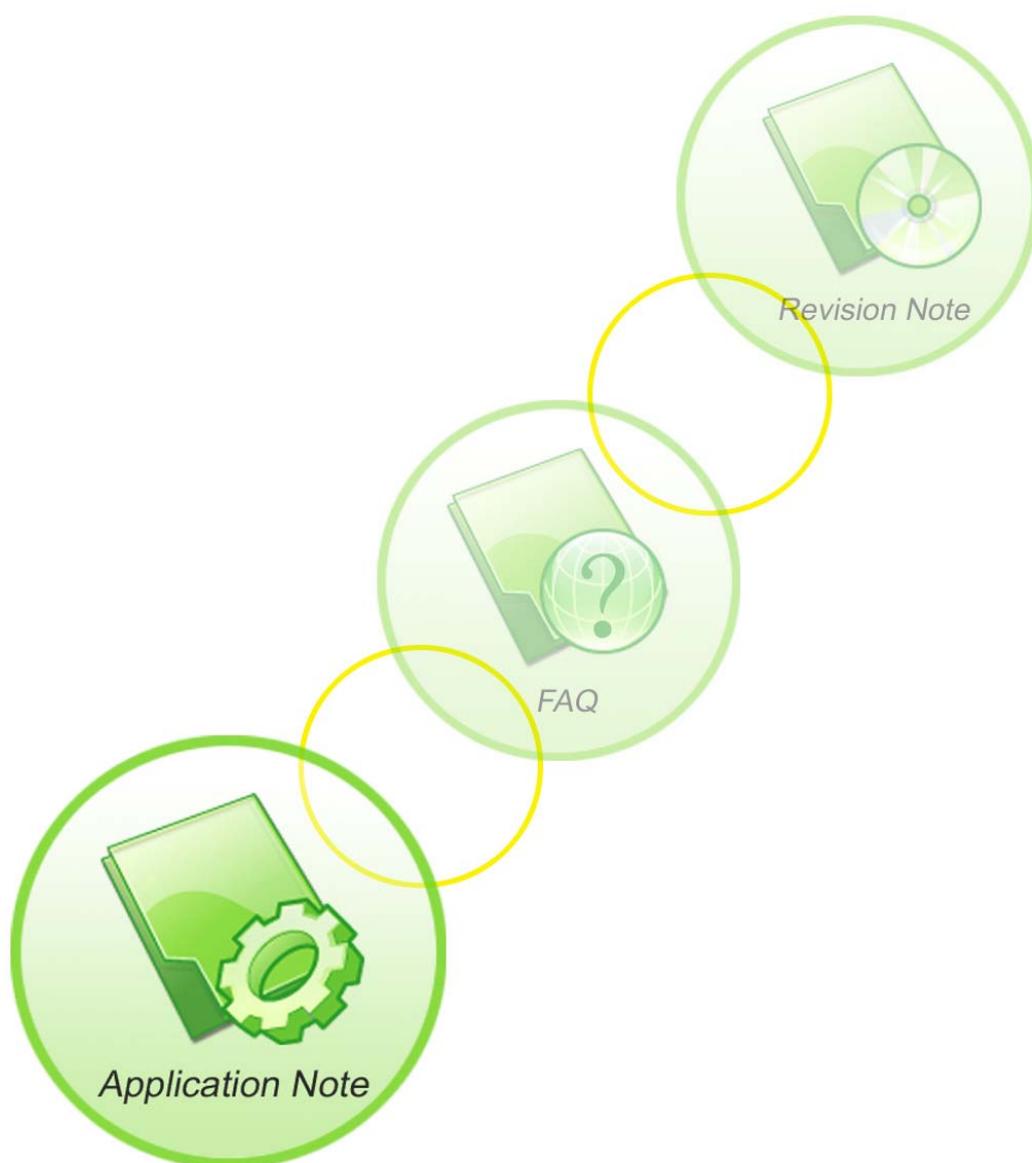




SIM800系列_BT_应用文档_V1.01



手册名称	SIM800 系列_BT_应用文档
版本	1.01
日期	2014-03-26
状态	发布
文档控制号	SIM800 系列_BT_应用文档_V1.01

一般事项

SIMCom把本手册作为一项对客户的服务，编排紧扣客户需求，章节清晰、叙述简要，力求客户阅读后，可以通过AT命令轻松使用模块，加快开发应用和工程计划的进度。

SIMCom不承担对相关附加信息的任何独立试验，包含可能属于客户的任何信息。而且，对一个包含SIMCom模块、较大型的电子系统而言，客户或客户的系统集成商肩负其系统验证的责任。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。手册中信息修改，恕不另行通知。

版权

本手册包含芯讯通无线科技(上海)有限公司的专利技术信息。除非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播，违规者可被追究支付赔偿金。对专利或者实用新型或者外观设计的版权所有，SIMCom保留一切权利。

版权所有© 芯讯通无线科技(上海)有限公司2014年

目录

1. 蓝牙功能	6
1.1. 蓝牙介绍.....	6
1.2. 蓝牙Profile.....	6
1.3. 蓝牙地址.....	6
1.4. 蓝牙AT命令使用.....	6
2. AT 命令.....	7
2.1. AT+BTHOST 查询和设置当前模块蓝牙设备名.....	8
2.2. AT+BTSTATUS 查询当前蓝牙状态.....	8
2.3. AT+BTPOWER 设备功能开关.....	9
2.4. AT+BTPAIR 蓝牙配对	10
2.5. AT+BTUNPAIR 删除配对蓝牙设备.....	11
2.6. AT+BTSCAN 蓝牙设备搜索	11
2.7. AT+BTCONNECT 主动连接蓝牙设备的服务	12
2.8. AT+BTDISCONN 断开已连接的蓝牙设备服务	12
2.9. AT+BTGETPROF 获取配对的蓝牙设备提供的Profile.....	13
2.10. AT+BTACPT 接受配对的蓝牙设备的连接请求	13
2.11. AT+BTOPPACPT 接受配对的蓝牙设备的OPP推送对象.....	14
2.12. AT+BTOPPPUSH 推送OPP对象给配对的蓝牙设备	15
2.13. AT+BTSPGET 蓝牙串口接收数据.....	15
2.14. AT+BTSPSEND 蓝牙串口发送数据.....	16
2.15. AT+BTATA 接通来电	17
2.16. AT+BTATDL 重拨上次去电	17
2.17. AT+BTATH 挂断电话	17
2.18. AT+BTVGS 设置通话音量	18
2.19. AT+BTVGM 设置MIC音量	18
2.20. AT+BTATD 拨打电话	19
2.21. AT+BTRSSI 获取已连接的蓝牙设备的信号强度.....	19
2.22. AT+BTVTS 发送DTMF	20
2.23. AT+BTCIND获取智能手机状态.....	20
2.24. AT+BTCLCC获取智能手机通话状态	21
2.25. AT+BTPBSYNC 通过蓝牙同步远程设备电话本.....	22
2.26. AT+BTPBF 通过蓝牙查找远程设备上的电话本姓名或号码	23
2.27. AT+BTAVRCOP AVRCP 操作.....	25
2.28. AT+BTVIS 设置蓝牙可见性.....	25
2.29. AT+BTSPPCFG SPP配置	26
2.30. AT+BTPAIRCFG 设置蓝牙配对模式.....	27
3. CME 错误码概要	28
4. 应用实例	30
4.1. 接受其他蓝牙模块配对.....	30
4.2. 给其他蓝牙模块发配对请求.....	30

4.3.	获取蓝牙设备提供的Profile.....	31
4.4.	连接蓝牙设备对应的服务.....	32
4.5.	接受蓝牙设备发送的文件.....	32
4.6.	向其他蓝牙设备发送的文件.....	32
4.7.	作为客户端建立SPP连接.....	32
4.8.	作为服务器端建立SPP连接.....	33
4.9.	配置SPP.....	33
4.10.	SPP功能作为客户端时，发送数据的示例.....	34
4.11.	SPP功能作为服务器端的示例（AT通道模式）.....	34
4.12.	SPP功能作为服务器端的示例（APP模式）.....	35
4.13.	通过蓝牙同步远程设备电话本.....	36
4.14.	通过蓝牙在远程设备上查找姓名或号码.....	36
4.15.	AVRCP控制歌曲播放等.....	37
4.16.	将VCARD电话本文件同步到ME或SM电话本中.....	38
4.17.	设置蓝牙配对模式.....	39
附录.....		41
A.	参考文档.....	41
B.	Profile 介绍.....	41
C.	术语和缩写.....	42

版本历史

日期	版本	修改点描述	作者
2013-11-07	1.00	第一版	张平
2014-03-26	1.01	1.4 章节, 增加蓝牙“省电模式”的说明	张平
		2.6 章节, AT+BTSCAN 增加<rssi>参数	
		2.13 章节, 修改 AT+BTSPGET 参数	
		2.14 章节, 修改 AT+BTSPSEND 参数和执行命令使用场景	
		2.22 章节, 增加 AT+BTVTS 命令	
		2.23 章节, 增加 AT+BTCIND 命令	
		2.24 章节, 增加 AT+BTCLCC 命令	
		2.25 章节, 增加 AT+BTPBSYNC 命令	
		2.26 章节, 增加 AT+BTPBF 命令	
		2.27 章节, 增加 AT+BTAVRCOP 命令	
		2.28 章节, 增加 AT+BTVIS 命令	
		2.29, 增加 AT+BTSPPCFG 命令	
		2.30, 增加 AT+BTPAIRCFG 命令	
		3 章节, 错误描述增加 1051, 1056—1058, 1060	
4 章节, 增加 4.7---4.17 应用实例			

适用范围

本手册描述了蓝牙相关 AT 命令操作方法和应用实例。本文档适用于带蓝牙功能的 SIM800 系列版本。

1. 蓝牙功能

1.1. 蓝牙介绍

蓝牙是一种支持设备短距离通信（一般是 10m 之内）的无线电技术。能在包括移动电话、PDA、无线耳机、笔记本电脑、相关外设等众多设备之间进行无线信息交换。蓝牙的标准是 IEEE802.15，工作在 2.4GHz 频带，带宽为 1Mb/s。

目前产品支持蓝牙版本为 BT3.0+EDR。

1.2. 蓝牙Profile

蓝牙 Profile 是 Bluetooth 的一个很重要特性，就是所有的 Bluetooth 产品都无须实现全部的 Bluetooth 规范。为了更容易的保持 Bluetooth 设备之间的兼容，Bluetooth 规范中定义了 Profile。Profile 定义了设备如何实现一种连接或者应用，可以把 Profile 理解为连接层或者应用层协。

在所有的 Profile 中，有四种是基本的 Profile，这些 Profile 会被其它的 Profile 使用，它们包括 GAP/SDAP/SPP/GOEP Profile

该模块目前支持的 Profile 有：SPP, OPP, HSP/HFP, A2DP, AVRCP, PBAP。

该模块同时支持作为蓝牙耳机的角色，也支持作为智能手机的角色。

1.3. 蓝牙地址

蓝牙地址分为三部分：

LAP(24 位地址低端部分)、UAP(8 位地址高端部分)和 NAP(16 位无意义地址部分)。

其中,NAP 和 UAP 是生产厂商的唯一标识码，必须由蓝牙权威部门分配给不同的厂商。

而 LAP 是由厂商内部自由分配。对于某一种型号的手机或者设备，所有个体的 NAP、UAP 是固定的，可变的是 LAP。

LAP 共有 24 位，一般来说厂家在制造时会从 0 开始分配地址直到 2 的 24 次方，以保证个体之间地址的区别。

但是当产品数量太多，导致 2 的 24 次方都用完之后，或者在写地址的时候出了问题，就会出现蓝牙地址重复使用的情况，但是概率非常小。

SIM800 带蓝牙功能的模块，在出厂后会提供默认的蓝牙地址。

1.4. 蓝牙AT命令使用

在标准模块上使用蓝牙功能，我们提供了一套 AT 命令来支持基本蓝牙操作，包括配对，连接。

OPP 功能由于其特殊性，我们提供专门的 AT 命令来操作文件的接收和发送。使用该功能的时候，只需要配对，不需要进行连接。

SPP 功能提供了专门的 AT 命令来和其他设备进行数据交换。

当模块作为蓝牙耳机角色的时候，我们提供了一套 AT 命令来控制远端智能手机，例如拨打电话，接通或者挂断来电等。

默认情况下，模块工作在省电模式，这意味着模块同时只能被一个蓝牙设备连接。当模块同某个设备建立连接后，其他设备无法扫描到模块，也无法获取模块的 Profile，更无法和

模块建立新的连接。如果客户的应用场景，需要模块被多个蓝牙设备（目前最多可以三个）连接，那么需要使用 AT+BTSPPCFG=1 命令来关闭省电模式。这里需要注意，省电模式不影响模块主动去连接其他蓝牙设备。

2. AT 命令

SIM800 BT 系列模块的 AT 命令如下：

命令	描述
AT+BTHOST	查询和设置当前模块蓝牙设备名
AT+BTSTATUS	查询当前蓝牙状态
AT+BTPOWER	设备功能开关
AT+BTPAIR	蓝牙配对
AT+BTUNPAIR	删除配对蓝牙设备
AT+BTSCAN	蓝牙设备搜索
AT+BTCONNECT	主动连接蓝牙设备的服务
AT+BTDISCONN	断开已连接的蓝牙设备服务
AT+BTGETPROF	获取配对的蓝牙设备提供的 Profile
AT+BTACPT	接受配对的蓝牙设备的连接请求
AT+BTOPPACPT	接受配对的蓝牙设备的 OPP 推送对象
AT+BTOPPPUSH	推送 OPP 对象给配对的蓝牙设备
AT+BTSPGET	蓝牙串口接收数据
AT+BTSPSEND	蓝牙串口发送数据
AT+BTATA	接通来电
AT+BTATDL	重拨上次去电
AT+BTATH	挂断电话
AT+BTVGS	设置通话音量
AT+BTVGM	设置 MIC 音量
AT+BTATD	拨打电话
AT+BTRSSI	获取已连接的蓝牙设备的信号强度
AT+BTVTS	发送 DTMF
AT+BTCIND	获取智能手机状态
AT+BTCLCC	获取智能手机通话状态
AT+BTPBSYNC	获取远端设备的电话本
AT+BTPBF	根据姓名或电话号码，在远端设备进行电话本查找
AT+BTAVRCOP	AVRCP 操作
AT+BTVIS	设置蓝牙可见性
AT+BTSPPCFG	SPP 配置
AT+BTPAIRCFG	设置蓝牙配对模式

2.1. AT+BTHOST 查询和设置当前模块蓝牙设备名

AT+BTHOST 查询和设置当前模块蓝牙设备名	
测试命令 AT+BTHOST=?	响应 +BTHOST: (<name>的长度范围) OK
	参数 参考设置命令
查询命令 AT+BTHOST?	响应 +BTHOST: <name>, <address> OK
	参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTHOST=<name>	响应 OK
	参数 <name> 蓝牙设备名 <address> 蓝牙设备的地址
注释	名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示

2.2. AT+BTSTATUS 查询当前蓝牙状态

AT+BTSTATUS 查询当前蓝牙状态	
测试命令 AT+BTSTATUS=?	响应 OK
	参数 参考设置命令
查询命令 AT+BTSTATUS?	响应 如果没有和任何设备配对过，则上报信息： +BTSTATUS: <status> 如果与设备配对过，但未连接，则上报信息： +BTSTATUS: <status> P: <paired id>, <name> <address> 如果与设备配对过，且已连接，则上报信息： +BTSTATUS: <status> P: <paired id>, <name> <address> C: <connected id>, <name>, <address>, <profile name> OK
	参数 <status> 0 初始化 1 正在去激活

	<p>2 正在激活</p> <p>5 空闲</p> <p>6 正在搜索设备</p> <p>7 搜索设备信息上报</p> <p>8 正在取消搜索</p> <p>9 正在主动配对设备</p> <p>12 正在连接设备服务</p> <p>13 正在取消配对</p> <p>14 正在删除配对信息</p> <p>15 正在删除所有配对信息</p> <p>16 正在断开连接</p> <p>19 被动配对时等待配对确认</p> <p>20 被动配对时等待对方配对确认</p> <p>25 接受连接</p> <p>26 正在刷新服务</p> <p>29 正在设置主机名</p> <p>30 释放所有连接</p> <p>31 释放设备连接</p> <p>36 激活设备服务中</p> <p><paired id> 已经配对的设备 ID</p> <p><connected id> 已经连接的设备 ID</p> <p><name> 蓝牙设备名</p> <p><address> 蓝牙设备的地址</p> <p><profile name> 已经连接的蓝牙 profile 名字</p>
注释	名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示

2.3. AT+BTPOWER 设备功能开关

AT+BTPOWER 设备功能开关	
测试命令 AT+BTPOWER =?	<p>响应</p> <p>+BTPOWER: (<n>的取值范围)</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p>参考设置命令</p>
设置命令 AT+BTPOWER =<n>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p><n> 0 关闭蓝牙电源</p> <p> 1 打开蓝牙电源</p>
注释	关闭蓝牙电源之后大概要等待 25 秒之后再可以重新打开蓝牙电源

2.4. AT+BTPAIR 蓝牙配对

AT+BTPAIR 蓝牙配对	
测试命令 AT+BTPAIR=?	响应 +BTPAIR: 0, (<device ID> 的取值范围) +BTPAIR: 1, (<confirm> 的取值范围) +BTPAIR: 2, (<passkey> 的长度范围) OK 参数 参考设置命令
设置命令 1) 主动给其他设备发配对请求 AT+BTPAIR=0, <device ID> 2) 响应其他设备的数字确认方式配对请求 AT+BTPAIR=1, <confirm> 3) 响应其他设备的 passkey 方式配对请求 AT+BTPAIR=2, <passkey>	响应 OK 如果交换密钥过程中是数字确认方式，则上报信息为： +BTPAIRING: <name>,<address>,<passcode> 如果交换密钥过程中是 passkey 方式，则上报信息为： +BTPAIRING: <name>,<address> 如果是响应其他设备配对请求且配对成功，则回应配对结果上报： +BTPAIR: <id>,<name>,<address> 如果是响应其他设备配对请求但配对失败，则回应配对结果上报： +BTPAIR: 0 参数 <device ID> 蓝牙设备ID <confirm> 1 接受配对 0 拒绝配对 <passkey> passkey 配对方式输入的密钥，长度范围（4-16） <id> 0 配对失败 >=1 已经配对的设备 ID <name> 蓝牙设备名 <address> 蓝牙设备的地址 <passcode> 数字确认方式配对密钥 非请求结果码 当有其他蓝牙设备请求配对是，会有以下 URC 上报 +BTPAIRING: <name>,<address>,<passcode> 或者 +BTPAIRING: <name>,<address> 参数 <name> 蓝牙设备名 <address> 蓝牙设备的地址 <passcode> 数字确认方式配对密钥
注释	1. 名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示 2. 配对响应超时时间两端大概各 15 秒

2.5. AT+BTUNPAIR 删除配对蓝牙设备

AT+ BTUNPAIR 删除配对蓝牙设备	
测试命令 AT+BTUNPAIR=?	<p>响应</p> <p>+BTUNPAIR: (<device ID>的取值范围)</p> <p>OK</p> <p>参数 参考设置命令</p>
设置命令 AT+BTUNPAIR=<device ID>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p><device ID> 已配对蓝牙设备ID 0 表示删除所有已配对的蓝牙设备 其他 删除相应ID的配对蓝牙设备</p>

2.6. AT+BTSCAN 蓝牙设备搜索

AT+ BTSCAN 蓝牙设备搜索	
测试命令 AT+BTSCAN=?	<p>响应</p> <p>+BTSCAN: (<switch>的取值范围), (<Timer>的取值范围)</p> <p>OK</p> <p>参数 参考设置命令</p>
设置命令 AT+BTSCAN=<switch>[,<Timer>]	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果搜索到设备, 上报消息: +BTSCAN: <status>,<device ID>,<name>,<address>,<rssi> 如果搜索结束或手动中止, 上报消息: +BTSCAN: <status></p> <p>参数</p> <p>< switch > 1 开始搜索 0 结束搜索</p> <p><status> 0 搜索到设备 1 搜索结束 2 搜索停止 3 搜索出错</p> <p>< Timer > 搜索蓝牙时间 10-60s</p> <p><device ID> 搜索到蓝牙设备的 ID</p> <p><name> 蓝牙设备名</p> <p><address> 蓝牙设备的地址</p>

	<rssI> -127..0 蓝牙设备的 RSSI 信号值
注释	1. 名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示 2. 如果<Timer>省略，则默认为 30s

2.7. AT+BTCONNECT 主动连接蓝牙设备的服务

AT+ BTCONNECT 主动连接蓝牙设备的服务	
测试命令 AT+BTCONNECT=?	<p>响应</p> <p>+BTCONNECT: (<device ID>的取值范围), (<profile ID>的取值范围)</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p>参考设置命令</p>
设置命令 AT+BTCONNECT=<device ID>,<profile ID>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果连接成功，则上报消息： +BTCONNECT: <id>,<name>,<address>,<profile name></p> <p>如果连接失败，则上报消息： +BTCONNECT: 0</p> <p>参数</p> <p><device ID> 已配对的蓝牙设备 ID < profile ID> 蓝牙 profile ID <id> 已连接的设备 ID <name> 蓝牙设备名 <address> 蓝牙设备的地址 <profile name> 蓝牙设备服务名称</p>
注释	<p>1. 名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示</p> <p>2. 连接超时时间大概为 20 秒</p> <p>3. 如果其他蓝牙设备发出连接请求，则会有 URC 上报： +BTCONNECTING: <address>,<profile name></p>

2.8. AT+BTDISCONN 断开已连接的蓝牙设备服务

AT+ BTDISCONN 断开已连接的蓝牙设备服务	
测试命令 AT+BTDISCONN=?	<p>响应</p> <p>+BTDISCONN: (<device ID>的取值范围)</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p>参考设置命令</p>
设置命令 AT+BTDISCONN=N=<device ID>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>+BTDISCONN: <name>,<address>,<profile name></p>

	<p>参数</p> <p><device ID> 已连接的蓝牙设备 ID</p> <p><name> 蓝牙设备名</p> <p><address> 蓝牙设备的地址</p> <p><profile name> 蓝牙设备服务名称</p>
注释	<p>1. 名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示</p> <p>2. 如果连接被远端设备断开，也会有+BTDISCONN 上报！</p>

2.9. AT+BTGETPROF 获取配对的蓝牙设备提供的Profile

AT+ BTGETPROF 获取配对的蓝牙设备提供的 Profile	
<p>测试命令</p> <p>AT+BTGETPROF=?</p>	<p>响应</p> <p>+BTGETPROF: (<device ID>的取值范围)</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p>参考设置命令</p>
<p>设置命令</p> <p>AT+BTGETPROF=<device ID></p>	<p>响应</p> <p>+BTGETPROF: <profile ID>,<profile name></p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p><device ID> 已配对蓝牙设备ID</p> <p><profile ID> 服务 ID</p> <p><profile name> 蓝牙设备提供的服务名</p>
注释	

2.10. AT+BTACPT 接受配对的蓝牙设备的连接请求

AT+ BTACPT 接受配对的蓝牙设备的连接请求	
<p>测试命令</p> <p>AT+BTACPT=?</p>	<p>响应</p> <p>+BTACPT: (<confirm>的取值范围)</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p>参考设置命令</p>
<p>设置命令</p> <p>AT+BTACPT=<confirm ></p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果连接成功，则上报消息： +BTCONNECT: <id>,<name>,<address>,<profile name></p> <p>如果连接失败，则上报消息： +BTDISCONN: <name>,<address>,<profile name></p>

	<p>参数</p> <p><confirm> 1 接受 0 拒接</p> <p><id> >0 已连接的设备 ID</p> <p><name> 蓝牙设备名</p> <p><address> 蓝牙设备的地址</p> <p><profile name> 蓝牙设备服务名称</p>
	<p>非请求结果码</p> <p>当有其他设备请求接入的时候，会有以下 URC 上报</p> <p>+BTCONNECTING: <address>, <profile name></p>
	<p>参数</p> <p><address> 蓝牙设备的地址</p> <p><profile name> 蓝牙设备服务名称</p>
注释	1. 名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示

2.11. AT+BTOPPACPT 接受配对的蓝牙设备的OPP推送对象

AT+ BTOPPACPT 接受配对的蓝牙设备的 OPP 推送对象

测试命令 AT+BTOPPACP T=?	<p>响应</p> <p>+BTOPPACPT: (<confirm>的取值范围), (<drv>的取值范围)</p> <p>OK</p>
	<p>参数</p> <p>参考设置命令</p>
设置命令 AT+BTOPPACP T=<confirm >[,<drv>]	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>+BTOPPPUSH: <status></p>
	<p>参数</p> <p><confirm> 1 接受 0 拒接</p> <p><drv> 0 内置存储卡 1 外置存储卡</p> <p><status> 0 失败 1 成功</p>
	<p>非请求结果码</p> <p>当有远端蓝牙设备发送文件时，会有 URC 上报</p> <p>+BTOPPPUSHING: <name>, <file name></p>
	<p>参数</p> <p><name> 蓝牙设备名</p> <p><file name> 文件名</p>

注释	<ol style="list-style-type: none"> 1. 名字最长只支持 18 个字符，以 UTF-8 编码格式显示 2. 文件存放路径为：内置存储卡路径为 C:\User\BtReceived\，外置存储卡路径为 D:\BtReceived\。在第一次使用外置存储卡之前，必须先执行“AT+SD2PCM=0”和“AT&W”命令，然后重启模块。
----	---

2.12. AT+BTOPPPUSH 推送OPP对象给配对的蓝牙设备

AT+ BTOPPPUSH 推送 OPP 对象给配对的蓝牙设备	
测试命令 AT+BTOPPPUSH=?	响应 +BTOPPPUSH: (<device ID>的取值范围), (<string>的长度范围) OK
	参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTOPPPUSH=<device ID>,<string>	响应 OK +BTOPPPUSH: <para>
	参数 <device ID> 已配对蓝牙设备ID <string> 含绝对路径的文件名，长度范围（4-259） <para> <ol style="list-style-type: none"> 0 发送失败 1 发送成功 2 服务器出错
注释	

2.13. AT+BTSPGET 蓝牙串口接收数据

AT+BTSPGET 蓝牙串口接收数据	
测试命令 AT+BTSPGET=?	响应 +BTSPGET: (<command>的取值范围), (<BTConnectNum>的取值范围), (<reqLength>的取值范围), <showWithHex> OK
	参数 参考设置命令
查询命令 AT+BTSPGET?	响应 +BTSPGET: <command> OK
	参数 参考设置命令
设置命令 1). 如果 AT+BTSPCFG=	响应 OK 或

<p>”MC”,2 查询结果为 1 (开启多路连接)</p> <p>AT+BTSPPGET =<command>[,<connectId>][,<reqLength>][,<showWithHex>]</p> <p>2).如果 AT+BTSPPCFG=”MC”,2 查询结果为 0 (关闭多路连接)</p> <p>AT+BTSPPGET =<command>[,<reqLength>][,<showWithHex>]</p>	<p>ERROR 如果模块的接收模式为手动模式, command 为 2, 返回格式为: +BTSPPGET: <connectId>,<cnfLen1></p> <p>OK 如果模块的接收模式为手动模式, command 为 3, 返回格式为: +BTSPPGET: <connectId>,<cnfLen1>[,<data string>]</p> <p>OK</p> <p>参数</p> <p><command> 0 自动模式。该模式下收到数据, 以十进制自动打印。该参数只能在建立连接之前使用, 只接受一个参数。</p> <p>1 手动模式。该模式下, 第一次有数据到达时会提示。该参数只能在建立连接之前使用, 只接受一个参数。</p> <p>2 在手动模式时, 查询缓存区数据的长度, 该模式下需输入参数< connectId>。</p> <p>3 在手动模式时, 提取数据, 只有在该模式下, 才允许输入参数<connectId>,<reqLength>,<showWithHex>。</p> <p><connectId> 与模块连接的那个设备的连接 ID</p> <p><reqLength> 1-1024 需要提取数据的长度, 该参数仅在手动模式下可用</p> <p><showWithHex> 1 用十六进制显示, 该参数仅在手动模式下可用</p> <p><cnfLen1> 0-1024 字符个数</p> <p><data string> 打印的字符串</p> <p><BTConnectNum> 1-6 BT 连接的数量</p> <p><showWithHex> 1 用十六进制显示数据</p>
<p>NOTE</p>	<p>非请求结果码 当模块接收到 SPP 数据时, 会有 URC 上报</p> <p>1. 自动模式 +BTSPPDATA: <connectId>,<cnfLen2>,<data string></p> <p>2. 手动模式 +BTSPPMAN: <connectId></p> <p>参数</p> <p><cnfLen2> 1-1024 打印的字符个数 其它参数参考设置命令</p>

2.14. AT+BTSPSEND 蓝牙串口发送数据

AT+ BTSPSEND 蓝牙串口发送数据	
<p>设置命令</p> <p>1).如果 AT+BTSPCFG=”MC”,2 查询结果</p>	<p>响应</p> <p>></p> <p>如果发送成功 SEND OK</p>

<p>为 1 (开启多路连接) AT+BTSPSEN D=<connectId>,<length> 2). 如果 AT+BTSPCFG="MC",2 查询结果为 0 (关闭多路连接) AT+BTSPSEN D=<length></p>	<p>如果发送失败 SEND FAIL 如果该端口不允许发送数据 ERROR</p> <p>参数 <connectId> 与模块连接的那个设备的连接 ID。 <length> 1-1024 设置要发送的字符长度 响应后等待用户输入字符，当字符达到长度 length 后自动发送。如想取消按 Esc</p>
<p>执行命令 AT+BTSPSEN D</p>	<p>响应 > 如果发送成功 SEND OK 如果发送失败 SEND FAIL 如果该端口不允许发送数据 ERROR</p> <p>1.如果开启 SPP 多路连接功能，该命令类型将不能使用。 2.该模式下响应后等待用户输入字符，在命令显示窗口按 Ctrl+Z 可发送。如想取消按 Esc。</p>

2.15. AT+BTATA 接通来电

<p>AT+ BTATA 接通来电</p>	
<p>执行命令 AT+BTATA</p>	<p>响应 OK</p> <p>非请求结果码 当智能手机有来电响铃的时候，会有以下 URC 上报 BTRING</p>
<p>注释</p>	<p>模块作为耳机角色连上智能手机后，如果智能手机有来电，通过该命令可以接通该来电</p>

2.16. AT+BTATDL 重拨上次去电

<p>AT+ BTATDL 重拨上次去电</p>	
<p>执行命令 AT+BTATDL</p>	<p>响应 OK</p>
<p>注释</p>	<p>模块作为耳机角色连上智能手机后，通过该命令可以重拨上次去电</p>

2.17. AT+BTATH 挂断电话

<p>AT+ BTATH 挂断电话</p>	
------------------------------	--

执行命令 AT+BTATH	响应 OK
注释	模块作为耳机角色连上智能手机后，通过该命令可以挂断当前来电

2.18. AT+BTVGS 设置通话音量

AT+BTVGS 设置通话音量	
测试命令 AT+BTVGS=?	响应 +BTVGS: (<gain>的取值范围) OK
	参数 参考设置命令
查询命令 AT+BTVGS?	响应 +BTVGS: <gain> OK
	参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTVGS=<gain>	响应 OK
	参数 <gain> 蓝牙通话音量 模块作为耳机角色连上智能手机后，通过该命令设置通话音量
注释	有些智能手机连接上蓝牙耳机后，并没有把当前通话音量报给蓝牙耳机，因此读命令返回的值可能是 0。但只要设置过一次后，该值就会正确了。

2.19. AT+BTVGM 设置MIC音量

AT+BTVGM 设置 MIC 音量	
测试命令 AT+BTVGM=?	响应 +BTVGM: (<gain>的取值范围) OK
	参数 参考设置命令
查询命令 AT+BTVGM?	响应 +BTVGM: <gain> OK
	参数 参考设置命令

设置命令 AT+BTVGM=<gain>	响应 OK
	参数 <gain> 蓝牙 MIC 音量 模块作为耳机角色连上智能手机后，通过该命令设置 MIC 音量
注释	有些智能手机连接上蓝牙耳机后，并没有把当前 MIC 音量报给蓝牙耳机，因此读命令返回的值可能是 0。但只要设置过一次后，该值就会正确了。

2.20. AT+BTATD 拨打电话

AT+BTATD 拨打电话	
测试命令 AT+BTATD=?	响应 +BTATD: (<number>的长度范围) OK
	参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTATD=<number>	响应 OK
	参数 <number> 电话号码
注释	模块作为耳机角色连上智能手机后，通过该命令可以拨打指定电话

2.21. AT+BTRSSI 获取已连接的蓝牙设备的信号强度

AT+BTRSSI 获取已连接的蓝牙设备的信号强度	
测试命令 AT+BTRSSI=?	响应 +BTRSSI: (<device ID>的取值范围) OK
	参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTRSSI=<device ID>	响应 +BTRSSI: <rssi> OK
	参数 <device ID> 已连接的蓝牙设备 ID <rssi> -127..0 蓝牙设备的 RSSI 信号值
注释	RSSI 信号值是个负数，数值越小，表示信号越差

2.2.2. AT+BTVTS 发送DTMF

AT+BTVTS 发送 DTMF	
测试命令 AT+BTVTS=?	响应 +BTVTS: (<dtmf>的长度范围) OK
	参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTVTS=<dtmf>	响应 OK
	参数 <dtmf> DTMF 音
注释	模块作为耳机角色连上智能手机后，通过该命令可以发送 DTMF 音

2.2.3. AT+BTCIND获取智能手机状态

AT+BTCIND 获取智能手机状态	
测试命令 AT+BTCIND=?	响应 +BTCIND: (0,1) OK
	参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTCIND=<mode>	响应 OK
	参数 <mode> 1 自动上报打开 0 自动上报关闭
	非请求结果码 当<mode>设置为 1 后， <service>,<call>,<call_setup>,<held>,<signal>,<roam>,<battchg> 这些参数中的任何一个有变化，都会有以下 URC 上报： +BTCIND: 1,<service>,<call>,<call_setup>,<held>,<signal>,<roam>,<battchg>
查询命令 AT+BTCIND?	响应 +BTCIND: <mode>,<service>,<call>,<call_setup>,<held>,<signal>,<roam>,<battchg> OK

	<p>参数</p> <p><service> 0 无网络服务 1 有网络服务</p> <p><call> 0 无通话 1 有通话</p> <p><call_setup> 0 通话被接听或者被拒绝 1 来电 2 去电 3 去电响铃</p> <p><held> 0 无保持通话 1 通话被保持或者激活和保持的通话切换 2 通话被保持，无激活的通话</p> <p><signal> 0..5 网络信号强度</p> <p><roam> 0 本地 1 漫游</p> <p><battchg> 0..5 电池电量</p>
注释	所有的状态都必须在连接上 HFG(AG)后才能获取。

2.24. AT+BTCLCC获取智能手机通话状态

AT+BTCLCC 获取智能手机通话状态	
测试命令 AT+BTCLCC=?	<p>响应 OK</p> <p>参数 参考设置命令</p>
查询命令 AT+BTCLCC?	<p>响应 OK</p> <p>如果有通话的时候： +BTCLCC: <index>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>,<number>,<type> ...</p> <p>如果在无通话的时候： +BTCLCC: 0</p> <p>参数</p> <p><idx> 1..7 通话ID</p> <p><dir> 0 去电 1 来电</p> <p><stat> 通话状态： 0 激活 1 保持 2 呼出 3 响铃（呼出） 4 来电 5 等待（呼入）</p>

	<p><mode> 通话承载服务:</p> <p>0 语音</p> <p>1 数据</p> <p>2 传真</p> <p><empty> 0 非多方通话</p> <p>1 多方通话</p> <p><number> 电话号码</p> <p><type> 电话号码类型</p>
注释	如果有多路通话, 会显示多个+BTCLCC, 不过它们的<index>是不同的

2.25. AT+BTPBSYNC 通过蓝牙同步远程设备电话本

AT+BTPBSYNC 通过蓝牙同步远程设备电话本

测试命令 AT+BTPBSYNC =?	<p>响应</p> <p>+BTPBSYNC: (0,1),(1-10),(0,1),(0,1),(0,1)</p> <p>OK</p>
设置命令 AT+BTPBSYNC =<mode>,<storage> <e>,<loc>[,<loc_p hb>[,<loc_mode]]	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>模式 0 同步电话本成功:</p> <p>+BTPBSYNC: <mode>,<result>,<length></p> <p>模式 0 同步电话本失败:</p> <p>+BTPBSYNC: <mode>,<result></p> <p>模式 1 同步电话本:</p> <p>+BTPBSYNC: <mode>,<sync2loc_result>,<succ_num>,<fail_num></p> <p>错误与 ME 功能相关:</p> <p>+CME ERROR: <err></p> <p>参数</p> <p><mode> 同步模式</p> <p>0 获取远程设备电话本信息并保存到文件系统中。该文件中的电话本信息以 VCARD 格式保存</p> <p>1 将模式 0 获取的 VCARD 电话本文件同步到 ME 或 SM 电话本中。必须先使用模式 0 来获取 VCARD 文件</p> <p><storage> 需要同步的远程电话本</p> <p>1 远程设备电话本</p> <p>2 远程设备来电列表</p> <p>3 远程设备去电列表</p> <p>4 远程设备未接电话列表</p>

	<p>5 2,3,4 中所有的电话列表</p> <p>6 SIM 卡中储存的电话本</p> <p>7 SIM 卡中储存的来电列表</p> <p>8 SIM 卡中储存的去电列表</p> <p>9 SIM 卡中储存的未接电话列表</p> <p>10 7, 8, 9 中所有的电话列表</p> <p><loc> 文件储存位置, ROM 或 SD 卡</p> <p>0 保存到 ROM 中 文件会保存到 "C:\user\bt\remotePb<n>.txt"</p> <p>1 保存到 SD 卡上 文件会保存到 "D:\bt\remotePb<n>.txt"</p> <p>尖括号中的'n'与上述参数<storage>对应, 数值从 1 到 10.</p> <p><result> 同步电话本结果</p> <p>0 同步电话本成功</p> <p>1 无法获取远程设备电话本</p> <p>2 文件保存时失败</p> <p><length> 文件长度</p> <p><loc_phb> 保存到 ME 或 SM 电话本中。仅在模式 1 中使用</p> <p>0 SM 电话本</p> <p>1 ME 电话本</p> <p><loc_mode> 使用添加模式或覆盖模式进行同步。仅在模式 1 中使用</p> <p>0 添加模式。电话记录将会添加在本地电话本未使用的位置</p> <p>1 覆盖模式。本地电话本的记录完全删除后添加新记录。</p> <p><sync2loc_result> 模式 1 中的同步结果</p> <p>0 同步成功</p> <p>1 同步功能已运行</p> <p>2 ME 或 SM 电话本已满</p> <p>3 内存不足</p> <p>4 VCARD 文件读取错误.</p> <p>5 VCARD 文件解析错误</p> <p>6 本地电话本未就绪</p> <p>7 SIM 卡未就绪</p> <p><succ_num> 成功添加的电话记录个数</p> <p><fail_num> 添加失败的电话记录格式。最常见的失败原因是 VCARD 记录中的姓名和号码字段均为空。</p>
注释	

2.26. AT+BTPBF 通过蓝牙查找远程设备上的电话本姓名或号码

AT+BTPBF 通过蓝牙查找远程设备上的电话本姓名或号码	
测试命令	响应
AT+BTPBF=?	+BTPBF: (0,1),(32,64),(1-10),(0-2)
	OK

<p>设置命令</p> <p>AT+BTPBF=<mode>,<string>,<storage>,<order>]</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>根据号码查找姓名成功</p> <p>+BTPBF: 1,<phb_total></p> <p>+BTPBF: 1,<phb_index>,<name></p> <p>...</p> <p>根据姓名查找号码成功</p> <p>+BTPBF: 0,<phb_total></p> <p>+BTPBF: 0,<phb_index>,<num_total></p> <p>+BTPBF: 0,<phb_index>,<num_index>,<number>,<type></p> <p>...</p> <p>如果根据号码查找姓名失败或在获取 LIST 阶段根据姓名查找号码失败</p> <p>+BTPBF: <mode>,<error></p> <p>在获取 ENTRY 阶段根据姓名查找号码失败</p> <p>+BTPBF: <mode>,<phb_index>,<error></p> <p>错误与 ME 功能相关:</p> <p>+CME ERROR: <err></p>
	<p>参数</p> <p><mode> 查找模式</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 根据姓名查号码 1 根据号码查姓名 <p><string> 需查找的字符串</p> <p>如果使用模式 0, 应输入 ASCII 编码的字符串, 最多 32 个字符</p> <p>如果使用模式 1, 应输入 ASCII 编码表示的 UCS2(big endian)字符值, 最多输入 64 个 ASCII 字符</p> <p><storage> 参考 AT+BTPBSYNC. 默认值为 1</p> <p><order> 查找结果的排列顺序</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 根据序号排列 1 字符序 2 根据姓名发音排列 <p><phb_total> 找到的电话本记录总数。最多支持 5 条电话本记录</p> <p><phb_index> 电话本序号</p> <p><name> 查到的姓名. ASCII 编码表示的 UCS2(big endian)字符值</p> <p><num_total> 一条电话本记录中的电话号码数量。一条电话本最多支持 4 个不同电话号码</p> <p><num_index> 电话号码序号</p> <p><number> 查到的电话号码</p> <p><type> <number>对应的类型</p>

	0 语音 1 移动电话 2 家庭 3 工作 4 传真 <error> 查找错误码 255 查找失败
注释	不同品牌的手机对该功能的支持程度不同。

2.27. AT+BTAVRCOP AVRCP 操作

AT+BTAVRCOP AVRCP 操作	
测试命令 AT+BTAVRCO P=?	响应 +BTAVRCOP: (0-STOP,1-PLAY,2-PAUSE,3-FORWARD,4-BACKWARD,5-VOL_UP,6-VOL_DOWN) OK
设置命令 AT+BTAVRCO P=<operator>	响应 OK 错误与 ME 功能相关: +CME ERROR: <err> 参数 <operator> 0 停止音乐 1 播放音乐 2 暂停音乐 3 播放下一首 4 播放上一首 5 增大音量 6 减小音量
Note	

2.28. AT+BTVIS 设置蓝牙可见性

AT+BTVIS 设置蓝牙可见性	
测试命令 AT+BTVIS=?	响应 +BTVIS: (0,1) OK 参数 参考设置命令
查询命令	响应

AT+BTVIS?	+BTVIS: <visibility> OK 参数 参考设置命令
设置命令 AT+BTVIS=<visibility>	响应 OK 参数 <visibility> 蓝牙可见性 1 可以被其他设备发现 0 不能被其他设备发现
注释	

2.29. AT+BTSPPCFG SPP配置

AT+BTSPPCFG SPP 配置	
测试命令 AT+BTSPPCFG=?	响应 +BTSPPCFG: (<btSppCfg>的取值范围) OK
设置命令 AT+BTSPPCFG=<btSppCfg>,<mode>	OK 或 ERROR 参数 <btSppCfg> “MC” 多路连接，开启之后可以连接两个客户端 <mode> 0 Disable 1 Enable 2 Query
查询命令 AT+BTSPPCFG?	响应 模块作为 SPP 服务器端每建立了一路链接，则打印： +BTSPPCFG: S,<connectId>,<serverMode> 模块作为 SPP 客户端建立了一路链接，则继续打印： +BTSPPCFG: C,<connectId> OK 参数 <connectId> 该路连接的 ID <serverMode> 0 AT 通道模式 1 APP 模式
注释	AT 通道模式下，模块无法通过 at+btsppsend 向客户端发送数据，也

无法通过 `at+btsppget` 从客户端获取数据。
APP 模式下，模块可以通过 `at+btsppsend` 向客户端发送数据，也可以通过 `at+btsppget` 从客户端获取数据。

2.30. AT+BTPAIRCFG 设置蓝牙配对模式

AT+ BTPAIRCFG 设置蓝牙配对模式	
测试命令 AT+BTPAIRCFG G=?	响应 +BTPAIRCFG: (<mode>的取值范围) OK 参数 参考设置命令
查询命令 AT+BTPAIRCFG G?	响应 如果 mode=1 ，则上报信息为： +BTPAIRCFG: <mode>,<pin_code> OK 如果 mode=0 或 2 ，则上报信息为 +BTPAIRCFG: <mode> OK 参数 参考设置命令
设置命令 1) 如果使用手动输入密钥的配对模式 AT+BTPAIRCFG G=1,<pin_code>] 2) 如果使用动态生成密钥的配对模式 AT+BTPAIRCFG G=<mode>	响应 OK 参数 <mode> 0 动态生成密钥，需手动响应配对请求 1 手动输入密钥 2 动态生成密钥，且自动接受配对请求 <pin_code> 配对密钥，四位数字。默认为 0000
注释	mode 为 0 或 2，都是动态生成密钥， 当为 2 时，不会上报 +BTPAIRING 消息，自动接受配对请求； 当为 0 时，会上报 +BTPAIRING 消息，则需要输入 AT+BTPAIR=1,1 命令来确认配对 此命令设置后重启才会生效

3. CME 错误码概要

以下错误信息是与蓝牙操作相关的，格式如下：+CME ERROR: <err>, 具体错误码与错误信息如下表：

错误码	错误信息
1000	Return fail
1002	Not power on
1003	State not idle
1004	Malloc error
1010	Scan fail
1011	Scan return error
1020	Out of scanning count
1021	Out of profile id count
1025	Out of pairing count
1026	Bond error
1027	Device has Bonded
1030	Debond error
1031	Get device info error
1032	Service refresh error
1033	Profile connect error
1034	HF attach error
1040	OPP handle error
1041	OPP send error
1042	OPP received path error
1043	SD card not exist
1044	OPP file path error
1045	OPP send error by server
1046	Get index by profile error
1047	Connect not support
1048	Disconnect not support
1049	Active or address error
1050	Only connect one device
1051	Out of max connection
1055	SPP is not connect
1056	SPP server isn't work at send mode
1057	Input data length beyond
1058	SPP port is not create
1060	Pls connect A2DP first

1099

BTAUD attach error

SIMCOM CONFIDENTIAL FILE

4. 应用实例

下面的表格提供一些 BT 模块的使用方法。

如下表格“语法”列中黑色文字是输入给模块的AT命令，蓝色文字是模块返回值。

4.1. 接受其他蓝牙模块配对

语法	说明
AT+BTPOWER=1 OK +BTPAIRING: "PC-NS130100361",34:c7:31:aa:37:5b,763191	打开蓝牙模块 若其他蓝牙设备发出数字确认方式配对请求
AT+BTPAIR=1,1 OK +BTPAIR: 1,"PC-NS130100361",34:c7:31:aa:37:5b +BTPAIRING: "Jabra BT160",00:16:8f:0d:65:82	接受蓝牙该配对请求,配对成功 若其他蓝牙设备发出 passkey 方式配对请求
AT+BTPAIR=2,0000 OK +BTPAIR: 2,"LBH505",50:5b:0b:0a:10:32	接受蓝牙该配对请求,配对成功,默认其他蓝牙设备 passkey 密钥为 0000, 若不是请将 0000 修改为对方蓝牙设备所提供的 passkey 密钥值

4.2. 给其他蓝牙模块发配对请求

语法	说明
AT+BTPOWER=1 OK	打开蓝牙模块
AT+BTSCAN=1,20 OK +BTSCAN: 0,1,"PC-NS130100361",34:c7:31:aa:37:5b,-30 +BTSCAN: 0,2,"ADMIN-9A6E040AC",68:5d:43:ec:fe:72,-20 +BTSCAN: 0,3,"LIB-PC",c8:f7:33:43:48:e6,-80 +BTSCAN: 0,4,"MK-FUJIANJUN",88:53:2e:e8:9d:0f,-55	搜索周围蓝牙设备

<pre>+BTSCAN: 0,5,"MTKBTDEVICE",45:8c:96:3e:66:01,-21 +BTSCAN: 0,6,"MK-ZHANZHIMIN",00:1a:7d:da:71:10,-34 +BTSCAN: 0,7,"Jabra BT160",00:16:8f:0d:65:82,-44 +BTSCAN: 1</pre>	
<pre>AT+BTPAIR=0,6 OK</pre>	<p>主动配对扫描到的第 6 个蓝牙设备</p>
<pre>+BTPAIRING: "MK-ZHANZHIMIN",00:1a:7d:da:71:10,76319 1 AT+BTPAIR=1,1 OK +BTPAIR: 1,"MK-ZHANZHIMIN",00:1a:7d:da:71:10</pre>	<p>数字确认方式响应配对</p>
<pre>AT+BTPAIR=0,7 OK</pre>	<p>主动配对扫描到的第 7 个蓝牙设备</p>
<pre>+BTPAIRING: "Jabra BT160",00:16:8f:0d:65:82 AT+BTPAIR =2,0000 OK +BTPAIR: 2,"Jabra BT160",00:16:8f:0d:65:82</pre>	<p>Passkey 方式响应配对</p>

4.3. 获取蓝牙设备提供的Profile

语法	说明
<pre>AT+BTGETPROF=1 +BTGETPROF: 1,"A2DP(Source)" +BTGETPROF: 2,"HFP(AG)" +BTGETPROF: 8,"AVRCP(Target)" +BTGETPROF: 3,"A2DP" +BTGETPROF: 4,"SPP" +BTGETPROF: 6,"HFP" +BTGETPROF: 5,"HSP" OK</pre>	<p>按照例 4.2 步骤与蓝牙设备配对</p> <p>获取已配对的第 1 路蓝牙设备提供的 profile</p>

4.4. 连接蓝牙设备对应的服务

语法	说明
	按照例 4.3 步骤获取蓝牙设备的 profile
AT+BTCONNECT=1,2 OK +BTCONNECT: 1,"MK-ZHANZHIMIN",00:1a:7d:da:71:10," HFP(AG)"	连接已配对的第 1 路蓝牙设备的第 2 个 profile, "HFP(AG)"

4.5. 接受蓝牙设备发送的文件

语法	说明
	按照例 4.2 步骤与蓝牙设备配对
+BTOPPPUSHING: "MK-ZHANZHIMIN","link.txt"	其他蓝牙设备向此设备发送文件
AT+BTOPPACPT=1 OK +BTOPPPUSH: 1	接受文件(默认放在内置存储卡里,若要放到外置存储卡,则输入命令: AT+BTOPPACPT=1,1)

4.6. 向其他蓝牙设备发送的文件

语法	说明
	按照例 4.2 步骤与蓝牙设备配对
AT+BTOPPPUSH=1,c:\User\BtReceived\link.txt OK +BTOPPPUSH: 1	发送文件并等待对方接收

4.7. 作为客户端建立SPP连接

语法	说明
	按照例 4.3 步骤获取蓝牙设备的 profile 假设本设备的 ID 为 34:c7:31:aa:37:5b, 名字为 ME; 另一设备的 ID 为 12:34:56:78:90:12, 名字为 IT。 模块作为客户端演示与服务器(另外一个设备)建立 SPP 连接
AT+BTCONNECT=1,4 OK +BTCONNECT: 1,"IT",12:34:56:78:90:12,"SPP"	连接服务器 服务器接受请求之后,客户端会上报连接

成功的消息

4.8. 作为服务器端建立SPP连接

语法	说明
	假设本设备的 ID 为 12:34:56:78:90:12，名字为 IT；另一设备的 ID 为 34:c7:31:aa:37:5b，名字为 ME。两个设备已配对成功。 模块作为服务器端演示与客户端（另外一个设备）建立 SPP 连接
+BTCONNECTING: "34:c7:31:aa:37:5b","SPP" AT+BTACPT=1 OK	客户端发来建立连接请求 接受该请求
+BTCONNECT: 1,"ME",34:c7:31:aa:37:5b,"SPP"	与客户端连接成功

4.9. 配置SPP

语法	说明
	按照例 4.3 步骤获取蓝牙设备的 profile 假设本设备的 ID 为 12:34:56:78:90:12，名字为 IT；另一设备的 ID 为 34:c7:31:aa:37:5b，名字为 ME。本设备作为服务器端，已建立了 SPP 连接。
AT+BTSPPCFG? +BTSPPCFG: S,1,0 OK AT OK AT OK AT+BTSPPCFG="MC",1 OK AT+BTSPPCFG="MC",2 +BTSPPCFG: 1 OK +BTCONNECTING: "0c:c5:95:09:62:60","SPP" AT+BTACPT=1 OK	获取当前配置情况 未开启多路连接、BTSPPCFG 执行命令的默认 connectId 为 1；已经有一路 SPP 连接，模块为服务器端、连接的 connectId 为 1、不可向对方发送数据。 此时有另一个设备请求建立连接，但因为未开启多路连接，所以上报任何消息。 开启多路连接。 获取当前配置情况 已开启多路连接功能 此时有一个新的设备请求连接

<pre>+BTCONNECT: 1,"THIRD",0c:c5:95:09:62:60,"SPP" +BTSPPPDATA: 2,17,SIMCOMSPPFORAPP AT OK AT+BTSPPCFG? +BTSPPCFG: S,1,0 +BTSPPCFG: S,2,1 OK</pre>	<p>与该设备建立连接</p> <p>收到第 2 路连接发送的切换到 APP 模式的消息</p> <p>设置 BTSPSEND 的默认 connectId 为第 2 路</p> <p>可以向第二路连接发送消息</p>
---	--

4.10. SPP功能作为客户端时，发送数据的示例

SPP 的连接有两种，一种是作为客户端连接到服务器，一种是作为服务器接受其他客户端连接。下面是作为客户端发送数据的例子：

语法	说明
<pre>AT+BTSPPCFG? +BTSPPCFG: C,1 OK AT+BTSPSEND >AT+CREG?→ SEND OK +BTSPPPDATA: 19,1,A +BTSPPPDATA: 19,3,T+C +BTSPPPDATA: 19,25,REG? +CREG: 0,0 OK AT+BTSPSEND=10 >1234567890→ SEND OK</pre>	<p>按照例 4.7 步骤建立了 SPP 连接。</p> <p>查询 SPP 配置 该连接是客户端、可以向对方发送数据</p> <p>客户端此时发送命令，命令及其返回结果会在直接在客户端提示。</p> <p>输入的字符</p> <p>响应结果</p> <p>没有开启支持多路连接时，无需输入 connectId，直接输入 1234567890 并且按 Ctrl+Z 发送。模块会将发送数据打印出，然后打印 Ctrl+Z，最后输入发送成功的提示。</p>

4.11. SPP功能作为服务器端的示例（AT通道模式）

SPP 作为服务器有两种模式，一种是 AT 通道模式，在这种模式下，我们无法通过 AT

命令给客户端发数据。只能接收来自客户端的数据。

语法	说明
	模块作为服务器端建立了 SPP 连接，可参照例 4.8 步骤。
AT+BTSPPCFG? +BTSPPCFG: S,1,0 OK	获取当前配置情况 模块为服务器端、该连接的 connectId 为 1、不可向对方发送数据。
AT+BTSPSEND=10 ERROR	无法发送数据
AT+BTSPSEND ERROR	无法发送数据

4.12. SPP功能作为服务器端的示例（APP模式）

SPP 作为服务器的另一种模式是 APP 模式。在这种模式下，我们可以通过 AT 命令来完成的控制这个串口

语法	说明
	按照例 4.7 步骤建立了 SPP 连接，模块作为服务器端。
+BTSPDATA: 1,15,SIMCOMSPFORAPP AT OK AT+BTSPPCFG? +BTSPPCFG: S,1,1 OK AT+BTSPSEND >12345→ SEND OK AT+BTDISCONN=1 OK +BTDISCONN: "SIM800H",34:c7:31:aa:37:5b,"SPP" AT+BTSPGET=1 OK	收到第 1 路客户端发送的切换到 APP 模式的消息(客户端必须在第一包数据发送该消息)。 可以向客户端发送数据 发送数据成功
+BTCONNECTING: "34:c7:31:aa:37:5b","SPP" AT+BTACPT=1 OK	收到客户端的连接请求
+BTCONNECT: 1,"SIM800H",34:c7:31:aa:37:5b,"SPP"	成功建立 SPP 连接

<pre>+BTSPPMAN: 1 AT OK AT+BTSPPGET=2,1 +BTSPPGET: 1,17 OK AT+BTSPPGET=3,1,17 +BTSPPGET: 1,17,SIMCOMSPPFORAPP OK AT+BTSPSEND > 1234567890→ SEND OK</pre>	<p>收到客户端发来的数据，该客户端的 connectId 是 1(该消息为 SIMCOMSPPFORAPP，模块切换到 APP 模式)</p> <p>查询收到的数据长度为 17，connectId 为 1</p> <p>取出 17 个数据</p> <p>向客户端发送数据</p> <p>发送成功</p>
<pre>AT+BTSPPGET=? +BTSPPGET: (0-3),(1-6),(1-1024),1 OK</pre>	

4.13. 通过蓝牙同步远程设备电话本

语法	说明
<pre>AT+BTGETPROF=1 +BTGETPROF: 10,"PBAP" +BTGETPROF: 1,"A2DP(Source)" +BTGETPROF: 2,"HFP(AG)" +BTGETPROF: 8,"AVRCP(Target)" OK</pre>	<p>按照例 4.2 步骤与蓝牙设备配对</p> <p>获取已配对的第 1 路蓝牙设备提供的 profile</p>
<pre>AT+BTCONNECT=1,10 OK +BTCONNECT: 1,"LG-P705",00:aa:70:23:7d:06,"PBAP(C)"</pre>	<p>连接已配对的第 1 路蓝牙设备的第 10 个 profile, "PBAP"</p> <p>连接成功会上报消息</p>
<pre>AT+BTPBSYNC=0,1,0 OK +BTPBSYNC: 0,0,53786</pre>	<p>同步电话本</p> <p>同步成功。文件大小为 53786 字节</p>

4.14. 通过蓝牙在远程设备上查找姓名或号码

语法	说明
----	----

<pre>AT+BTGETPROF=1 +BTGETPROF: 10,"PBAP" +BTGETPROF: 1,"A2DP(Source)" +BTGETPROF: 2,"HFP(AG)" +BTGETPROF: 8,"AVRCP(Target)" OK</pre>	<p>按照例 4.2 步骤与蓝牙设备配对</p> <p>获取已配对的第 1 路蓝牙设备提供的 profile</p>
<pre>AT+BTCONNECT=1,10 OK +BTCONNECT: 1,"LG-P705",00:aa:70:23:7d:06,"PBAP(C)"</pre>	<p>连接已配对的第 1 路蓝牙设备的第 10 个 profile, “PBAP”</p> <p>连接成功会上报消息</p>
<pre>AT+BTPBF=1,"135",1 OK +BTPBF: 1,5 +BTPBF: 1,1,0031003300350038003500380038003700370 0370035 +BTPBF: 1,2,5170621056FD +BTPBF: 1,3,521800206587660E +BTPBF: 1,4,52186021 +BTPBF: 1,5,5362592A592A</pre>	<p>查找电话号码中包含“135”的联系人</p> <p>查找成功，找到 5 个联系人</p>
<pre>AT+BTPBF=0,"0063",1 OK +BTPBF: 0,1 +BTPBF: 0,1,1 +BTPBF: 0,1,1,*****,,1</pre>	<p>查找姓名中包含字母 C 的联系人电话号码(字母 C 以 UCS2 值显示为“0063”)</p> <p>查找成功，找到一条电话本记录</p> <p>第一条电话本记录中，包括 1 个电话号码</p>

4.15. AVRCP控制歌曲播放等

语法	说明
	按照例 4.2 步骤与蓝牙设备配对
AT+BTGETPROF=1	获取已配对的第 1 路蓝牙设备提供的

<p>+BTGETPROF: 1,"A2DP(Source)" +BTGETPROF: 2,"HFP(AG)" +BTGETPROF: 8,"AVRCP(Target)"</p> <p>OK</p>	<p>profile</p>
<p>AT+BTCONNECT=1,1 OK</p> <p>+BTCONNECT: 1,"Lenovo A780",d8:71:57:2b:02:66,"A2DP"</p> <p>+BTCONNECT: 2,"Lenovo A780",d8:71:57:2b:02:66,"AVRCP"</p> <p>+BTCONNECT: 3,"Lenovo A780",d8:71:57:2b:02:66,"HFP(AG)"</p>	<p>连接已配对的第 1 路蓝牙设备的第 1 个 profile:"A2DP", 因为 AVRCP 依赖 A2DP。当 A2DP 联接成功后, AVRCP 会自动联接。</p> <p>连接成功会上报消息</p>
<p>AT+BTAVRCOP=1 OK</p> <p>AT+BTAVRCOP=2 OK</p> <p>AT+BTAVRCOP=1 OK</p> <p>AT+BTAVRCOP=3 OK</p> <p>AT+BTAVRCOP=4 OK</p> <p>AT+BTAVRCOP=5 OK</p> <p>AT+BTAVRCOP=6 OK</p> <p>AT+BTAVRCOP=0 OK</p>	<p>播放音乐 从模块端能听到音乐在播放</p> <p>暂停播放音乐 模块端音乐被暂停</p> <p>继续播放音乐 模块端音乐继续播放</p> <p>播放下一首歌曲 模块端将播放下一首歌曲</p> <p>播放上一首歌曲 模块端将播放上一首歌曲</p> <p>增大音量 模块端音乐音量将增大</p> <p>减小音量 模块端音乐音量将减小</p> <p>停止播放音量 模块端音乐将停止播放</p>

4.16. 将VCARD电话本文件同步到ME或SM电话本中

语法	说明
	按照例 4.12 步骤获取 VCARD 文件
AT+BTPBSYNC=1,1,0,0,1 OK	同步文件“c:\user\bt\remotePb1.txt”到 SM 电话本中，覆盖模式。
+BTPBSYNC: 1,0,214,67	同步完成。成功添加 214 条电话记录。67 条记录失败
AT+CPBR=1,250 +CPBR: 1,"",129,"Me" ... OK	读取电话本

4.17. 设置蓝牙配对模式

语法	说明
AT+BTPOWER=1 OK	打开蓝牙模块
AT+BTPAIRCFG=1 OK	设置配对模式为手动输入密钥模式 (mode=1)，此处使用默认密钥0000，若想设置其他密钥，可按如下设置： AT+BTPAIRCFG=1,<pin_code>
	蓝牙重启
AT+BTSCAN=1 OK	搜索蓝牙设备并配对,对方设备输入密钥，此处默认为 0000
+BTSCAN: 0,1,"XT615 ",00:11:94:cb:20:d2,-34	
+BTSCAN: 0,2,"LIB-PC",c8:f7:33:43:48:e6,-45	
AT+BTPAIR=0,1 OK	
+BTSCAN: 2	
+BTPAIR: 1,"XT615 ",00:11:94:cb:20:d2	
AT+BTPAIRCFG=2 OK	设置配对模式为动态生成密钥模式 (mode=2)，(mode=0 时与 4.2 节相同)
	蓝牙重启
AT+BTSCAN=1 OK	搜索蓝牙设备并配对，等待对方确认配对
+BTSCAN: 0,1,"XT615 ",00:11:94:cb:20:d2,-44	
+BTSCAN: 0,2,"MK-ZHANZHIMIN",00:1a:7d:da:71:10,-54	

AT+BTPAIR=0,1

OK

+BTSCAN: 2

+BTPAIR: 1,"XT615 ",00:11:94:cb:20:d2

SIMCOM CONFIDENTIAL FILE

附录

A. 参考文档

编号	文档名称	说明
[1]	SIM800 Series AT Command Manual	

B. Profile 介绍

Profile	介绍
SPP	Serial Port Profile 的缩写，用于实现蓝牙串口功能。模块成功应用该 Profile 后，可以通过使用 AT+BTSPSEND 将数据发送到已连接蓝牙设备。自动模式下模块收到数据上报 +BTSPDATA，手动模式下模块收到数据 +BTSPMAN 上报
OPP	OPP Object Push Profile 的缩写，用于实现蓝牙对象推送功能。该功能使用在两个已配对蓝牙设备之间，使用 AT+BTOPPPUSH 来推送文件，使用 AT+OPPACPT 来接受对方设备的推送文件。
HFP/HSP	Handsfree Profile/Headset Profile 的缩写，即蓝牙耳机功能，由于 HFP 是 HSP 的增强版本，即使对方蓝牙设备只支持 HSP，SIM800H 模块也统一使用 HFP 来进行连接。该 Profile 连接上以后，模块通话的声音会从蓝牙耳机中播放。当模块充当智能手机角色的时候，蓝牙耳机可以控制模块的通话操作（例如挂断，接听，重拨等）
A2DP	Advanced Audio Distribution Profile 的缩写，是高级音频分发协议，当该 Profile 连接上后，耳机端会自动发起 AVRCP 的连接。主要应用于蓝牙耳机，用来传输高质量的音频。如果后面跟(Source)，则表示该设备是音频源，即充当智能手机角色
AVRCP	Audio Video Remote Control Profile 的缩写，是音视频远程控制协议，该 Profile 只有在 A2DP 已经连接上后才能被连接，是依赖于 A2DP 的。主要应用于蓝牙耳机，用来控制智能手机的媒体的相关功能。如果后面跟(Target),则表示该设备是控制目标，即充当智能手机角色。
HFP(AG)	该 Profile 其实就是 HFP，即模块充当蓝牙耳机的角色。当模块和智能手机连接上该 Profile 后，智能手机的通话声音可以通过模块的声道播放，并且模块可以通过 AT+BTATD，AT+BTATH，AT+BTATA 等命令来控制智能手机相关通话的操作。
HFG	该 Profile 其实就是 HFP，但此时模块充当智能手机的角色。当蓝牙耳机连接到我们模块后，会显示连接上该 Profile，而如果模块充当耳机角色，那么连接上后显示的就是 HFP（AG）
PBAP	PBAP 协议允许在两台设备间交换电话本对象

C. 术语和缩写

术语	描述
EVB	开发板
BT	蓝牙
EDR	增强速率
PROFILE	蓝牙功能协议
SPP	串行端口协议
OPP	对象存储协议
A2DP	高级音频分发协议
AVRCP	音频/视频远程控制协议
HSP	蓝牙耳机协议
HFP	免提应用协议
URC	主动上报命令
TE	终端设备
TA	终端适配器
DTE	数据终端设备或简单地说是 在嵌入式系统上运行的应用
DCE	数据通信设备 DCE 或传真（传真调制解调器，传真卡）
ME	移动设备
MS	基站
PBAP	蓝牙电话本协议(Phone Book Access Profile)

联系我们：

芯讯通无线科技（上海）有限公司

地址：上海市金钟路 633 号晨讯科技大楼 A 楼

邮编：200335

电话：+86 21 3252 3300

传真：+86 21 3252 3020

网址：www.sim.com/wm

SIMCOM CONFIDENTIAL FILE