深圳市顾凯信息技术有限公司

**AT**指令集

蓝牙模块编程指南

**V2020.09.18**

# 指令格式：

前缀 AT#, 后缀\r\n. 如： AT#MM\r\n (查询蓝牙名称)， AT#CCfc58fab1ed28\r\n(连接蓝牙地址为fc58fab1ed28的设备)。

# 应答方式：

应答指令+\r\n， 如：MMCSR Audio Dongle\r\n， 设备名称为CSR Audio Dongle。

**HSP/HFP** 操作指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令 | 描述 | 备注 |
| #CA | 进入配对模式 | 1. AT#CA 进入配对模式，默认可发现可连接； 2. AT#CA[mode:1] mode:0 可见可连，1 可见不可连，2 不可见可连，3 不可见不可连 |
| #CB | 退出配对模式 | AT#CB 退出配对模式，默认不可见不可连接 |
| #DB | 配对 | AT#DB[addr:12] |
| #CC | 开始连接HFP&A2DP | AT#CC[addr:12] 连接设备地址addr |
| #CD | 断开连接HFP&A2DP |  |
| #CZ | 复位蓝牙 | AT#CZ[data:1] data值为1，蓝牙复位重启 |
| #CE | 接听来电 |  |
| #CF | 拒接来电 |  |
| #CG | 挂断电话 |  |
| #CH | 重播 |  |
| #CI | 开始语音拨号 |  |
| #CK | 结束语音拨号 |  |
| #CM | 麦克风打开/关闭 |  |
| #CO | 音频切换 | 通话语音在蓝牙和手机之间切换 |
| #CP | 音频切换到蓝牙 |  |
| #CN | 音频切换到手机 |  |
| #CW | 拨打电话 | AT#CW[number]\r\n,拨打[number] |
| #CX | 二次拨号/分机号 | AT#CX[number]\r\n |
| #CY | 查询HFP状态 | 返回指令请参阅“应答指令”部分 |
| #CQ | 挂断挂起中、等待中的电话 | 多方通话 |
| #CR | 挂断当前通话，接听等待中的电话 |
| #CJ | 挂起当前通话，接听挂起中的电话 |
| #CT | 开始电话会议 |
| #AP | 确认配对 | AT#AP[addr:12][isaccpet:1]  isaccpet: 1为确认，0为取消 |
| #MT | 设置配对超时时间 | AT#MT[data]  data：超时的时间，时间只能设置大于30S，小于30S设置为30S，初始超时时间是30S |

# AVRCP操作指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #DC | 连接A2DP |  |
| #DA | 断开A2DP |  |
| #MI | 连接最后一个AV设备 |  |
| #MA | 音乐播放、暂停 |  |
| #MS | 播放音乐 |  |
| #MB | 暂停音乐 |  |
| #MC | 停止音乐 |  |
| #MD | 下一曲 |  |
| #ME | 上一曲 |  |
| #MV | 查询A2DP状态 | 返回指令请参阅“应答指令”部分 |
| #MO | 查询AVRCP状态 |  |
| #VA | 蓝牙音乐静音 |  |
| #VB | 蓝牙音乐解除静音 |  |
| #MK | 获取蓝牙音乐信息 |  |
| #VI | 获取手机音乐播放状态 |  |

# 电话本、通话记录下载指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #PA | 同步电话本(sim) | PA/PB仅需发一次即可 |
| #PB | 同步电话本(手机) | PA/PB仅需发一次即可 |
| #PH | 同步已拨通话记录 | 同步手机内存中的已拨电话号码/本地保存 |
| #PI | 同步已接通话记录 | 同步手机内存中的已接电话号码/本地保存 |
| #PJ | 同步未接通话记录 | 同步手机内存中的未接电话号码/本地保存 |
| #PL | 下载全部通话记录 |  |
| #PS | 停止下载 |  |

# SPP蓝牙虚拟串口指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #SP | 连接SPP通道 | AT#SP[addr:12]\r\n连接指定地址spp |
| #SH | 断开SPP通道 | #SH[index:1] |
| #SG | 发送SPP数据 | AT#SG[datalen:2][data] spp数据 |
| #SY | 查询SPP状态 |  |

# FTP蓝牙传输文件指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #FP | FTC push文件 | 1. AT#FP[/tmp/filename],将/tmp路径下的filename文件传到addr地址设备的FTP服务器上； 2. AT#FP[addr:12]，连接到addr设备FTP服务器； |
| #FB | FTC断开连接 | AT#FB |
| #FC | FTC连接 | AT#FC[addr:12] |

# OPP蓝牙传输文件指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #OP | OPS接收文件 | AT#OP[receivetype:1]\r\n,1:接收，2：不支持，3:拒绝接收 |

# SDP蓝牙搜索指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #SD | 搜索蓝牙设备 |  |
| #ST | 停止搜索蓝牙设备 |  |

# BLE蓝牙指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #LE | ble发送数据指令 | LE[data] |
| #LN | ble修改名称指令 | LN[name] |

# 其他功能操作指令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #CZ | 复位模块 |  |
| #CV | 清除所有配对记录 | 删除配对记录前会断开所有连接 |
| #DF | 查询本机蓝牙地址 |  |
| #MY | 查询模块版本号 |  |
| #MM | 查询修改蓝牙名称 | AT#MM\r\n 查询蓝牙名称  AT#MM[name]\r\n 修改蓝牙名称 |
| #MN | 查询修改配对码 | AT#MN\r\n查询配对吗  AT#MN[pin]\r\n 修改配对 |
| #MX | 查询配对记录 |  |
| #MF | 查询来电自动应答和上电自动重连状态 | 返回MF[auto\_reconnect:1][auto\_answer:1]\r\n. 1为true，0为false |
| #MG | 开启上电自动重连 |  |
| #MH | 关闭上电自动重连 |  |
| #MP | 开启来电自动应答 |  |
| #MQ | 关闭来电自动应答 |  |
| #P1 | 打开蓝牙 |  |
| #P0 | 关闭蓝牙 |  |
| #UP | 蓝牙升级指令 | 配合我们的dfu升级文件可以通过SD卡升级 |
| #QA | 查询当前连接的设备地址 |  |
| #QB | 查询当前连接蓝牙名字 |  |
| #QD | 查询电池/信号量 |  |

# 音频MUTE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VA | 模块无音频输出 | HOST收到此命令应该MUTE蓝牙通道，防止产生pop音 |
| VB | 模块有音频输出 | HOST收到此命令且状态是通话、蓝牙音乐、铃声等时，应该解除mute |
| OM | 来电铃声静音 | OM0静音，OM1恢复 |

# HSP/HFP应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| IA | HFP断开 |  |
| IB | HFP连接成功 |  |
| IC | 去电 | IC\r\n去电状态  IC[number]\r\n去电号码 |
| ID | 来电号码 | ID[number]\r\n |
| IE | 三方来电 | IE[number]\r\n |
| IF | 挂机(通话结束) |  |
| IG | 接听(进入通话中) |  |
| IK | 呼叫等待 |  |
| IL | 挂断当前电话，接听等待中的电话成功 |  |
| IM | 进入电话会议 |  |
| IN | 挂断挂起中，等待中的电话成功 |  |
| IR | 去电或通话中的号码 | IR10086\r\n |
| IO | 关闭、打开咪头 |  |
| IV | HFP连接中 |  |
| MC | 通话蓝牙出声音 |  |
| MD | 通话手机出声音 |  |
| MG | HFP的状态 | MG[index:1]\r\n 是表示蓝牙单声道状态：  0~初始化  1~待机状态  2~连接中  3~连接成功  4~电话拨出  5~电话打入  6~通话中 |
| AK | 设置a2dp音量 | AK[vol]\r\n vol:1,mute,2~17 |
| SK | 设置sco音量 | SK[vol]\r\n vol:1,mute,2~17 |
| MT | 设置成功 |  |

# A2DP/AVRCP应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MA | 音乐暂停/停止 |  |
| MB | 音乐播放中 |  |
| MU | A2DP的状态 | MU[index:1]\r\n index为1Byte：  1：A2DP没有连接  2：A2DP连接中  3：A2DP连接成功  4:A2DP 播放中 |
| MP | 歌曲进度 | MP[current\_pos]0xff[total\_time] |
| MI0 | 歌曲标题 | M0<title>\r\n |
| MI1 | 艺术家 |  |
| MI2 | 专辑 |  |
| MI3 | 歌曲序号 |  |
| MI4 | 歌曲总数 |  |
| MI5 | 类型/流派 |  |
| MI6 | 时长 |  |
| MI7 | 播放位置(毫秒) | M7[pos:8]\r\n |
| M( | 歌曲ID3信息包开始 |  |
| M) | 歌曲ID3信息包结束 |  |
| MI[music\_data] | 歌曲ID3信息 | MI[name0xFFartist0xFFalbum0xFFpaying\_time0xFFnumber\_of\_media0xFFtotal\_of\_media] |

# 电话本、通话应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PA | 电话本同步状态 |  |
| PB | 电话条目 | PB[name]0xff[number]\r\n  Name为utf8编码number为ASCII编码 |
| PD | 通讯记录条目 | PD[type:1][datelen:2][name][number][date]\r\n  Name为utf8编码number为ASCII编码 |
| PC | 电话本下载结束 |  |
| PE | 通话记录下载结束 |  |

# SPP虚拟串口应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SR | SPP通道状态 | SR[index:1][status:1]\r\n  Index:1 spp通道序列号  Status:1 连接成功，0连接失败 |
| SI | SPP回应数据 | SI[index:1][data]\r\n |
| SV | SPP连接成功 | SV[index:1][addr:12]\r\n 当前连接spp成功， 并返回通道序列号 |
| SS | SPP断开连接 | SS[index:1] |

# FTP文件传输应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FC | FTC连接成功 | FC |
| FD | FTC断开 | FD |
| FA | FTC发送文件失败 | FA |
| FS | FTC发送文件成功 | FS |

# OPP文件传输应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OR | OPS收到文件 | OR[filename] |
| OD | OPS接收文件失败 |  |
| OP | OPS接收文件成功 |  |
| OT | OPS接收文件开始 |  |

# SDP蓝牙搜索应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SF | 搜索到的设备 | SF[addr:12][cod:6][rssi:2][uuid][name][FF][type:1]\r\n  Type为设备类型，值为4是耳机设备，2是手机设备 |
| IY | 搜索结束 |  |

# ble蓝牙应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LG | 收到ble数据 | LG[data]\r\n |
| LC | ble已连接 | LC[addr:12] |
| LD | ble已断开 | LD |

# 其他应答

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MF | 来电自动接听、上电自动重连设置状态 | MF[auto\_connect:1][auto\_answer:1]\r\n  1:TRUE, 0:FALSE |
| MW | 模块版本号 |  |
| MM | 模块设备名 | MM[name]\r\n, 模块设备名是[name] |
| MN | 模块配对PIN码 | MN[pin:4]\r\m, [pin]为阿拉伯数字 |
| DB | 模块设备地址 | MZ[addr:12]\r\n |
| MX0 | 当前配对设备 | MX0[addr:12][name]\r\n为当前蓝牙地址 |
| JI | 配对列表 | JI[inedx:1][type:1][addr][name]  Inedx 最先配对的值越大，可以利用这个值做排序 type是设备类型 |
| II | 进入配对 | 未实现 |
| IJ | 退出配对 | 未实现 |
| IS | 蓝牙初始化完成 | IS蓝牙上电（开关）初始化完成 |
| PS | 手机信号强度、电池电量 | PS[signal:2][battery:2]\r\n |
| AD | 当前已连接蓝牙设备地址 | AD[addr:12] |
| SA | 当前已连接蓝牙设备名称 | SA[name] |
| PR | 配对状态 | PR[state:1][addr:12]\r\n，state:0配对失败，1成功配对，2配对中，3开始配对 |
| PO | 配对列表完成 |  |
| PM | ssp pin码上报 | PM[addr:12][type:1][pin:6] |