耳机与手机通讯协议

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档名称 |  | 版本号 | 1.00.02 | | |
| 文档编号 |  | | |
| 文档类别 | 使用说明 | 文档阶段 | 初稿 | | |
| 项目名称 | TWS | 作者 | 何继胜 | | |
| 承担部门 | 软件研发部 | 批准 |  | | |
| 文档日期 | 2019-10-08 | 使用范围 | 公司内部 | 页数 | 9 |

目录

[1 文档版本 3](#_Toc21459055)

[2 通讯格式 3](#_Toc21459056)

[2.1 数据包格式 3](#_Toc21459057)

[2.2 属性格式 3](#_Toc21459058)

[3 连接码 4](#_Toc21459059)

[3.1 设置 4](#_Toc21459060)

[3.2 校验 4](#_Toc21459061)

[4 基础信息 4](#_Toc21459062)

[4.1 获取版本信息 4](#_Toc21459063)

[4.2 获取配置信息 5](#_Toc21459064)

[4.3 设置配置信息 5](#_Toc21459065)

[4.4 盒子的状态协议 6](#_Toc21459066)

[5 通话 6](#_Toc21459067)

[5.1 通话抵达 6](#_Toc21459068)

[5.2 通话属性 6](#_Toc21459069)

[5.3 通话结束 7](#_Toc21459070)

[5.4 接收通话音频 7](#_Toc21459071)

[5.5 停止通话音频 7](#_Toc21459072)

[5.6 通话音频数据 7](#_Toc21459073)

[5.7 暂停/继续音频传输 8](#_Toc21459074)

[5.8 耳机开始/停止传输音频 8](#_Toc21459075)

[5.9 测试速度 8](#_Toc21459076)

# 文档版本

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本号 | 日期 | 简要描述 |
| 1.00.00 | 2019-09-05 | 初稿 |
| 1.00.01 | 2019-09-23 | 添加[私有支持命令]章节 |
|  | 2019-09-24 | 添加[音频继续/暂停传输]  添加[耳机设备请求APP开始录音] |
| 1.00.02 | 2019-10-08 | 添加获取版本信息  添加获取/设置双击耳机的设置  添加充电盒的状态上报 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 通讯格式

## 数据包格式

SPP数据格式：

BLE数据格式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0Byte 1 2 3 4 len+4 | | |
| Vendor ID | Command ID | Payload |

* VendorId（2字节）：厂商信息
* CommandId（2字节）：命令
* Payload（N字节）：每条命令独有的数据，内容自定义

## 属性格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0Byte 1 2 N+1 | | |
| Len | Attr | Payload |

Len = 1(属性) + N(Payload)

可能有多条属性信息

# 连接码

连接码包含

* BLE广播时使用的AdvCode
* 连接建立之后，确认对方设备的BondCode

## 设置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x5100 | 设置 | App🡪Device |
| 使用场景：在经典蓝牙配对成功之后，初次进行连接；连接建立成功之后，发送连接码信息。返回状态为成功时，表示与设备成功建立连接。如果不发送，默认在指定时间内，耳机会与手机断开连接。 | | |
| 请求 |  | |
| 响应 | 成功：Ack返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

## 校验

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x5101 | 校验 | App🡪Device |
| 使用场景：在成功发送过绑定码之后，再次建立连接使用 | | |
| 请求 |  | |
| 响应 | 成功：Ack返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

# 基础信息

## 获取版本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0x5102 | 获取版本信息 | | App🡪Device |
| 使用场景： APP主动获取耳机版本 | | | |
| 请求 | 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 左耳机/右耳机/充电盒 | 0X01：左耳机  0X02：右耳机  0X04：充电盒  注意：有效值可以做或操作，表示多个物理设备 |
| 响应 | 成功：返回请求的信息数据  失败：ACK返回的状态为非0值 | | |
| 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 左耳机版本信息 | E1020000**01020500** |
| 0X02 | 右耳机版本信息 | E1020000**01020500** |
| 0X04 | 充电盒版本信息 | E1020000**01020500** |
| E1 02 00 00 01 02 05 00  | | | | | | | |-------------00：内部测试版本  | | | | | | |--------------- 05：软件升级版本  | | | | | |------------------ 02：软件重大改动  | | | | |--------------------- 01: 软件主版本号  | | | |------------------------ 00：保留  | | |--------------------------- 00：生产工厂等信息  | |------------------------------ 02：硬件版本  |--------------------------------- E1：产品型号 | | |

## 获取配置信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0x5103 | 获取双击配置 | | App🡪Device |
| 使用场景： app获取设备的耳机的双击配置信息 | | | |
| 请求 | 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 左耳机/右耳机 | 0X01：左耳机  0X02：右耳机  0X03：左+右耳机 |
| 响应 | 成功：返回请求的信息数据  失败：ACK返回的状态为非0值 | | |
| 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 左耳机配置 | 0X01：播放/暂停  0X02：上一首  0X03：下一首  0X04：音量增大  0X05：音量减小  0X06：语言助手 |
| 0X02 | 右耳机配置 |

## 设置配置信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x5104 | 设置双击配置 | | | App🡪Device |
| 使用场景： app设置设备的耳机的双击配置信息 | | | | |
| 请求 | 属性值 | 负载含义 | 实例 | |
| 0X01 | 左耳机 | 0X01：播放/暂停  0X02：上一首  0X03：下一首  0X04：音量增大  0X05：音量减小  0X06：语言助手 | |
|  | 0X02 | 右耳机 |
| 响应 | 成功：返回请求的信息数据  失败：ACK返回的状态为非0值 | | | |

## 盒子的状态协议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0x5105 | 通知app盒子的状态 | | Device🡪App |
| 使用场景： app设置设备的耳机的双击配置信息 | | | |
| 请求 | 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 盒盖 按键 长按键 电量  (4字节) | 盒盖 0:关闭 1:打开 |
| 短按键 0:抬起 1:按下 |
| 长按键 0:抬起 1:按下 |
| 电量 0-100% |
|  | 0X02 | 版本信息 | 版本信息(详细参考4.1) |
| 响应 | 成功：返回请求的信息数据  失败：ACK返回的状态为非0值 | | |

# 通话

## 通话抵达

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x5005 | 设备通知APP，有电话接入(未接听) | Device🡪App |
| 使用场景： 电话来了，通知APP。 | | |
| 请求 | 无 | |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

## 通话属性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0x500F | 设备通知APP，通话的附带属性信息 | | Device🡪App |
| 使用场景：通知APP通话的属性信息。 | | | |
| 请求 | 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 电话号码 | +8618012345678 |
| 0X02 | 拨入拨出 | 0X01：拨入电话  0X02：拨出电话 |
| 0X03 | 联系人姓名 | 张三 |
| 0X04 | 通话类型 | 0X01：普通电话  0X02：多媒体通话 |
| 0X05 | 通话状态 | 0X01：通话连接  0X02：接通  0X03：挂断 |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | | |
| **注意** | 属性信息不是同时获取  微信电话没有号码信息 | | |

## 通话结束

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x5006 | 设备通知APP，电话结束 | App🡪Device |
| 使用场景： 电话结束，通知APP。只有一次 | | |
| 请求 | 无 | |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

## 接收通话音频

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x500B | 开始接收电话的音频 | App🡪Device |
| 使用场景： 电话已经接入，希望接收电话的音频数据。 | | |
| 请求 |  | |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

## 停止通话音频

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x500C | 停止/拒绝接收电话的音频 | App🡪Device |
| 使用场景： 电话已经接入，停止/拒绝接收电话的音频数据。 | | |
| 请求 |  | |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

## 通话音频数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x5007 | 电话的音频 | Device🡪App |
| 使用场景： 电话已经接入，设备向APP上报的音频数据 | | |
| 请求 | Channel:   * 1：原始扬声器数据 * 2：原始麦克风数据   Channel可以时多个值的合并。每路音频传输时，默认40Byte。第1路数据在前，第2路数据在后。如  只有第1路数据：1 + 40byte(第1路)  只有第1路数据：2 + 40byte(第2路)  第1路和第二路数据：3（1 | 2） + 40Byte(第1路) + 40Byte(第2路) | |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

## 暂停/继续音频传输

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0x500D | **暂停/继续**音频传输 | | Device🡪App |
| 使用场景：  暂停：手机在通话时，使用手机或其他蓝牙设备当作音频输入输出  继续：手机在通话时，使用当前蓝牙设备当作音频输入输出 | | | |
| 请求 | 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 输出音频设备状态 | 0X01：暂停  0X02：继续 |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | | |

## 耳机开始/停止传输音频

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0x500E | 耳机设备请求APP**开始/停止**传输音频 | | Device🡪App |
| 使用场景： 耳机请求APP，在通话的时候，是否可以开启/停止自动录音 | | | |
| 请求 | 属性值 | 负载含义 | 实例 |
| 0X01 | 请求操作类型 | 0X01：请求开始录音  0X02：请求停止录音 |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | | |

## 测试速度

APP发送命令，让设备按音频格式，发送数据包。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x5002 | 设备开始按电话音频格式，发送数据 | App🡪Device |
| 使用场景： 开始测试速度 | | |
| 请求 |  | |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0x5003 | 设备停止按电话音频格式，发送数据 | App🡪Device |
| 使用场景：停止测试速度 | | |
| 请求 |  | |
| 响应 | 成功：ACK返回的状态为0  失败：ACK返回的状态为非0值 | |