串行控制通信协议

**版本变更说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本号 | 发布时间 | 说明 |
| 1.0 | 2014-7-25 |  |
| 1.1 | 2015-5-6 |  |
| 1.2 | 2015-5-18 |  |
| 1.3 | 2015-7-9 |  |

目录

[一、物理层协议 3](#_Toc424311980)

[二、逻辑层协议 3](#_Toc424311981)

[三、数据包详解 3](#_Toc424311982)

[1.基础指令 3](#_Toc424311983)

[设备信息查询 3](#_Toc424311984)

[查看当前波特率 3](#_Toc424311985)

[初始化波特率 3](#_Toc424311986)

[查寻设备的菜单位置 3](#_Toc424311987)

[查寻设备状态 3](#_Toc424311988)

[2.音乐控制指令 3](#_Toc424311989)

[按键指令 3](#_Toc424311990)

[音量设置 3](#_Toc424311991)

[查寻开关机状态 3](#_Toc424311992)

[查寻当前音量大小 3](#_Toc424311993)

[查寻静音状态 3](#_Toc424311994)

[静音设置 3](#_Toc424311995)

[查寻音乐资源数目 3](#_Toc424311996)

[查寻音乐播放器的状态 3](#_Toc424311997)

[查寻音乐界面指定序号音乐详细信息 3](#_Toc424311998)

[查寻音乐播放器正播放的音乐详细信息 3](#_Toc424311999)

[播放模式设置 3](#_Toc424312000)

[音效设置 3](#_Toc424312001)

[播放指定序号的歌曲 3](#_Toc424312002)

[跳转本地歌曲且播放 3](#_Toc424312003)

[当前播放的歌曲跳转 3](#_Toc424312004)

[3.语音播报指令 3](#_Toc424312005)

[查看语音播报 3](#_Toc424312006)

[播报指定序号语音 3](#_Toc424312007)

[查看指定序号语音的名称 3](#_Toc424312008)

[4.闹钟指令 3](#_Toc424312009)

[查看闹钟详细信息 3](#_Toc424312010)

[添加闹钟 3](#_Toc424312011)

[开启或关闭某序列定时序列 3](#_Toc424312012)

[5.其它指令 3](#_Toc424312013)

[开关HDMI 3](#_Toc424312014)

[查看房间名和房间序号 3](#_Toc424312015)

[设置房间号 3](#_Toc424312016)

[查看音源数 3](#_Toc424312017)

[设置音源 3](#_Toc424312018)

[6.错误反馈指令 3](#_Toc424312019)

[7.注意： 3](#_Toc424312020)

# 一、物理层协议

本协议是使用标准的串行协议，可以是RS232型式，也可以是RS485型式。

配置：

|  |  |
| --- | --- |
| 波特率 | 9600bps(默认) |
| 数据位 | 8位 |
| 校验方式 | 无 |
| 停止位 | 1位 |

# 二、逻辑层协议

每次通讯要发送一串数据，包据帧头，数据，帧尾。如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始符 | ID号 | | 数据长度 | 数据包 | 校验码 | 结束符 |
| 1字节 | 2字节 | 1字节 | | <256 | 1字节 | 1字节 |

数据帧描述

|  |  |
| --- | --- |
| 起始符 | 上位机输出数据：0XFA, 下位机发送数据：0XFC |
| ID号 | 每个产品有一个的ID号：每个下位机接收到帧数据后要判断ID号跟自己的ID号是否相同，相同则做对应处理。如果ID号是0x0000，表示广播指令，所有下位机都要处理。 |
| 数据长度 | 指示后面有几个字节的数据 |
| 数据包 | 数据的个数由数据长度来定。 |
| 校验码 | 采用和校验，ID号+数据长度+数据=CRC |
| 结束符 | 0xFE |

# 三、数据包详解

数据包中包含了本次通讯的指令状态信息，指令如下：

## 注意：

1. 涉及设置功能的指令，都需要指定ID号，无法广播
2. 0xFA~0xFF作为特殊符，当校验码后两位大于0xF9时，改写为0xF9
3. 字符串与字符串之间的间隔符为”%%”，如”ABCD%%1234”

## 1.基础指令

### 设备信息查询

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x01 |  |

下位机->上位机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(<128) | 参数2(<128) |
| 0x02 | 型号 | 版本 |

注: 它们之间以 ’%%‘ 隔开

### 查看当前波特率

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x07 |  |

下位机->上位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(3B) |
| 0x08 | 波特率 |

### 初始化波特率

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(3B) |
| 0x09 | 波特率 |

注：通过默认值9600bps来修改

### 查寻设备的菜单位置

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（无） |
| 0x0a |  |

下位机返回

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x0b | 菜单位置 |

菜单位置参照表：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 详细说明 |
| 0x01 | 主界面 |
| 0x02 | 本地-全部界面 |
| 0x03 | 本地-内存界面 |
| 0x04 | 本地-SD卡界面 |
| 0x05 | 本地-U盘界面 |
| 0x06 | 本地-情景界面 |
| 0x07 | 定时设置界面 |
| 0x08 | 设置界面 |
| 0x09 | DLNA界面 |
| 0x0a | 语音播报 |
| 0x0b | 环境音效 |
| 0x0c | 定时设置设置界面 |
| 0x0d | 休眠界面 |
| 0x00 | 未知 |

### 查寻设备状态

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（无） |
| 0x0c |  |

下位机返回

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(1B) | 参数2(1B) | 参数3(1B) | 参数4(1B) | 参数5(2B) |
| 0x0d | 3-7bit  [菜单位置](#菜单位置)  1-2bit  [音源状态](#音源状态)  0bit  [HDMI状态](#HDMI状态) | 2-7bit  当前音量  1bit  [开关机状态](#开关机状态)  0bit  [静音状态](#静音类型) | 4-7bit:  [播放模式](#播放模式)  0-3bit:  [音效模式](#环境音效) | 2-7bit:  [播放资源](#播放资源)  0-1bit:  当前播放状态 | 正在播放的文件序号 |

注：音量是0-15级

## 2.音乐控制指令

### 按键指令

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（1B） |
| 0x10 | 按键值 |

键值功能表

|  |  |
| --- | --- |
| 键值 | 功能说明 |
| 0x00 | 开机 |
| 0x01 | 关机 |
| 0x02 | 播放 |
| 0x03 | 暂停 |
| 0x04 | 播放暂停 |
| 0x05 | 停止 |
| 0x06 | 音量- |
| 0x07 | 音量+ |
| 0x08 | 静音关 |
| 0x09 | 静音开 |
| 0x0a | 静音开/关(1s/t) |
| 0x0b | 上一曲 |
| 0x0c | 下一曲 |
| 0x0d | AUX（本地音源，line in 1,Line In 2） |
| 0x10 | 主界面 |
| 0x11 | 本地-全部界面 |
| 0x12 | 本地-内存界面 |
| 0x13 | 本地-SD卡界面 |
| 0x14 | 本地-U盘界面` |
| 0x15 | 本地-情景界面 |
| 0x16 | 定时设置界面 |
| 0x17 | 设置界面 |
| 0x18 | DLNA界面 |
| 0x19 | 语音播报 |
| 0x1a | 环境音效 |
| 0x1c | 屏保界面 |
| 0x1d | 桌面 |
| 0x21 | 返回 |

### 音量设置

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x11 | 音量 |

下位机返回

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x12 | 当前音量大小 |

### 查寻开关机状态

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x13 |  |

下位机返回

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x14 | 开关机状态 |

开/关机状态

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| 0x00 | 开机状态 |
| 0x01 | 关机状态 |

### 查寻当前音量大小

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（1B） |
| 0x15 | 无 |

下位机返回

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（1B） |
| 0x16 | 当前音量大小 |

### 查寻静音状态

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x17 |  |

下位机返回

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（1B） |
| 0x18 | [静音状态](#静音类型) |

静音类型

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| 0x00 | 静音开 |
| 0x01 | 静音关 |

### 静音设置

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（1B） |
| 0x19 | [静音状态](#静音类型) |

下位机返回

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（1B） |
| 0x18 | [静音状态](#静音类型) |

### 查寻音乐资源数目

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（无） |
| 0x8b |  |

下位机->上位机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1（1B） | ... |
| 0x8c | 个数(全部-音乐) | … |

注：参数有24个，查看对应的[播放资源](#播放资源) － 全部-音乐、内存-音乐、SD卡-音乐……

### 查寻音乐播放器的状态

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数（无） |
| 0x80 |  |

下位机->上位机

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(1B) | 参数2(1B) | 参数3(2B) | 参数4(字串) |
| 0x81 | 4-7bit:  播放模式  0-3bit:  音效模式 | 2-7bit:  播放资源  0-1bit:  当前播放状态 | 正在播放的文件序号 | 歌曲名字 |

注：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数1 |  | 说明 |
| 4-7bit |  | 播放模式： |
| 0x00 | 顺序播放 |
| 0x01 | 全部循环 |
| 0x02 | 单曲循环 |
| 0x03 | 随机播放 |
| 0-3bit |  | 环境音效： |
| 0x00 | 普通 |
| 0x01 | 摇滚 |
| 0x02 | 流行 |
| 0x03 | 舞曲 |
| 0x04 | 嘻哈 |
| 0x05 | 古典 |
| 0x06 | 超重低音 |
| 0x07 | 人声 |
| 0x08 | 爵士 |
| 参数2 |  | 说明 |
| 2-7bit |  | 播放资源： |
| 0x01 | 全部-音乐 |
| 0x02 | 内存-音乐 |
| 0x03 | SD卡-音乐 |
| 0x04 | U盘-音乐 |
| 0x05 | 全部-视频 |
| 0x06 | 内存-视频 |
| 0x07 | SD卡-视频 |
| 0x08 | U盘-视频 |
| 0x09 | 全部-电台 |
| 2-7bit | 0x0a(10) | 内存-电台 |
| 0x0b(11) | SD卡-电台 |
| 0x0c(12) | U盘-电台 |
| 0x0d(13) | 全部-图片 |
| 0x0e(14) | 内存-图片 |
| 0x0f(15) | SD卡-图片 |
| 0x10(16) | U盘-图片 |
| 0x11(17) | 情景-轻音乐 |
| 2-7bit | 0x12(18) | 情景-流行音乐 |
| 0x13(19) | 情景-古典音乐 |
| 0x14(20) | 情景-摇滚音乐 |
| 0x15(21) | 情景-会客 |
| 0x16(22) | 情景-就餐 |
| 0x17(23) | 情景-娱乐 |
| 0x18(24) | 情景-休闲 |
| 0-1bit |  | 播放状态： |
| 0x01 | 正常播放 |
| 0x02 | 暂停 |
| 0x03 | 停止 |

### 查寻音乐界面指定序号音乐详细信息

上位机->下位机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(1B) | 参数2(2B) |
| 0x82 | 类型 | 文件序号 |

下位机->上位机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(2B) | 参数2（字串） |
| 0x83 | 文件序号 | 歌曲名字 |

类型查看[播放资源](#播放资源)

### 查寻音乐播放器正播放的音乐详细信息

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x84 |  |

下位机->上位机

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(2B) | 参数2（2B） | 参数3（2B） | 参数4（字符串） | 参数5（字符串） | 参数6（字符串） |
| 0x85 | 当前文件序号 | 当前播放的进度 | 歌曲整个时长 | 歌曲名字 | 文件名 | 歌手名 |

### 播放模式设置

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x86 | 播放模式 |

参数表

查看[播放模式](#播放模式)

### 音效设置

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x87 | 环境音效 |

参数表

查看[环境音效](#环境音效)

### 播放指定序号的歌曲

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(1B) | 参数2(2B) |
| 0x89 | 类型 | 歌曲序号 |

参数表

类型查看[播放资源](#播放资源)

### 跳转本地歌曲且播放

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x8d | 类型 |

参数表

类型查看[播放资源](#播放资源)，注意只有本地歌曲类型

### 当前播放的歌曲跳转

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(2B) |
| 0x8a | 进度 (m:s) |

## 3.语音播报指令

### 查看语音播报

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x60 |  |

下位机->上位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数 (1B) |
| 0x61 | 播报数总数 |

### 播报指定序号语音

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x62 | 序号 |

### 查看指定序号语音的名称

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x6e | 序号 |

下位机->上位机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(1B) | 参数2(字串) |
| 0x6f | 序号 | 文件名 |

## 4.闹钟指令

### 查看闹钟详细信息

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x63 |  |

上位机->下位机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(1B) | 参数2(…\*7B) |
| 0x64 | 定时功能个数 | 每个闹钟详细(….) |

注：有多少个数定时，参数2就返回的为相对应的详细信息

|  |  |
| --- | --- |
| 参数2 | 详细信息 |
| 第1-2Byte | ID值 |
| 第3Byte | [类型](#闹钟类型) |
| 第4Byte | Hour |
| 第5Byte | Minute |
| 第6Byte | [星期](#闹钟星期) |
| 第7Byte | 是否重复 |

### 添加闹钟

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(1B) | 参数2(1B) | 参数3(2B) | 参数4(1B) |
| 0x65 | 序号 | 类型 | 时间 | 星期 |

参数表

|  |  |
| --- | --- |
| 参数2 | 类型 |
| 0x00 | 定时开机 |
| 0x01 | 定时关机 |
| 0x02 | 定时播放 |
| 0x03 | 定时停止 |
| 参数4 | 星期 |
| 0-7bit | 星期一至星期日 |

### 开启或关闭某序列定时序列

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(2B) | 参数2(1B) |
| 0x66 | 闹钟ID | 开/关 |

## 5.其它指令

### 开关HDMI

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x67 | 开/关HDMI |

HDMI状态表

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| 0x00 | 关闭 |
| 0x01 | 开启 |

### 查看房间名和房间序号

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x68 |  |

下位机->上位机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(2B) | 参数2(字串) |
| 0x69 | 房间号 | 房间名 |

### 设置房间号

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数1(2B) |
| 0x6a | 房间号 |

### 查看音源数

上位机->下位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(无) |
| 0x6b |  |

下位机->上位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x6c | 音源数 |

### 设置音源

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x6d | 音源状态 |

音源状态表

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| 0x00 | 本地音源 |
| 0x01 | Line In 1 |
| 0x02 | Line In 2 |

## 6.错误反馈指令

下位机->上位机

|  |  |
| --- | --- |
| 指令(1B) | 参数(1B) |
| 0x99 | 错误类型 |

参数表

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 错误类型 |
| 0x01 | 指令错误 |
| 0x02 | 校验码错误 |
| 0x03 | 长度错误 |
| 0x05 | 异常错误 |