

# 国学机固件与平台交互协议

(V1.3)

2016-06-10

# 目录

1 协议概述 .....	3
2 总体交互流程 .....	3
2.1 交互流程定义 .....	3
2.2 指令总体定义 .....	4
2.2.1 指令定义 .....	4
2.2.2 指令生命周期描述 .....	4
2.3 定时轮询接口 .....	4
2.4 指令接收(执行)回执接口 .....	5
3 交互指令定义 .....	5
3.1 播放音频列表 .....	5
3.1.1 指令定义 .....	5
3.1.2 参数说明 .....	6
3.2 暂停 .....	6
3.2.1 指令定义 .....	6
3.2.2 参数说明 .....	7
3.3 继续 .....	7
3.3.1 指令定义 .....	7
3.3.2 参数说明 .....	7
3.4 取消播放 .....	7
3.4.1 指令定义 .....	7
3.4.2 参数说明 .....	7
3.5 设置心跳时间 .....	8
3.5.1 指令定义 .....	8
3.5.2 参数说明 .....	8

# 1 协议概述

该协议定义了国学机音箱固件（以下简称“固件”）与平台服务器的交互协议。

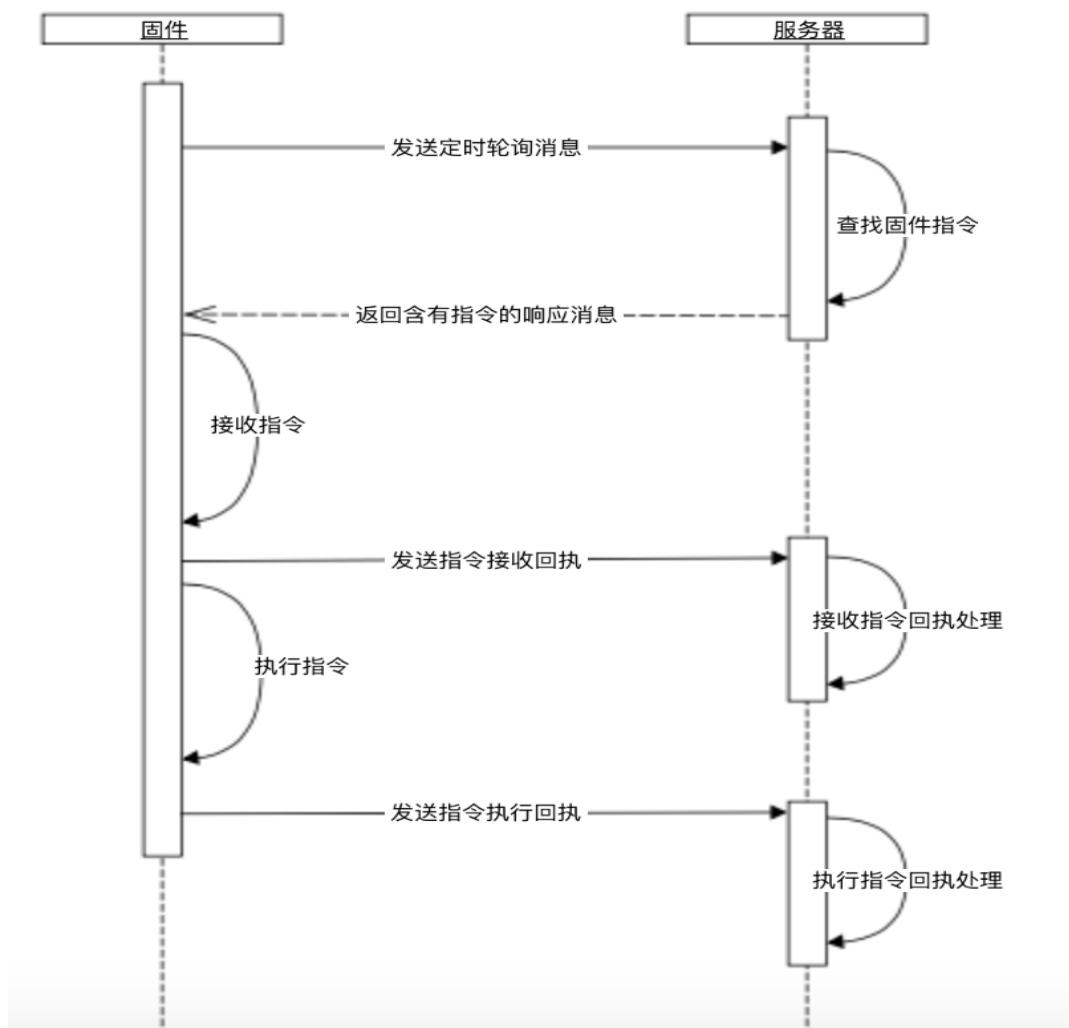
协议基于 HTTP+JSON 的形式进行通讯。

接口地址：<http://ip:host/devices/rest/>（以下用\${URL}表示）。

## 2 总体交互流程

### 2.1 交互流程定义

协议由固件定时向服务器发送心跳消息，并轮询服务器指令，服务器在接收固件心跳消息后，如果发现有对应的指令处理，服务器则将指令响应给固件，固件接收到新的指令后，先发送回执消息给服务器，然后再执行指令，固件执行完指令后，发送执行指令回执给服务端。交互时序如下所示：



## 2.2 指令总体定义

### 2.2.1 指令定义

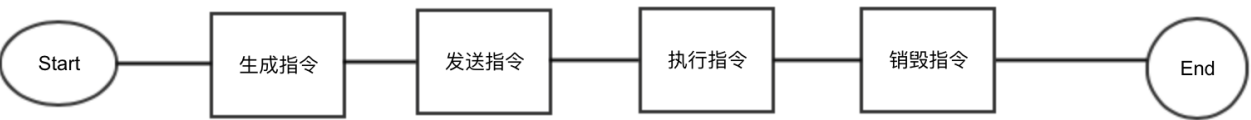
每个指令由指令动作、指令 ID、指令参数三个部分组成，如下

```
{
    action://指令动作，枚举
    id://指令 ID，全局唯一，用于跟踪该指令在整个生命周期的状态
    params:{}// 指令参数集合，根据不同的指令，配备不同的参数集合
}
```

每个指令都有唯一的指令 ID 标识，用于跟踪该指令在整个生命周期的状态。

### 2.2.2 指令生命周期描述

指令生命周期如下：



- 1、当用户通过 **app** 提交控制请求到平台，平台**生成指令**，并非配唯一指令 ID；
- 2、当平台接收到音箱设备的心跳消息时，平台将指令发送给设备；
- 3、设备接收到指令后，先发送接收回执反馈到平台，然后再执行指令；
- 4、设备执行指令后，发送执行回执反馈到平台；
- 5、平台确认设备执行完指令后，销毁指令。

## 2.3 定时轮询接口

固件每隔一定的时间间隔向服务器发送心跳消息，向服务器报告状态。固件默认为 10 秒钟发一次心跳，平台可以随时修改心跳间隔时间，如当用户打开 **APP** 时,固件会加快心跳速率，当用户退出 **app** 后，心跳间隔会恢复正常（参考 3.5）：。接口协议如下：

接口 URL	<code>\${URL}/ping?device_id=deviceid&amp;mac=mac&amp;rand=currentTime</code>	
请求方式	GET	
请求参数	device_id	设备 ID
	sd_size	SD 卡容量，整数（KB）
	sd_used	SD 卡已使用大小，整数(KB)
	sd_state	SD 卡运行状态（ 0:运行正常;1:SD 卡没有插入;2:不能识别）
	net_ip	路由器分配给音响的 IP 地址
	net_gw	网关地址

	net_dns	子网掩码
	net_mac	音响网卡 MAC 地址
	rand	当前时间，毫秒值
	fw_version	固件版本号
返回参数	err_code	返回值
	err_msg	返回提示
	actions	指令集，参考 3.交互指令定义

## 2.4 指令接收(执行)回执接口

固件在接收到平台的指令消息之后，或者执行完指令后，需要给平台发送回执消息，以确认指令状况。接口协议如下：

接口 URL	<code>\${URL}/receipt?action_id=actionId&amp;type=type&amp;device_id=deviceid&amp;rand=currentTime</code>	
请求方式	POST	
请求参数	action_id	指令 ID
	type	回执类型：1—接收回执 2—执行回执
	device_id	设备 ID
	rand	当前时间，毫秒值
返回参数	err_no	返回错误码
	err_msg	错误提示

## 3 交互指令定义

### 3.1 播放音频列表

---

#### 3.1.1 指令定义

平台发送播放音频指令给固件，指令中包含待播放的音频列表信息。固件接收到该指令后，当立即播放音频。指令定义如下：

```
{  
  "action": "play",
```

```
{
  "id": "xxxxxxxxxxxxx",
  "params": {
    "cnt": "3",
    "base_url": "http://ip:host/fw/audio?device_id=deviceID& audio_id =",
    "list": [
      {
        "name": "国学音频 1",
        "audio_id": "xxxxxxx",
        "duration": "xxxxx",
        "format": "mp3"
      },
      {
        "name": "国学音频 1",
        "id": "xxxxxxx",
        "duration": "xxxxx",
        "format": "mp3"
      }
    ]
  }
}
```

3.1.2 参数说明

字段	说明	值
action	指令类型，play 表示播放音频	play
id	指令 ID	
params	指令参数，播放列表	
cnt	播放列表中音频数量	
base_url	播放列表中的音频播放基本地址	
list	播放列表中音频信息	
name	音频名称	
audio_id	音频 ID，与 base_url 合起来，表示音频地址，\${base_url}\${audio_id}	
duration	音频时长，毫秒数	
format	音频格式,mp3	mp3

3.2 暂停

3.2.1 指令定义

平台发送暂停播放音频指令给固件，固件接收到该指令后，当立即暂停播放音频。如果当前没有在播放音频，则不用执行，直接给回执给平台。指令定义如下：

```
{
  "action": "pause",
  "id": "xxxxxxxxxxxxx",
  "params": { }
}
```

### 3.2.2 参数说明

字段	说明	值
action	指令类型， <b>pause</b> 表示暂停播放音频	<b>pause</b>
id	指令 ID	
params	指令参数，当前指令为空	

## 3.3 继续

### 3.3.1 指令定义

平台发送继续播放音频指令给固件，固件接收到该指令后，当立即继续播放音频。如果当前没有在播放音频，则不用执行，直接给回执给平台。指令定义如下：

```
{
  "action": "resume",
  "id": "xxxxxxxxxxxxx",
  "params": {}
}
```

### 3.3.2 参数说明

字段	说明	值
action	指令类型， <b>resume</b> 表示继续播放音频	<b>resume</b>
id	指令 ID	
params	指令参数，当前指令为空	

## 3.4 取消播放

### 3.4.1 指令定义

平台发送取消播放音频指令给固件，固件接收到该指令后，当立即[取消播放当前音频列表](#)。如果当前没有在播放音频，则不用执行，直接给回执给平台。指令定义如下：

```
{
  "action": "stop",
  "id": "xxxxxxxxxxxxx",
  "params": {}
}
```

### 3.4.2 参数说明

字段	说明	值
action	指令类型， <b>stop</b> 表示取消播放当前音频列表	<b>stop</b>
id	指令 ID	
params	指令参数，当前指令为空	

### 3.5 设置心跳时间

---

#### 3.5.1 指令定义

平台发送设置心跳间隔时间指令给固件，固件接收到该指令后，在没有接收到新的修改心跳指令时间之前，都用该间隔时间向平台发送心跳消息。指令定义如下：

```
{
  "action": "setPingInterval",
  "id": "xxxxxxxxxxxxx",
  "params": {
    "interval": "3000"
  }
}
```

---

#### 3.5.2 参数说明

字段	说明	值
action	指令类型， setPingInterval 表示设置当前播放间隔	setPingInterval
id	指令 ID	
params	指令参数	
interval	间隔时间，毫秒数	