

前言

UboxWebServer.exe内置websocket服务器，H5浏览器通过websocket直接和UboxWebServer.exe通信，用户只需要关注业务流程逻辑，不需要关注设备的开发，简化二次开发工作量，数据交互都是按照JSON数据格式，便于理解和扩展。

硬件安装

1. Fi3001 USB录音盒安装

Fi3001 USB录音盒安装 接线示意图



2. Fi3101 USB语音盒安装

Fi3101 接线示意图如下：



3. Fi3002 USB录音盒安装

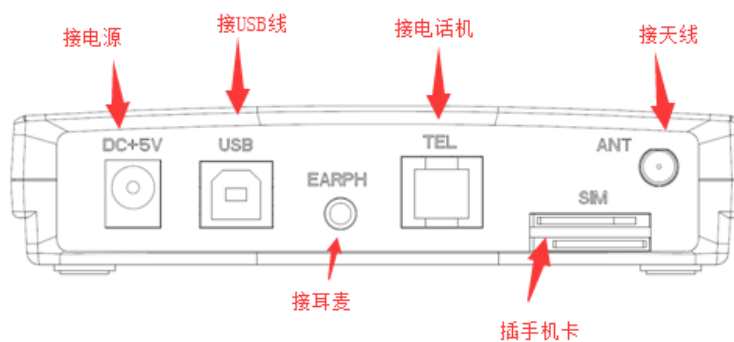
Fi3002 USB录音盒接线示意图如下：



4. Fi3301 USB无线语音盒安装

Fi3301接线示意图如下：

Fi3301接线示意图如下：



➤ 软件使用说明

1. 安装UboxServerInstall.exe
2. 用支持html5的浏览器，输入 <http://127.0.0.1:8054>，就可以打开测试页面
3. 测试代码在安装目录下webroot下
4. config.ini文件说明

Autorun=1 --开机自动运行，0 开始不自动启动

HttpPort=8054 -- 端口

ssl=0 -- 为1，是用wss方式，需要以下两个证书，例子的证书是没有通过认证的，只是演示用

ssl_cert_filename=server.pem

ssl_key_filename=server.key

用wss方式，本机需要这样设置

32位下：

c:\window\system32\drivers\etc\hosts

64位下

C:\Windows\SysWOW64\drivers\etc\hosts

文件的最后添加一行，如 xxxx.com 对应的域名

127.0.0.1 xxxx.com

5. enable_ring_buzzer=0 为1的时，对于Fi3101A和3101B，电话振铃，蜂鸣器或者扬声器发出提示声音，通知用户有来电。

为0，不会打开蜂鸣器或者扬声器



常见问题处理(FAQ)：

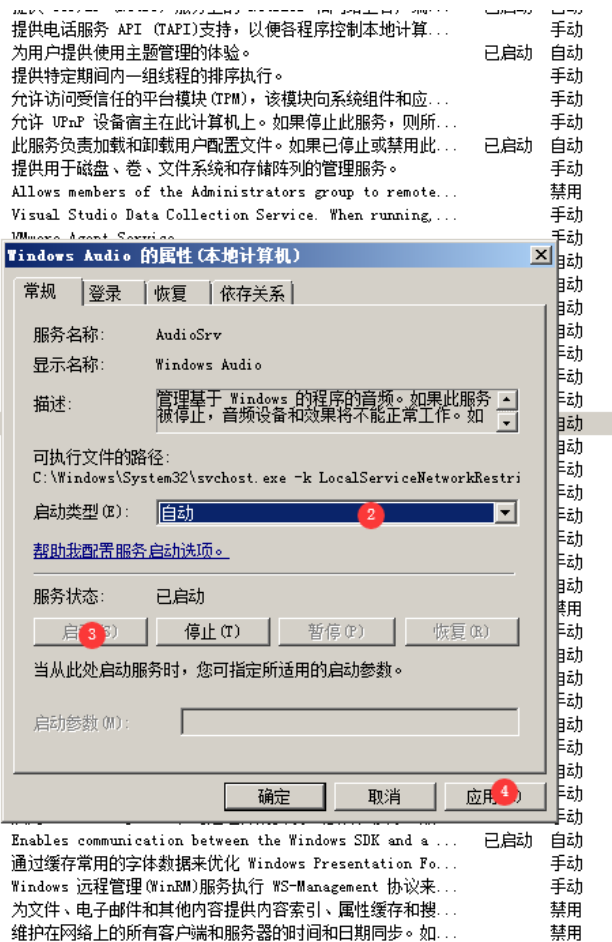
有设备警告事件，录音文件大小为1k字节(wav后缀的是58个字节)，不能播放，根据提示，做相应的处理。



有问题时先重插一下盒子的USB线，一般可以解决大部分问题。

1. windows audio服务没有启动

按照下面方式操作



2. USB Audio device驱动没有安装好

在设备管理器中，正常情况下，电话盒子设备驱动名称如图所示，**



特别要注意USB Audio Device驱动是否安装好，如果没有USB Audio Device或者USB Audio Device前有一个黄色感叹号，USB线重新插拔一下或者换一个电脑USB端口，如果还不行，电脑重启一下。重启还是有问题，应该是windows操作系统不完整，用第三方工具，比如驱动精灵试一下。仍然解决不了，只能重新安装完整版本windows系统。

3. USB Audio Device麦克风被禁用

USB Audio Device麦克风被禁用, USB Audio Device扬声器被禁用也是类似操作，在播放里面设置，并且被隐藏了，需要重新启用，

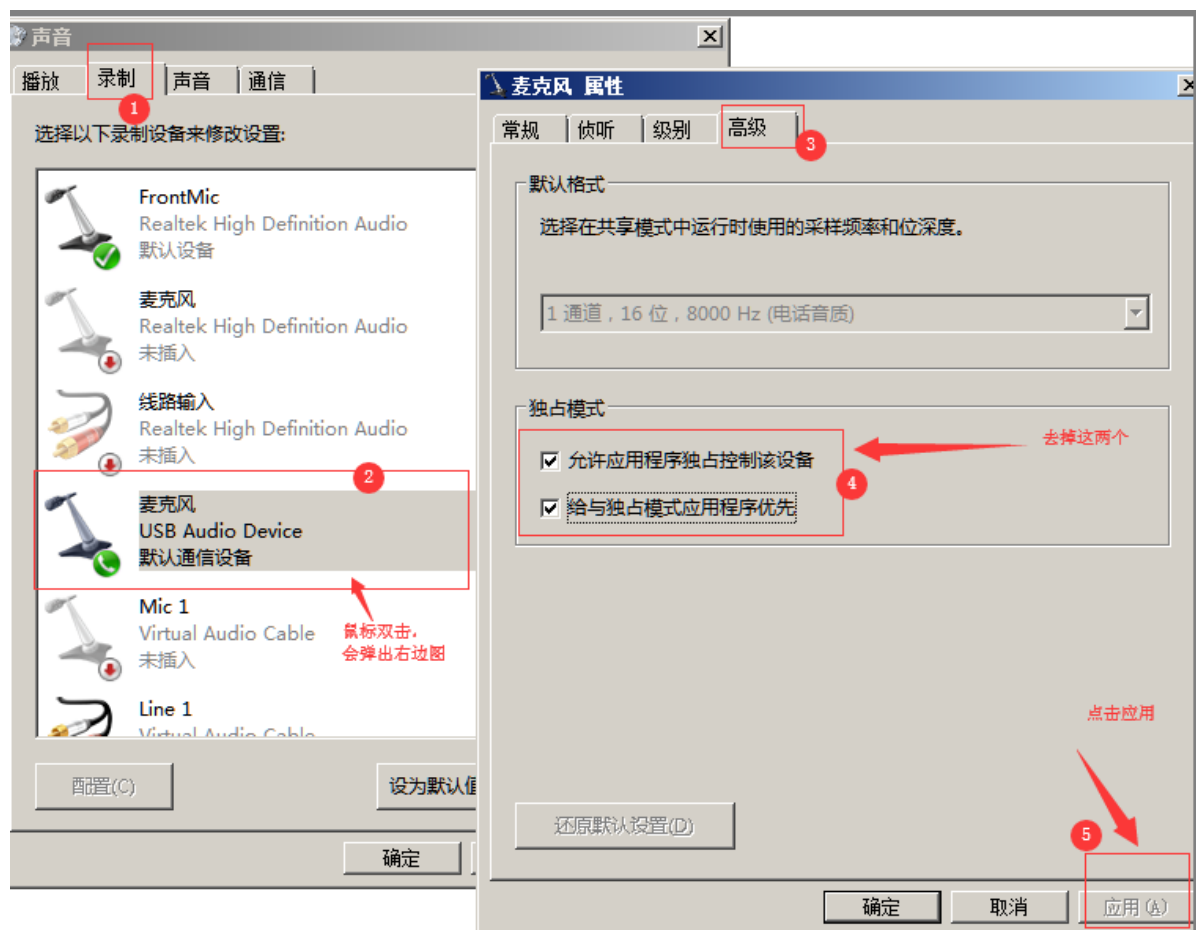
如下图操作，设置完后，重启录音软件。





4. USB Audio device录音设备被占用

其它的应用软件先独占用USB Audio device录音设备，导致我们的录音软件不能操作USB声卡设备
按照下图步骤操作，设置声卡设备作为共享方式用，就不会被占有，设置完，电脑重启一下。



5. 麦克风隐私被关闭

USB Audio device被拒绝访问,没有访问权限，检查麦克风隐私是否打开**

打开麦克风隐私服务如下图操作：

2、这时我们可以点击屏幕左下角的开始按钮，在弹出的菜单中选择“**设置**”菜单项。



3、在打开的Windows设置窗口中点击“**隐私**”图标。



4、这时就会打开Windows10的隐私设置窗口中，点击左侧边栏的“**麦克风**”菜单项。



5、在右侧的窗口中找到“**允许应用使用我的麦克风**”设置项



6、我们把该设置项下面的开关设置为“**开**”就可以了。



6. 检测不了电话机摘机

录音盒通过压控方式检测电话状态。通常情况下,电话线路处于挂机状态时,直流电压为48V左右,摘机时线路直流电压会降到8V左右。默认摘机门限值为18V,表示当电话线路直流电压大于18V时,软件判断为挂机状态;小于18V时软件判断为摘机状态。

由于电话线路所处的环境不同（也有可能线局部故障），线路直流电压可能不同，摘机线路电压可能大于摘机门限值，或者挂机电压小于摘机门限值，这时软件将不能正确检测电话机摘挂机状态，因此需要小管家软件（或测试软件）测量线路电压，重新设置摘机门限值。摘机门限电压值的计算方法是：（线路摘机电压+线路挂机电压）如没测到电压，说明线路没接通，悬空了，检查线路和水晶头。线路悬空电压门限值默认低于3V判断线路悬空。

7. 无来电号码

- 您所使用的电话线路没有开通来电显示，通过看电话机显示屏是否会显示来电号码，确定是否有这个功能。
- 摘机过快,请在第二声振铃之后摘机。
- 本次通话电信局没有发送主叫号码。
- 如果排除上述原因，看是否设备警告事件，参考FAQ（1-6）。
- 来电号码的声音幅度太大，完全关闭软件后，打开软件下面的ubox.ini, 改cid_energy_scope_reduce=0 改为 = 1或2，衰减1倍或2倍，保存，重新打开软件 测试。

软件开发

1. 1.连接websocket服务器

为了简化说明，以H5浏览器演示通信的过程。

直接发"ws://127.0.0.1:8054"连接就可以了，

```
var ws = new WebSocket('ws://127.0.0.1:8054');
```

通过下面消息，获取websocket状态和消息。电话状态和来电号码通过函数ws.onmessage处理，详细参考例子

```
ws.onopen = function(ev) {
    console.log("websocket is open")
};
ws.onerror = function(ev) {
    console.log("websocket error");
};
ws.onclose = function(ev) {
    console.log("websocket is close");
    ws = null;
};
ws.onmessage = function(ev) {

};
```

2. 2.关闭连接

```
{  
    "Event": "closews"  
};  
通知服务器关闭连接。
```

3. 3.消息事件

设备给客户端发送数据消息，分别列出如下：

- joined 连接websocket服务器
- plugin 设备插入事件
- getinfo 获取当前设备信息
- hookoff 电话摘机
- hookup 电话挂机
- ring 电话振铃
- hang 线路悬空，表示电话线没有连接好
- callerId 来电号码
- ringCancel 振铃取消事件，表示电话呼入，未接电话
- dtmfdown 按键事件
- playEnd 播放语音结束
- playError 拨号语音失败
- busyTone 忙音事件
- CallOutFinish 软件拨号完成事件
- deviceError 设备错误事件，会收不到来电号码，USB线重新插拔一下
- plugin USB盒子的 USB线已经被拔出了
- polarity 检测到反极事件
- calledanswer 呼出，被叫已经应答事件，USB无线盒子才会有此事件
- notify 操作的通知事件
- deviceAlarm 设备警告事件，具体参考代码

检查一下USB Audio Device驱动是否安装好，USB Audio Device音频设备是否被禁用，音频服务是否启用。不然会导致不能录音、拨号和放音

4. 4.方法

注意：实现只写方法的格式。

4.1. - 查询当前设备信息

```
{  
  "Event": "getinfo",  
}
```

收到命令，会返回

```
{  
  "event": "getinfo",  
  "channels": [{  
    "handle": 1281,  
    "state": 9,  
    "param": 2,  
    "deviceError": 0,  
    "deviceAlarm": 0,  
    "deviceAlarmParam": 0  
  ]  
}
```

#事件名称

#设置上传命令

#设备句柄

#设备状态，其数值参考state 数值说明

#是否有设备错误，0：无错误，1：有错误，会导致不能
来电号码，退出软件，USB线重新插拔一下

#0:无警告 其它值有警告,不能录音和不能检测到来电号
码，2:是不能打开录音设备，具体原因参考deviceAlarmParam参数

#deviceAlarm=2,此参数有效，可以知道不能打开录音
声卡的原因

1: 不能打开USB mic设备,系统级错误!
2: windows audio服务没有启动或者USB Audio
devcie驱动没有安装好!

3: USB mic设备被禁用了或者驱动没有安装好!
4: USB Audio devcie驱动没有安装好或者USB
play和mic设备都被禁用了!

5: USB mic设备都被禁用了!
8: 不支持共享模式和独占模式!
9: 不支持共享模式和独占模式!
10: 初始化USB mic失败，被另外一个软件独占USB
mic了，导致不能打开!

11: 被拒绝访问,没有访问权限，检查mic隐私是否
打开!

其它非0值：不能打开USB mic设备,其它系统错误!
处理方法参考FAQ

"devicePlayAlarm": 0,
具体原因参考
devicePlayAlarmParam参数

"devicePlayAlarmParam": 0 #devicePlayAlarm=3,此参数有效，可以知道不
能打开放音声卡的原因

1: 打开USB play设备有错误，系统级错误!
2: windows audio 服务没有启动或USB Audio
devcie驱动没有安装好!

3: USB Audio devcie驱动没有安装好或USB
play 和mic设备都被禁用了!

4: usb play设备没有，被禁用了!
5: USB音频设备被禁用了或者驱动没有安装好!
其它非0值：：不能打开USB play设备,其它系统错
误!

处理方法参考FAQ

"simNo": 1,
1,2: 表示当前
选择卡2

#如果是无线设备，存在这个字段，1: 表示当前选择卡

```

        "simState":"detect sim insert", #如果是无线设备, 存在这个字段, 表示当前卡状态, 存在以下情况
        "no insert":未插入卡
        "current working": 当前默认工作卡,
        simNo为1, 当前工作卡是1, simNo为1, 当前工作卡是2
        "detect not insert":卡未插入
        "detect sim insert": 检测卡已经插入

        "SimReg":"reg ok" #表示sim卡是否入网成功, 存在以下一些情况
        "no reg":还未注册
        "reg ok": 注册成功, 可以拨打电话了
        "search net": 正在搜索网络
        "reject":入网注册被拒绝, 无效卡或者被
        停机等原因
        "unknown":未知错误
        "roam":漫游中, 也可以拨打电话

    }
}];

```

state 数值含义

```

        UBOX_STATE_PLUG_OUT = 0, //无此设备,
        或设备已被拔出
        //当设备被拔出
        时, 不需要调用 stop_record(), 因为 phonic_ubox 已经自动
        为你调用过了!

```

```

        UBOX_STATE_RESET = 1, //复位
        态, 表示既非振铃也非摘机的状态。如果此前为振铃态, 则此状态表示振
        铃已停止, 如果此前为摘机态, 则
        此状态表示已挂机。
        UBOX_STATE_RINGING = 2, //振铃
        态, 表示已检测到线路振铃信号, 如果振铃停止, 则将触发
        UBOX_EVENT_RESET 事件, 并汇报
        UBOX_STATE_RESET 状态。
        UBOX_STATE_HOOK_OFF = 3, //检测到
        电话机摘机
        UBOX_STATE_HANG = 4, //悬空
        态,
        UBOX_STATE_IDLE = 5,
        UBOX_STATE_REVERSE_HOOKOFF = 6, //反向摘
        机, 指软件摘机
        UBOX_STATE_POSITIVIE_HOOKOFF = 7, //正向摘
        机, 指软件摘机
        UBOX_STATE_HANGEX = 8, //暂悬空
        态, 实际客户应用中不会出现这个状态。 当线路是连接正常,
        在有
        些特殊情况下防止线路出现悬空
        UBOX_STATE_HANG_UP = 9, //挂机状
        态

```

	UBOX_STATE_STOP_RING	= 10,	//停振
	UBOX_STATE_RING_CANCEL	= 11,	//振铃
取消			
	UBOX_STATE_HANG_UPEX	= 12,	//临时
挂机状态，防止线路电压跳变			
...			

4.2. 开始录音

```

{
    "event": "RecordFile",
    "handle": uboxhdl,           //设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回的
    "filename": rec_name,       //录音文件名
    "codec": CODER_ALAW         //录音编码率，编码率定义如下：
};

var CODER_ALAW = 0;           //A-law 8k 8bit单通道，wav文件 一秒
                                钟，8k字节
var CODER_PCM = 1;           //PCM 8k 16bit单通道，wav文件 一秒
                                钟，16k字节
var CODER_G729 = 3;          //G729压缩文件，需要安装解码器 一秒
                                钟，1k字节
var CODER_SPEEX = 20;        //speex压缩文件，需要安装解码器，一秒
                                钟，1k字节
var CODER_ULAW = 100;        //u-law 8k 8bit单通道，wav文件 一秒
                                钟，8k字节
var CODER_MP3 = 38;          //MP3格式，8倍压缩，"filename"，后缀
                                要.mp3 一秒钟，1k字节

```



调用了开始录音，必须要调用停止录音，如果没有调用，一直在录音，再次调用开始录

音会失败。

4.3. 停止录音

```

{
    "event": "StopRecord",
    "handle": uboxhdl
};

```

4.4. 控制通话开关

```

{
    "event": "set_talk_link",    //设置通话开关
    "handle": uboxhdl,         //设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回
                                的
    "mode": 1,                 //开关类型，如下参考开关类型说明
    "value": 0                 //通话开关是否关闭，0：关闭，1：开关打开
};

```

开关类型值定义：

```

var SLIC_TO_GSM = 0,           //SLIC到GSM方向
var GSM_TO_SLIC = 1,          //GSM到SLIC方向
var EARPHONE_TO_GSM = 2,      //耳麦到GSM方向
var GSM_TO_EARPHONE = 3,      //GSM到耳麦方向
var SLIC_TO_EARPHONE = 4,     //电话机坐席到耳麦方向
var EARPHONE_TO_SLIC = 5,     //G耳麦到电话机坐席方向
var USB_TO_EARPHONE = 6,      //USB到耳麦方向      用于电脑播放语音
var USB_TO_GSM = 7,           //USB到GSM方向      用于电脑播放语音
var USB_TO_SLIC = 8,          //USB到电话机坐席方向      用于电脑播放语音

```

注意：只有无线设备Fi3301-2G和Fi3301-4G，Fi3101B才支持。

4.5. 录音开关控制

```

{
    "event": "set_record_enable", #设置录音使能开关
    "handle": uboxhdl,           //设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回的
    "mode": 1,                   #开关类型，如下参考开关类型说明
    "value": 0                   #录音开关是否关闭，0：关闭，1：开关打开
};

var SLIC_REC_ = 0,              //SLIC（电话机方向）录音
var GSM_REC = 1,                //GSM录音，把对方说话的声音录下，
                                //对于Fi3101B，是对外线录音，为了方便兼容，还是叫
这个名称
var EARPHONE_REC = 2,           //Earphone（耳麦）录音
var USB_REC = 3,                //录下USB播放的声音

```

注意：只有无线设备Fi3301-2G和Fi3301-4G，Fi3101B才支持。

4.6. 文件上传

```

{
    "event": "UploadFormFile", #文件上传命令
    "uploadurl": url,          #上传url地址，服务器地址
    "bucketName": "",          #自定义参数，可以为空
    "objectName": "",          #自定义参数，可以为空
    "localfilepath": filename  #要上传的文件名，包括文件路径
}

```

上传返回结果，格式如下，

```

{
    "event": "uploadfileresult", #上传返回结果
    "result": result            #result值是下面json字符串
};

```

如果连接连接服务器有问题或者错误，返回如下

```

{
    "code": "failure",
    "errMsg": "uploadform perform failed,%d", #%d是一个非0数值
    "data": ""
}

```

检测参数有错误，返回值如下：

```

{

```

```
"code": "failure",
"errMsg": "param error failed",
"data": ""
}
```

上传成功,服务器那边需要返回这样结果,保持格式一致

```
{
  "code": "success",    #上传成功
  "errMsg": [],
  "data": []            #是否需要, 服务器自定义
}
```

服务器也可以返回这样的结果,表示失败

```
{
  "code": "failure",    #上传成功
  "errMsg": [],         #是否需要, 服务器自定义
  "data": []            #是否需要, 服务器自定义
}
```

code	errMsg	含义说明
failure	uploadform perform failed,%d	%d是一个非0数值,连接连接服务器有问题或者错误
failure	param error failed	参数不存在
failure	url is null	uploadurl为空
failure	localfilename is null	localfilepath为空
failure	open upload file failed	打开localfilepath失败
failure	get file size failed	获取文件大小失败
failure	uploadform failed	服务器没有数据返回,失败

如果连接服务器成功了,服务器建议返回json格式数据,内容自定义,建议按照我的文档格式返回,便于格式统一,本软件不检查上传结果,返回数据送给客户端,js分析结果。接口支持文件上传失败,会默认重复上传5次

4.7. 软件拨号

无线设备Fi3301-2G和Fi3301-4G拨号调用下面这个接口,调用该接口,必须要能够找到USB设备,并且必须注册成功

```
{
  "event": "ubox_makecall",    #软件拨号
  "handle": uboxhdl,           #设备句柄,在插入事件,电话状态都会送回的
  "dtmf": "10086"              #外呼的电话号码
};
```

其它型号设备拨号调用拨号接口如下,USB录音设备,拨号之前,必须先电话机手动摘机,可以判断当前电话状态是否摘机状态,提醒用户。USB语音盒子要先调用软件摘机,然后等待判断当前是否是摘机状态,然后调用软件拨号。


```
{
    "event": "SendDtmf",          #软件拨号
    "handle": uboxhdl,          #设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回的
    "dtmf": "10086"            #外呼的电话号码
};
```

4.8. 软件摘机

```
{
    "event": "SoftHookoff",      # 软件摘机
    "handle": uboxhdl,          #设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回的
};
```

电话呼入，可以用此接口，接听电话，支持软件摘机的功能的设备调用该接口才会有效

4.9. 软件挂机

```
{
    "event": "SoftHookon",      # 软件挂机
    "handle": uboxhdl,          #设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回的
};
```

电话呼入，可以用此接口，接听电话，支持软件挂机的功能的设备调用该接口才会有效

4.10. 放音

```
{
    "event": "PlayFile",      # 开始录音
    "handle": hd1             #设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回的
    "ratio": 0,               #默认是0，如果声音文件幅度大，设置为1，声音幅度衰减1倍
    "filename": "E:\\test.wav" #放音的文件名，文件格式是A-law,8K,8位单通道，
                                看文件是属性，比特率是64KPBS
};
```

4.11. 停止放音

```
{
    "event": "StopPlay",      # 停止放音
    "handle": hd1             #设备句柄，在插入事件，电话状态都会送回的
};
```

4.12. 判断文件大小

```

{
    "event": "JudgeFileSize",      # 判断文件大小
    "filename": "c:\\1.wav"        # 文件名，文件名是绝对路径，包括目录。
};

```

返回结果:

```

{
    "event": "answer",            # 应答事件
    "type": "GetFileSize",        # 类型，
    "handle": 0,                  # 无效参数，不用处理
    "result": "5600"              # 类型是字符串，如果是“-1”：表示文件不存在，其

```

它值是文件大小

```

};

```

4.13. 删除文件

```

{
    "event": "UBOXDeletefile",    # 判断文件大小
    "filename": "c:\\1.wav"        # 文件名，文件名是绝对路径，包括目录。
};

```

如果删除失败，会返回错误结果:

```

{
    "event": "answer",            # 应答事件
    "type": "UBOXDeletefile",    # 类型，
    "handle": 0,                  # 无效参数，不用处理
    "result": "-2"                # 删除文件失败的原因
};

```

USB产品型号功能对比

型号 和功能	Fi3001B	Fi3002B	Fi3101A	Fi3101B	Fi3102A	Fi3301- 4G	Fi3301- 2G
模拟 电话 线	√	√	√	√	√		
手机 卡						√ (4G 全网通)	√(GSM 移动和 联通)
来电 号码	√	√	√	√	√	√	√
电话 录音	√	√	√	√	√	√	√
电脑 拨号	√	√	√	√	√	√	√
电话 状态 检测	√	√	√	√	√	√	√
自动 接听			√	√	√	√	√
自动 挂断			√	√	√	√	√
内置 耳麦 接口			√	√		√	√
线路 数目	1	2	1	1	2	1	1
是否 可以 连接 电话 机	√	√	√	√		√	√
二次 电话 振铃				√		√	√
语音 导航			√	√	√	√	√
按键 检测	√	√	√	√	√	√	√

型号 和功能	Fi3001B	Fi3002B	Fi3101A	Fi3101B	Fi3102A	Fi3301- 4G	Fi3301- 2G
极性 反转 检测			√	√	√	√	√
录音 方向 选择				√		√	√
通话 方向 选择				√		√	√
分离 通话 语音				√		√	√
实时 语音 流	√	√	√	√	√	√	√
二次 开发	√	√	√	√	√	√	√
二次 开发 支持 浏览 器	√	√	√	√	√	√	√