# P2P直播双向模块（ExtVideo）简介

P2P视频直播模块和P2P直播双向模块是由深圳市穿透科技有限公司（以下简称穿透科技）开发软件SDK。

P2P视频直播模块是为了适应直播的场景，即视频只能由直播模块采集端传输到直播模块播放端单向传播。播放端没有采集视频和将视频传输到采集端播放的功能。直播模块常见的应用场景是网络摄像头。

随着安卓系统和硬件设备的发展，使用定制安卓设备开发产品成为了主流。安卓设备性能较高并且功能完善。可以支持实现视频对讲。

P2P直播双向模块（ExtVideo）这个模块就是为了实现视频对讲功能而开发的。集成ExtVideo模块后的直播模块可以接收和播放P2P直播模块播放端的视频。

使用ExtVideo模块需要对P2P中间件有一些了解，对P2P直播模块有一些了解，对异步编程有一些了解。

术语说明：

**ExtVideo**：是指P2P视频对讲扩展模块，也只实现这个功能的Java类ExtVide.java；

**采集端**：是指P2P直播模块中负责采集视频的设备和程序；

**播放端**：是指P2P直播模块中负责播放视频的设备和程序；

**设备端**：一般指特殊设备，集成了直播模块采集端的设备；

**手机端**：一般指手机设备，集成了直播模块播放端的设备。

ExtVideo

ExtVideo

直播播放端

直播采集端

ExtVideo和直播模块SDK集成的系统框图



ExtVideo调用顺序流程图

# P2P直播双向模块快速开始

1. 安装Demo，在./DemoApp文件夹中找到DemoCaptureMulti-debug.apk和DemoRenderMulti-debug.apk 分别安装到不同的安卓手机中。
2. 运行Demo，在安卓桌面分别点击运行DemoCaptureMulti，DemoRenderMulti。
3. 初始化启动Demo，在DemoCaptureMulti 中输入从穿透科技获取到的设备ID初始化。

在DemoRenderMulti输入ID初始化，播放端初始化ID可以随意，比如Demo1234…..。

播放端还要输入采集端ID，CapID，输入之前在DemoCaptureMulti已经初始化的采集端ID。

1. 关于《简单演示》和《复杂演示》的区别：

“简单演示”是先点击采集端的“简单演示”，然后点击播放端的“简单演示”，正常情况就可以看到采集端和播放端视频对讲的状态。

“复杂演示”是先在采集端点击“复杂演示”，然后在播放端点击复杂演示，这个时候回进入视频直播的状态，只能在播放端看到采集端的视频。采集端看不到播放端的视频。

要操作视频上方的按钮进行指令通信握手后，才能在采集端看到播放端的视频，进入视频对讲状态。

# P2P直播双向模块集成

## Android Studio集成指南

**Import Module** 导入安卓支持库：

**ExtVideo**、**livemulti**、**pgPluginLib**

**AndroidManifest.xml** 添加下列代码：

**...**

<uses-permission android:name=**"android.permission.CAMERA"** />

<uses-permission android:name=**"android.permission.INTERNET"** />

<uses-permission android:name=**"android.permission.RECORD\_AUDIO"** />

<uses-permission android:name=**"android.permission.WRITE\_EXTERNAL\_STORAGE"** />

<uses-permission android:name=**"android.permission.READ\_PHONE\_STATE"** />

<uses-permission android:name=**"android.permission.READ\_EXTERNAL\_STORAGE"** />

<uses-permission android:name=**"android.permission.SYSTEM\_ALERT\_WINDOW"** />

**...**

**build.gradle**添加下列代码

apply plugin: 'com.android.application'

android {

....

defaultConfig {

...

ndk {

//选择要添加的对应 cpu 类型的 .so 库。

abiFilters 'armeabi', 'arm64-v8a'

// 还可以添加 'x86', 'x86\_64', 'mips', 'mips64'

}

...

}

...

}

dependencies {

......

implementation project(':pgPluginLib')

implementation project(':ExtVideo')

implementation project(':livemulti')

......

}

## Android调试指南和常见问题

1. 直播模块详细文档在pgLiveDoc目录下，ExtVideoAPI详细介绍在ExtVideojavaApiDoc目录下。ExtVideo是开源代码，API功能和参数说明以代码注释为准。
2. 初始化失败，检查是否添加了网络权限，检查是否导入并**implementation**集成了Module **pgPluginLib**。
3. 上报常见登录错误：

错误码12，一般是网络连接失败，超时，请检查网络环境问题。

错误码8，请输入正确的ID。输入已经注册的ID。

1. 关于预览或者音频有时不能打开的问题。

预览不能打开最可能是是没有打开摄像头的权限，请先检查摄像头权限是否给了Demo。

音频不能打开，或者某一端没有声音，先检查没有声音的对端的Demo是否有录音权限。

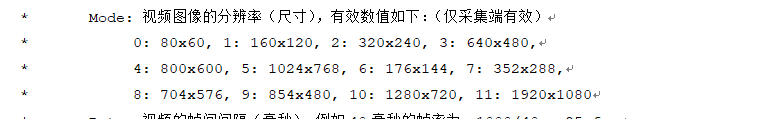
1. 关于对讲的播放端预览打开了，但是采集端看不到播放端视频的情况可能的问题及处理办法。
2. 可1：是没有点击获取按钮并进行确认，这种情况下是某种通道没有建立，所以按对讲后不能进行视频对讲。
3. 可能2：有多个相同的ID的播放端，因为历史原因，直播模块的播放端初始化ID和内部的实际ID是不同的。所以通过初始化ID查找，可能会找到多个播放端。于是可能在“获取”过程中，后响应的播放端的视频通道会覆盖前面的通道，导致播放端视频不能传到采集端。
4. 可能3： 播放端没有摄像头权限，表现为播放端预览是黑屏状态。
5. 为什么使用connect.peergine.com:7781 的服务器可以正常双向对讲，使用自建P2P服务器地址只能单向对讲，不能双向对讲？

是因为直播双向对讲模块需要依赖一个服务器转发消息的插件，请联系穿透科技工程是帮助安装。

## Android进阶教程

### 怎样修改播放端到采集端视频的分辨率？

在P2P SDK中分辨率由视频参数Mode表示，我们定义的常用视频分辨率Mode分别是：



所以我们要修改ExtVideo的分辨率，需要注意的是ExtVideo两端都要修改成一致才能生效：





# P2P直播双向模块 API

<ExtVideojavaApiDoc>