

小程序实时音视频在互动教育 场景下的应用

刘连响

一起玩耍科技创始人

SPEAKER



刘连响

一起玩耍科技创始人

13年起开始研究WebRTC, 对音视频处理, 直播, 实时音视频相关技术非常感兴趣, 多个实时音视频产品研发经验. 目前关注实时音视频在在线教育, 医疗行业的应用.

面临的问题

- 没有摄像头
- 背景比较混乱
- 终端设备多样
- 设备调试
- 教务系统多种
- 网络延迟, 视频卡顿
- 等等...

小程序音视频方案介绍



零基础快速对接

无需具备音视频基础知识



卓越的音视频品质

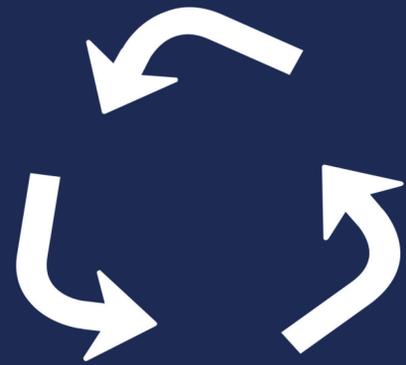
<400ms, 800ms网络抖动, 30%丢包



跨平台互通

小程序/iOS/Android/Web

为什么看好小程序音视频



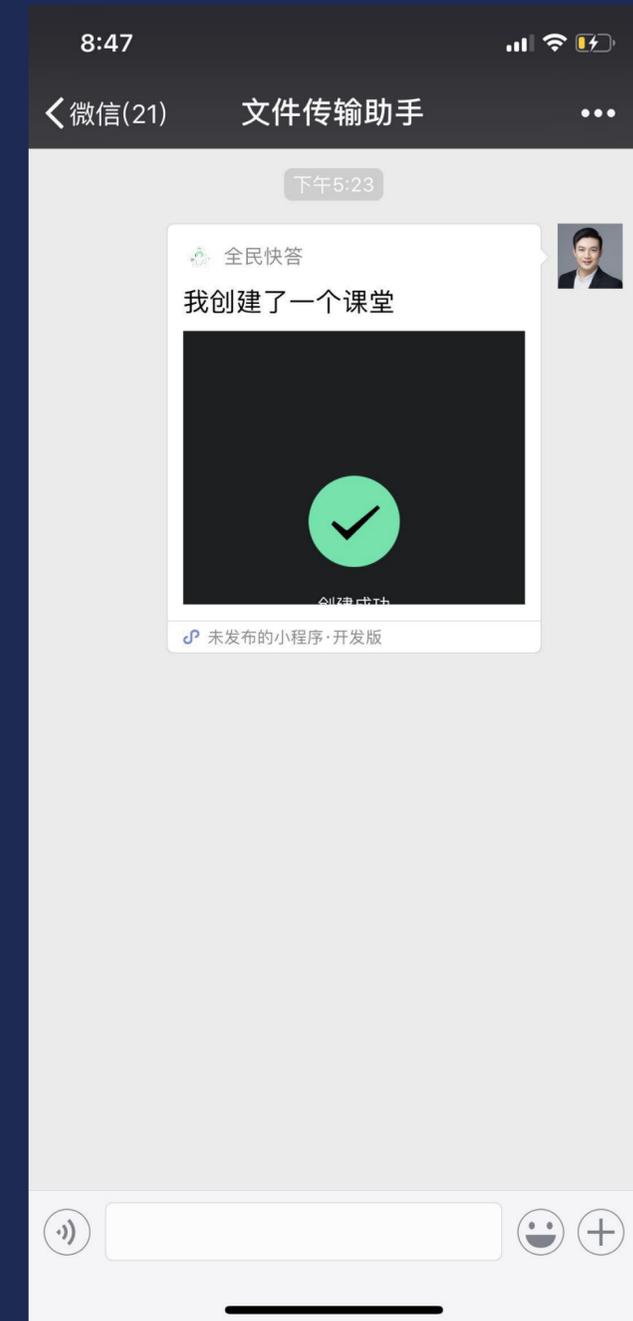
统一的平台, 微信OS

- 统一的账户系统
- 标准的接口
- 极简的api
- 软硬件编解码底层适配
- 降噪回声消除
- 统一的操作路径

为什么看好小程序音视频



非常低廉的群传播/打开成本



为什么看好小程序音视频



小程序生态完备

- 教 — 录播/直播/语音
- 练 — 题库/作业/打卡
- 测 — 线上考试/比赛/PK
- 管 — 群/督学/家长沟通

我们是怎么做的？

- 基础框架
- 权限申请
- 音视频互动
- 音频模式
- 白板互动
- 录制/合成/回放

基础框架

- vuejs/wepy
- socketio(weapp.socket.io)
- typescript
- redis

权限申请

The image shows a user interface for a developer console. On the left is a vertical navigation menu with icons and labels for various sections: 首页 (Home), 开发管理 (Development Management), 用户身份 (User Identity), 数据分析 (Data Analysis), 模板消息 (Template Messages), 客服消息 (Customer Service Messages), 附近的小程序 (Nearby Mini Programs), 运维中心 (Operations Center), 推广 (Promotion), and 设置 (Settings). The '设置' (Settings) item is highlighted with a red box. The main content area is titled '设置' (Settings) and contains a horizontal tab bar with five options: 基本设置 (Basic Settings), 开发设置 (Development Settings), 第三方授权管理 (Third-party Authorization Management), 接口设置 (Interface Settings), and 开发者工具 (Developer Tools). The '接口设置' (Interface Settings) tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs are two configuration cards. The first card is titled '实时播放音视频流' (Real-time playback of audio and video streams) and has a green toggle switch turned on, which is also highlighted with a red box. Below the title is a description: '该组件可从开发者的服务器上实时获取音视频信息, 并进行播放。' followed by a '查看详情' (View Details) link. The second card is titled '实时录制音视频流' (Real-time recording of audio and video streams) and also has a green toggle switch turned on, highlighted with a red box. Its description is: '该组件可通过麦克风或摄像头录制音视频, 实时上传至开发者的服务器。' followed by a '查看详情' (View Details) link.

设置

基本设置 开发设置 第三方授权管理 **接口设置** 开发者工具

实时播放音视频流

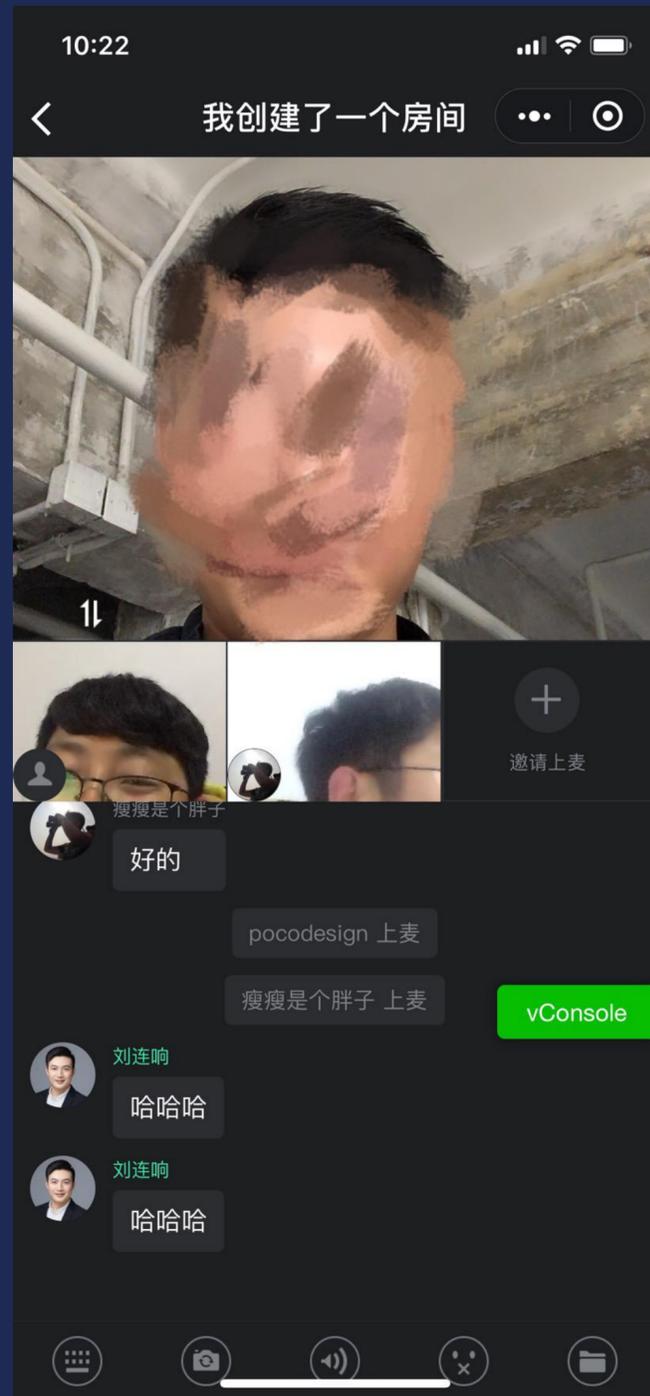
该组件可从开发者的服务器上实时获取音视频信息, 并进行播放。 [查看详情](#)

实时录制音视频流

该组件可通过麦克风或摄像头录制音视频, 实时上传至开发者的服务器。 [查看详情](#)

首页 开发管理 用户身份 数据分析 模板消息 客服消息 附近的小程序 运维中心 推广 **设置**

音视频互动



live-pusher

live-player

房间管理

1v6互动



互动白板

- ppt/doc/pdf格式
- canvas/svg转换
- 文档格式转换
- 操作历史记录
- 多人授权白板
- 动画/视频/音频的支持

录制/合成/回放

- 云端录制
- 截图鉴黄
- 云端混流
- 云存储
- 合成ffmpeg/moviepy
- 浏览器合流/screen recorder

比好更好 — webrtc互通



WebRTC



H264/OPUS/RTP/RTCP/UDP

H264/AAC/RTMP/QUIC

比好更好 — 开源



- rtc-room
- webrtc-room
- nodejs
- java

存在的问题

- 视频原生组件, 不能做太多复杂的交互
- 基于视频的动画也不可以
- 品类限制
- 不支持pad
- 不支持模拟器调试
- 上传文件的限制

欢迎教育行业内的交流



刘连响 

中国



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

Thanks!

联合主办方： 腾讯云 | 51CTO

直播支持： 腾讯课堂
KE.QQ.COM 学习成就梦想