

分享到

移动开发前线mp

202文章 | 9万总阅读

查看TA的文章>

微信视频通话技术的演进之路

2017-11-09 18:03 视频 / 技术 / 微信

嘉宾 | 谷沉沉

编辑 | 覃云

2012年7月，微信4.2版本首次加入视频通话功能，面对数亿微信用户复杂多样的网络和设备环境，微信多媒体团队在每个技术环节上持续深耕细作，不断提升整体视频通话质量。

在即将到来的2017ArchSummit全球架构师峰会上，腾讯专家研究员、微信视频技术负责人谷沉沉将以《数亿微信视频通话背后的视频技术二三事》为题发表演讲。

届时，她将介绍微信视频通话的基本框架，以及在微信视频通话技术发展不同阶段的关键视频技术环节，探讨如何打造一个适合移动端视频通话的实用视频编解码器，如何适应不同网络下的传输，如何适应不同的设备和内容场景进行视频图像处理，以及如何评价海量用户的视频质量等问题。本次对谷沉沉老师的采访是对大会演讲的一次预热。

InfoQ: 谷老师，请向我们介绍一下微信视频通话功能的发展历程，每个阶段解决了什么问题？

谷沉沉：微信视频通话功能最早是在2012年7月的微信4.2版本发布的，从开始研发微信视频到现在，我觉得大致可以分为三个阶段：

第一个阶段主要是为了让视频通话在手机上“跑起来”。在第一个微信视频通话版本发布前后的那段时间，当时的移动设备的计算能力还比较低，单核主频1.0GHz的手机已经算市面上比较好的手机了，所以初期的视频通话版本对技术的计算复杂度和实现优化要求非常高。我们团队凭借早期在移动端的技术积累，搭建了一个轻量的、适合移动端视频通话的框架，并通过提升视频编解码速度、视频引擎代码性能优化，解决了“跑不动”的问题，当时我们在同等设备、同等视频清晰度下所能达到的通话帧率也是处于业界领先水平的。

第二个阶段主要是设备和网络适应性提升。随着设备处理能力不断增强，视频通话的帧率、分辨率、码率也都在不断提升，而且移动网络的带宽等服务质量等也在不断提升，同时微信海量用户的设备和网络的差距也在拉大，因此网络和设备的适配策略就变得非常重要了，这也是一个长期投入不断优化迭代的难点问题，通过这几年我们在码率控制、传输策略、容错保护等方面的持续研究，目前海量用户整体视频通话质量都有了非常明显的提升，当然很多细节策略我们现在也仍然在不断调整优化，力求为不同设备和网络下的每一位用户都提供尽可能优质的视频通话。

第三个阶段是视频压缩效率、主观质量提升。由于设备硬件处理能力的提升，目前很多手机都是四核、八核等，这样第一阶段仅仅为了“跑得动”而设计的技术跑在这些高性能设备上，CPU还是有富余计算能力的，所以我们开始研究加入一些复杂度较高的视频编码、图像前后处理等技术，提高压缩效率，在同等带宽下获得更高的视频质量。由于设备硬件不断升级，这类高压缩率的编码算法、高质量的图像前后处理技术研发也在持续升级，将来我们的视频通话会更加清晰、更加流畅。

InfoQ: 由于随着硬件设备和带宽质量的提高，用户对视频的分辨率的要求，故现在的编码器，更倾向于支持高分辨率，那对于未来，腾讯的编解码器会更倾向于解决用户的哪个痛点？或者说编解码打算往哪个技术方向发展呢？

谷沉沉：视频编码器本身都是可以支持不同分辨率的，用什么分辨率属于编码器应用策略的问题，关于视频编解码器技术本身，腾讯的视频编解码器关注的核心其实跟标准组织、做商业编解码器的公司等是一致的，都是为了获得更高的压缩效率（即同等质量下尽量降低视频

大家都在搜：黑中介举报热线



18款奔驰G500级最高优惠10万元限时促销

热门推荐

大众T-ROC探歌	哈弗H6	丰田汉兰达
大众途观L	大众朗逸	丰田普拉多

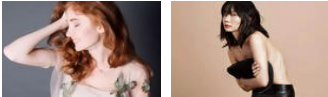
热门图集



王宝强新欢曾最先发声力挺宝强



贾乃亮带甜馨公园游玩被偶遇 不见李小璐
老照片：90年代时髦的中国妇女



俄罗斯女孩自学中国刺绣，手艺征服全世界
拍裸戏，演“充气娃娃”，她的性感很高级

中间商利润高出您想像！

渔民直供 货真价实 广告

24小时热文

- 1

众多区块链微信大号被永久封停 金色财经和深链财经在列

69万 阅读
- 2

柳岩晒私房照 铁鳞软猬甲尽显S曲线

16万 阅读
- 3

色播大佬的覆灭：雇美、日色情女主播“创业”半年赚3.5亿

177万 阅读
- “史上最大数据窃取案”告破，揭开微博“被加粉”的秘密

308万 阅读
- 谁在给你打骚扰电话？| 记者暗访电话营销，每人一天拨800

404万 阅读

☰ 新闻 体育 汽车 房产 旅游 教育 时尚 科技 财经 娱乐 更多 登录狐友

用户对编解码技术的需求侧重点是不同的，比如实时视频通话有低延时、低复杂度的要求，而存储应用更关心压缩效率，编码复杂度可以很高，我在 12 月份分享内容里也准备了一些不同视频应用对视频技术的需求对比，到时候欢迎分享到

InfoQ: 目前微信视频通话不清晰、不流畅的问题仍然不时会出现，这是什么问题造成的？为此，你们打算通过什么技术方法解决呢？

谷沉沉：由于微信视频通话面向数亿微信用户，网络环境、设备性能差异非常大，这些因素都会影响通话质量，“众口难调”——也是海量用户互联网视频通话应用的一大难点。因此我们在视频编解码、图像处理、传输容错等方面做了很多与网络状况、设备性能相适应的技术，为各种不同网络和设备用户提供尽可能优质的音视频通话质量。最近几年我们针对弱网、中低端设备通话质量差的难点问题做了很多优化，可以为这部分用户提供基本质量的视频通话。虽然我们会从宏观统计数据上监控和检验每次优化效果，但是不排除小部分视频质量异常的场景，所以大家如果有发现自己的网络、设备良好的情况下，微信视频通话存在不清晰、不流畅的问题，欢迎反馈给我们，帮助我们进一步完善。

InfoQ: 随着实时通信 RTC 技术栈快速演进，苹果宣布 Safari 11 对 WebRTC 的支持，实现了通信技术在主流浏览器端实现统一，那么微信或 QQ 现在是否已经使用了 WebRTC 组件？有这个打算吗？

谷沉沉：我们微信这边的多媒体技术团队在音视频编解码、前后处理、传输等技术上有着十多年的技术积累，因此没有使用 WebRTC。目前微信这边暂时还没有考虑过使用 WebRTC，以后要看产品应用和技术发展情况再做评估。

InfoQ: 您怎么看待 WebRTC 的技术发展前景？

谷沉沉：WebRTC 包含了一套完整的实时音视频应用的开源解决方案，之前我也了解到很多做音视频通信、直播等业务的团队可以基于 WebRTC 快速搭建起自己的产品应用平台，而且 WebRTC 中涉及的音视频格式和通讯协议等都是公开的、标准的，平台系统兼容性较好，未来也有利于不同产品的互联互通。

但是考虑到不同的业务应用场景，如果要把音视频服务做得更好，比如从 80 分到 90 分，甚至 100 分，应用方还是需要做很多针对性的优化来提升性能和产品体验。

随着移动互联网近几年发展，单个 APP 的业务越来越复杂，导致协同的工程师数量倍增，代码也越来越臃肿，代码的维护成本均呈指数型增加。为此，ArchSummit 全球架构师峰会策划了《移动开发工程化实践》专题，现已分别邀请了美团点评研究员梁士兴详解客户端架构，阿里 UC 罗彬揭秘浏览器容器化架构与大前端融合规划。目前大会9折报名，更多上百个技术案例，欢迎点击 阅读原文 了解。 [返回搜狐，查看更多](#)

声明：该文观点仅代表作者本人，搜狐号系信息发布平台，搜狐仅提供信息存储空间服务。

阅读 (268)

不感兴趣 投诉

本文相关推荐

- | | | |
|--------------|-------------|------------------|
| 其他终端正在视频通话 | 微信视频通话怎么美颜 | webrtc实时通话github |
| 视频太大微信发不了怎么办 | 正在通话中有几种可能 | 微信公众号上传视频 |
| 通话记录生成器 | 微信朋友圈怎么发长视频 | 微信能否三方通话 |
| 手机视频通话声音小 | 怎么查通话记录 | 通话被限制是什么意思 |



¥9100



¥40036



¥3900

床垫

客厅灯

沙发

浴室柜

茶几广告

我来说两句

0人参与，0条评论



搜狐号推荐

- 

酷玩实验室
好玩的想法 一定要实现
- 

侃科技频道
侃科技专注TMT行业新闻报道及热点挖掘
- 

钛媒体APP
钛媒体是中国最大的TMT领域的信息服务提供商之一，致力于服务科技领域的创新...
- 

雷科技
雷科技 (leikeji.com)，致力于让科技资讯更有趣。关注公众账号雷科技 (ID: ...)
- 

创业邦
创业邦是中国最大的科技创业服务平台，面向全球创业者提供创业媒体、创业辅...



联系我们

中公网

分享到

还没有评论，快来抢沙发吧！

推荐阅读



Android设备收集的用户数据几乎是iOS的10倍

威锋网 · 今天 10:41

45

腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯
腾讯控股	2018/1	区块链	腾讯

腾讯封禁了一批区块链自媒体，这可能是行业重新洗牌的开始

36氪 · 今天 07:46

77

格力芯片公司正式成立：注册资本10亿，董明珠亲任董事长

澎湃 · 澎湃新闻 · 今天 08:30

593

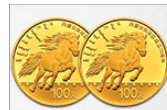


一部手机最多23块钱！诺基亚5G专利授权费公布：比高通良心

雷科技 · 今天 12:19

165

70周年纪念币，全国首发！等值兑换，收藏从速！



广告 · 今天 14:43



iPhone X可能会导致今年iPhone的销量不佳

威锋网 · 今天 10:18

104



红芯为何能拿到国企订单？有企业称未购买浏览器

中安在线（安徽新闻） · 今天 08:21

299



一个不辉煌时代的终结！微软将停止Windows 8更新

雷科技 · 昨天 16:59

50



实现了史上最难“涅槃重生”，Twitter 靠的是这四大秘诀

36氪 · 今天 12:42

...



一汽丰田奕泽IZOA性感造型、极致驾控，新生代潮酷来袭，奕人奕泽IZOA奕世界。

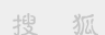
广告 · 今天 14:43



小米今日发布上市后首份财报 股价能否借此上涨引关注

中国商报·中国商报 · 今天 08:31

161



华为再次被曝手机相机广告照片来自单反相机拍摄

🏠

新闻

体育

汽车

房产

旅游

教育

时尚

科技

财经

娱乐

更多

👤 登录狐友

0

分享到








今天 09:24

💬



狐臭怎么办?
怎样有效去除狐臭

其实只要学会这招，去狐臭很简单！

广告 · 今天 14:43

加载更多