

# 云直播技术在VR领域的应用

又拍云售前技术总监 朱涛





# ◆ VR发展史

## 1935-1961 概念萌芽期

1935年，小说家 Stanley .Weinbaum在小说中描述了一款VR眼镜，以眼镜为基础，包括视觉，嗅觉，触觉等全方位沉浸式体验的虚拟现实概念，该小说被认为是世界上率先提出虚拟现实概念的作品。



## 1962-1993 研发与军用阶段

1962年，名为Sensorama的虚拟现实原形机被Morton Heilig所研发出来，后来被用以虚拟现实的方式进行模拟飞行训练。

**该阶段的VR技术仍仅限于研究阶段，并没有生产出能交到使用者手上的产品。**



## 1994-2015 产品迭代初期

1994年开始，日本游戏公司Sega和任天堂分别针对游戏产业陆续推出Sega VR-1和Virtual Boy等产品，在当时的确在业内引起了不小的轰动。但**因为设备成本高，内容应用水平一般，最终普及率并没有很大。**



## 2016起 产品成型爆发期

随着Oculus, HTC,索尼等一线大厂多年的付出与努力。VR产品在2016年迎来了一次大爆发。**这一阶段的产品拥有更亲民的设备定价，更强大的内容体验与交互手段，辅以强大的资本支持与市场推广。**整个VR行业正式进入爆发成长期。





# ◆ VR产业发展趋势

## 各类VR内容将会按时间先后发力，带动产业发展

自“VR元年”起，VR交互设备开始陆续面世，VR游戏及游戏电影开始发力争夺市场，用户规模实现第一次突破。



训练

VR发展初期，功能主要运用于军事、航天训练等高端领域。



游戏



旅游



新闻



直播、电影

VR电影、VR演唱会的爆发会将VR产品打造成一线娱乐消费品，VR正式成为家庭式设备，老少皆宜。VR普及率将再次大幅上升。



社交

VR社交将成为整个VR行业的终极内容平台。这种具有最强交互沉浸性的VR内容能够真正打造出一个“平行世界”将VR产业带向巅峰。

## ◆ Vr常见场景分类



### VR游戏

- VR主要的运用场景
- 极强的游戏沉浸感
- 市场玩家基数大，潜在用户群大
- 已开发内容相对丰富，用户选择面广



### VR影视

- VR最主要的运用场景
- 提高观影整体沉浸感
- 全景观看技术实现对观影形式的创新
- 已开发内容相对丰富，用户选择面广



### VR演艺

- 通过VR技术提高演出直播展示效果
- 弥补无法去现场观看的遗憾
- 观看视角更多变，可以选择不同视角全景跟踪观看



### VR直播

- 通过VR技术带给观众更强的现场体验感
- 弥补无法去现场观看的遗憾
- 观看视角更多变，可以选择不同视角全景跟踪观看



## ◆ VR常见场景分类



### VR社交

- VR社交内容产品尚未成型，但一直是人类对“虚拟现实”的最终幻想
- 用户可以以虚拟的或是拟真的形象与身份在完全虚拟的世界中学习、逛街、交际
- 用户可以在平行世界中尝试改变自己的性格，更新自己的交际圈，挑战平时不太会做的事



### VR教育

- VR教育在技术操作类教学案例上更受欢迎
- 在VR技术的支持下，实验操作拜托了空间、材料、工具的束缚
- 用户能够随时随地进入教学环境参与教学



### VR旅游

- VR旅游无法完全代替真实旅游的体验感受
- VR旅游可以带用户体验南北极等极端地区
- 不受时间限制，可以作为日常生活放松身心的一种方式

# VR海外公司金字塔

## Digi-Capital™ AR/VR Leaders Q4 2015



All Rights reserved. No adaptation or modification without written permission from Digi-Capital

## ◆ 国内巨头VR布局

公司	布局情况
阿里巴巴	成立VR实验室，7.94亿美元投资Magic Leap
腾讯	公布 Tencent VR SDK，研发/投资硬件
百度	上线VR视频频道
触控	2016年推出5-6款Vr游戏；与ARM、高通、Intel、Oculus合作
游久	千万美元投资Pulse Evolution Corportion
游族	参透以色列VR/Ar公司 akingAPP
完美世界	制作Vr游戏
巨人	《3D 征途》将涉足Vr开发
盛大	参透 Everst VR、Upload VR、Icelandic VR
乐视	发布超级头盔；制作Vr内容、投资灵境
小米	投资大朋VR；筹建VR实验室
华谊兄弟	投资暴风魔镜；收购圣威特股份、布局Vr主题公园

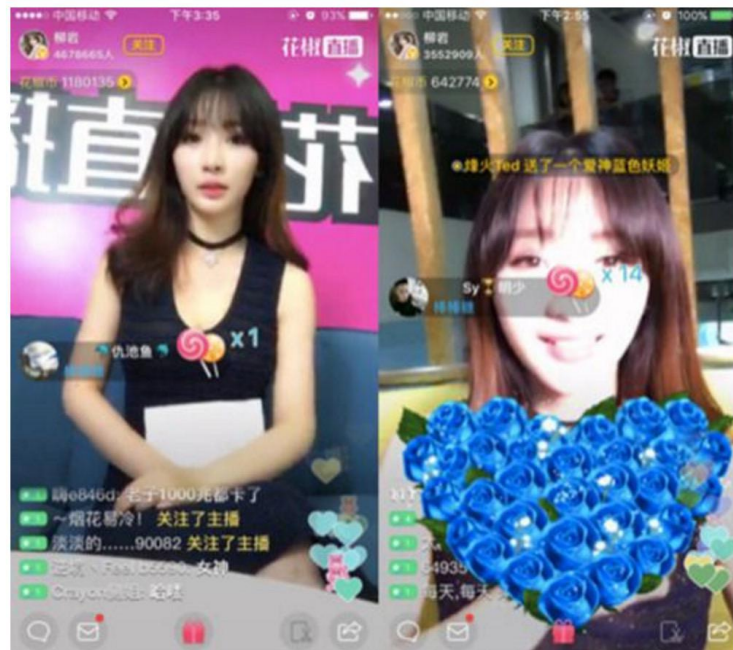


## ◆ VR应用与关注度

今年4月14号下午一点，英国伦敦的Barts Health医院对一场时长为3小时的结肠癌手术进行了VR流媒体直播，成千上万的医学院学生都通过虚拟现实直播身临其境地观看了手术过程。时隔两月，中国VR行业的技术领军型企业IDEALENS于6月15日下午在日本东京举行了全球首次VR直播日本发布会，全球观众都可以通过虚拟现实直播观看发布会实况。



中新网6月3日电 6月3日，明星美女主持人柳岩入驻花椒，借助VR技术，与花椒员工大玩寻“男神”游戏，引来网友强烈关注。在直播中，柳岩为了见到神秘男神，不但变身按摩师为辛苦工作的程序员按摩，直播现场笑料频出，看点十足。直播开始仅30分钟，粉丝关注已经超过400万人，两小时的直播中共600万人同时在线互动，各种礼物刷屏不断。



◆ 视频直播市场发展史





## ◆ 视频直播发展的三个阶段

### PC直播

- 代表企业:9158、YY、六房间等
- YY从语音软件进军秀场直播领域；2010年视频网站六房间转型为签约主播的秀场模式，Pc直播已经成为虚拟物品打赏为主的成熟盈利体系

### 移动直播

- 代表企业：映客、花椒、一直播等
- 相较于PC直播，移动直播一方面已经突破场景限制，可随时随地直播，另一方面降低直播者门槛，不限于职业主播，更趋向全民直播，且在内容方面也呈现泛娱乐化

### VR直播

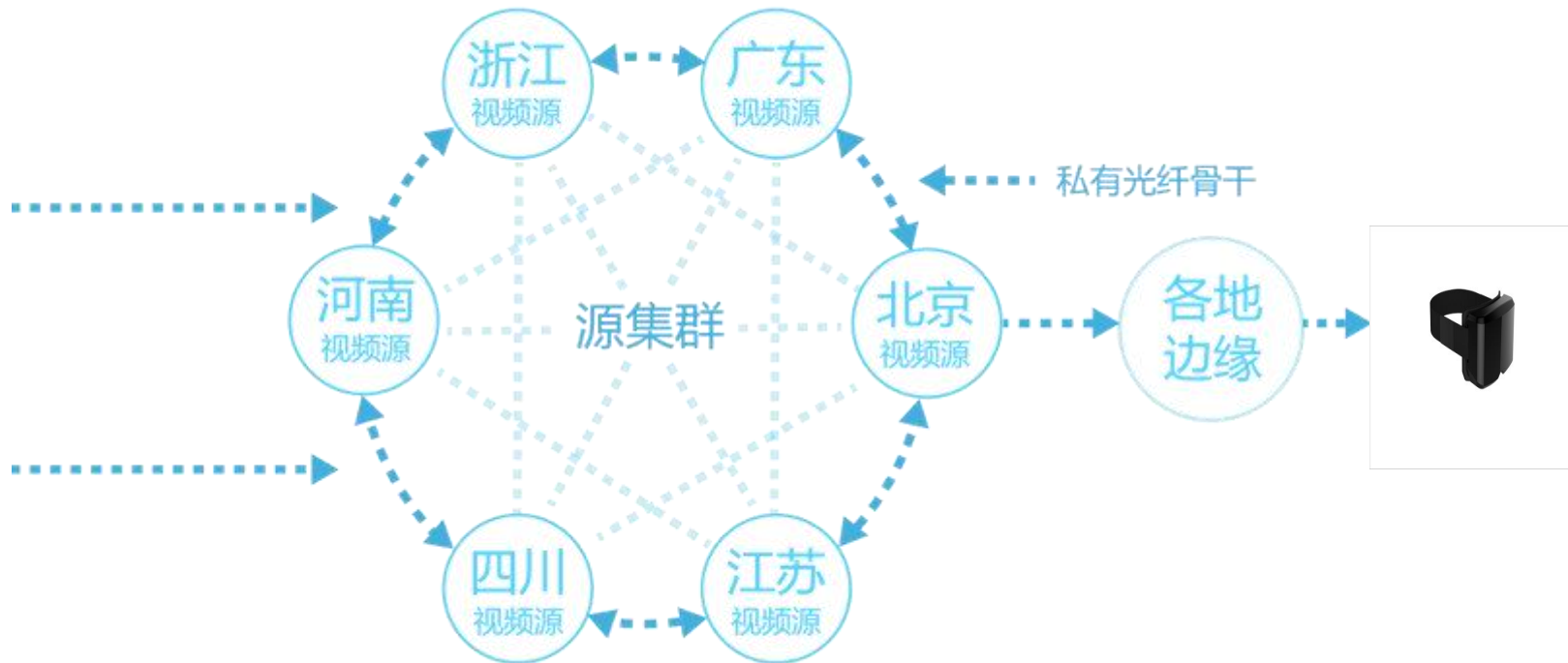
- 代表企业：微鲸、乐视、暴风、蜗牛、花椒等
- 与普通直播平面化的特点相比，VR直播将让扁平的图像变得饱满和丰富，用户能够沉浸到直播现场的环境中，逼真的情景将提升用户的兴趣和互动欲望，最终实现直播质量的升级

## ◆ 视频直播三个阶段差异化对比

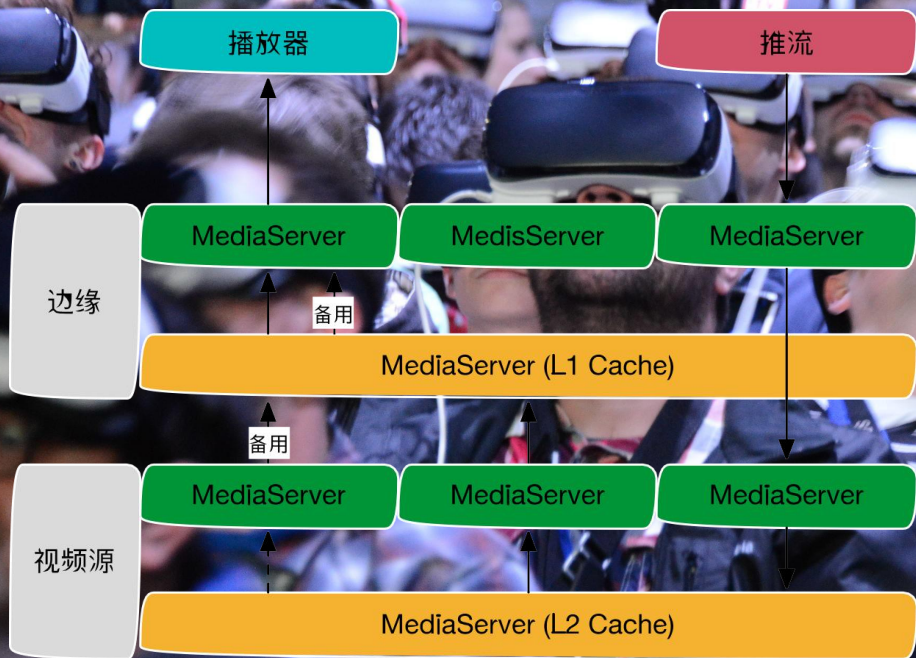
对比项	PC垂直直播	移动全民直播	VR直播
设备	固定场所	便携方便、随时随地直播/观看	场所固定，设备昂贵
网络	网络质量要求高、网络成本高	网络质量要丢地、网络成本逐步降低	网络质量要求很高、网络成本很高
内容	内容生产门槛高、效率低，PGC和PUGC内容为主	内容生产门槛低、产量大，泛生活领域UGC内容为主	内容生产门槛很高，PGC内容为主
主播	专职主播,内容稳定性强	草根主播多,形式较自由	设备与成本较高，主播较少，内容深度广度不足
模式	可持续盈利模式相对成熟，可控性强、运营风险相对小	盈利模式模糊,平台依赖性强，内容风险、运营风险大	应用场景广泛，盈利模式有待市场考量



◆ 又拍云私有光纤骨干网络



# ◆ 又拍云云直播架构



弱链路依赖 - (支持后端服务容灾)

多级细粒度缓存 - (合并回源)

SDK容错设计, 秒级容灾

GOP Cache (性能与压缩比的取舍)

GOP Cache 颗粒大, CDN整体延时增加; 颗粒小, 内容压缩率下降

边缘直接提供所有播放格式的支持

RTMP

RTMP 转 HLS

RTMP 转 FLV 等等



北京主播→北京观看延迟 1.1s

杭州主播→北京观看延迟 1.53s



UPYUN Live Streaming

unregistered  
e2eSoft VCam

13:49:21.6

设置全屏比例大小 设置显示比例 设置缓冲大小 进入全屏 暂停播放 关闭播放器

@F 91.79% @E 3 @F 23.77ps @B 188.3kbps @T 00:00:00.53

URL: rtmp://upstream.b0.upayun.com:1935/live/upyuntest @N 2016-04-18 13:49:22



UPYUN Live Streaming

unregistered  
e2eSoft VCam

15:47:49.0

设置全屏比例大小 设置显示比例 设置缓冲大小 进入全屏 暂停播放 关闭播放器

@F 91.92% @E 1 @F 23.67ps @B 176.2kbps @T 00:00:00.06

URL: rtmp://streamtest.b0.upayun.com/live/upyuntest @N 2016-04-14 15:47:48

多协议支持

http、RTMP、  
HTTPS

推拉流SDK

Android、IOS

防盗链

全网自动  
token

PULL模式支持

高效转码

直播录制

异步音视频处理

直播流截图

自定义延播

秒开

播放器SDK

P2P支持

流状态  
通知

自定义  
流禁播

实时转码样  
式表支持

自定义访问  
限制

延时  
追赶

智能调度

直播  
时移

流时长  
统计

水印



A large, solid blue circle that serves as a background for the main text.

关于  
又拍云

6

完全云化的 6 大数据中心

150+

国内加速节点

5000+

服务器

1.5TB

保有宽带资源

500 亿次

日均请求

15 万

付费用户

首家

实现本地运营商覆盖的 CDN

拒绝跨网调度，速度更快，  
服务更稳定

首家

实现客户自主控制的 CDN

后台功能自主配置，  
一键开启

唯一

实现全透明化监控的 CDN

计费/运营状态/  
访问行为数据

唯一

带有计算功能的 CDN

云存储/云处理/云安全

60 秒

业务服务响应速度最快的 CDN

努力打造 60 秒服务  
响应团队

可定制

的柔性 CDN

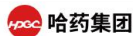
\*数据截止于2016/3/28

## 又拍云 ， 新一代 CDN 提供商

又拍云是国内领先的 CDN 服务提供商，国家工信部认证通过的“可信云”，  
乌云众测平台认证的“安全云”，为移动时代的创业者提供新一代的 CDN 加速服务。



# upyun 客户列表



售前 QQ

200576786

---

电话咨询

0571 - 8102 0203

---

邮箱咨询

sale@upyun.com



[www.upyun.com](http://www.upyun.com)