

移动互联网时代下的 VR技术之路



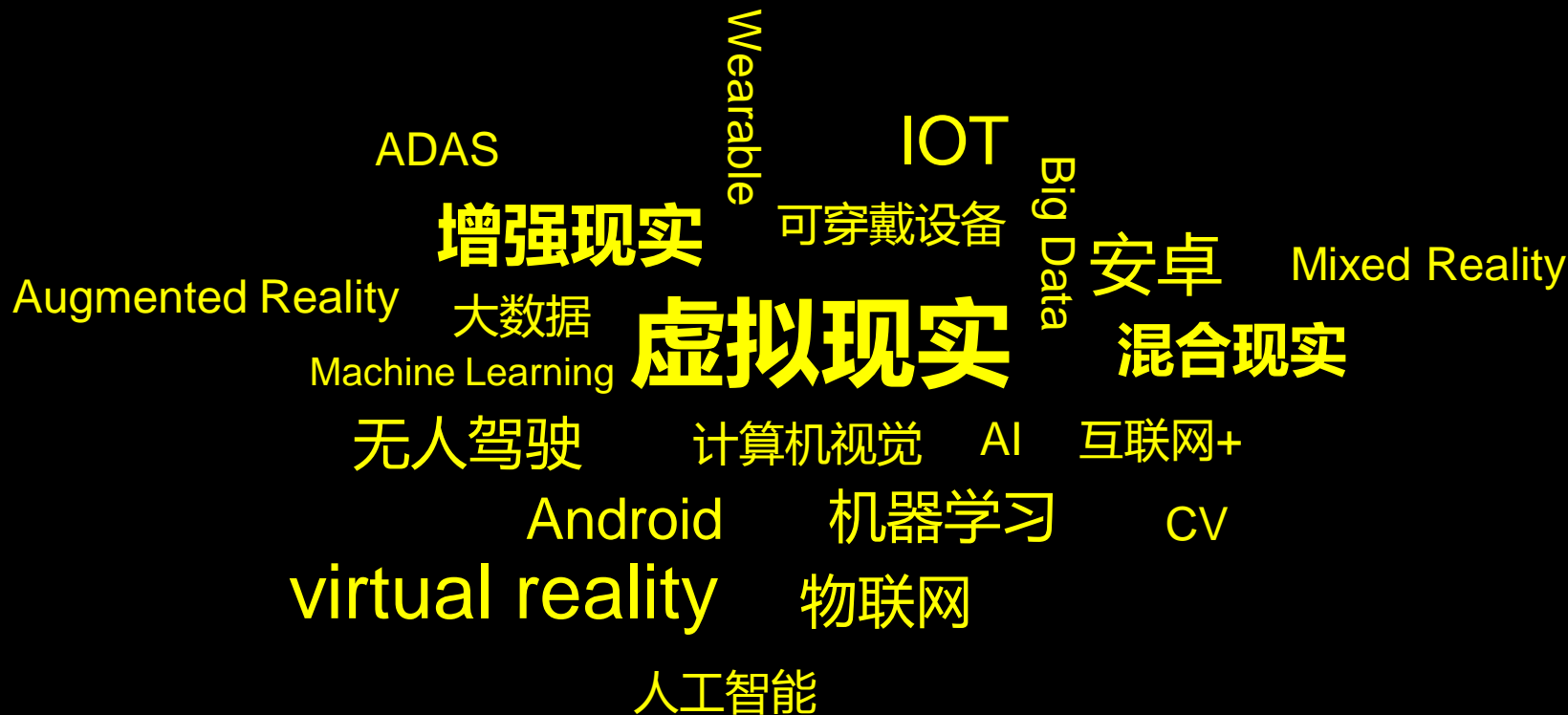
楚含进

AMD VR与计算平台
VR独立观察员
中国虚拟现实与可视化创新产业技术联盟专委会委员

GMTC
全球移动技术大会2017

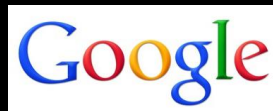
全球移动技术大会2017

科技名词的井喷

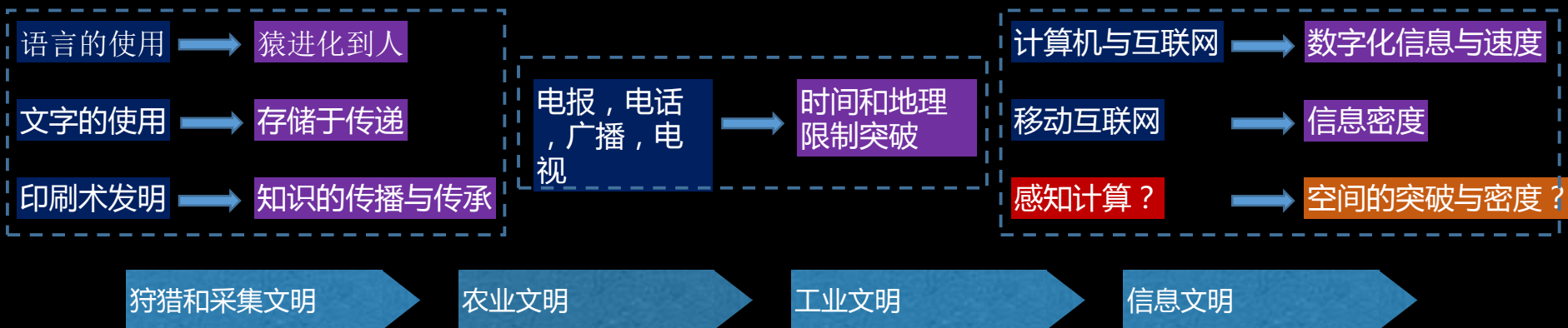


世界巨头都在发力VR/AI

HOLLYWOOD



人类历史就是信息发展的历史



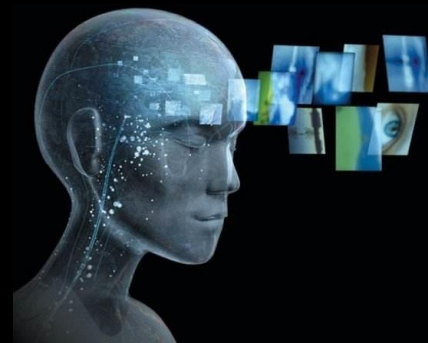
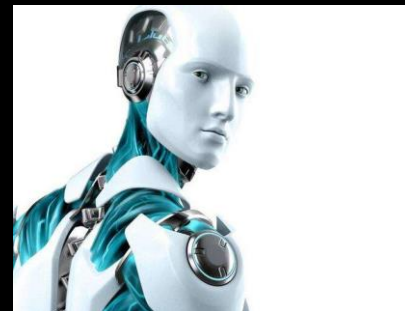
信息交换在正在向着广度、深度和密度方向发展

人工智能是所有拥有数据的互联网公司的壁垒之争

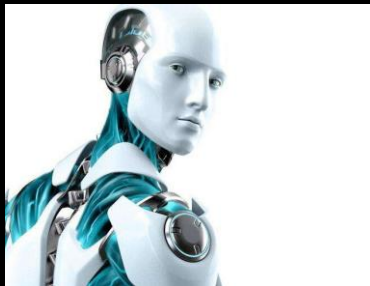
虚拟现实/增强现实是对移动互联网地位的一种挑战与尝试

人工智能最终的呈现方式需要虚拟现实/增强现实

人工智能



国内从业人员状态



豪华阵容

至今也没看到成型产品

互联网大咖，云端的AI首先部署

改变世界，新物种

大公司押注，土豪资本投入

学术，学者，专家，牛X背景

互联网成功人士

游击队

有，但不2C还不买账

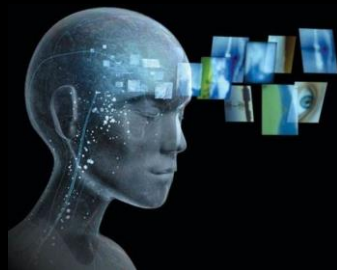
地方政府表现的更为热情

我要活下去

资本忽冷忽热

传统展览，展示，仿真工作者，传统中小企业

手游失意者



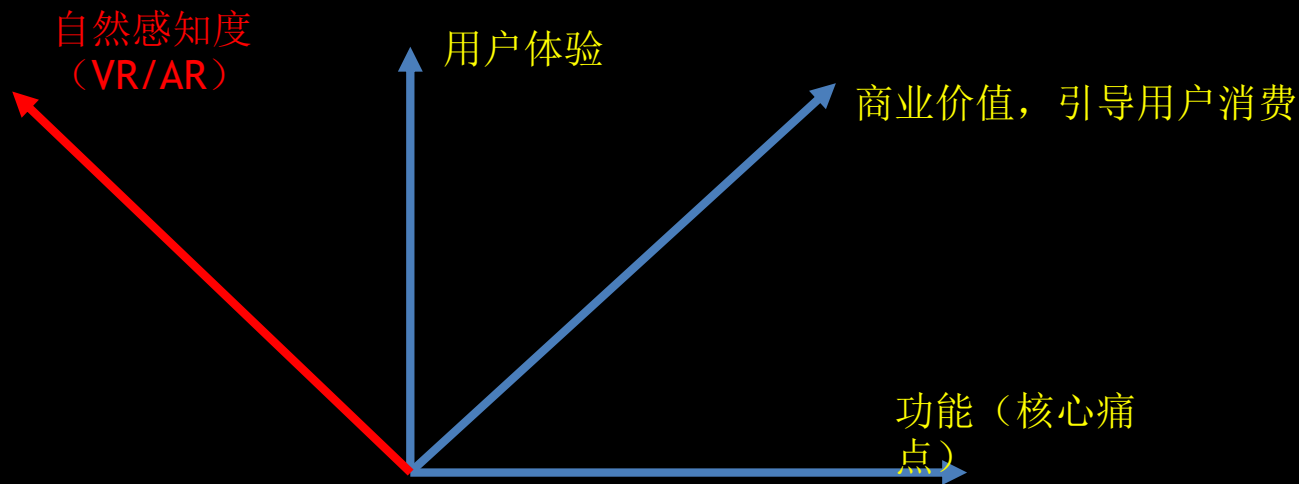
WHY

移动互联网后的开发者与创业的基因决定第一批VR/AR创业者产品的形态

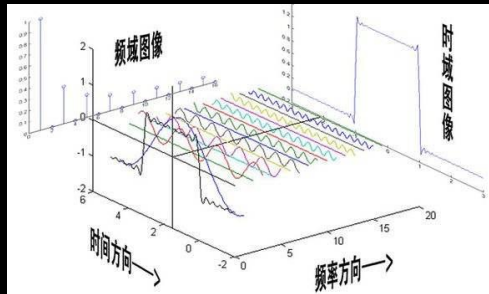
后端/云（技术含量高）：以人工智能服务之名的服务公司，首先是互联网公司的AI，互联网公司的下半场

手游/O2O（人群众多）：VR/AR创业，带有浓厚的移动互联网浮躁与山寨基因

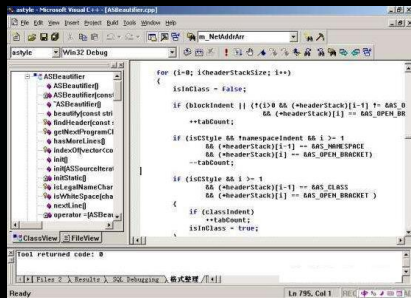
VR的产品设计（软件，硬件）



VR/AR/AI成熟之路对程序员的新挑战



数学



修养与塑造自我

当前人工智能的热潮是由于机器学习+数据ready的方向明确性

虚拟现实/增强现实的技术除了人工智能，还有很多技术有待突破

- 计算机图形与可视化呈现
- 传输
- 人体感知（交互，定位）
- 设计与叙事
- 所见即所得生产力工具
- 光学
- 人体功能学

VR的各项技术还没有产生聚向性

VR/AR今天的产品所涵盖的技术领域仅仅是VR仿真到感知VR的一个雏形，技术革命性成熟期尚未到来

VR/AR的中所需的任何一个技术都可以独立发展用于可穿戴设备的革命

刚需市场尚未为目前VR形态买单

娱乐：形成爆款内容的技术尚未成熟

未经历行业的产业不可能成为2C的行业

过去两年VR/AR技术的成熟期明显加速

显示
技术



传输
技术

5G Wi-Fi

WiGig

硬件
成本

AMD
RADEON

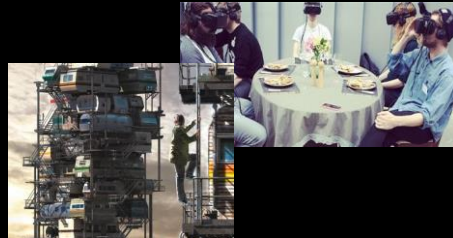
Windows 10

Vulkan

实时建
模与VR
可视化



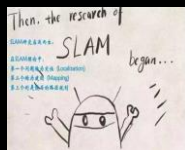
VR叙
事设计



VR人
才教育



交互
技术



生产
力工具

unity



lumberyard beta



NUKE



UNREAL
ENGINE

Windows 10

学术
交流

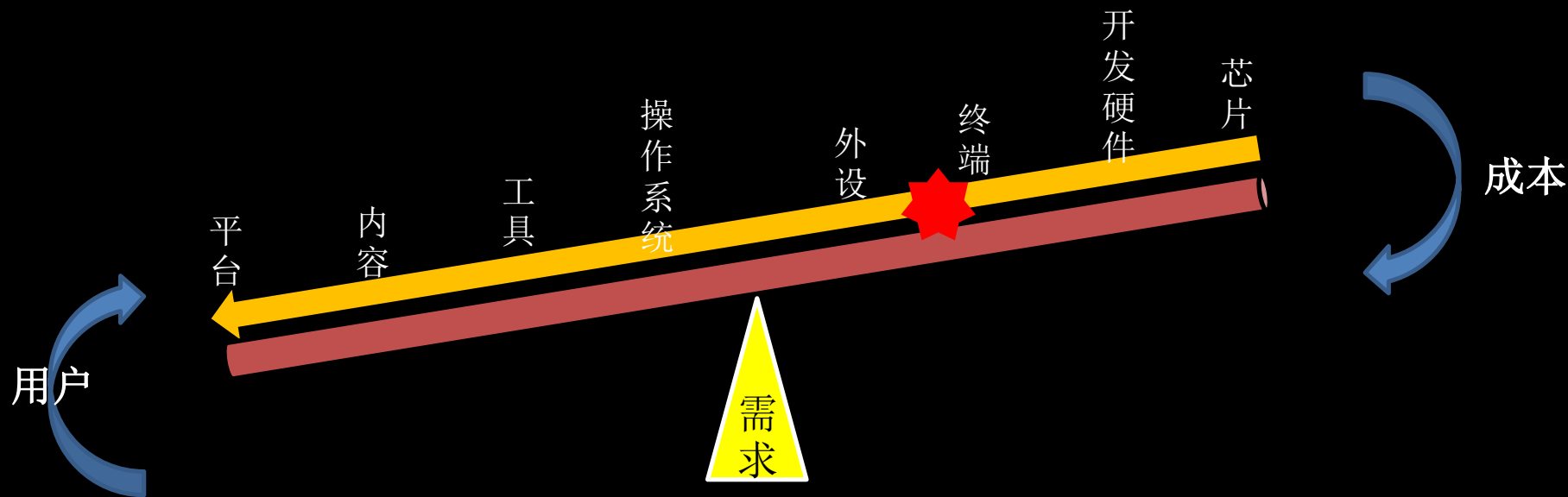
ACM SIGGRAPH

KRONOS
GROUP

GMTC
全球移动技术大会2017

\$\$\$ (用户)

新兴市场



技术是有生命周期（时效）的

创新是不可预知的，重大的创新，全是由新的企业家做成的 – 张维迎

AI与VR/AR的结合是VR发展的技术之路

目前形式的VR头显一定不是未来的终极形式

大公司的介入会极大推动VR的发展和刚需

VR会迎来更专业的创业人员

互联网的下半场的是技术的下半场

为中国公司点一些赞



2017 iVR+全球虚拟现实大会

什么才是VR真正的引爆点？爱奇艺坚信内容的力量！iVR+ 2017——破茧为蝶，爱奇艺发布中国VR行业白皮书。邀请行业精英评品全球VR大事件，携手顶尖内容创作团队，共探全球VR影视和游戏的破局之路。

— 大会介绍 —

- 科技创新拓展娱乐边界，网络视频十二载蜕变获新生，全新大陆，等你征服！
- 开放精神赋能内容创造，爱奇艺七年积累求得共荣，开放平台，为你敞开！

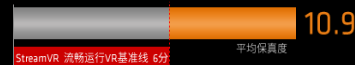
AMD与中国企业共同促进VR/AR从行业到产业的升级



锐龙 5 1400 VRMARK测试



锐龙 5 1400 StreamVR 测试



测试
结论

两大VR领域权威测试软件证明，锐龙 AMD Ryzen 5 处理器搭配市场主流显卡，都可以畅玩VR游戏。

基于 GPU 的特效功能和软件模块

- AOFX (环境光遮蔽特效)
- TressFX (动态毛发特效)
- DepthOfFieldFX (景深特效)
- GeometryFX (几何细分)
- ShadowFX (阴影特效)

基于 GPU 的 SDK 与开发库

- Advanced Media Framework (AMD 多媒体加速中间件)
- AGS Library (AMD GPU Service 库)
- Anvil Vulkan Framework (AMD Vulkan 开源框架 Anvil)
- BARYCENTRIC512 (DX12 重心坐标系插值)
- CROSSFIRE API11 (DX11 GPU 交火接口)
- DEPTHBOUNDS 11 (DX11 深度范围)
- SSAA11 (DX11 超级采样抗锯齿)

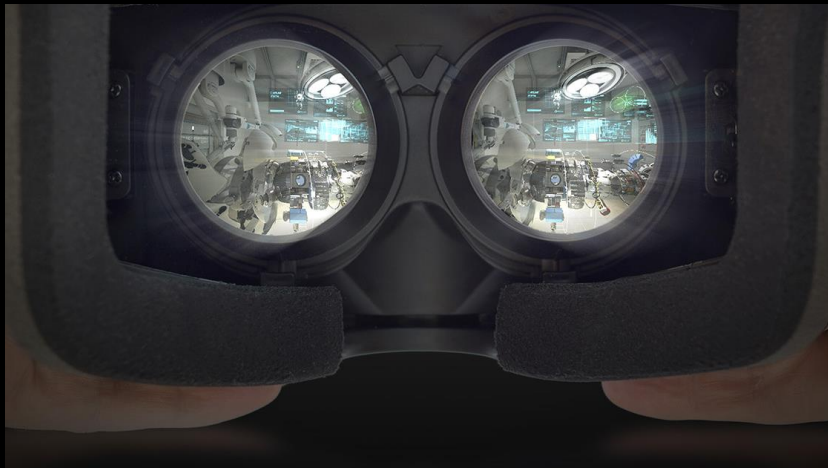
- Tessellation (曲面细分)
- TILEDLIGHTING11 (DX11 区块光照)
- TrueAudioNext (基于 GPU 的音效处理)
- VulkanMBCNT (Vulkan MBCNT 扩展示例)
- OoRasterization (无序光栅化)
- FORWARDPLUS11 (DX11 前向渲染 +)
- Vulkan (OpenGL 下一代，大量使用案例，代码和库)
- LiquidVR (VR 驱动级优化模块)

调试开发工具

- codeXL (AMD 离线编译器和性能分析工具)
- COMPRESSIONATOR (AMD 纹理压缩器)
- GPUPERFSTUDIO12 (AMD GPU 性能分析工具，支持 DX12)
- GPUPerfAPI (允许访问 GCN 架构的性能计数器的工具库)
- RadeonGPUAnalyzer (AMD GPU 性能分析工具)
- Tootle (三角网络模型优化工具)



虚拟现实的技术发展不是为了构建一个虚拟的世界，而是为人类构建连接现实世界与未来生活的桥梁。



THANKS

Today, we are here not looking for a story that tells who we are.
We are here because we want a glimpse of who we could be.