

# VR开发的思维模式转变

浅谈虚拟现实的场景构建与交互设计



促进软件开发领域知识与创新的传播



关注InfoQ官方信息  
及时获取移动大会演讲  
视频信息



[深圳站] 2016年07月15-16日  
咨询热线: 010-89880682



[上海站] 2016年10月20-22日  
咨询热线: 010-64738142

- **VR行业介绍**
  - VR简介
  - VR市场未来前景
  - VR行业领域
  - VR国际厂商的布局
  - VR平台的布局
- **VR开发的思路转变**
  - 产品设计玩法的转变
  - 交互模式的转变
  - 音效设计的转变

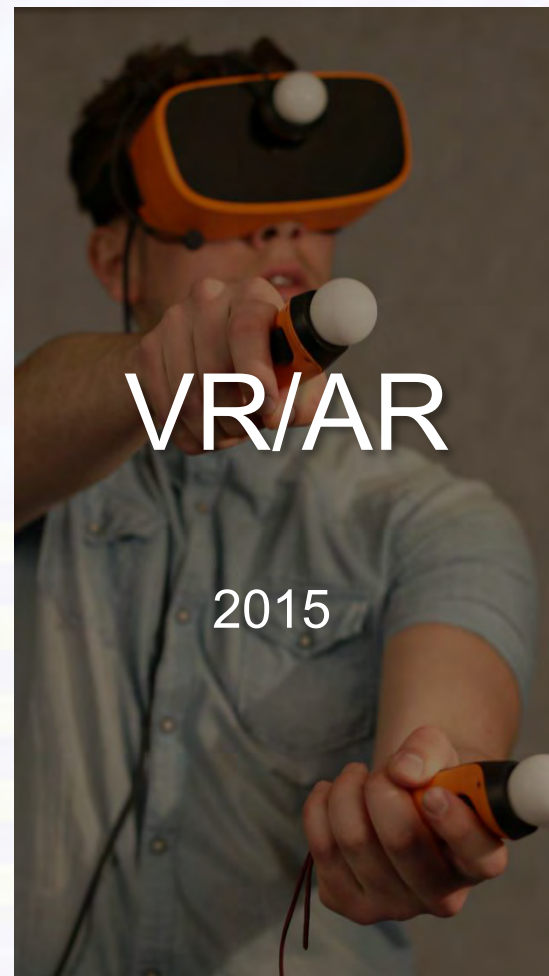
2005

2015



# VR简介

**GMTC** 全球移动技术大会  
GLOBAL MOBILE TECH CONFERENCE



聚焦前沿技术 传递实践经验

主办方 **Geekbang** **InfoQ**  
极客邦科技

## AR/增强现实



在不干涉现实场景  
的基础上为用户呈现信息

## MR/混合现实



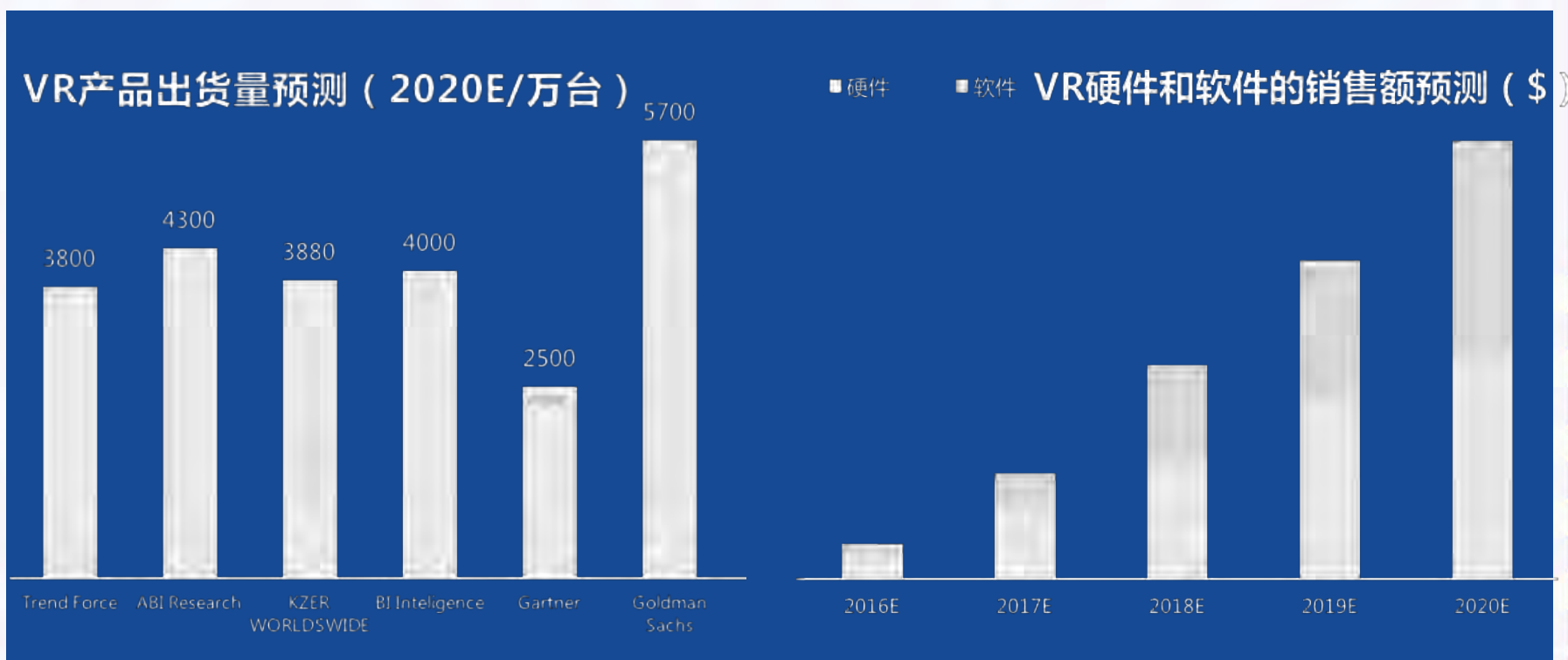
数字重绘现实场景  
并加入全息投影  
通过see through方式  
获取外部信息

## VR/虚拟现实



独立于现实场景之外  
全沉浸式虚拟场景  
通过摄像头和控制器  
实现位置追踪

## 2016年保守估计VR销售额约23亿美元——高盛 & SuperData





# VR产品体系与发展现状

**GMTC** 全球移动技术大会  
GLOBAL MOBILE TECH CONFERENCE



Smartphone VR

All-In-One VR



PC VR



聚焦前沿技术 传递实践经验

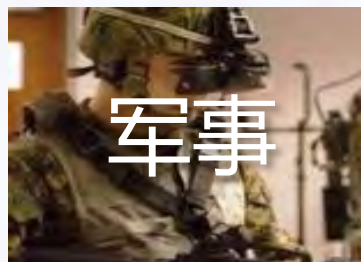
主办方 **Geekbang** **InfoQ**  
极客邦科技



游戏



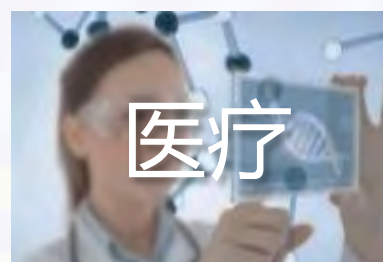
直播



军事



购物



医疗



房地产



教育



影视



# 国际厂商的VR布局

## Oculus



- 一个基于VR的闭环生态系统，包括平台、内容、硬件、用户
- 和三星合作推出Gear VR
- 组建了名为“Story Studio”的实验室，创作虚拟现实电影

2012 筹资

2015 Facebook收购

## HTC



- HTC 与VALVE联合开发，是STEAM的延展，在PC游戏上优势较大
- HTC负责硬件开发生产，内容、分发平台和用户依赖STEAM

2015 Q4 DK 版本

2016 Q2 CV版本

## Sony



- PS VR通过封闭平台，打造一流的产品体验
- 基于现有数以千万PS用户，PS4累销量超过2500万台
- 积累多年的开发者和独占游戏大作，以及成熟的盈利模式

1994 初代PS

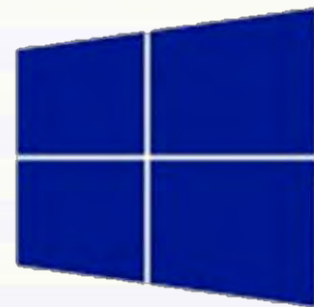
2016 PS VR



**Daydream**

- 更好的移动性
- 丰富的平台方案
- 较低的价格
- 计算与图形性能仍在快速进步

- 
- 更强的性能
  - 拥有现阶段最成熟的应用和应用生态
  - 较高的入门门槛



**Windows 10**

- **VR行业介绍**
  - VR简介
  - VR市场未来前景
  - VR行业领域
  - VR国际厂商的布局
  - VR平台的布局
- **VR开发的思路转变**
  - 产品设计玩法的转变
  - 交互模式的转变
  - 音效设计的转变

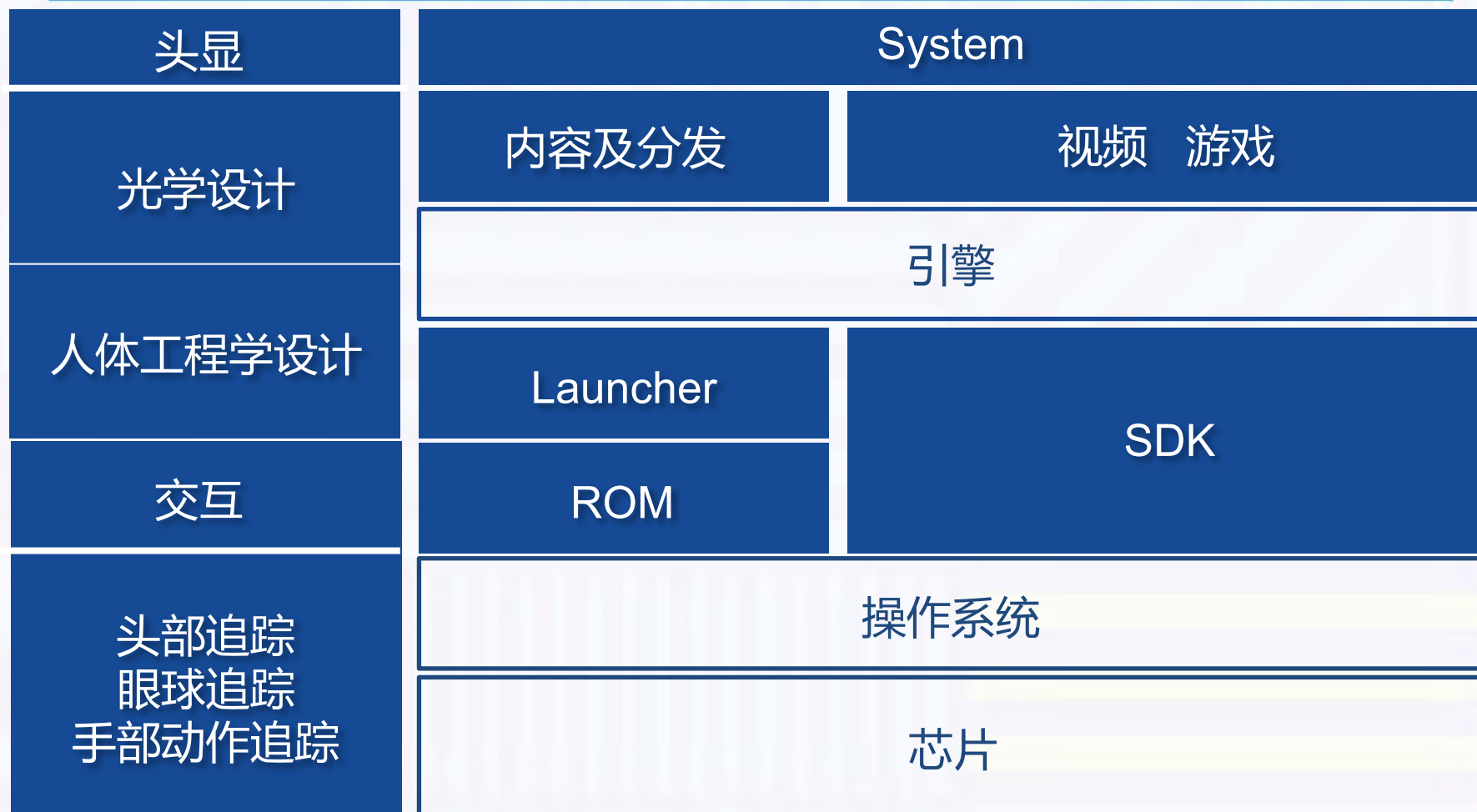
2005

2015



# VR系统架构

**GMTC** 全球移动技术大会  
GLOBAL MOBILE TECH CONFERENCE



聚焦前沿技术 传递实践经验

主办方 **Geekbang** **InfoQ**  
极客邦科技

## 总体概况

- VR 游戏在开发制作上的差异, 远远没有很多人想象的那么大, 更多的是设计上的思路转变. 所以, 想要开发 VR 游戏, 前提是能够开发一个3D游戏, 核心还是游戏本身, VR 只是体验上的增强
- VR游戏的开发80%的东西, 与 VR 并没有直接关系。但是, 这20%的差异, 却是 VR 的核心竞争力, 因为它可以带给你“前所未有”的体验, 为我们进行游戏玩法创新提供了非常大的发挥空间

- 很多人认为VR游戏能更好的表现沉浸感，带入感，就一定适合第一人称游戏。其实不然，需要关注的核心点是 Camera 和 Control的使用，这直接关系到玩起来晕不晕，能够玩多长时间。只有保证操作体验和沉浸感过关，游戏的玩法才有意义



## VR新技术带来的游戏玩法新特征

- 头部追踪技术
- 凝视功能
- 360的全景视角
- 手势识别技术
- 空间定位技术

这些技术都会带来新的游戏设计思路

## 现有的交互模式

- 输入设备
  - 手柄
  - 键盘（触屏，按键）
  - 鼠标
  - 摄像头（包括体感摄像头）
- 输出设备
  - 显示器
  - 震动反馈
  - 震撼音效

在现有模式上，VR做了增加和改进，重点突出沉浸感

- 输入设备
  - 仿生手持控制设备（带有位置追踪）
  - 摄像头（空间定位和模式识别）
- 输出设备
  - 全封闭360全景显示，沉浸虚拟世界
  - 力触觉（Haptics）的感知
  - 完整的沉浸3D音效



## 对比来看在交互模式上的转变

- VR是在原有输入方式上进行了增强，突出VR沉浸仿生特点
- VR输出方式突出全封闭沉浸体验
- VR输出方式突出真实模拟听觉、视觉、触觉
- 画面的设计要突出全沉浸效果，而不是普通的2D，3D的简单设计


以上的交互模式改变将是我们在游戏设计中需要突出的重点

# 交互模式的转变

**GMTC** 全球移动技术大会  
GLOBAL MOBILE TECH CONFERENCE



聚焦前沿技术    传递实践经验

主办方 **Geekbang**  **InfoQ**   
极客邦科技

传统的3D游戏音效, , 一般是通过音量变化判断距离远近, , 通过频率变化判断相对移动

- 左右：通过左右声道的音量差异区分
- 前后：传统没有好的办法
- 距离：通过音量的衰减判断
- 高低：传统没有好的办法

**注：Pico采用AM3D的专利技术实现**



这些技术在传统的游戏中主要用来烘托环境，但是很少有单纯的基于音效的游戏设计，而VR由于添加了位置最终，能够带来新的音效设计转变

- 在 VR 中立体声耳机是可以随着头部转动的，这就意味着，我们可以通过两个声道配合转头来判定上下左右前后
- 头部除了转动之外，还可以小范围移动，这意味着我们可以感知移动距离

这些都是被自然的利用到游戏的音效设计中

# THANKS

聚焦前沿技术    传递实践经验

主办方 **Geekbang**  **InfoQ**  
极客邦科技