

Nibiru VR系统让VR开发更简单

Ruiyue Technology

目录

01

公司简介

02

移动VR产品形态

03

移动VR技术关键点

04

NibiruVR技术研究

05

VR SDK介绍



全球领先的数字技术及内容提供商

南京睿悦信息技术有限公司（以下简称“公司”）旨在建立物理世界和虚拟世界的桥梁。公司主导研发的Nibiru SDK体系通过交互SDK、VR SDK（图形图像SDK、音频SDK）等核心技术建立起了贯穿软件、硬件、外设、游艺设备的上下游生态体系，让科技改变用户的娱乐方式。

公司旗下子品牌“F&E伏翼”拥有未来线下娱乐体验业务，是一个旨在改变未来娱乐方式的品牌。



上海 深圳 南京 北京 成都 美国



移动VR产品形态

Nibiru关注的领域



VR 一体机

特点:

- 1.全VR形态，全新交互（设置VR 一体机，wifi，蓝牙等等。。）
- 2.一体化，光学效果最佳
- 3.系统层优化，体验比较好
- 4.可以做较为合理的配重



手机 + 标配盒子方案

特点:

- 1.VR体验为主，不用考虑配置交互
- 2.一体化，光学效果比市场上随意配置的cardboard效果要好
- 3.系统层优化，体验较好
- 4.配重稍差，手机前沿较重



Nibiru VR系统合作伙伴

目前出货的VR一体机基本都使用Nibiru VR 系统；市场占有率>50%。



Nibiru VR 系统

Nibiru VR 系统是基于Android框架适合VR展示方式的衍生系统，做了大量驱动级优化，使得原生Android的非实时性系统，转变为适合VR的实时性系统。并使用Open GL技术开发系统级应用，是为VR一体机定制的基VR一体机系统。

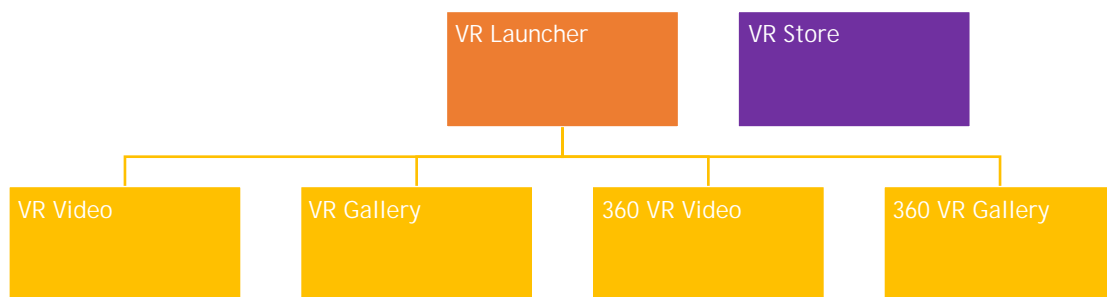
特点：

- 基于android系统框架，非实时—>实时；
- 全VR的UI展现方式，让你真正进入虚拟世界；
- 系统应用界面程序都基于Open GL技术开发，保证系统UI效率
- 多种外设融合方案，使得VR交互更加自然
- 2D ->3D方案，兼容Android原生场景应用
- 尖端的VR图像图像处理技术、陀螺仪融合算法
- 360度VR音频技术



Nibiru手机VR系统

Nibiru协助手机厂商，打造最技术前沿的VR体验



手机功能无影响

优异体验、自然交互

Cardboard兼容

系统底层优化





移动VR关键技术点

交互随动（9轴陀螺仪）

显示（图形图像）

交互图形融合（latency）

功耗性能比

VR 3D音效技术

外设交互技术



传感器优化

高频，高敏感传感器

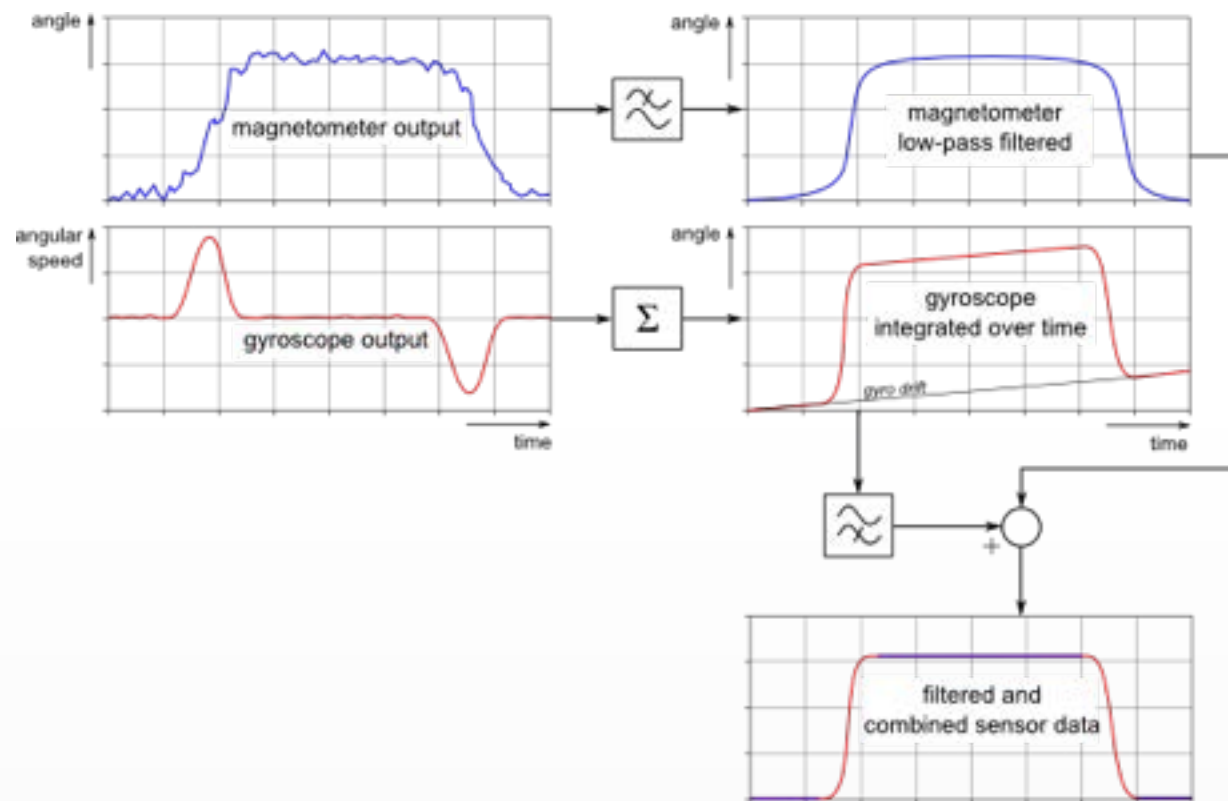
- 400Hz以上
- 场景功耗控制

数据传输

- Ifunc
- Spi
- USB

Sensor Fusion (传感器融合算法)

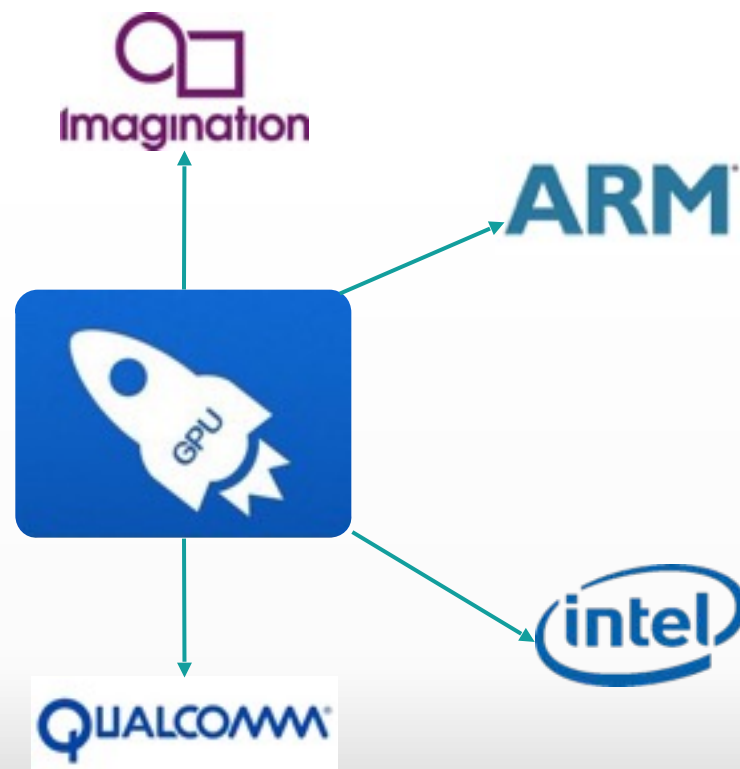
- 九轴融合 VS. 六轴融合
- 多种滤波算法 (Kalman Filter, Mahony Filter, Madgwick Filter)
- 预测数据单元
- 高速数据处理单元 (DSP, MCU)



Nibiru VR生态合作



Innovation Lab
联合创新实验室



图形渲染优化

Front Buffer Rendering

- Android 目前机制：应用三缓冲交替渲染，VSYNC信号同步
- Sensor数据采集到最后画面渲染延迟较高
- FBR将三缓冲变为单缓冲区，Display与GPU共享，降低延迟

Asynchronous Timewarp

- 降低Sensor数据采集到图像显示的延迟
- 中间帧生成
- 异步GPU抢占（Context Priority）

Multi-view Rendering

- 左右眼调用两次渲染代码，然而左右眼实际差别很小
- 调用一次代码，多层同时渲染

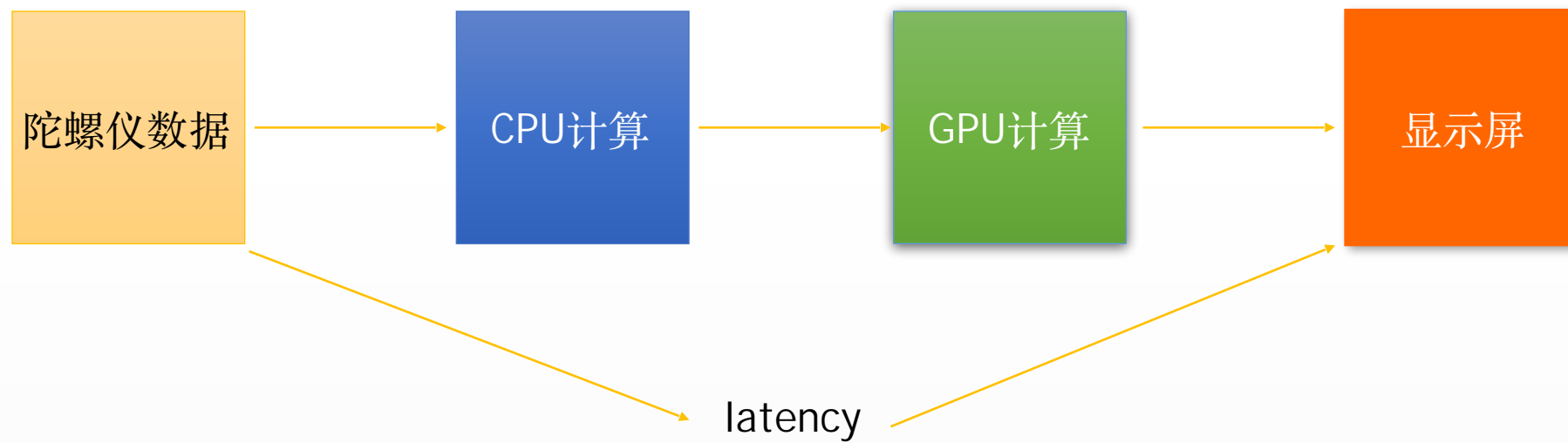
Multi-resolution Rendering

- 人眼关注区域集中在中央
- 不同区域不同粒度渲染，中央清晰边缘较模糊
- 边缘切割，降低渲染像素总量

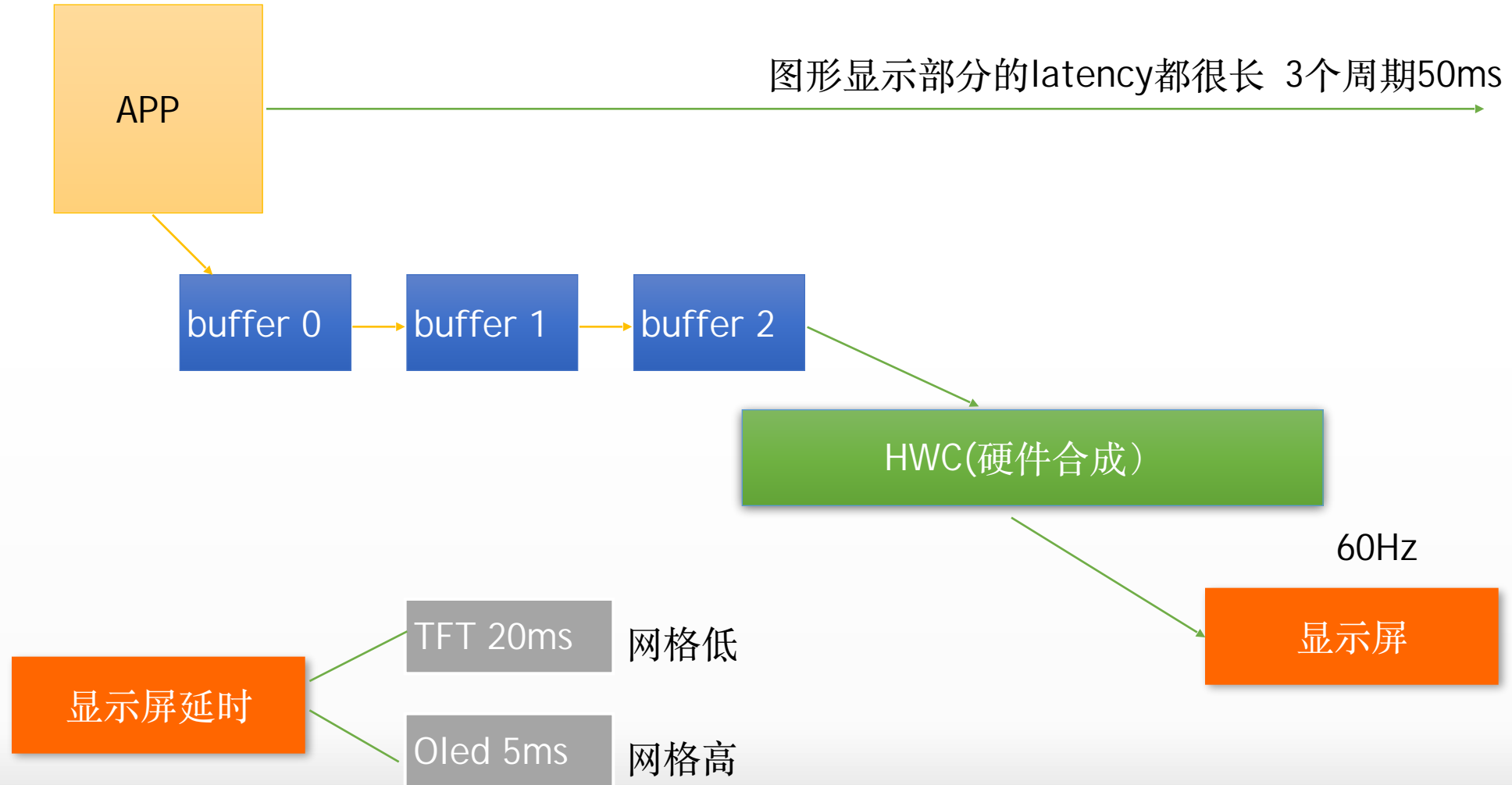


交互图形融合

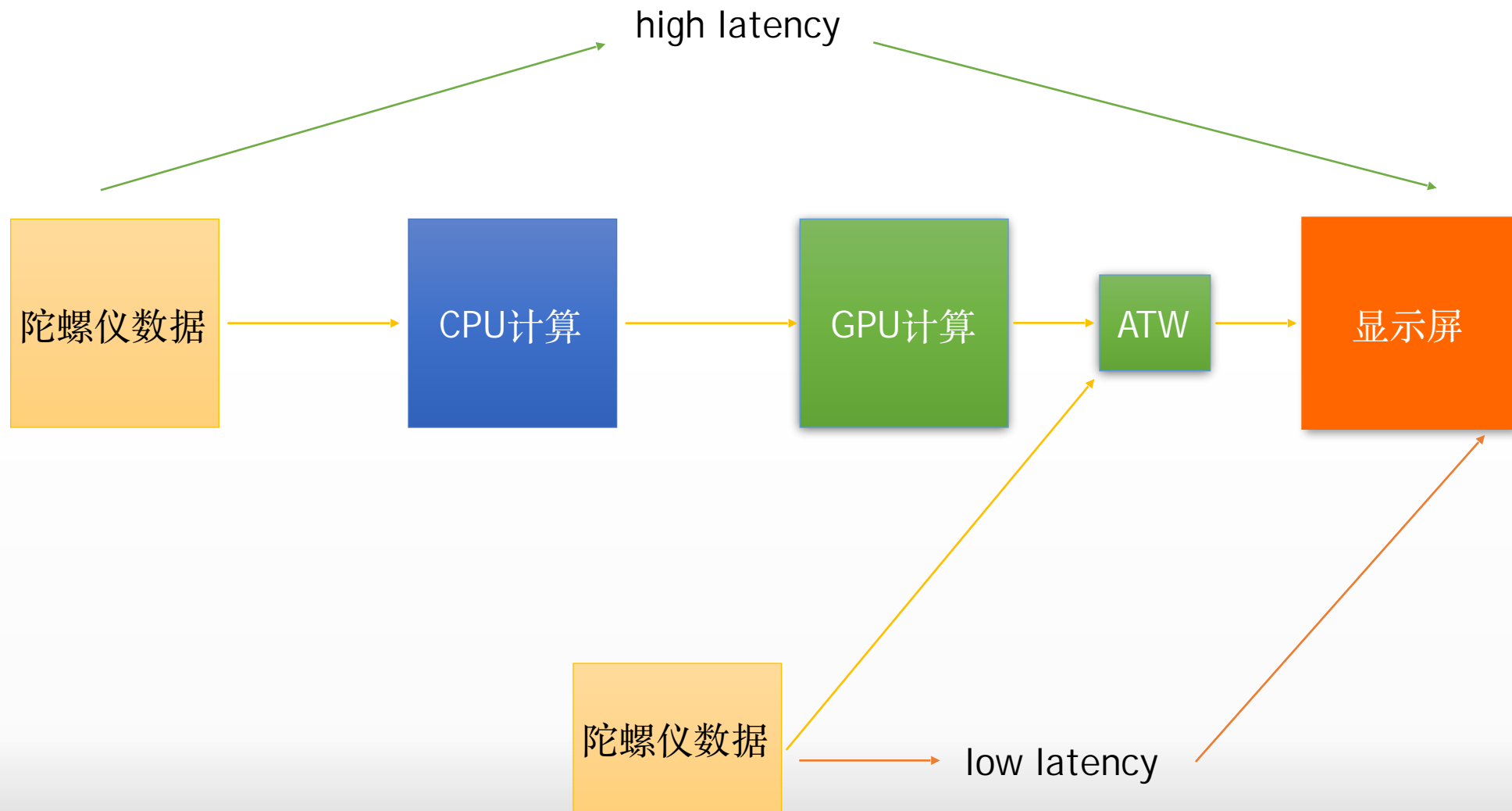
延时的定义：



交互图形融合



交互图形融合



VR SDK

图形渲染

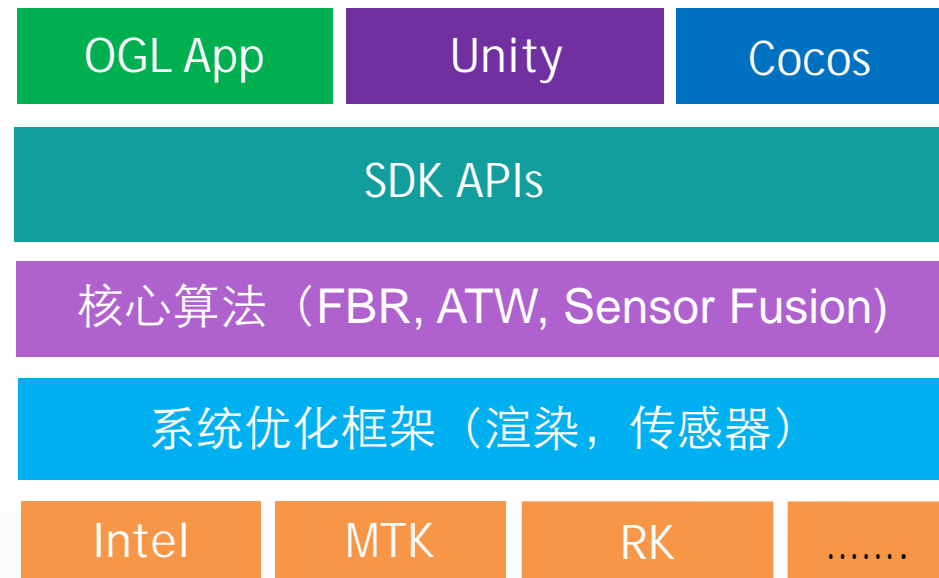
- 系统级优化方案，根据平台采用特定方案（Intel， MTK， RK）
- Front Buffer Rendering
- ATW算法，降低延迟
- 多种渲染优化技术（Multi-Res, Multi-View）
- 反畸变，反色散，自适应不同光学系统
- VSYNC信号同步

传感器数据

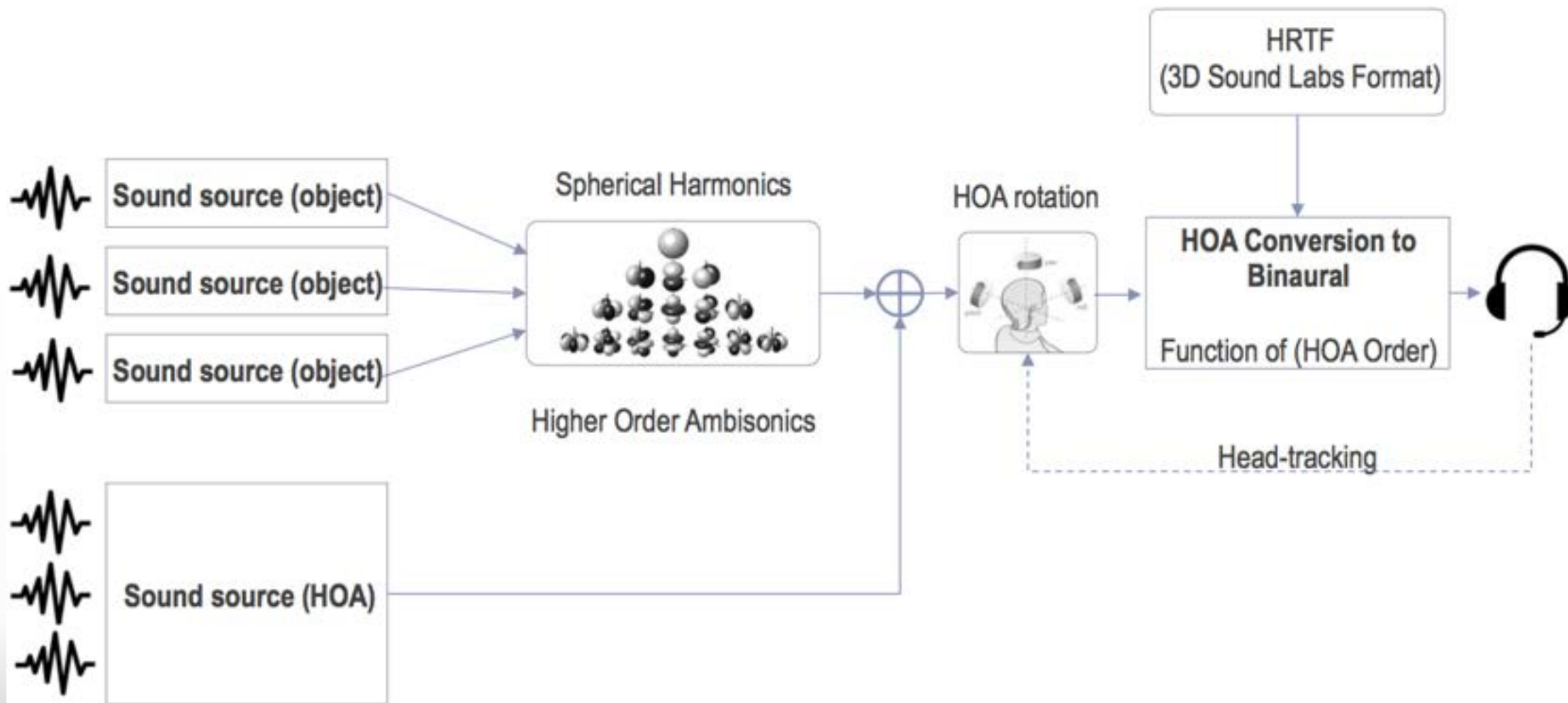
- Sensor Fusion优化技术
- 高速数据处理
- 直接输出转换矩阵

引擎支持

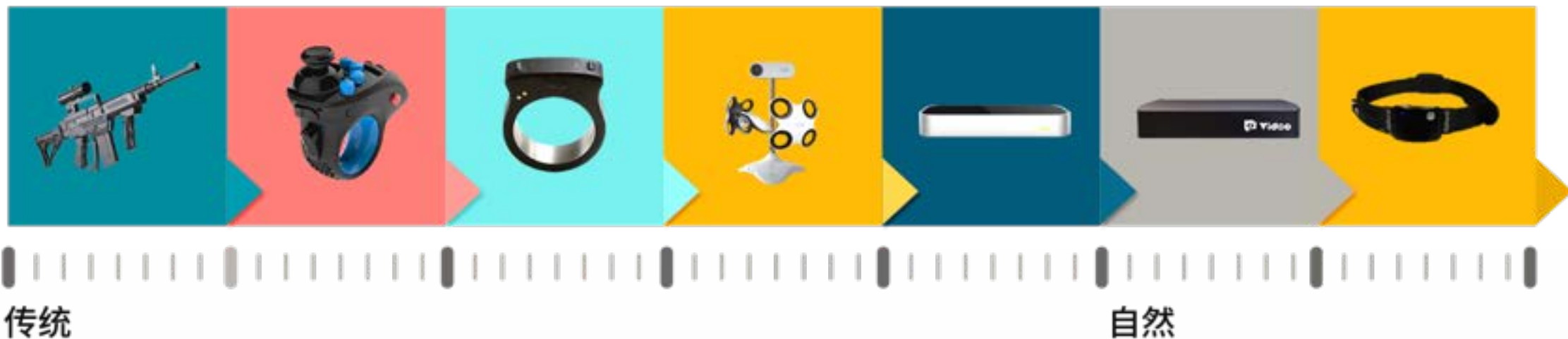
- Open GL ES App
- Unity
- Cocos



VR 3D音效技术



交互 SDK



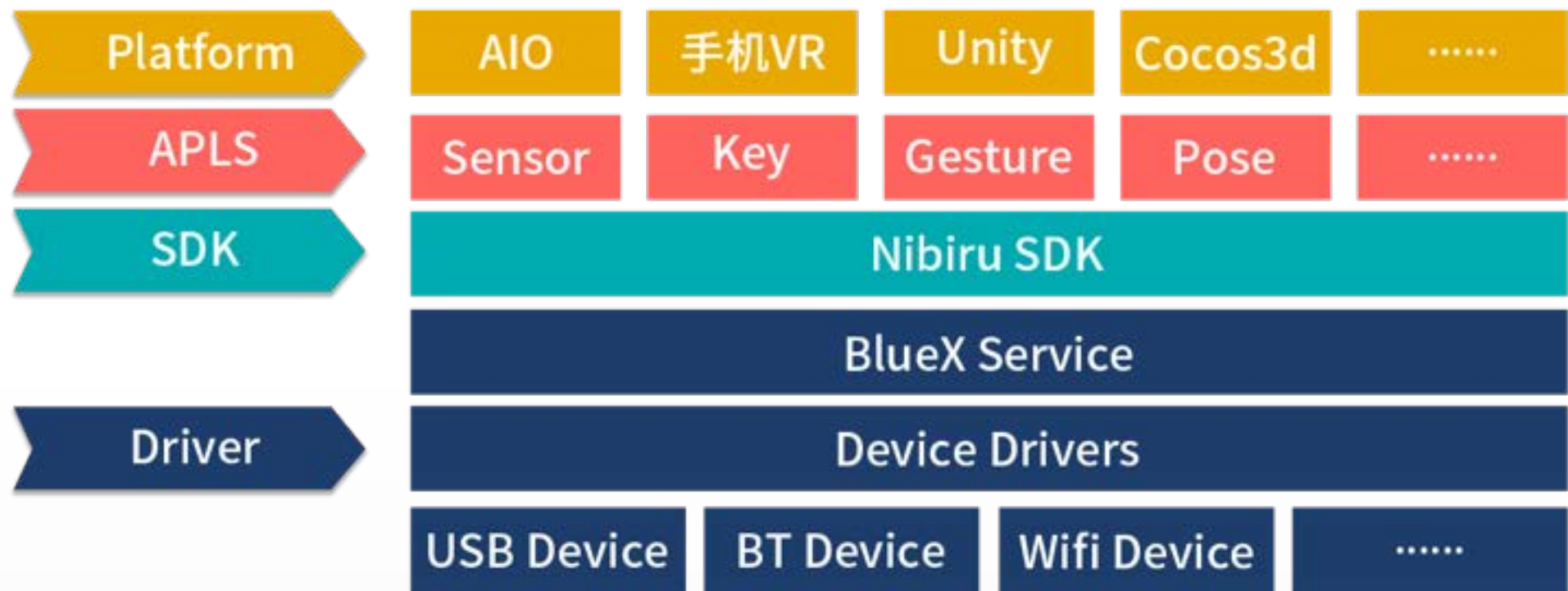
封装和抽象

支持多引擎支持

高度兼容

易扩展





线下设备



VR动感椅

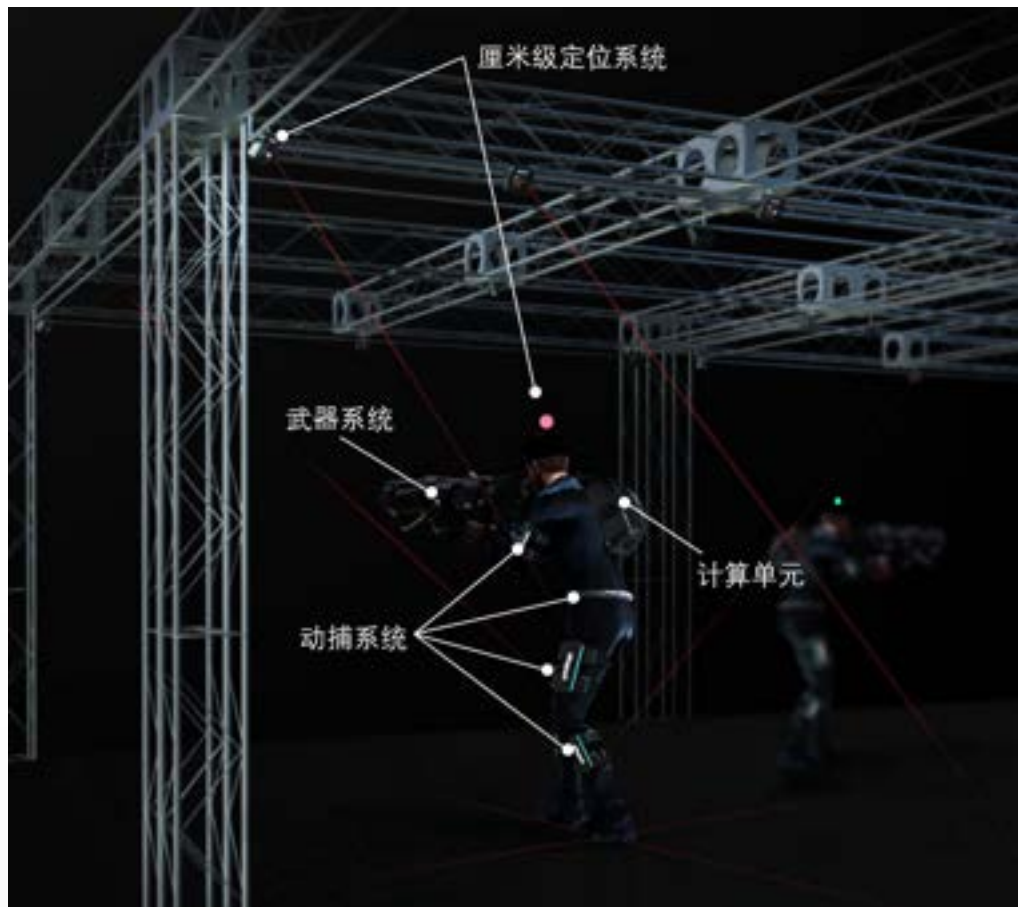
VR空战、赛车座椅

空战顶级设备

VR全向跑步机



多人对战和无人机 机器人

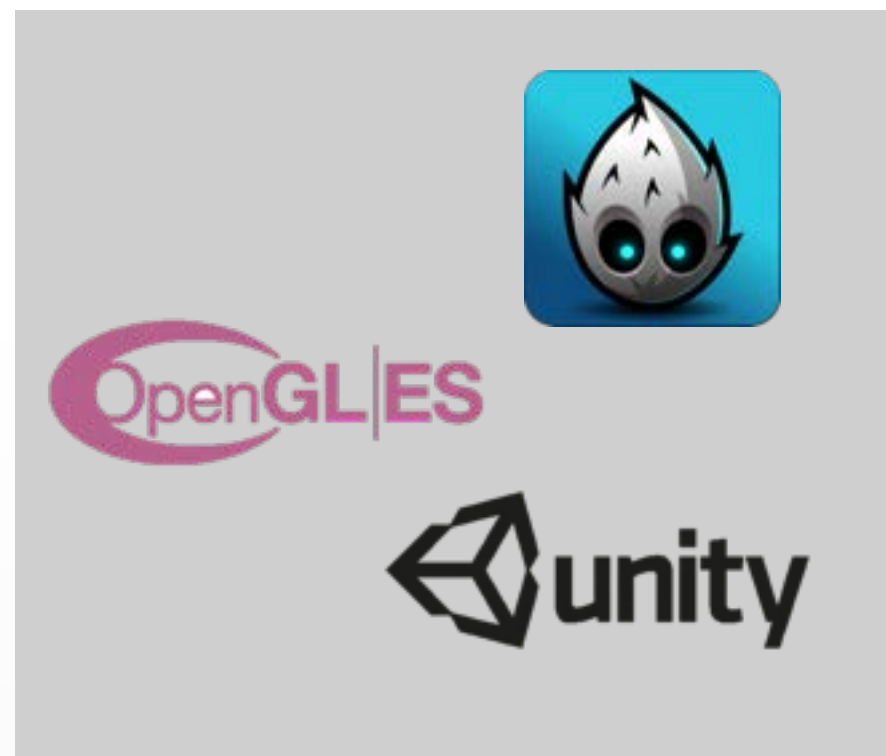


支付 SDK

VR场景下的支付体验



多引擎支持



软、硬件合作资源

内容厂商



硬件厂商





THANK YOU

