

# WebXR探索与实践

---

华为 张浩

zhanghao101@huawei.com

2021 / 07



HUAWEI



# 华为AR Engine是全球三大移动设备AR开发平台之一

9

亿次

华为AR Engine 安装量

400

+ 款

活跃三方应用数

1

万+

开发者数量

87

款

已覆盖机型数量，持续增加

MateX系列

Mate 40系列

P40系列

P30系列

...

nova8 系列

nova7 系列

nova6 系列

nova4 系列

...

MatePad Pro系列

M6 系列

...

京东摆摆看



京东





# VR产品革新: Huawei VR Glass

极致轻薄

166g

佩戴重量

0~700°

近视调节

55-71mm

瞳距自适应

26.6mm  
镜筒厚度



身临其境

1058 PPI

90° FOV

3200\*1600 分辨率

70/90Hz 刷新率



\*手机VR模式刷新率70Hz, 电脑VR模式刷新率90Hz

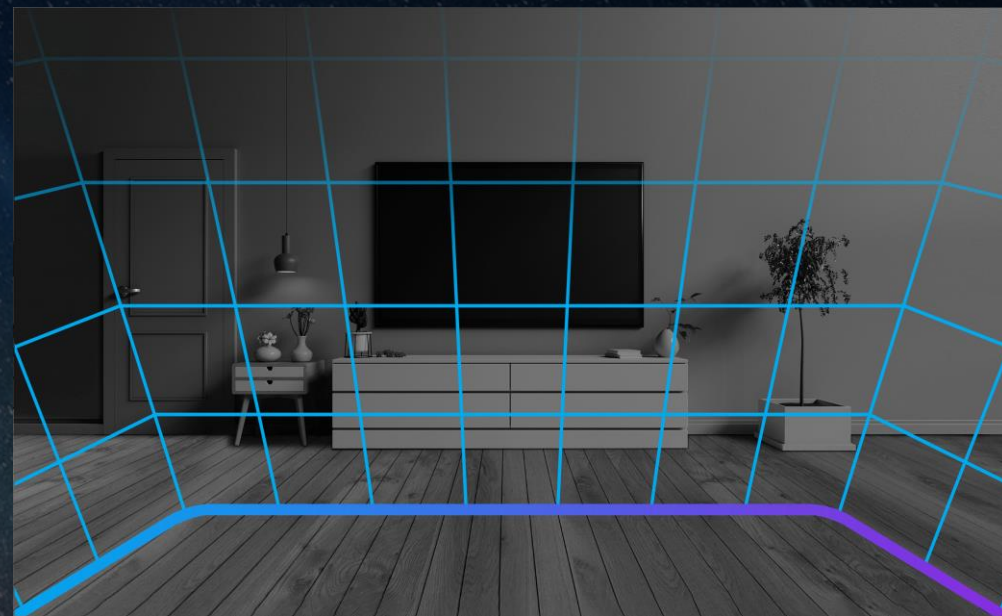


## 6 DOF



- 强大的由内而外跟踪
- 空间位移精度  $< 10\text{ mm}$
- 灵敏6自由度控制器

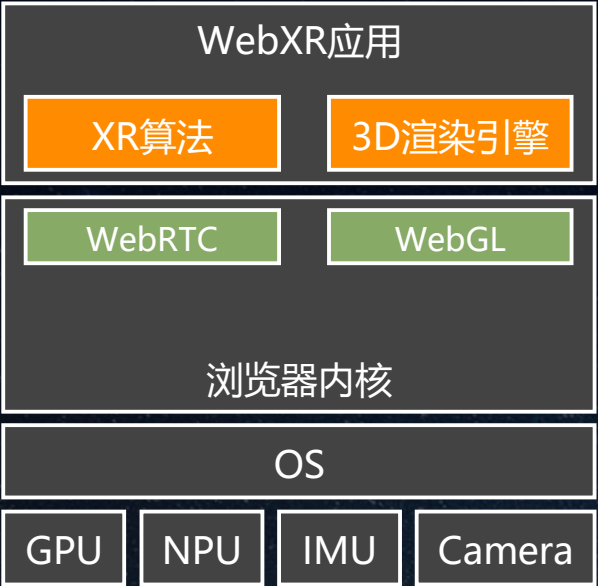
## 智能边界防护系统





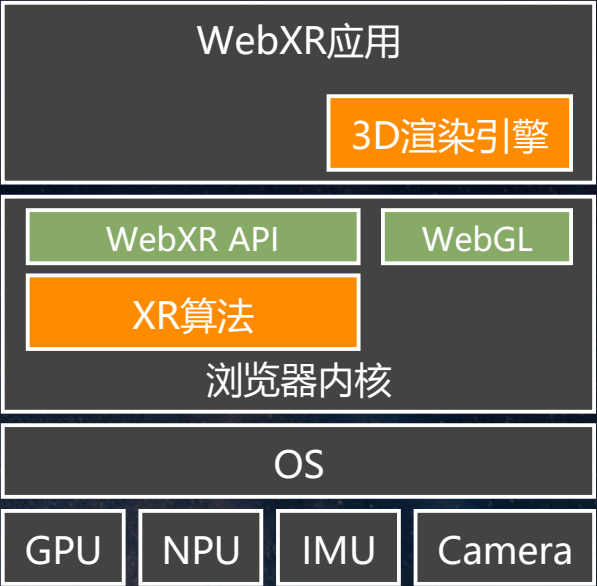
# WebXR技术路径探索

## 基于通用浏览器的WebXR



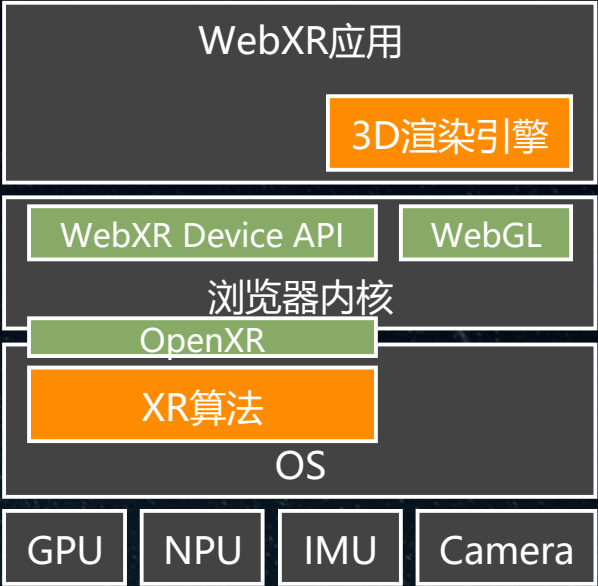
不依赖系统和浏览器内核，兼容性高  
应用内嵌算法库和3D渲染引擎，加载时间长  
依赖WebAssembly, WebNN  
无法标定  
性能低、SLAM精度低  
FaceAR等简单场景

## 扩展浏览器内核的WebXR



依赖浏览器内核，兼容性中等  
应用内嵌3D渲染引擎，加载时间中等  
依赖WebXR API  
可标定  
内核适配工作量大  
不推荐

## 系统能力适配的WebXR

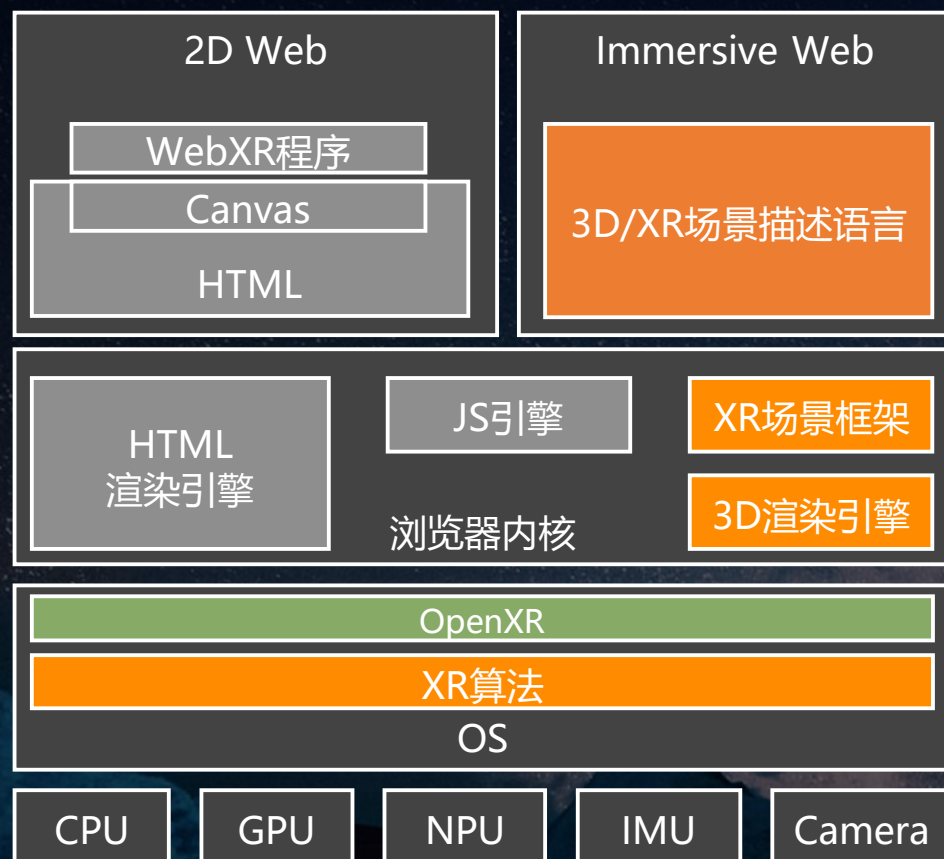


依赖浏览器内核和系统，兼容性低  
应用内嵌3D渲染引擎，加载时间中等  
依赖WebXR Device API, OpenXR  
有标定  
WebXR与OpenXR需加强合作  
推荐



# 从WebXR到Immersive Web

HTML无法描述3D场景，目前的WebXR应用寄生在2D Web世界



## HTML

文档

DOM

树状节点，有相对位置关系

与位姿、光照无关

元素间互动简单

## 3D /XR场景描述

场景

Entity

锚点，不一定有相对位置关系

随光照、主客体位姿变化

元素间互动复杂



# 建议：共建XR互动场景描述标准

全新的XR互动场景描述语言，让XR成为Web世界原生应用

## Reality Scene Description Zip

- 基于ECS框架，支持完整3D/XR互动场景
- 支持物理引擎
- 支持JS脚本语言
- 支持PBR材质描述
- 支持2D/3D UI控件及触发事件





# 以所见即所得方式开发RSDZ

提供开发工具支持无代码/低代码开发模式，让开发者聚焦创意





# 过渡阶段建议和华为实践

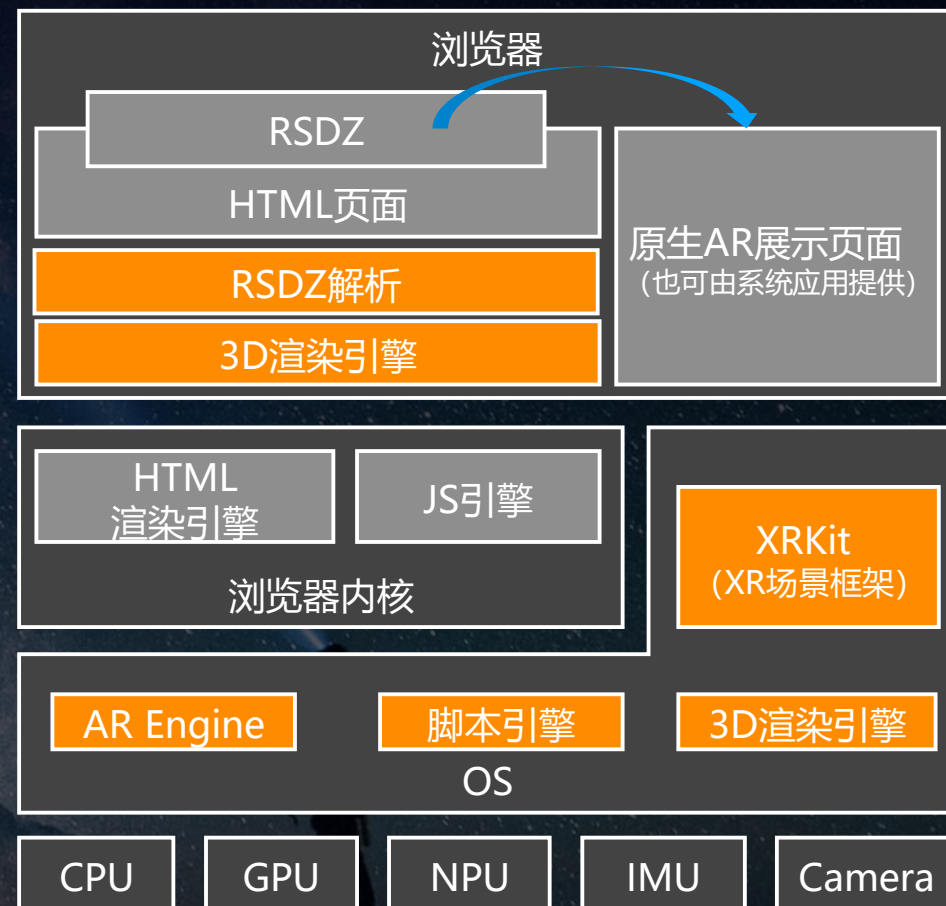
在HTML中嵌入RSDZ，支持浏览器3D预览，跳转到原生页面展示AR

## Web页面/快应用发布RSDZ:

在Web页面中加入XMODEL标签，即可轻松的将RSDZ文件在Web页面上发布。

## Web页面/快应用发布示例:

```
<xmodel  
src= "myar.rsdz" mode= "ar" width=3  
00 height=200> </xmodel>
```





## 总结与建议

1. WebXR Device API与OpenXR两个标准加强合作
2. 可考虑启动与HTML并列的3D/XR场景描述语言标准





# 谢谢



张浩

zhanghao101@huawei.com

更多信息：



**HUAWEI AR Engine**



**Reality Studio**



**开发者社区**