

Unity for HMI





未来已来 Unity开启3D座舱新篇章

Unity中国 肖蓓蓓



BREAKOUT SESSION



UNITE/





85%



智能电动车品类中超 85% 的车厂使用了
Unity 引擎来打造实时 3D HMI。

35



Unity 中国已经与近 35 家整车厂商合作

68



市面上共计有超 68 款量产车型搭载了由
Unity 引擎驱动的 HMI



A dark blue car is shown from a side-front perspective, with its sleek lines and reflective surface highlighted. The car is positioned against a dark, gradient background. Overlaid on the car's side window area is white text in a bold, sans-serif font.

**搭载Unity HMI技术
量产车型
汇聚北京车展**



以**8155**，锁**30**帧为例，当3D模型用于宣传片、中控（15.6寸2k屏）、仪表（12.3寸720P）、HUD、后排屏、投影、扶手屏、吸顶屏等场景时，建议的面数如下：

车模等级	内饰三角面数	外饰三角面数	目标载体	用户场景
1	60~120W	60~100W	巨幕/印刷	渲染高精图片/商业宣传视频/细节聚焦 工作量大，可使用自动化减面工具提升效率
2	18~20W	8~15W	中控屏	涉及到同一场景下内外切换的车模（近景&一镜到底） 工作量大，可使用自动化减面工具提升效率
3	1~2W	8~10W	中控屏	仅外饰车模，涉及到开门开窗（内外饰中景） 涉及到贴图绘制、增面
4	1~2W	4~6W	中控屏	ADAS可视化/SR/EID（仅外饰远景，看不到内饰） 涉及到贴图绘制、增面
5	3~5K	13~15k	仪表屏/中控屏	仪表屏小车模，用于展示四门两盖及车灯 涉及到贴图绘制、增面
6	0~1k	1~3k	仪表屏/中控屏/HUD	3D导航图标、SR&ESD&EID中的模型 涉及到模型重构&增面，如果无3D要求，可考虑使用2D贴图





官方适配主流SoC

高通 SA820A, SA8155, SA8195, SA8255, SA8295

芯驰 X9系列

恩智浦 i.MX8, i.MX8.5 和 i.MX10

英伟达 Parker, Xavier, Jetson, Orin, Thor

英特尔 NUC, A39系列, Tegra系列

芯擎、联发科、瑞萨等芯片平台

完美兼容主流操作系统

Linux (信息娱乐系统和仪表盘)

QNX 系统 (信息娱乐和仪表盘)

安卓系统 (车载信息娱乐系统)

AliOS、MBOS、FlymeOS 等操作系统



Qualcomm



nVIDIA®



SemiDrive



斑马



yocto
PROJECT





支持多种架构组合

8155
Linux/QNX
+
Android

8295
Linux/QNX
+
Android

8155
AliOS

双8155
Linux/QNX
+
Android

芯驰X9HP
Linux/QNX
+
Android

芯擎双E04
Flyme

8155&8295
OpenHarmony

...





更多生态伙伴正在加入Unity的朋友圈...

Supported Mapping Solutions



Partner Ecosystem





团结引擎[®]车机版

POWERED BY UNITY



团结引擎车机版



车机系统专属

专用的HMI引擎，专门面向车企HMI产品、设计及研发团队，持续针对用户需求进行迭代与改进。

QNX &
Embedded Linux
& OpenHarmony

多平台支持

支持Android、QNX、Embedded Linux、**OpenHarmony**一次开发多平台部署



基于Unity 2022 LTS

具备所有最新的稳定的功能



团结引擎 车机版

Powered by Unity

QNX平台支持，
面向车机进行了特别的支持与优化

1

支持 Stacktrace

2

支持日志输出到 Slogger2

3

支持设置主线程、渲染线程、
Job 线程的优先级

4

支持通过参数自定义输出图层
的大小和位置

5

支持透明图层

6

支持CPU Affinity 设置

7

支持多点触控

8

支持 QNX IDE Profiler





团结引擎 车机版

Powered by Unity

Embedded Linux 平台支持，
面向车机进行了特别的支持与
优化



支持设置主线程、渲染线
程、Job 线程的优先级



支持通过参数自定义输
出图层的大小和位置



支持透明图层



支持CPU Affinity 设置





团结引擎[®]

专有架构 - URAS渲染方案



URAS: Unity 后台渲染方案

- 把多份引擎整合到一份，提供统一的后台渲染服务
- 极大节省了对系统资源的占用
- 适合多应用一镜到底

车模车控



ADAS



APA



音乐



地图



其他应用...



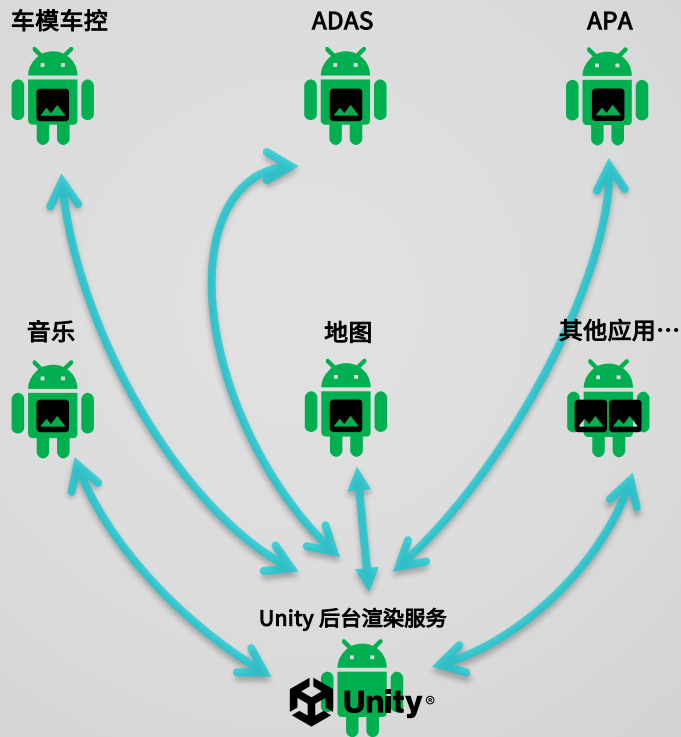
Unity后台渲染服务





URAS: Unity 后台渲染方案

- 每个应用只需集成View组件
- 脱离Activity，使用灵活
- 同一页面可有多个View
- 极大的节省了系统资源
- 实现隔离工程





BREAKOUT SESSION

Unity中国

UNITE/







面向**多应用**
定制化编辑器

4D实况桌面

AD HMI

高级视觉效果资产库

多模态交互

情景引擎

本地化AI能力

影视级渲染能力

多模态交互

URAS
渲染架构

音乐座舱

直观易用的
3D车控

3D地图

手机即车机

AR HUD

超过**50个**应用
创新方向

灵活视窗

信息安全

定制化
视觉效果

3D仪表
QNX/Linux

超过**30个**引擎创新方向

应用创新

引擎创新

面向**客户需求**
Unity提供最佳引擎

团结引擎车机版 & 团结引擎按需定制版

面向**多需求**
建设全能力底座

场景编辑

灯光烘培

自动化打包

脚本开发

物理仿真

动画系统

AI系统

特效系统

UI编辑器

美术资产库

地形系统

后期效果

光线追踪

配置字模型替换

低代码工具

性能分析

面向**车载平台**
提供成熟底座

所有主流OS

所有主流芯片

所有主流图商

所有显示设备

Unity为车载应用提供成熟且可靠的技术底座，根据市场需求，不断适配新OS和新芯片





3D车模

转场特效

车模调节

车辆设置

个性化涂装

车轮状态展示

车辆异常预警

充电状态展示

驾驶模式切换

配置自动适配

3D座舱

一镜到底

香氛特效

按摩特效

座椅维度控制

空调特效展示

车辆健康展示

车窗状态展示

灯光状态展示

电动出风口调节

地图导航

节日运营

POI定制

组队出行

3D地图定制

环境数字孪生

定制导航界面

无极天气切换

目的地信息三维展示

智能驾驶

还原世界

行车可视化

泊车可视化

决策透明化

图像语义分割

空间音频警示

领航辅助驾驶

ADAS模拟仿真

ADAS宣传视频

OS Innovation

创新架构

智能控件

4D动态壁纸

3D动态开场

智能虚拟形象

数字艺术模式

3D音乐可视化

跨应用一镜到底

跨引擎一镜到底

跨域创新

AR HUD

UI即内饰

3D天际线

座舱元宇宙

手机即车机

XR座舱体验

3D情境交互

沉浸视听体验

游戏座舱体验





Thank you

