

AR让汽车玻璃变屏幕



本报记者 张心怡

看过《碟中谍4》的观众，可能对汽车挡风玻璃像屏幕一样显示地图和路径规划的场景惊叹不已。借助AR-HUD（增强现实抬头显示）技术，电影里的酷炫桥段已经走进现实，挡风玻璃和车窗正在向智能屏幕演变。AR-HUD距离大规模量产还有多远？又将为自动驾驶带来哪些改变？

AR在“车窗交互”应用上前景光明

提及HUD（抬头显示），很多人会第一时间联想到战斗机和航空器。早期的HUD，通过微型投影机与飞机的电子系统连接，将数据投射到玻璃成像，降低飞行员查看仪表盘的频率。结合AR之后，这种技术有望通过汽车的挡风玻璃和车窗，进驻千家万户。

Marketsand Markets最新报告显示，AR市场规模预计将从2018年的110亿美元增长至2023年的600亿美元。而2016年全球前装HUD市场规模为5.6亿美元，同比增長33%，预计到2020年市场规模将达到17.8亿美元。

HUD与AR的广阔市场，以及“车窗交互”的应用前景，让AR-HUD逐渐成为科技巨头构建生态的新抓手。

在前不久的百度世界大会上，百度智能驾驶事业群组发布了AR-HUD组件，实现了导航、地图、

车速、路标、距离警示等信息在挡风玻璃的抬头可见。智能驾驶事业群组总经理李震宇在现场表示，AR-HUD针对仪表盘显示不安全、导航指示不直观、司机注意力分散等驾驶痛点，以自然平视的角度呈现信息，将挡风玻璃“秒变”智能大屏。

一直以来，百度在导航定位、自动驾驶、AI开放平台发力，百度地图已经具备AR导航功能。而AR-HUD对高清定位和图像识别技术的需求，整合了百度的多项能力。李震宇表示，结合车载智能程序，百度将撬动自动驾驶服务生态，将未来车辆变成移动出行空间。

阿里巴巴与上汽集团合资成立的斑马汽车，也与阿里巴巴投资的瑞士AR导航公司WayRay合作开发车载导航及娱乐系统。同时，阿里巴巴达摩院宣布与高德地图合作开发后视镜车载AR导航产品。AR-HUD的发展离不开机器视觉

的认知能力、导航与语音系统的联动能力、软件的集成升级能力，需要海量数据的训练、云端车联网的发展和智慧交通的普及。阿里巴巴拥有国内领先的云服务供应商阿里云和全球最大规模的人工智能公共系统之一ET城市大脑。借由AR-HUD，阿里巴巴将进一步整合智能出行版图，构建云端车联网生态，推动AliOS系统的装车量和ET城市大脑的发展。

善于尝新的苹果，也被爆出在新的专利文件中构建AR-HUD内容，以AR形式显示导航路线，并关联附近景点、风俗等内容。资料显示，该技术将集成到有人/无人驾驶汽车、飞行器、航天器、潜水载具的挡风玻璃，并用于驾驶训练的辅助和模拟。

虽然苹果最为人熟知的是iPhone等终端产品，但软件系统开发才是苹果的专长。苹果CEO蒂姆·库克曾在接受媒体采访时表示，苹果

正在开发自动驾驶软件系统。而AR-HUD将为自动驾驶提供关键助力——信息对等。

Oglass创始人兼CEO苏波向《中国电子报》记者表示，AR-HUD和自动驾驶有着紧密的联系。对自动驾驶持怀疑态度的用户，大多因为自身和机器的信息不对等而担忧。AR-HUD技术将自动驾驶的各项数据与真实环境融合，以自然、直观的方式呈现给用户，能有效降低用户的恐惧感，提升用户对自动驾驶的接受程度。

2017年，苹果发布了面向iOS的增强现实平台ARKit，在世界增强现实博览会与Digi-Capital的调查中，ARKit已经成为最受企业欢迎的移动AR平台。在为iPhone推出iOS，为计算机产品推出Mac OS，为手表推出Watch OS，为TV推出TV OS之后，或许苹果结合AR能力的自动驾驶OS也会和大众见面。

借助AR技术，未来汽车的前后挡风玻璃和车门玻璃都可以成为屏幕，构建真正的智能驾驶空间。

是语音交互，但语音交互会打扰同车乘客。苏波建议，将语音、触控、手势识别集成到一个平台上，在车内只有驾驶员时切换到语音交互，在车内有其他乘客辅助时切换其他交互方式。随着脑波、脑机VR/AR概念的兴起，未来通过脑电波控制AR-HUD或许会成为终极交互方案。

第三个问题是显示，也就是UI设计和用户体验。行车过程中，显示信息过于复杂会对驾驶员造成干扰，信息太简单会降低准确性，需要在UI设计上做出取舍。此外，信

息如何随玻璃的明暗变化实时调整颜色和亮度，也需要传感器和算法的辅助。

除了汽车挡风玻璃，部分厂商也将目光投向其他车窗。例如，通用汽车推出的AR原型车窗，通过触觉反馈系统创建外部事物的触觉描述，支持乘客在玻璃上为外部风景添加想要的元素。梅赛德斯也推出过显示AR画面的虚拟车窗概念车。借助AR技术，未来汽车的前后挡风玻璃和车门玻璃都可以成为显示屏，构建真正的智能驾驶空间。

AR-HUD成熟应用还需解决三个问题

AR-HUD距离大规模的量产应用还有多远呢？苏波向《中国电子报》记者表示，AR-HUD的成熟应用，还需要解决三个问题：

首先是虚拟内容和实际行车环境的自然叠加。在AR-HUD兴起之前，已经有汽车厂商将投影设备与行车电脑相连，实现导航信息的抬头显示。与普通HUD只需要解决挡风玻璃弧度引起的图像畸变相比，AR-HUD必需和现实物理世界无缝融合。例如，当车辆与前车距离过近，传统HUD会发出警告信息，AR-HUD会将前车车位标红并显

示规避路线；当车辆需要转到高速出口时，AR-HUD会在转弯启动和到达的位置标出路径箭头，让驾驶员可以“不假思索”地执行，提升决策效率。

“随着算法和汽车传感器精度的增加，未来的AR-HUD不会让驾驶员感到信息叠加在玻璃上，而是叠加在现实世界中。”苏波说。

其次是交互问题。在《碟中谍4》中，特工通过触控挡风玻璃调出增强现实地图。但是在现实世界中，触控或手势交互容易对行车安全造成影响。目前较为成熟的方案

是语音交互，但语音交互会打扰同车乘客。苏波建议，将语音、触控、手势识别集成到一个平台上，在车内只有驾驶员时切换到语音交互，在车内有其他乘客辅助时切换其他交互方式。随着脑波、脑机VR/AR概念的兴起，未来通过脑电波控制AR-HUD或许会成为终极交互方案。

第三个问题是显示，也就是UI设计和用户体验。行车过程中，显示信息过于复杂会对驾驶员造成干扰，信息太简单会降低准确性，需要在UI设计上做出取舍。此外，信

息如何随玻璃的明暗变化实时调整颜色和亮度，也需要传感器和算法的辅助。

除了汽车挡风玻璃，部分厂商也将目光投向其他车窗。例如，通用汽车推出的AR原型车窗，通过触觉反馈系统创建外部事物的触觉描述，支持乘客在玻璃上为外部风景添加想要的元素。梅赛德斯也推出过显示AR画面的虚拟车窗概念车。借助AR技术，未来汽车的前后挡风玻璃和车门玻璃都可以成为显示屏，构建真正的智能驾驶空间。

Stream TV携手京东方发布8K裸眼3D显示器

本报讯 11月29日，Stream TV Networks Inc.携手京东方发布了最新的65英寸8K裸眼3D显示器和10.1英寸裸眼3D显示屏等多款突破性技术的高清裸眼3D系列新产品，向大众展示了显示市场更多的可能性。

裸眼3D光学系统是由贴合到普通4K/8K的2D液晶屏上多个光学层组成，在连续水平空间分别渲染并折射独立的左右眼影像，从而产生3D深度效果，能给观众带来更逼真的效果和体验。在发布会上，Stream TV总裁Mathu Rajan介绍此次裸眼3D新品可以实现内容实时转换还可调节舒适度，可以给观众带来自然舒适的3D效果。

此次发布会Stream TV所展出

的全新8K裸眼3D新产品均是使用京东方的液晶面板，搭载Stream TV独家Seecube 3D显示技术制作而成。与京东方的战略合作，让搭载Seecube 3D技术的显示产品进入批量生产阶段，并将尽快进入市场。

据介绍，Seecube Pro是由Stream TV自主研发的世界首款广播级裸眼3D电视直播系统。该系统可将2D或3D影像通过HDSI传输至Seecube Pro，并实时转换至Seecube 3D格式，配套Seecube 3D裸眼3D显示器，可体验更为清晰、完整且高质量的3D影像。

Seecube 3D技术可以几乎不损失亮度和太多分辨率，同时，Seecube 3D技术可以实现实时转换，

将2D或3D影像实时转换为裸眼3D效果。目前，Seecube 3D技术有三大应用场景，分别是视频游戏、电影和电视部和赛事直播。消费者可以透过Seecube 3D技术，轻松的把所有的电视节目、Blu-Ray蓝光、照片、iPAD、手机、Xbox、PS3游戏、甚至家庭录像，机顶盒等内容实时转换成精彩的裸眼3D效果，这意味着未来消费者不会在内容上受到任何限制。

另外，Seecube 3D技术可以实时调节3D的立体效果，从0(2D)开始有200档可以调节，消费者可以根据自身的观看距离及观看体验随时调节裸眼3D景深度。

Stream TV凭借多年来在3D光学、多视图渲染和内容解决方案领

域的研究，Stream TV研发的产品解决了当前市场上需要佩戴特殊眼镜和3D内容稀缺两大3D技术的局限，实现从平面2D到裸眼3D的技术突破。

此次8K裸眼3D新产品发布会充分地向消费者展示了显示市场的未来和潜力。

Stream TV与京东方的战略合作，也将进一步把Seecube 3D技术推向大众市场，同时为视觉体验带来新的思考和变革。

显示市场的技术浪潮一波接一波，彩色代替了黑白、4K换下了2K……未来裸眼3D显示将替代平面2D显示吗？3D眼镜将在历史长河中永远消失吗？这些问题还需要时间和市场来证明。（王伟）

Digi-Capital：今年年底移动AR安装基数将超9亿

本报讯 根据Digi-Capital与AWE发布的全球AR/VR行业调查报告显示，AR/VR行业的平台之争似乎已经落下了帷幕。虽然小众玩家和初创公司仍然有机会，但在XR行业中，是否拥有突出的表现已成为大多数公司的首要考虑因素。

总体来看，移动AR对于行业来说比AR智能眼镜或VR更重要。在移动AR领域，最主要的两个平台是Apple的ARKit和Google的ARCore。对于目前大多数企业都以行业为中心的AR智能眼镜来说，Microsoft HoloLens胜过其他所有竞争对手。新

兴的消费级AR智能眼镜中，Magic Leap One虽然目前还不是真正的消费级产品，但仍处于领先地位。Facebook和HTC依然毫无悬念，是所有VR公司关注的领军平台，不过Oculus Quest将在明年推出，可能会引起一些变化。

随着新平台的推出，所有这一切都可能发生变化，特别是如果苹果公司向市场推出基于其智能手机的智能眼镜。

截至2018年年底，移动AR的安装基数将超过9亿，到2022年将增长到近35亿。

（文 编）

和辉光电

第6代OLED生产线成功点亮

本报讯 和辉光电第6代LTPS AMOLED生产线近日成功点亮。

据了解，和辉光电第6代AMOLED显示项目总投资272.78亿元，将建设产能规模为每月3万大片基板（含部分柔性OLED）的AMOLED生产线，主要包括阵列、有机发光二极管蒸镀、模组三大工序，基板尺寸为1500mm×1850mm，产品以1英寸至15英寸的中小尺寸显示屏及模组（部分柔性）为主，规划月产能1000万片。

和辉二期项目征地总面积约为46万m²，项目所建洁净厂房面积约为33万m²，这是上海有史以来最大的净化厂房。根据计划，项目工程建设期24个月（从动工至试生产），即2016年12月动工，2019年1月开始试生产，2021年实现达产。项目达产后可满足每年近1亿部中小尺寸显示终端的屏幕需求。据介绍，和辉光电6代线会基于现有的刚性AMOLED的量产技术，逐渐拓展到柔性的AMOLED、2.5K以上分辨率的OLED等产品。

（文 编）

江丰钨钼首套大尺寸

超高纯钼靶材成功下线

本报讯 11月28日，宁波江丰钨钼材料有限公司液晶平板显示器用超高纯钼靶下线仪式在临山厂区圆满举行。在仪式上，宁波江丰钨钼材料有限公司董事长钟伟华博士介绍了江丰钨钼成立三年多来的发展历程和现状。

大尺寸高纯钼靶材是液晶平板显示器制造中的关键核心原材料，日常所用的彩电、智能手机、平板电脑等电子产品的屏幕上都有这种材料。目前，我国已成为继日本和韩国之后第三大平板显示

器产业大国，但受设备和技术的限制，国内大量钼溅射靶材仍需进口。江丰电子在液晶平板显示器用超高纯靶材领域深耕多年，所生产的超高纯铝和铜靶材已在京东方、华星光电、天马等国内主流厂商实现量产，产品品质优良。江丰钨钼经过三年多的发展，核心技术突破，已具备量产条件。此次超高纯钼靶的正式下线，标志着江丰电子在液晶平板显示器领域产品布局的进一步完善。

（文 编）

夏普发布首款搭载

OLED屏幕手机AQUOS ZERO

本报讯 夏普近日发布了首款搭载夏普OLED屏幕的手机AQUOS ZERO。

夏普在今年8月举行的德国柏林国际电子消费品展会和10月举行的日本CEATEC上先后展出了AQUOS ZERO。它不仅是夏普的第一部搭载夏普OLED屏幕的手机，更是全球最轻的6英寸以上尺寸智能手机。

AQUOS ZERO手机采用WQHD+曲面屏幕，尺寸为6.2英寸。AQUOS ZERO的弧形边角与浏海，使得面板整体呈现和缓曲线的独家圆弧造型设计，

（文 编）

三星研发出

用于电脑的4K OLED面板

本报讯 据韩国媒体近日报道，三星成功研发出4K分辨率的笔记本专用OLED面板，预计在2019年美国消费电子展上亮相。

韩国媒体The Elec报道称，三星成功研发出拥有4K分辨率的笔记本OLED面板，规格有13.3英寸、14英寸和15.6英寸三种，三星正在积极与惠普、戴尔、联想洽谈供货事宜，当然三星自家笔记本也会采用。

据报道称，三星显示器研发的新产品具有高分辨率、低蓝光、广视角以及厚度薄等特点。业内

人士预测，2019年将会有不少采用高分辨率OLED面板的笔记本电脑上市。

早在2017年，三星显示器就曾向惠普供应2K(2560×1440)分辨率的OLED面板，由于其价格比普通LCD面板高出太多，导致供货量不多。

近期，OLED与LCD价格差距已经大幅缩小，未来可能会改变。韩国业界预计，三星显示器15.6英寸OLED面板与同等分辨率的LCD面板价格相差约50~60美元。

（文 编）