

社论

HUD 提升安全性：HMI 用户功能扩展



奥迪 Q4 E-TRON AR HUD – 图片：奥迪

HUD（抬头显示器）为驾驶员提供了一种在其前方视野视线范围内直接显示最相关和最关键功能和状态信息的方法，以最大限度地减少眼睛偏离道路的时间，包括诸如速度、关键警告指示器、下一转弯信息和巡航控制状态等信息。

AR（增强现实）可以提供的信息日益丰富，如何做到对驾驶员提供适当提醒但不影响他们的视野？在 HUD 中显示此类警报时，设计人员将面临挑战，即提醒驾驶员并让驾驶员“重新进入状态”，同时又不会因遮挡视线而分散他们的注意力或降低他们的态势感知能力。

这是本期深入报道的主题，也是即将于 2022 年 11 月 28 日至 29 日在科隆举行的 DVN 内饰智囊团会议的重要议题。[欢迎参加！](#)

HUD 始于 30 多年前。本周的咖啡角带我们回顾了首辆集成这项技术的汽车，彼时仍处于起步阶段。这种对历史的一瞥有助于我们更好地理解它的价值。

Philippe Aumont
DVN 内饰主编

深度新闻

HUD 市场现状和最新动态

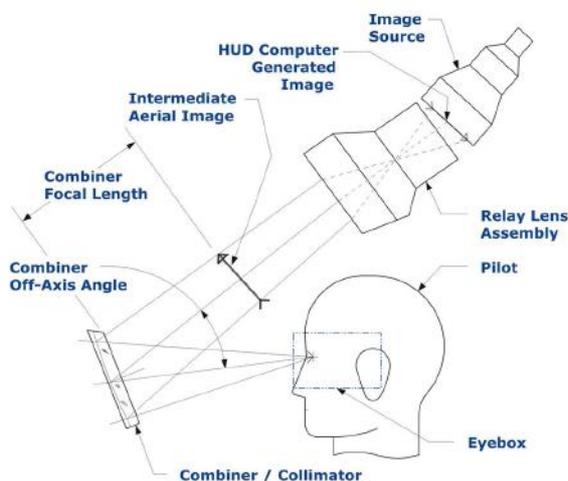


揽胜极光敞篷版 - 图片：揽胜

抬头显示器 (HUD) 是一种人机界面 (HMI)，可传递与车辆、交通和相关环境相关的实时信息，无需眼睛调节即可轻松阅读，并且不需要驾驶员视线远离道路，因为显示器是透明的。

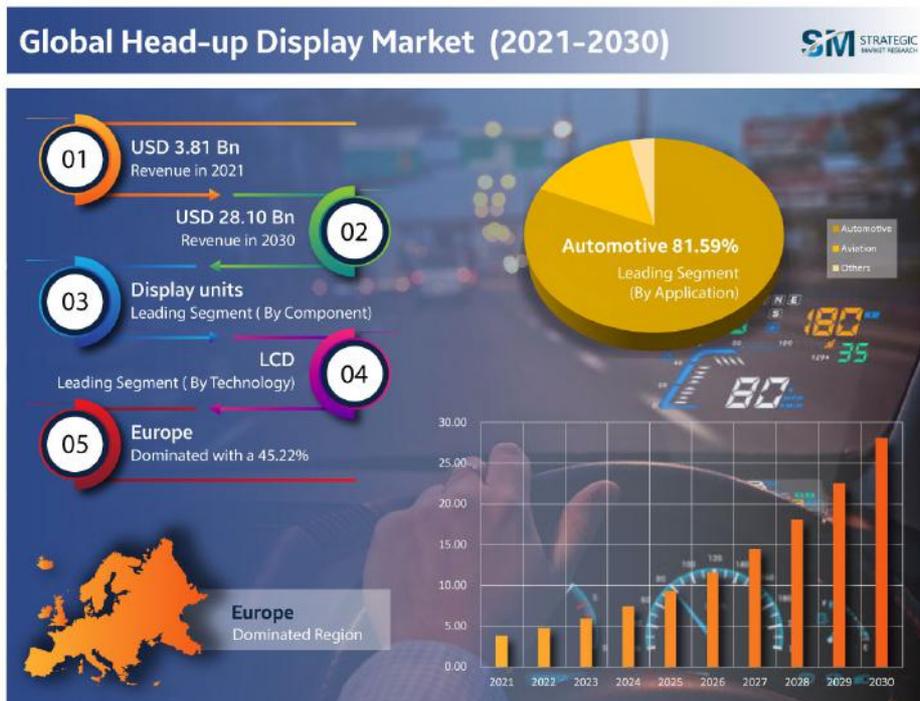
最初，HUD是一种军事技术，用于将有关战斗机的速度、高度、武器系统、目标等信息投射到飞行员面前，这样他就无需在驾驶舱内检查设备的细节。自从皇家空军在二战中首次使用 HUD 以来，HUD 已经发展并且现在更加复杂。HUD 也用于民航，现在用于汽车。它始于 1988 年的 Oldsmobile Cutlass Supreme。

早期的 HUD 采用不可定制的单色真空荧光显示器。今天更先进的 HUD 通常使用 TFT（薄膜晶体管）LCD（pquid 水晶显示器）屏幕，例如在某些智能手机和平板电视中使用的屏幕，并带有 LED（pght 发光二极管）背光，以产生非常明亮的图像。



组合器 HUD - SPIE 文章图片

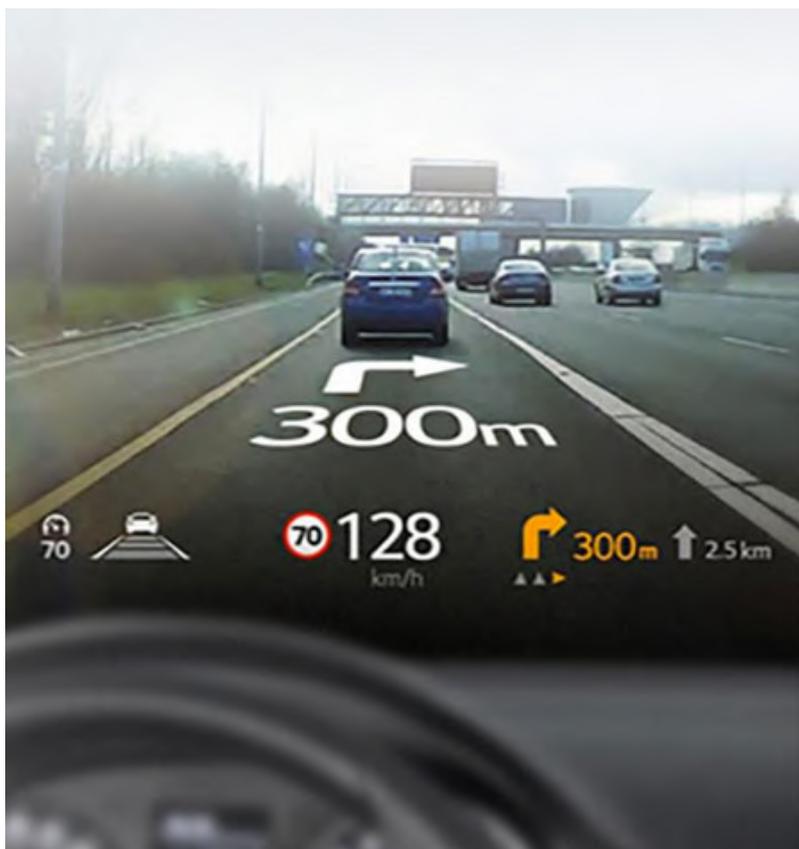
HUD 系统分为两大类：组合器和挡风玻璃。组合 HUD 使用屏幕将图像反射给驾驶员，而挡风玻璃 HUD 则将图像直接投射到挡风玻璃上。在这两个类别中，虚拟图像出现在反射器表面之外，帮助眼睛保持对数据和道路的关注。



全球抬头显示器市场预计在 2022 年达到 80 亿美元左右（Transparency Market Research and Strategic Market Research），预计到 2030 年将达到 280 亿美元，2021-2030 年的复合年增长率为 25%。

其中LCD 部分以 52% 的份额占据主导地位

HUD 和安全



图片：LG

HUD 用于提高驾驶员的安全性。美国交通统计局的机动车辆安全数据报告预测，2021 年约有 43000 人死亡。SMR 的调查报告称，在视野变化期间做出的调整，例如从道路看向前方仪表板和再次回到路上，是大多数车祸的主要原因。因此，如果信息显示在屏幕上，则发生事故的可能性会显著降低。

HUD 最大限度地减少了分心，必要的信息就在驾驶员面前，驾驶员可以轻松地将注意力集中在道路上。HUD 设备还将使驾驶员更加了解他们的车辆速度。此外，当手机连接到设备时，HUD 将接听电话，无需低头看手机。司机还可以听手机上的音乐，用 HUD 切换。

汽车 HUD 显示器使用方便，能减少了驾驶员的疲劳感。因而他们在驾驶时会更加警觉，不容易因疲劳而犯错。

使用 GPS HUD，人们可以将手机连接到设备并获得视线范围内的所有方向。

当前车型中已应用的 HUD



图片：马自达

现代、起亚、马自达、福特和 Mini 为了让抬头显示器可以在价格实惠的车型上使用，他们选择将信息投射到一个塑料面板上，该塑料面板在仪表盘上方的驾驶员面前弹出。第三代 Mazda3 是首批配备这种抬头显示器的车型之一，紧随其后的是当前一代 Mini 系列。现代的第一款弹出式抬头显示器出现在 Kona 和 Veloster 上，而姊妹品牌起亚最近将其添加到了 Soul 上。福特最新的 Escape 紧凑型 SUV 在更高等级上也有这种抬头显示器。

马自达等品牌的显示的信息主要为当前速度、导航方向以及所在道路的速度限制。梅赛德斯-奔驰、宝马、丰田和沃尔沃等其他 OEM 允许自定义显示信息，包括速度读数的颜色。

HUD 在各地如雨后春笋般发展。例如在印度，本月 Toyota 和 Maruti 分别推出了全新车型 Toyota Hyryder 和 Maruti-Grand Vitara。这些高度先进的汽车配备了 9 英寸触摸屏、信息娱乐系统 HUD，并集成了 360 度摄像头。



现代圣达菲 – 图片：现代

HUD的工作原理？ 用于模拟 HUD 性能的 Ansys 工具

HUD 是将重要的车辆和导航数据投射到挡风玻璃和驾驶员视野中的各种透明显示器，还可用于将警告信息直接投射到驾驶员的视线中，以缩短反应时间，因为眼睛不必经常从远处聚焦到近距离。借助 Ansys OpticStudio 和 Ansys Speos，光学设计人员可以高效地设计并轻松模拟其 HUD 系统的性能，从而缩短上市时间并确保系统性能符合要求的标准。了解开发过程有助于更好地了解其工作原理和关键参数。



图片：ANSYS

从虚拟图像到显示

在顺序模式下，可以定义光学元件、视场、眼框和 HUD 位置的参数并优化光学性能。设计以顺序模式向后开始。从驾驶员看到的虚拟图像开始模拟很方便。然后将 STOP 表面放置在眼盒所在的系统前面。在 STOP 表面上放置一个矩形孔来描述眼睛位置的约束。

从显示到虚拟图像

接下来，系统将以顺序模式反转。这使您能够评估从显示到正向虚拟图像的“真实”性能。

之后，系统将转换为非序列 (NSC) 模式，其中光学组件被建模为真正的 3D 对象。驾驶员看到的模拟图像可以针对设计的 HUD 系统进行可视化。

[阅读全文](#)以了解有关在 OpticStudio 中设计抬头显示器的更多信息。

分析 Speos 的表现

Speos 是一款用于分析 HUD 性能的工具。一旦在 OpticStudio 中设计了系统，就可以使用 STEP 文件将其导出到 Speos。然后可以使用 HUD 光学分析 (HOA) 工具计算系统性能。

Speos 中的 HUD 光学分析

HOA 能够量化 HUD 虚拟图像的质量：

- 虚像距离、俯视角、俯视角和视野
- 扭曲、扭转、放大、旋转、发散等。
- 重影
- 场曲、光斑尺寸和像散
- 使用插件时特定汽车制造商的光学指标定义和验收标准
- 扭曲数据以提供预失真图像校正。也可以导入变形信息。

[阅读全文](#)了解有关在 Speos 中分析 HUD 性能的更多信息。

现代摩比斯无集群 HUD



图片：摩比斯

无集群HUD是一种新概念的驾驶座系统，通过HUD和导航来分散集群驾驶信息。现代摩比斯已在美国、中国、德国和韩国完成专利注册。集群和HUD的这种功能组合节省了内饰布置，这对于实现未来紧凑型内饰非常关键。

现代摩比斯表示，已抢先推出这种针对自动驾驶和电动汽车优化的新显示概念。无集群 HUD 是下一代驾驶员座椅，通过将集群上显示的各种驾驶信息分发到驾驶员前方的 HUD 和 AVNT（音频视频/导航/电信），最大限度地减少驾驶员分心。

无集群 HUD 的特点是将速度和 RPM 等基本驾驶信息提高到驾驶员的视线水平。现代摩比斯表示：“通过增加道路引导等HUD的驾驶辅助功能，安全性和便利性得到了极大的提升。经评估，它具有差异化设计并提高了行车信息显示的可视性。其他辅助驾驶信息显示在 AVNT 中。”



四个展示区——图片：摩比斯

集群 HUD 由四个显示区域组成——三个在顶部，一个在底部。顶部显示速度、RPM、ADAS 相关信息和导航信息。在底部，您可以看到换档模式、冷却液温度和续驶里程等基本车辆信息。此外，还可以显示转向信号和系统信息警告灯。

与现有产品相比，15英寸无集群HUD扩大了信息显示区域。它的另一个特点是通过开发一种新的制造方法和光学沉积规格，用于通过安装在仪表板上的光学玻璃实现 HUD 功能的组合镜，从而确保批量生产。此外，通过设计固定在车辆上的向驾驶员倾斜的框架，确保了驾驶员的视野。

现代摩比斯已在美国、中国、德国等主要国家以及韩国完成专利注册。

现代摩比斯信息显示部门负责人 Young-hoon Han 表示：“当仪表盘和 HUD 结合时，它有望通过统一空间来确保安全驾驶并确保驾驶员的前方视野和信息。”。

锐思华创



锐思华创 HUD, CES 2021, 图片：锐思华创

去年 6 月，台湾公司 Raythink 从 A+ 轮融资中获得 1500 万美元，用于大规模生产 AR 驱动的 HUD，用于开发其车辆导航系统。此外，其宣布正与中国的成威资本合作，以加速中国 AR HUD 市场的发展。

Raythink 提供软件开发套件 (SDK)，可实现 AR-HUD 系统集成，灵活连接地图和服务数据，以及易于添加 GPS、摄像头、传感器、毫米波雷达、激光雷达等的用户友好界面先进的驾驶辅助系统 (ADAS) 传感器。汽车制造商只需将其安装到汽车系统中，即可确保安全导航、安全驾驶，并为驾驶员提供十字路口提醒。

目前，公司已实现基于宝马i3实车的AR HUD车载组装，视场角 (FOV) 大于23° (距离挡风玻璃900mm处)，虚像距离 (VID) 大于15°连续道路测试 12 个月后的米。

梅赛德斯MBUX HUD



图片：梅赛德斯

梅赛德斯 MBUX HUD 已正式推出。梅赛德斯专家不断发布有关其卓越性能的信息。以下图片展示了梅赛德斯-奔驰 S 级中的 MBUX 增强现实抬头显示器 (AR HUD)

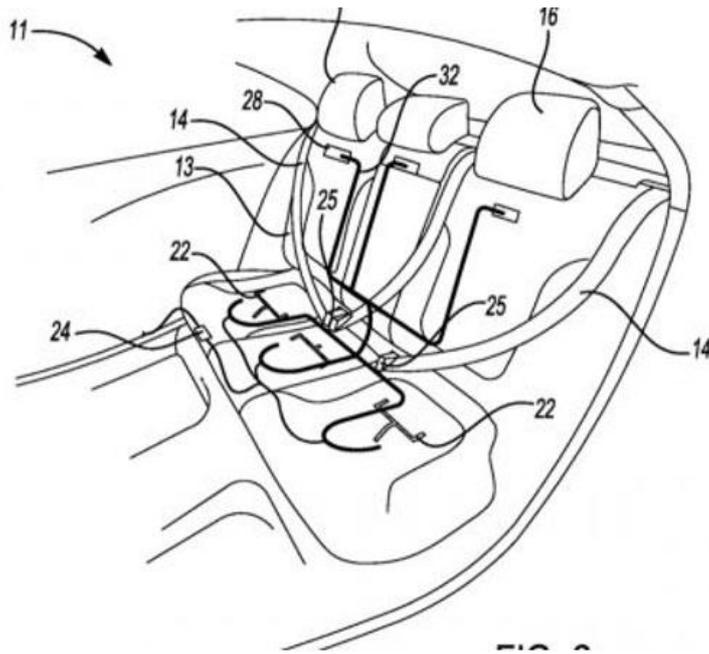
该款HUD在所有驾驶条件下精确叠加虚拟图像和周围环境、一般图像质量以及为驾驶员提供支持的方式等方面均提高了标准。

下一步是真正的 AR HUD，它将逐渐从 CES 的概念走向市场上的现实。如果集成得当，AR 可以提醒驾驶员注意危险、不可见街角周围发生的情况，并告知乘客最后一英里的导航信息，提供独特而强大的工具来增强驾驶员的用户体验和安全性。此外，随着更多自动驾驶的发展，HUD 也将成为交接和接管警告的重要方式。

汽车内饰新闻

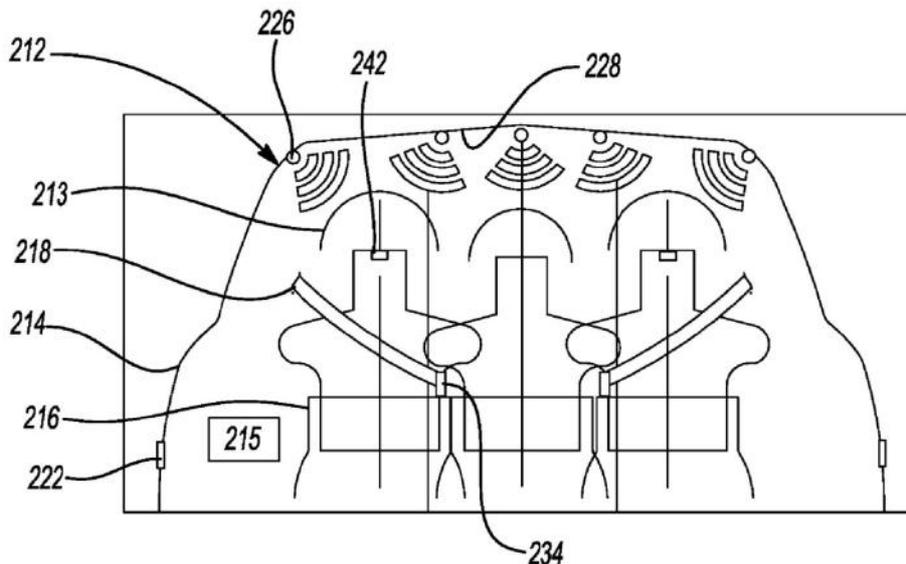
通用汽车座椅头枕自动激活专利

汽车内饰新闻



图片：通用汽车管理局

通用汽车已于 2022 年 9 月 6 日向美国专利商标局 (USPTO) 提交了车辆主动式头枕系统的专利申请，申请号为 US 11,433,792 B2。



该专利描述了一种自动座椅头枕激活系统，该系统可以检测乘客何时坐在车内。车辆必须配备安全带。座椅头枕包括一个致动机构，当乘客系好安全带时，该机构将头枕移动到“使用中”位置。该系统还包括能够在头枕被致动时接收致动信号的电子控制模块。

该系统设计还能够检测车辆中的生物特征参数，并在系好安全带时根据这些生物特征参数将头枕驱动到使用位置。该系统可以根据施加在车辆座椅上的压力或通过检测车门何时打开或关闭来检测乘客何时就座。该系统还能够检测乘客身高，从而在使用时确定头枕的最佳位置。

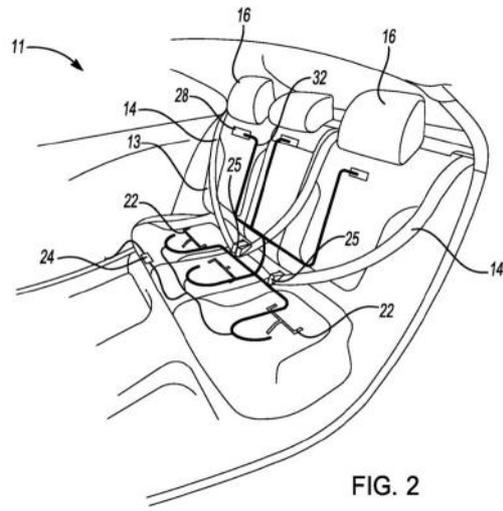


FIG. 2

虽然该系统显然能够提高乘客的舒适度和便利性，因为它可以根据需要自动展开和调整头枕，它也可以被视为一种主动安全功能。事实上，车辆头枕的正确定位在碰撞中至关重要，因为突然移动会导致乘客颈部过度屈伸而受伤，尤其是对后排乘客来说，目前还没有实际的解决方案！

沃尔沃座椅获得 ACA（脊椎按摩疗法）认可

汽车内饰新闻



图片：沃尔沃

ACA（美国脊骨疗法协会）认可是经过脊骨疗法医生审查委员会的一系列审查、分析、测试和评估，并最终获得 ACA 理事会的批准后，才能获得的最高产品质量认可。

由于符合人体工程学的设计，沃尔沃汽车的座椅获得了美国最大的专业脊椎治疗机构的认可。该认可于 2022 年 5 月授予该品牌的整个车辆阵容，并延长至 2023 年 5 月。“沃尔沃汽车设计的座椅确保驾驶员和乘客在旅途中永远不必牺牲舒适性、设计或安全性。我们很高兴获得美国脊椎治疗师协会的认可，其认可重申了我们行业领先的方法，”沃尔沃汽车美国产品和技术消费者产品负责人 Jim Nichols 说。



相信舒适的坐姿有助于最大限度地减少驾驶员疲劳，并最大限度地发挥沃尔沃汽车座椅内部和周围的行业领先安全功能。每个座椅都集成了沃尔沃安全创新技术，包括颈椎过度屈伸保护系统 (WHIPS)、侧面碰撞保护系统 (SIPS) 和越野行驶缓解系统，可帮助降低发生碰撞时受伤的风险。



即使是瑞典汽车制造商独特的头枕（高度不可调节！）也专门设计用于提供增强的颈部过度屈伸保护。

虽然安全始终是重中之重，但这些座椅也专为奢华和舒适而设计。其中包括通风气候控制系统和按摩功能。

沃尔沃甚至声称座椅是由瑞典整骨医生设计的，目的是避免长途旅行后的疼痛。

沃尔沃汽车还宣布，其电动汽车系列将完全不含皮革，而是使用高质量和可持续的替代品。除了目前可用的定制羊毛混纺，未来的沃尔沃汽车座椅还将使用 Nordico：一种新材料，包括来自回收 PET 瓶的纺织品、来自瑞典和芬兰可持续森林的生物属性材料以及从葡萄酒行业回收的软木塞。

Smart Eye 和 Omnivision 合作开发下一代 DMS

汽车内饰新闻



SMART EYE 的内饰传感系统 - 图片：OMNIVISION

来自瑞典的内饰传感 AI 和驾驶监控系统 (DMS) 软件生产商 Smart Eye 和总部位于圣克拉拉的先进数字成像、模拟和触摸与显示解决方案（包括半导体）开发商 Omnivision 宣布了两家公司共同开发的智能解决方案精确的汽车内饰传感。



该解决方案利用 Smart Eye 的内饰感应 AI 算法和 Omnivision 的下一代 RGB-IR BSI 全局快门 (GS) 传感器用于车内和乘客监控系统，为汽车 OEM 提供内饰感应功能。该解决方案完全符合通用安全法规 (GSR) 和欧洲新车评估计划 (NCAP) 的要求。

据说 Omnivision 的 GS 传感器受益于同类产品中最小的 2.2 微米像素和最高的 940nm 近红外 (NIR) 灵敏度。该公司的解决方案支持单 LED 设计，而不是两到四个 LED。这降低了功耗、尺寸和成本。此外，由于该公司的 Nyxel NIR 技术，发光也减少并保持在最低限度。该技术使用新颖的硅半导体架构和工艺，在不可见的 940nm 近红外光波长下实现了 36% 的 DMS 量子效率世界最高。这有助于提供最清晰的驱动程序图像，供 AI 软件算法使用。小像素和 a-CSP 封装进一步减小了相机模块尺寸。

Smart Eye DMS 提供完整的驾驶员和车舱监控、跟踪眼睛注视、身体关键点、车内活动和物体、座位占用等。

“车内传感需要在复杂环境中提供高端性能的传感器，”Smart Eye 汽车解决方案副总裁 Detlef Wilke 说。“随着下一代汽车的自动驾驶水平越来越高，这些先进技术所支持的创新内饰传感能力将受到汽车制造商的高度需求。与 Omnivision 的长期合作关系使我们能够满足当今和未来的行业需求。”

Omnivision 汽车营销总监 Andy Hanvey 表示：“下一代像素满足这些要求，并且只需要一个 LED。结合 Smart Eye 的尖端算法，这对汽车 OEM 来说是一个颇有吸引力的解决方案。”

IIHS: 驾驶员希望使用自动化系统监控技术

汽车内饰新闻



图片：宝马

公路安全保险协会 (IIHS) 发布了一项对美国 1,000 多名司机的问卷调查，以寻求对三类自动化系统的反馈——车道居中、自动车道变换和驾驶员监控。“汽车制造商通常认为车辆搭载的技术越多越好，但很少研究消费者对各类驾驶自动化的实际看法，”该调查的主要设计师亚历山德拉·穆勒 (Alexandra Mueller) 解释说。

调查结果显示，更多的司机喜欢他们车辆配备的安全功能的动手版本。例如，一些车道居中和车道变换系统不需要驾驶员的输入，但这些系统通常在调查中并不受欢迎。IIHS 还表示，驾驶员通常更喜欢驾驶员启动的系统，而不是车辆启动的半自动驾驶技术。

大多数司机表示，如果车上有司机监控系统，他们会感觉更舒服。例如，其中包括方向盘上的传感器和针对驾驶员面部的摄像头，以跟踪他们所看的方向，以帮助确保驾驶员随时准备好在出现问题时进行干预。总体而言，超过一半的受访消费者表示，他们至少会考虑购买具有某种自动化半自动功能的汽车。

2025 年面向大众软件的汽车云

汽车内饰新闻



图片：大众

到 2025 年，大众汽车集团希望完成一个统一的、基于互联网的软件平台，为几乎所有集团汽车配备新开发的应用程序，从而在未来几代汽车中锚定更多无线更新。因此，“汽车云”（VW.AC）预计将在未来核心车型 Trinity 推出之前，尽可能实现完整的开发。这旨在将模块化逻辑从动力总成扩展到整个车辆 IT。

“从本世纪中期开始，我们希望连接集团内所有汽车，”英戈尔施塔特子公司 Cariad 的负责经理 Thomas Bierwirth 在一次在线讨论中表示。“我们的客户应该至少 99% 的时间都可以使用数字服务。”

凭借标准化，可以降低成本和复杂性。目的是进一步缩短交货时间。对于许多新车型来说，现在是十二周，而不是像以前那样长达一年半。

Bierwirth 以通过智能手机进行空调开关为例。“例如，当汽车处于睡眠模式时会出现一个问题：我如何唤醒它？系统以何种方式提升空调系统的某些组件 - 取决于电池的充电状态？”他说，这需要在 IT 开发和汽车中的实际实施之间进行精确协调。他说，个人进入车辆的安全方面也是类似的逻辑。

他提到，几乎所有车型的统一云是为开发人员提供工具，以便应用程序可以简单轻松地访问汽车中的功能。“到目前为止，开发人员需要对每个车辆平台的特定系统进行深入了解，”Bierwirth 解释说。“借助云平台，可以简化这些流程，并且可以更快地提供新的功能产品。”

他说，通过这种方式，也可以更好地完成不同区域偏好的实施和区域法律规则的遵守。例如，“远程启动”功能——通过应用程序启动汽车引擎——在美国尤其受欢迎。欧洲当局不允许这样做。另一方面，在亚洲，大众在满足一些消费者对“卡拉OK应用程序”等特殊功能的需求方面还面临挑战。

大众ID. Buzz和货车内饰揭晓

汽车内饰新闻



图片：大众

大众汽车已完成ID.BUZZ 多用途车 (MPV) 和 ID Buzz Cargo 货车的内饰设计，预计在 2022 年秋季交付第一批车辆。

对于 ID.BUZZ 的驾驶员，独立的 13 厘米 ID-Cockpit 显示所有相关信息，而带有 25 厘米触摸屏的 Ready 2 Discover 信息娱乐系统位于仪表板的中央。根据所选版本，包括用于智能手机集成和数字无线电的 App-Connect Wireless 的 App-Connect 是标准配置。

ID.BUZZ 受益于带有 SIM 卡的在线连接单元，可以访问在线服务以及 We Connect 和 We Connect Plus 车辆功能。大众汽车表示，车主将能够通过信息娱乐系统的车载商店购买和下载其他应用程序和服务。无论是否连接智能手机，都可以通过信息娱乐系统使用 Apple Music 和 Spotify 流媒体服务。这两款车出厂时都将搭载大众汽车 ID 软件 3.2 版（该公司的最新系统），该系统可以通过无线 (OTA) 进行更新。

ID.BUZZ MPV 配备独立的驾驶员和前排乘客座椅，可调节的内部扶手，而顶级内饰版本除了功率调节、记忆和按摩功能外，还可以选择外部扶手。后排座椅是一个 40:60 分体式三人座椅，带有可折叠靠背。也可以将长凳座椅的两个部分纵向滑动 14 厘米以创造额外的空间。

五人座配备多达 8 个 USB-C 端口，ID.BUZZ Cargo 多达 5 个。所有 USB-C 端口（后视镜支架中的 15-W 端口除外）均使用 USB Power Delivery 充电，可提供高达 45W 的功率。另外一个选项是位于乘客体内的 230V 大型电器插座座椅框架。即使车辆发动机关闭，也可以使用 230 V 插座。

ID Buzz 还配备了交互式 ID 灯，这是一条狭窄的发光条，穿过驾驶员视野中的挡风玻璃。该灯为驾驶员提供直观的信息。根据颜色，灯带右侧的信号表示车辆前方右侧有障碍物，或者当灯全为红色时，表示“刹车警告”。

ID Buzz 标配 10 色环境照明 - 大众商用车也提供 30 色版本。照明区域包括仪表板上的灯带以及车门上的装饰饰条和搁板。

这两个版本还使用了一系列创新材料和工艺，以确保避免皮革的使用。方向盘轮辋由外观和感觉都像皮革的塑料制成，此外还用于 ID 的座套、地板覆盖物和车顶内衬。其中一种织物由所谓的 SEAQUAL 纱线制成，其纤维由 10% 的海洋塑料和 90% 的 PES（回收的 PET 瓶）组成。ID.Buzz 标配 10 色环境照明 - 大众商用车也提供 30 色版本。照明区域包括仪表板上的灯带以及车门上的装饰饰条和搁板。

设计休息室

法拉利 Purosangue SUV 设计“和魅力”

设计休息室



图片：雅虎

法拉利久受期待的首款 SUV，但法拉利并未将其称为 SUV，其配备一个老式经典燃油推进系统。Ferrari Purosangue 巧妙地时尚、曲线美、比例精致，是一款出色且令人印象深刻的 4 门 4 座汽车。



法拉利设计总监弗拉维奥·曼佐尼的团队在伪装汽车的尺寸和高度方面做得非常出色。尽管设计版式有所不同，也能一眼认出这是一辆法拉利。“我们不会在我们的汽车上使用家庭感觉策略，”曼佐尼说，“但



由于相对较短的悬垂，内饰空间最大化，由于通过动力驱动机构以 79° 的孔径打开的自杀式后门易于进入。轻松进入很重要，特别是因为两个后排乘客没有足够的腿部空间。然而，头部空间有助于使内部感觉更加垂直通风和宽敞。

重新设计的方向盘包括所有触摸控制，以实现以前法拉利所见的“手在方向盘上，眼睛在路上”的理念。前排乘客前面是一个 10.2 英寸的屏幕，可以显示驾驶员看到的大部分相同数据（如果他们需要的话）以及所有信息娱乐菜单。

车舱融合了高科技和现代风格，带有独立的后排斗式座椅，看起来像前排座椅。真皮座椅具有高档感，并由 Alcantara 地毯装饰增强。内部设计以对称为主，镜面仪表盘围绕着驾驶员的数字仪表盘和比法拉利跑车更大的乘客屏幕塑造了它的形状。



车辆配备电动无框尾门。即使后排座椅看起来很有吸引力和舒适，它仍然可以容纳一个相对紧凑的 480 升后备箱。这些后排座椅可向下折叠以增加储物空间。后排座椅之间是一个用于两个杯架的翻盖式皮套；它还包括一个小型多媒体控制转盘和许多浅层储物箱。

修剪选项包括用于座椅的新型深棕色半苯胺皮革、编织有细铜线的碳纤维，以及由军装中使用的防弹防弹织物制成的地板覆盖物。法拉利表示，演示车上 85% 的内饰是可持续生产的。这包括用于车顶内衬的再生聚酯、由再生渔网制成的地毯，以及同样由再生聚酯制成的特殊版本的 Alcantara。

该车价格约为 400,000 美元。

“在取景器中看到的和最终在照片中看到的并不完全一样”

设计休息室



GYROSCOPIC GUNSIGHT IN SUPERMARINE SPITFIRE 图片：维基百科

这种认知异常是当沿着两条不同的视线从不相关的位置观察时，物体的位置似乎出现分歧的效果。许多动物和人类一样，有两只眼睛，视野相交，利用视差来获得深度感知。立体视觉的原理是指视觉大脑从不同的光学输入中记录三维空间感的能力。

从乘客的角度来看，模拟（针式）车速表显示的速度可能与从驾驶员的角度直视时略有不同。这是视角与数字表盘平面上的指针位移相结合的结果，最终被它们的形式放大。由于透视缩短，较近的项目显示出比位于较远位置的其他项目更宽的视差，因此视差可以很好地定义距离。

回顾历史，二战夜间战斗机飞行员在向目标移动时很难与雷达操作员的语音指令同步。皇家空军试验了几种解决方案和可能的布局，以减少行动期间的反应时间。最后在飞行员面前增加了第二个雷达显示器。然而，在夜间任务中，明亮的雷达屏幕的对比度使飞行员眼花缭乱，几乎不可能在黑暗的天空中定位目标。到 1942 年 10 月，他们已经成功地将雷达图像与标准仪表板的投影相结合。这种布局催生了一个人工地平线，进一步促进了平视飞行。HUD 的使用超出了军事应用范围，在 1970 年代被引入商业航空，而在 80 年代后期被引入汽车。1988 年，Oldsmobile Cutlass Supreme 成为第一款配备抬头显示器的量产车。

HUD 是一个伟大的智力综合体，将可用技术的总和整合到一个可以做很多事情的复杂对象中。它当然可以被一系列单一的仪器所取代，例如速度计、全球定位系统、触摸屏、投影仪，每个仪器都可以单独执行其一项功能，但它们都无法提供多合一的功能。而 HUD 做到了让驾驶员眼睛盯着路面，双手放在方向盘上！

全新出行

通用汽车超级巡航的道路网络翻倍

NEWS MOBILITY



图片：通用

通用汽车的免提驾驶辅助技术 Super Cruise 将得到扩展，以便在美国和加拿大更广泛的道路上实现免提驾驶。

该增强功能将在 2022 年底通过 OTA 更新免费提供给所有基于公司 VIP 电动架构和 Super Cruise 的新通用汽车。

目前，ADAS 系统适用于地图上的高速公路。升级后，Super Cruise 将能够在更多的州和联邦高速公路上运营，这些高速公路是未划分和划分的高速公路的组合。

开启后，Super Cruise 使用精确的激光雷达测绘数据、实时摄像头、雷达和 GPS 来确保车辆在选定车道上安全导航且免提。所有上述系统的组合 - 称为传感器融合 - 使车辆保持在其车道的中心。

智能解决方案还可以加速或制动以保持选定的跟随距离。它可以转向以保持车道位置，并且在某些型号上，系统可以在通过速度较慢的交通或从可能结束的车道改变时进行驾驶员和系统启动的车道改变。Super Cruise 还跟踪驾驶员的头部位置 and 与道路相关的眼睛以监控注意力。

更新后可以免提驾驶的路线包括母亲路-美国66号公路、太平洋海岸公路-加州1号公路、海外公路-美国1号公路和加拿大横贯公路。通用汽车 Super Cruise 的总工程师马里奥·马奥拉纳 (Mario Maiorana) 表示：“通用汽车在可访问的高级驾驶员辅助技术方面全力以赴。“我们将 Super Cruise 添加到比以往更多的车辆和更多的道路上，以便更多的客户能够体验到它。

中国4D雷达应用增长

NEWS MOBILITY



图片：NXP

中国自动驾驶的一个新趋势不容忽视：毫米波雷达从3D转向4D。配备它的第一批车型刚刚上市，国际供应商正在竞相量产，至少有20家中国制造商也已经在开发自己的（低成本？）产品。

由于中国汽车行业技术路线的快速迭代，将4D毫米波明确宣布为“下一件大事”是有风险的。但目前很多人都在暗示，新设备将在未来的汽车硬件设备中占据重要位置。

与3D相比，4D毫米波不仅提供了之前的距离、速度和方位角数据。第四个，新增加的维度是检测到的物体的高度。同时，可以提高整体环境感知的精度，设备成本约为激光雷达成本的十分之一。

近日，长安汽车发布了首款搭载4D毫米波雷达的车型“深蓝SL03”。该雷达来自该领域最繁忙的中国供应商之一，称为WHST或“芜湖SensorTech智能技术”。上汽“瑞星R7”车型预计在本月底前正式上市。它将配备德国制造商采埃孚的4D雷达。

随着更好的传感器技术和提高的计算能力逐渐克服了以前在使用这些技术要求高的系统时遇到的障碍，现在越来越多的制造商将赌注押在了4D毫米波上。

这一新趋势可能有助于自动驾驶在中国的普及速度比之前预期的还要快。对于司机来说，新设备提高了安全性。可以通过测高解决静态物体检测中存在的问题，提高对路标、井盖或立交桥的检测。

与激光雷达不同，4D毫米波雷达即使在降雪和大雨中也能可靠工作，检测距离仍为数百米的行人或桥台——让驾驶计算机有更多的反应时间。对于行业来说，相比激光雷达显著降低的生产成本也极具吸引力。

一般新闻

施耐德博士申请破产

一般新闻



位于德国克罗纳赫的施耐德博士集团总部（图片：施耐德博士）

施耐德博士已申请破产。尽管正在进行重组计划，但这家来自巴伐利亚州克罗纳赫的供应商已经耗尽了财务资源。据该公司称，据说订单情况良好。该公司将财务困难的原因归咎于新冠大流行的影响。

某些组件的供应瓶颈以及由此产生的高度波动的取消将导致重大的销售损失（从 2019 年到 2021 年为 13%）。此外，原材料和能源价格上涨正在挤压利润率。

生产将继续全面保持。破产影响了德国约 2,000 名员工。根据一份声明，中国、波兰、西班牙和美国的独立公司不属于破产程序。

破产管理人 Joachim Exner 表示，根据供应商的经济状况，可以想象会找到新的投资者或制定破产计划。在后一种情况下，债权人必须同意和解。

“原则上，我看到了转机的好机会，”埃克斯纳说，他指的是施耐德博士的投资组合和客户关系。该公司专门生产汽车内饰产品。例如，其中包括通风系统、装饰性装饰、存储系统和中控台。

自今年年初以来，施耐德博士的结构一直在进行重大重组。通过重组计划，管理层希望简化流程并建立更精简的组织。此外，公司自身价值链中的资本也会减少。将进一步裁员，供应商依靠自愿裁员的提议：遣散费和提前退休。

另据报道，该公司需要在北美和中国地区进行更多投资。它说，要做到这一点，供应商现在需要一个投资者。业务无法自行扩展。施耐德博士共有 4,000 名员工，到 2021 年将创造 4.5 亿欧元的销售额。

麦格纳进军微出行市场并投资Yulu

一般新闻



YULU 联合创始人兼首席执行官 GUPTA 和麦格纳国际执行副总裁 MATTEO DEL SORBO。

Yulu Energy 拥有约 200 名员工，总部位于班加罗尔。

总部位于安大略省奥罗拉市的麦格纳是座椅、照明、基于传感器的系统（如 DMS 和 ADAS）的专家，从组件到整车，正在进入微型移动市场。公司向印度共享电动助力车运营商 Yulu 投资 7700 万美元，并计划联合推出换电服务公司。

麦格纳的投资是 Yulu 8300 万美元 B 轮融资的一部分，Bajaj Auto 也参与其中。除了资金，麦格纳还将在 Yulu 的董事会中占有一席之地。据麦格纳称，Yulu 的最新一轮融资将帮助该公司在未来 18 个月内扩展到另外 15 个城市，并可能在未来超越印度。

麦格纳执行副总裁兼麦格纳新出行全球负责人 Matteo Del Sorbo 在一份声明中表示：“微移动为麦格纳提供了额外增长的绝佳机会，与 Yulu 的联手帮助我们将业务扩展到这个快速增长的领域。”

今年早些时候，麦格纳收购了自动穿梭巴士公司 Optimus Ride 的技术、IP 和资产，以进一步扩展其 ADAS 产品。

新的换电实体目前注册为“Yulu Energy”，已拥有 200 名员工，总部位于班加罗尔。这家移出行技术公司表示，它将成为 Yulu 的独家电池更换合作伙伴，并将建立“每周数百万次更换”所需的基础设施。

麦格纳表示，它打算利用 Yulu 在印度的强大市场地位和网络来发展 Yulu Energy，该公司将其描述为一家电池即服务 (BaaS) 公司。该公司表示，Yulu Energy 将类似于台湾的 Gogoro，后者运营着一个不断发展的电池更换网络，为私人消费者提供自己的电动两轮车服务。

Yulu Energy 旨在最终服务于消费者和车队市场，但将从使用 Yulu 的 MaaS 业务的交付车队开始，其中包括遍布班加罗尔、德里和孟买的约 10,000 辆电动两轮车。