

# 社论

## HMI 软件带来的车载体验



特斯拉 MODEL S 内饰

汽车是由相互连接的系统和部件组成的完整生态系统，HMI作为人与汽车硬件软件之间的交互，在整个汽车内饰行业的地位不容小觑。它展示了客户体验与卓越的工程设计之间的紧密相关性。人们希望在无聊的旅途中现实世界保持无缝的连接和互动。

这意味着一切始于软件，其次才是硬件和机械部件。即使它还包括做出硬件决策的能力，以降低软件复杂性并在未来更容易扩展功能，从长远来看，这终将带来成本优势。如今，软件在汽车操作中汽车核心作用，即使是最不起眼的汽车中也是如此。

OEM 和供应商的另一种战略选择是适应这种全新的软件发展变化。许多公司已在这方面进行尝试，但进展缓慢。为了在汽车中实现车、家庭和办公场景的无缝过渡，采用 Android 或 Alexa 等流行的软件进行构建独具吸引力。但这可能会失去车辆体验的控制感。

本周深度报道介绍了最近发布的 HMI 和信息娱乐系统创新技术。希望您感兴趣，很高兴您已加入社区！如果没有，您可以[在这里订阅](#)。

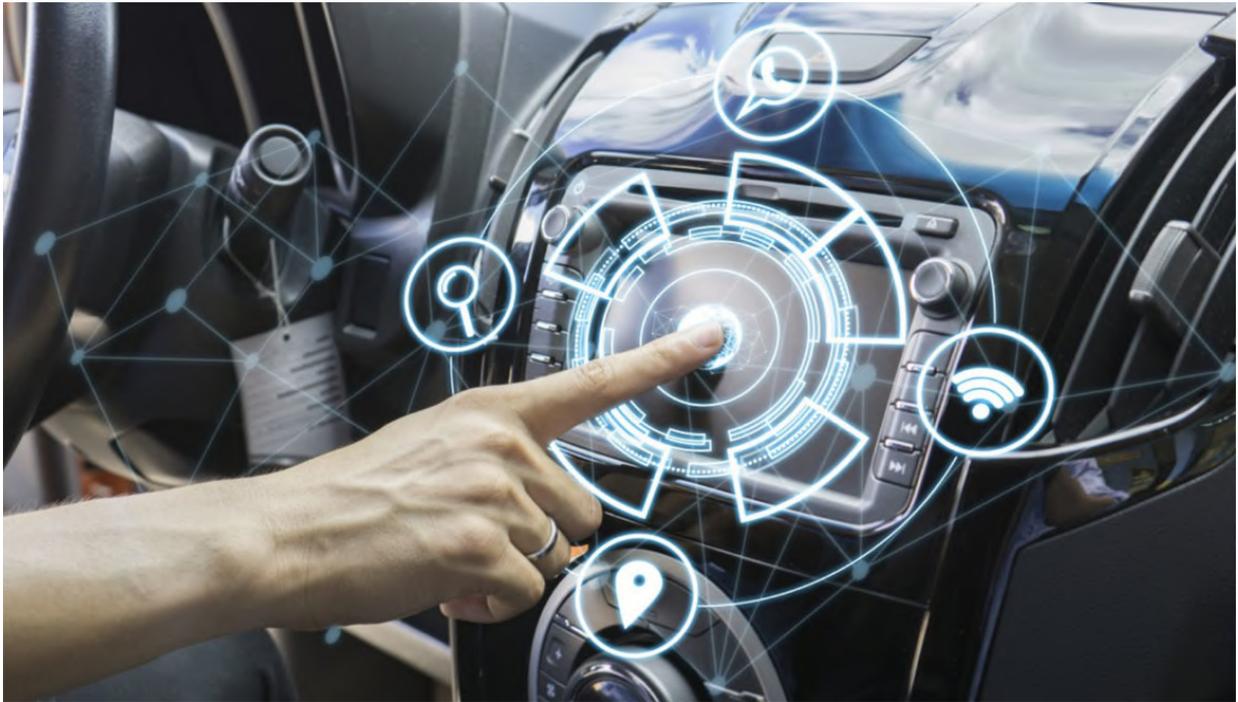
您真诚的，

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized, abstract shape.

**Philippe Aumont**  
*General Editor, DVN-Interior*

# 深度新闻

## 软件和智能网联造就智能化 HMI 和信息娱乐系统



资料来源：自动驾驶汽车国际

HMI 和信息娱乐系统是汽车大战的关键！大多数汽车制造商都在充分利用各种汽车展示平台、交流活动以发布其汽车的新功能、更强大的软件、更大的屏幕、更快的系统、增强的解决方案。对主机厂而言，高科技系统是打造品牌差异化的工具，也是从订阅服务中开拓经常性收入来源的一种重要方式。

梅赛德斯-奔驰、宝马和奥迪等高端车企正投入大量资金开发定制版信息娱乐系统，这些系统将搭载于仪表盘显示屏上。

其他公司，如沃尔沃，则转向大型科技公司寻求合作。这家瑞典豪华汽车制造商推出了谷歌 Android 汽车系统，将车辆仪表盘转变 Android 智能手机。

让我们一起了解最近几天发布的相关创新。

### 保时捷

保时捷的下一代系统将随着明年的911车型发布，该系统可学习用户行为。这款第六代信息娱乐系统据称操作更快、更直观，并且非常美观。



该保时捷通讯管理 6.0 系统在 911 车型首次亮相后将搭载于车型 Taycan、Panamera 和 Cayenne。

保时捷的下一代信息娱乐系统可以学习用户行为，能够更快、更直观地提供信息和内容。界面更简洁，更新后的图标、新字体和更大的触摸点，使操作更加便捷。

升级后的语音助手可以理解自然语言，无需使用笨拙的预先设定的命令。比如说出“嘿保时捷，我需要加油”后，导航应用程序随即开始搜索附近的加油站。

保时捷继续加深 Apple Music 的整合。流媒体服务和 Apple Podcast 内置于主机中，无需 iPhone 即可运行。

Apple Music 实现内置后，驾驶员可以将收音机中听到的歌曲添加到 Apple Music 资料库中，或者切换到一个自定义的 Apple Music 电台来播放音乐。

路线计算功能可用于判断保时捷是否正在被拖车牵引，计算出即将到达目的地后，以较低的速度行驶。

PCM 6.0 系统发布后，保时捷将以前专用于纯电动 Taycan 的数字应用扩展到内燃机车型。系统中集成了交互式操作手册，智能手机日历条目通过 Porsche Connect app 显示在系统的触摸屏上。

PCM 还能实现车辆控制，乘员可通过语音调节空调、环境照明或座椅设置。当说出“嘿保时捷，我很冷”后，车内温度自动升高两度。

## 雷克萨斯RX



关于雷克萨斯，这里要介绍的重点是易于使用。12.3 英寸中央显示屏集成了触摸屏功能，可替代使用触摸板。开关和控件使用更加简便，以最大限度减少干扰。屏幕在中控台的位置进一步往前移，实现更宽的视角，驾驶员和前排乘客都可以轻松够着。多媒体功能也可以使用触控板或语音控制进行操作。

触摸屏下方是气候控制面板，该面板已进行改进，一系列拨动开关取代了之前的几个按钮。

与驾驶相关的开关和控制装置位于同一个控制区域内，该区域集中在木制方向盘周围。其中包括换挡拨片、驾驶模式选择开关，每个开关的位置都具有最佳的人体工程学特点，便于触及和操作。

在改善连接性方面，分布在驾驶舱的六个 USB 端口提高了电流强度，设备充电更高效。智能手机可以通过 Apple CarPlay 或 Android Auto 与汽车的多媒体系统实现无线集成，也可通过 Lexus Link 访问已连接的服务，它还能提供车内 WiFi 选项。

汽车位置的 360 度鸟瞰图有助于驾驶员在低速操作或慢速越野时获得 SUV 的全方位视图。该监视器还能与 RX 的停车辅助系统和后方交叉路口警报配合使用。

## 吉普



免提主动驾驶辅助系统是吉普对通用 Super Cruise 和福特BlueCruise 二级自动驾驶的回应。除了多个驾驶辅助系统，它还包含监控驾驶员多种功能。

电容式触摸方向盘让系统更准确检测驾驶员是否将手放在方向盘上，而不仅仅是将一只装满四分之一的袜子缠在方向盘辐条上模拟拇指。目前，主动驾驶辅助系统已实现自适应巡航，具有更好的车道居中功能，适用于大多数具备明显车道标记的道路。

当手从方向盘上移开太久，绿色仪表盘环绕灯会变为黄色。如果此时仍然没有抓住方向盘，它会发出红光，然后系统会突然踩刹车把你叫醒。如果您仍然不抓住方向盘，它就会直接停车。2022年，大切诺基 Ls 车型配备了此类驾驶监控摄像头，并实现了免提主动驾驶辅助功能，Stellantis 系统将实现如通用汽车的 Super Cruise 和福特的 BlueCruise 一样工作。只要驾驶员将注意力集中在前方道路，免提巡航时间可以延长。

Advanced Protech 系统还包括集成式越野摄像头、环视摄像头系统、平视显示器、后备摄像头清洗器、集群地图显示、交叉路口碰撞辅助系统、高速公路辅助系统、内部后置摄像头，以及带有行人和动物检测功能的夜视功能。

## 特斯拉的全新用户界面



随着特斯拉新款 Model S Plaid 发布，向我们展示了全新的用户界面，实现更加直观和定制化。该用户界面进行了升级，通过软件和 OTA 即可开启，以获取全新功能。这并不矛盾。界面第一，其次是功能和应用！

特斯拉 Model S Plaid 的主显示屏已改为水平设计，一如 Model 3 和 Model Y 车型。但 UI 方面进行了改进，毕竟在另外这两款平价版车型中，整个左侧部分（右侧驾驶汽车则是右侧部分）仅专注于仪表盘。

在这款全新 Model S 中，仪表盘作为一个单独的屏幕，因而主显示屏的 UI 享有更多自由空间。

全新控制面板上常用的功能以大图标显示。

在特斯拉该全新车型中，仪表板中还集成了其最新开发的新型隐形空调系统。

该 UI 升级后，屏幕得到了更有效的利用，同时轭式方向盘的设计也提高了屏幕的视野可见度。



## 福特

福特也在大力开发 HMI 和信息娱乐系统，并充分利用了车载 Alexa 功能的扩展和 OTA 升级技术。



福特与亚马逊签订了一项为期六年的协议，作为协议的一部分，福特宣布今年将通过无线更新为美国和加拿大的大约 700,000 辆福特汽车提供车载亚马逊 Alexa 语音功能。此外，今年早些时候，福特已与谷歌达成了一项为期六年的独立协议。福特称此次与亚马逊的合作是该行业“迄今为止推出的最大规模嵌入式 Alexa 免提体验”。此更新将实现车载语音命令拨打电话或寻找停车位，从车内控制家中的照明或温度等。

福特表示，Mach-E 车主很快就能获取一个全新的画图功能，他们可以在车辆的触摸屏上绘图并妥善保存。未来的更新还能激活福特的 BlueCruise 免提驾驶员辅助系统。

总而言之，越来越多的全新功能和加强功能来自于软件，包括 UI 和 OTA。这种 OTA 趋势将推动主机厂在销售中为其车辆配备额外的处理器，以期通过定期更新在这些车型的生命周期内实现更多营业额。最终，我们驾驶的这台四轮机器将具备越来越强大的大脑。

# 汽车内饰新闻

## 沃尔沃未来电动汽车设计：内饰空间最大化

汽车内饰新闻



瑞典制造商沃尔沃最近发布的电动概念车是对下一代电动 SUV 的一种尝试，专为电气化而设计，完全未考虑燃油机型。沃尔沃预计，到 2025 年，电动汽车的销售组合将达到 50%。从 2030 年开始，100% 实现电气化。

基于专用的电动平台，平坦的地板、更大的轴距、在前排座椅之间集成了宽敞的存储空间以及更短的两端悬垂，其架构实现了驾驶室最优化。这让沃尔沃的设计团队可以更自由地增加内饰空间和存储空间。同时还降低了引擎盖，优化了车顶，实现更好的空气动力学特性，同时维持了驾驶员对道路的较高视野，确保了乘客的合适头部空间和舒适度。

设计主管 Robin Page 表示：“在这个概念车型中，我们实现了一种真正的斯堪的纳维亚客厅的感觉。内饰将我们最新的用户体验技术与美观、可持续的天然材料相结合。内饰的每一部分都像一件艺术品，可以在房间中作为单个的家具而独立存在。我们采用最新的技术，并不是为了花俏。我们始终关注技术带来的真正益处。”

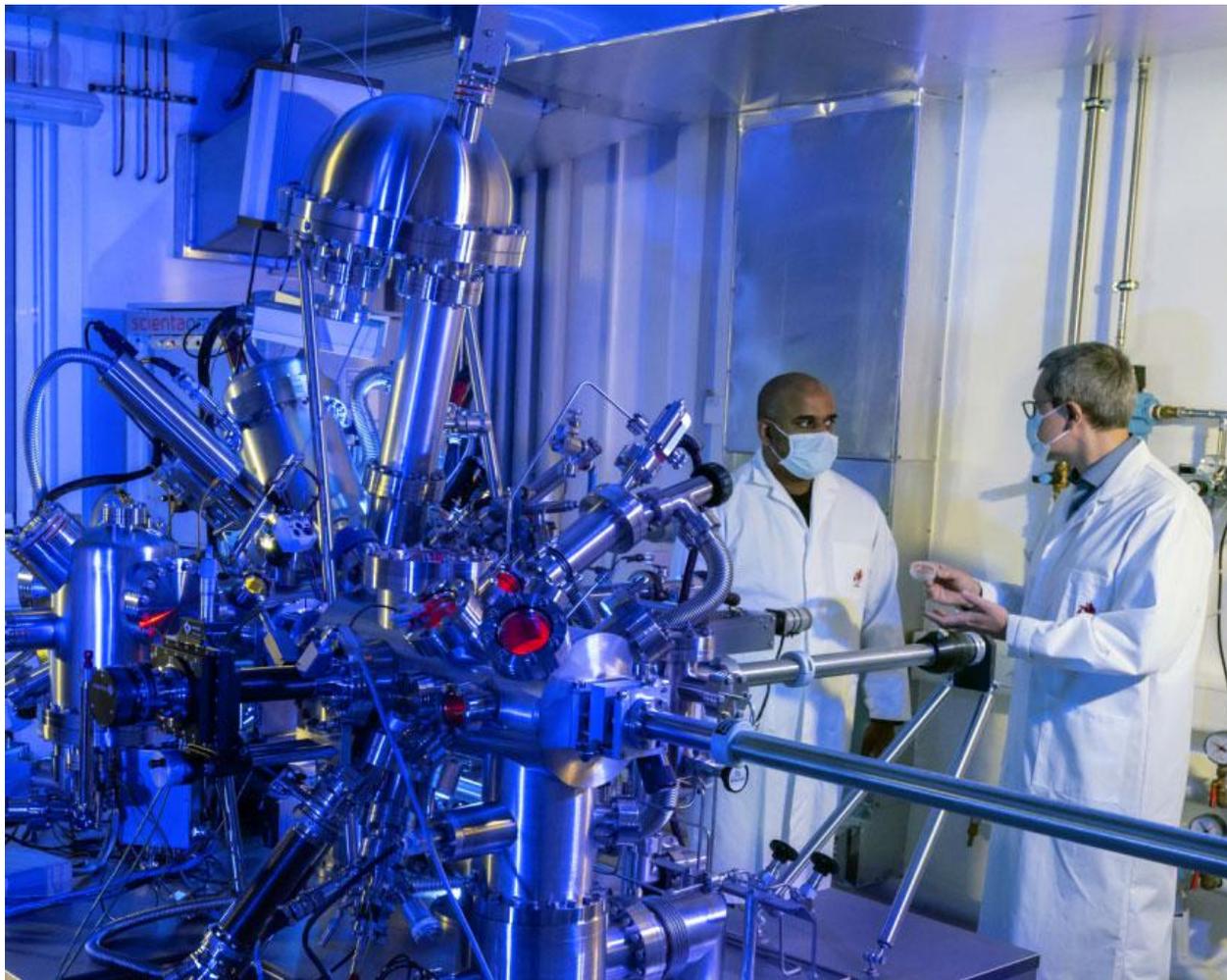
此外，15英寸平板式大触摸屏首次集成了新一代信息娱乐系统，在Android汽车操作系统上运行，并集成了谷歌助手、谷歌地图和谷歌Play。它可与移动设备连接，使手机充当钥匙的功能，沃尔沃汽车app将使电动汽车车主实现与一切现代生活的连接。它将集成多种功能，例如查找充电桩，为车辆充电付费，连接到家庭设备，甚至包括流行的远程功能，比如预热和预冷车辆。



挡风玻璃顶部的黑色组件是由美国初创公司 Luminar 提供的 LiDAR 传感器。加利福尼亚沃尔沃的工程师，们与 Luminar 的同事们密切合作，朝着自动驾驶更进一步。

# 电动汽车驾驶舱纳米加热技术

汽车内饰新闻



图片：JENS MEYER/ UNI JENA：生产二维材料的实验室

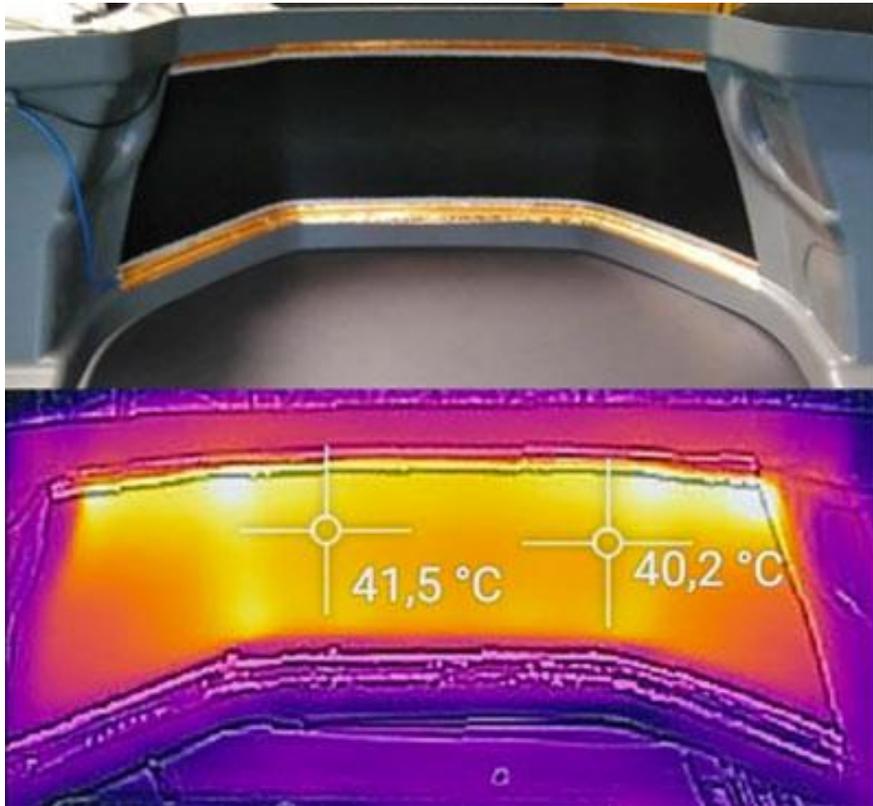
电动汽车的空间加热耗费电量，因此会影响续航里程。研究人员和开发人员正在努力寻找节能的加热方法——他们已经在纳米材料中找到了可能的解决方案。

目前，燃油车的余热已被充分利用，在寒冷季节通过风扇散发到车内。但这不适用于电动汽车，因为电加热会消耗电池的电力，影响续航里程。为了节省电池电量，许多驾驶员会“关闭暖气、空调和收音机”——以期延长电动汽车的续航里程。

因此，电动汽车的加热技术和空调系统仍有待优化。材料可能是解决方案之一。未来，石墨烯和碳纳米管（CNTs）等二维材料以其独特的物理特性可能会发挥重要作用。耶拿大学的化学家希望在最近的创新论坛“2D-Mat-Net”中与研究机构和行业合作伙伴一起探索它们的巨大潜力。耶拿大学教授Andrey Turchanin提到，“许多三维物质具备多层结构，其单层可作为独立的二维材料存在。例如，这些非常薄的材料具有未来技术所需的特殊光学、电学或催化特性”。Andrey Turchanin是该论坛的组织成员，强调由石墨烯制成的导电涂层现在甚至可以以墨水的形式印刷在表面上。他列举了一种未来可能的应用场景：“碳基二维涂料可以成为电动汽车的替代热源，除此之外，还可以防止窗玻璃起雾。”

Osnatech位于奥斯纳布吕克附近的比森多夫，是一家中型公司，一直致力于开发基于碳纳米管的电加热系统。与奥斯纳布吕克应用科学大学合作，于3月开始开发用于汽车内饰的

节能、无风扇红外表面加热系统。联邦经济和技术部将为该项目提供大约 200,000 欧元的资金，为期两年。



图片：OSNATECH：CNT 加热层，应用在仪表板上

该公司表示，碳纳米管技术是“加热技术的一次量子飞跃”，因为直径为 4 至 6 纳米的碳颗粒的导电性比铜好一千倍。Osnatech 使用这种材料生产非常薄的电阻器，用作热导体。这些电阻器能够以几乎 100% 的效率将电能转化为热量，并产生 97% 密度的红外辐射。

Osnatech 已将该技术应用于建筑工艺。然而，应用于电动汽车的批量生产，需要进一步开发应用和接触技术，包括用于复杂汽车部件的工艺。这就是开发合作伙伴奥斯纳布吕克应用科学大学发挥作用的地方。Osnatech 已经申请了相应的工艺专利。

# Adient/Autoneum/Dow CO2 PU 泡沫解决方案

汽车内饰新闻



图片 © ADIENT

Adient 位于密歇根州普利茅斯，座椅系统领域全球排名前三，通过将来自出行垃圾的回收碳整合到座椅系统，实现了可持续发展的里程碑。

座垫泡沫材料通常采用由异氰酸酯和多元醇制成的聚氨酯。多元醇由开发合作伙伴 Dow MobilityScience 提供，作为中间产品（部分基于回收化学品），该方案希望将废弃产品重新整合到聚氨酯泡沫中。新产品起名为 SPECFLEX™ C 和 VORANOL™ C，通过独立的第三方质量平衡认证机构认证，第三方机构将验证回收材料生产的聚氨酯中间体的数量与对应的最终产品的准确数量，从而确认报告的准确性和可审计性。

SPECFLEX™ C 使广泛的柔性泡沫系统成为可能，这些系统通常用于汽车内饰应用中的舒适性和声学目的。VORANOL™ C 将能够生产各种低粘度到高密度的泡沫，易于处理，具备为任何应用提供最佳负载水平的灵活性。

这两种材料由Dow MobilityScience™ 提供，它是一个组织和设计的平台，旨在充分发挥陶氏在运输行业的力量，且正在相关领域发挥其全球影响力，包括特定于交通的创新、定制开发、应用专业知识、技术支持和大规模的全球影响力。陶氏是有机硅、聚氨酯、聚烯烃、丙烯酸和混合材料的全球供应商。

一家主机厂已经订购了使用这种市场首创解决方案的座椅系统，进一步减少了车辆生产的二氧化碳排放量。采用这种可持续解决方案的首批座位定于 2021 年 10 月量产。

汽车声学 and 热管理的全球供应商 Autoneum 也参与了该协议的合作。他们开发和生产用于内饰地板和发动机舱以及车身底部的多功能轻质部件和系统。

# 英飞凌雷达监测乘员技术

汽车内饰新闻



英飞凌宣布推出雷达技术，用于监控自动驾驶汽车中的人员。

英飞凌是一家半导体集团，从西门子股份公司分拆出来，成立于 1999 年，并于 2000 年初在证券交易所上市。它是智能卡组件的市场领导者。

雷达可以检测车内人员的细微动作，包括注意到可能被无意中遗忘在后座的儿童、昏昏欲睡或失去警惕的司机以及乘客的不当行为。发现这些情况，智能汽车就会发出紧急警报或进行调整，例如拉紧安全带和准备安全气囊以防万一。

英飞凌认为 60GHz 雷达传感器特别适合这些应用。该公司正在推出用于超短程汽车应用的 Xensiv 60GHz 雷达传感器和 Aurix 微控制器。这些是英飞凌为 DMS 系统提供的多种产品的新增功能，这些产品具备超带宽、超低功耗和高性价比可扩展架构的特点。

英飞凌与韩国成像雷达技术初创公司 Bitsensing（见 DVN Interior March 4, 2021）和以色列初创公司 Caaresys 建立了合作伙伴关系。

Caaresys 是一家位于以色列内坦亚的初创公司，开发基于非接触式低辐射射频雷达的车辆乘客监控系统。

CAARESYS 系统有 2 个主要传感器：

- 车辆占用传感器计算乘客人数和定位
- 生命体征传感器分析心率、呼吸频率和驾驶员健康状况。

# 宾利：驾驶员-车辆-音乐同步技术

汽车内饰新闻



汽车中不断出现一系列新用例，人们与汽车的关系正在改变，带动了音频的重要性。它甚至可以加强车主与汽车之间的联系。

通过与英国声音初创公司 LifeScore 的合作，宾利新的演示车能够基于人工智能根据驾驶员的输入和驾驶风格创作配乐。LifeScore 采用世界一流的音乐家、现代和古典乐器以及尖端技术在世界著名的 Abbey Road Studios 进行录音。所有音频元素都使用 50 多个麦克风以全环绕声（立体环绕声）音频录制，以提供所有可能的未来格式。

LifeScore 组建构块，它们的核心是音频。音符和节拍都来自真实的录音，并非电脑生成。而后，该音乐原材料由其专有的 AI 平台（Cellular Composition™）进行处理，以生成适应听众环境和输入的音轨，从而在您每次参与时产生独特而真实的互动音乐体验。车辆输入，例如发动机 RPM 和加速度，也会实时影响合成：提供真正的驾驶员-车辆-音乐同步。

“这辆车会实时生成现场的器乐作品，增强每次旅程的情感体验，”宾利如此提到。“我们的目标是让音乐能够适应不断变化的驾驶条件和驾驶者的风格——从轻松的旅行到在动态道路上充满活力、充满活力的驾驶。”

本次Bentley演示车将提供开发系统所需的基线数据，为他们第一辆纯电动汽车做好准备。未来宾利电动汽车中的声音和音频将会带来很多创新，逐渐取代燃油车的叮当声。

# 设计休息室

## 实现“家庭卡车”的不同路径

### 设计休息室



自成立以来，福特探索者一直是北美“SUV 运动”的核心。正如您在上图中所看到的，这款车已推出好几代，且顺应趋势，已经发展为如今流行的 7 座 SUV。



1991



2021

一开始，探索者是在其 Ranger 皮卡车基础上改为“封闭车顶”的变体。当时提供 5 座车型，2 门和 4 门版本，福特的这一最初车型是首批公路和家庭 SUV 车型之一，此外还有当时车型较小的原版吉普切诺基。与此同时，克莱斯勒的旅行车也在开发 7 座车型市场，福特也推出了他们生命周期较短且不太成功的 Windstar 车型。

Explorer 的定位是具有全地形能力的“生活方式”家庭用车，尽管缺乏功能，但它的整个内饰表现非常充分。那是 1990 年代，材料主要是 PVC 塑料、丝绒和一些大胆的颜色组合。



...直通式前排座椅区，且未设置中控台。功能只是一个备选项目。



很明显它的车身框架来自卡车，移位器“集成”到地板上。这里不需要控制台，因为...



... 成本优化是最大目标。前排座椅采用低成本集成头枕，后排完全没有头枕。作为基于卡车的平台，法规在这方面没有要求，因此不用安装。



货物区域的设计非常简洁明了，空间宽敞，唯一的元素是地板上的“下拉”挂钩和乙烯基卷罩。

让我们再回到福特的最新车型2021探索者，与以往产品相比，对比非常显著。



2021 福特探索者

完整的七座车型，采用多种豪华设计和材料，最新的探索者成为中型 SUV 标杆车型。



与 1991 年原始 探索者相比，中央/隧道控制台功能非常丰富。





福特 Windstar Mini-Van 早已停产，全新探索者的后排座椅和整体内饰非常注重家庭需求，它是福特向市场推出的主要家庭用车。



福特探索者的主要特点在于存储空间大、实用、豪华和全方位能力，当然，这也是 7 座 SUV“家庭卡车”的主要特点。



福特探索者大量采用各种不同的材料、功能和饰面，吸引了最广泛的受众。这也是它取得市场成功和经久不衰的原因。

# 全新出行

## 自动驾驶汽车安全与架构：团结就是力量！

NEWS MOBILITY



图片：奥迪

开发自动驾驶系统既不仅复杂，而且耗资巨大。这可能是促进几家公司联合开发的原因。

几家领先的技术和汽车公司希望达到一个共同的目标：自动驾驶汽车的安全系统架构。

他们将该合作项目命名为“自动化联盟”，2019年正式启动，经过2020年的讨论，协会现已成立第一个“安全与架构”工作组。它旨在为自动驾驶汽车系统架构中的复杂安全问题寻求一个具体的解决方案，包括与传感器和系统连接以缓解故障的子系统。参与其中的合作伙伴包括：

- Arm（处理器技术）
- 奥迪与大众集团 Cariad 的汽车软件公司
- Baselabs（用于开发传感器融合的软件）
- 核心 AVI（安全关键的硬件和软件）
- 电装（汽车电子）
- 五个（自动驾驶的软件组件和开发平台）
- 德国弗劳恩霍夫实验软件工程研究所 IESE
- NXP（半导体）
- 瑞典皇家理工学院
- TTTech Auto（用于自动驾驶的软件和硬件平台）

合作的优势在于各个公司是不同领域的专家。产品责任、新开发的技术程序和新技术日益复杂的问题需要跨部门的专业知识。

工作组打算在技术报告中公布综合结果，旨在为汽车行业提供安全自动驾驶汽车的量产指导。为确保结果能够反映行业相关标准，同时工作组正在与 ISO 和 IEEE 等标准化协会进行协调。

Autonomous自动化联盟将自己定位为一个开放的平台，并邀请行业合作伙伴贡献更多的主题。未来还将成立更多工作组，包括人工智能、网络安全和自治系统的批准等领域。

# 一般新闻

## Aunde与TB Kawashima扩大合作

一般新闻



图片：丰田

早在去年，内饰专家 Aunde 和丰田纺织公司 TB Kawashima 在印度成立了一家合资企业。现在合作正在推向其他市场。

两家汽车供应商 Aunde 和 TB Kawashima 于周三（6 月 23 日）达成协议。目的是加强双方在全球内饰材料市场的竞争力，包括生产基地和设施的共用，共同研发，以及内饰材料的互惠供应。TB Kawashima 是总部位于日本爱知县的 Toyota Boshoku Corporation 的合并子公司。

新闻稿称，汽车行业正处于转型阶段，尤其是四化和 MaaS（移动即服务）领域。随着可持续发展意识的不断增强，内饰供应商也必须对这些变化做出反应。

# 大陆集团：新任汽车技术首席技术官

一般新闻



GILLES MABIRE (来源: CONTINENTAL)

49 岁的 Gilles Mabire 将成为大陆集团汽车技术部门的新任首席技术官 (CTO)。

如大陆在周三宣布的，Gilles Mabire 最迟将在 2022 年 1 月 1 日之前担任该职位，接替主动提出辞职并将于 6 月底离开的 Dirk Abendroth。在 Mabire 调任之前，48 岁的架构和软件主管 Michael Hülsewies 将临时担任 CTO。

Mabire 在汽车行业拥有 25 年的经验。2007 年随着西门子 VDO 被收购，他加入了大陆集团。除了担任大客户和项目经理之外，这位电气工程师和机电工程师还在 2013 年领导欧洲汽车制造商的信息娱乐和连接业务，然后于 2017 年负责大陆集团在法国的整个汽车业务。自 2019 年以来，他一直在负责供应商的全球商用车业务。

在他的新职位上，Mabire 将在与汽车业务相关的技术和创新问题上充当客户和业务合作伙伴的重要联络人，还将担任汽车技术委员会的成员，向汽车技术委员会主席 Nikolai Setzer 汇报工作。