

社论

车辆交互：通过5+1种感官



现代摩比斯监控驾驶员注视方向 - 图片：现代集团

如本周深度报道的主题：“汽车音响功能远不止音频”。音响不仅是驾驶时需要听到的信息，还是整体旅行体验的一部分，也是安全防护的关键。同样的，舒适度、HMI、内饰照明、热力、内饰空气质量、所有车内以人为本的设计都在扩展。比如舒适度超越了座椅范畴，HMI 不仅仅是屏幕可读性，照明通过视觉警报扩大到安全性，车内气候控制则影响到整个旅途的舒适体验。

车辆乘员交互的实现通过五种基本感官：触觉、视觉、听觉、嗅觉和味觉。相关器官将信息发送到大脑，帮助我们理解和感知周围的环境。还有一种感觉叫本体感觉，指的是人的大脑如何理解身体（和您的车辆）在空间中的位置。

这种第六感补充了驾驶员与车辆及其环境的交互方式。汽车内饰技术支持这种整体方法，DVN 内饰一如既往不断报道所有这些最新技术和趋势，同时始终保持这种整体观点。

下一届DVN内饰研讨会将于2022年4月25日至26日在德国科隆举办。欢迎各位行业同仁参与会议，展示产品，参与演讲。[点击查看详情](#)。

感谢对DVN的信任和支持。



Philippe Aumont

DVN 内饰主编

深度新闻

汽车音响功能远不止音频



本田思域定制设计 - 图片: STEFAN SOLAKOV

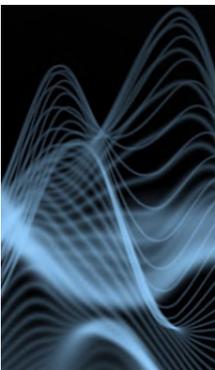
有句广告语说“生命太短暂，不能浪费在劣质音频上”。而如今，音响已远远超出了音频的范围。

车载音响是安装在汽车中为车辆乘员提供车内娱乐和信息的设备。最初用于收听音乐和广播，现在已成为汽车远程信息处理、电信、车载安全、免提通话、导航和远程诊断系统的一部分。扬声器还可用于通过主动噪声控制来减小道路和发动机噪音，或者用于增强发动机声音，例如使较小的发动机声音更大。

随着汽车电气化、网联化和自动驾驶的发展，汽车音响正在进入一个新时代，因为乘员的期望和需求正在发生变化。随着电动汽车和新的出行习惯，声音变得越来越重要，汽车成为一个不可多得的安静享受音乐的地方。

随着行业同时进入数字时代，在声音和音频改进方面，软件的重要性甚至优先于硬件组件。

Futurescope 咨询研究——汽车音响趋势



图片: FUTURESCOPE

Futurescope Consulting 在他们最近发布的“2022 年未来音频大趋势”中指出，音频领域的技术发展已经到了一个转折点，不仅提供更高质量的音频，还需提供全新的沉浸式聆听体验。随着我们进入 2022 年，人们与声音交互的方式以及音频设备将发生变化。

他们将趋势总结为以下几个方向：

- 高分辨率音频:

经过多年在音乐界的小众定位,“高分辨率音频”(或“高分辨率音频”)终于成为主流,这要归功于流媒体服务(如苹果和亚马逊)和产品的大量支持,从智能手机、任何数字高保真组件,到现在的车载。

- 车内音频体验,通过空间和个性化音频:

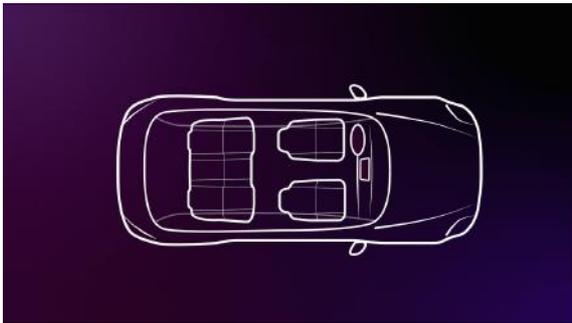
车辆环境中的空间音频效果非常好,因为车舱布局允许最优化扬声器的放置。前后扬声器和侧面扬声器可以战略性地放置在车内,以便乘客可以感受到所听内容的律动。

这将创造更亲密的音乐体验,还支持定向声音信号,使汽车能够提供个性化的通知、警告或其他警报。例如,盲点保护和安全带警告等提示音将来自潜在问题的方位,免除猜测。

- 简化信号链:

指的是简化声音处理,重新思考架构和软件内容,以定义应该在哪里实现环绕声处理。

近期新车型



图片: LUCID

Lucid Air 是世界上第一款集成杜比全景声的车辆。它包括一个新的 21 扬声器超现实音响系统,提供真正身临其境的聆听体验以及增强的车内主动音频安全功能。[参阅视频和音频。](#)

超现实音响系统,由前置、后置、侧置和纵向扬声器组成,优化集成并精确定位在 Air 的内饰,让驾驶员和乘客在驾驶室周围移动时感受到各个声音的相对运动。扬声器系统与杜比合作,使用传奇的 Capitol Records Studio C 录音室作为参考设计,针对 Lucid Air 的独特空间进行了调整和完善。

此外,Surreal Sound 还通过增强驾驶辅助来提高 Lucid Air 的整体安全性。音频体验延伸到 Lucid Air 的直观设计,包括通知、指示、警告的声音信号,以及所有其他用于提醒驾驶员和乘客的音频。例如,在驾驶员耳中,安全带警告将来自未扣安全带的方向。其他警告,例如盲点检测,将具有方向性,以帮助集中驾驶员的注意力。即使是像转向信号一样常见的声音,对驾驶员来说也会听起来好像它来自车辆的指示侧。

奔驰S级



图片: BURNMESTER

梅赛德斯-奔驰汽车将在 2022 年获得杜比全景声;他们正计划将空间音频集成到使用最新 M-BUX 接口的 S 级车辆中。梅赛德斯-奔驰 Atmos 的实施看起来更进一步,车内分布着多达 31 个扬声器(包括乘客上方的 6 个 3D 扬声器、两个前排座椅的 4 个“近

耳”扬声器和 18.5 升低音炮)。每个座椅还配备了两个隐藏式激励器 (车内总共有 8 个), 一切都由两个总功率为 1,750 瓦的放大器供电。它来自 Burmester 高端 4D 环绕声系统

[参阅视频和音频。](#)

讴歌MDX



图片: 讴歌

2022 讴歌 MDX 配备先进的 ELS STUDIO 3D® 高级音频系统, 一个 16 扬声器系统。包括四个超薄 Highline™ 顶置扬声器, 可实现真正的环绕声。它由 讴歌 和 Panasonic® 合作开发, 并由获得格莱美奖的音乐制作人 Elliot Scheiner 调音, 为聆听体验带来全新维度的声音体验。

本田思域



本田多年来一直与许多音频供应商合作, 正是在全新的 2022 本田上, Bose 设置首次出现在该模型中。该音响系统包含 12 个扬声器和一个低音炮。这是一个很大的改进, 考虑到基本型号有 4 个扬声器, 而中档有 8 个扬声器。它包括 Bose 的 Centerpoint 2 和 SurroundStage 数字信号处理, 为思域的简约内饰定制。本田承诺, 无论他们坐在哪里, 都会“置身于音乐之中”。同时, 动态速度补偿技术可根据车速自动调节音量和音调。

Jeep Grand Wagoneer



图片: 吉普

Jeep Grand Wagoneer 集成了 McIntosh MX1375 参考娱乐系统, 这是公司首个“汽车参考系统”。请参阅 2020 年 9 月 23 日的 DVN 内饰周刊。该设置拥有 23 个扬声器和“业内性能最高的 12 英寸低音炮之一”。它将配备一个 24 声道 1375 瓦扬声器。



图片：捷尼赛思

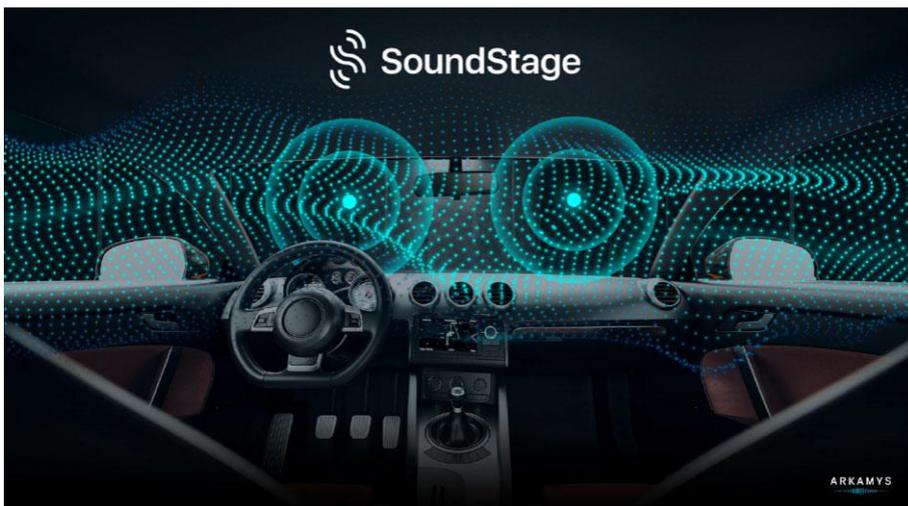
现代高端部门整合 B&O Premium 音响系统（自 2015 年起为 Harman 拥有的品牌），拥有 23 个扬声器和 Virtual Venue；具有里程碑意义的音乐厅声学品质体验。

CES 2022 消费电子展

CES 作为典型的技术展，音响技术也是重要的展出对象，因为它跨越了消费电子产品和汽车技术。今年，很多公司因为新冠疫情，最终无法现场参与，包括 Harman、JVC Kenwood、Pioneer、Alpine、Sony Mobile、Kicker、Metra、AAMP Global、AudioControl、Cerwin Vega/Diamond Audio。

我们在 CES 线上展览中关注了以下企业。

阿嘉米斯



阿嘉米斯来自法国巴黎，专注汽车行业音频软件和自动调音工具领域。他们在高品质 3D 声音增强和定制设计算法领域拥有全球专业知识，为市场带来主流机型的优质音效体验，超越高端机型的音效。阿嘉米斯植根于巴黎附近备受追捧的 Château d'Hérouville 音乐工作室，那里见证了一些最伟大的摇滚专辑的录制，而电影的后期制作正在被阿嘉米斯的空间化过程所超越。阿嘉米斯为全球超过 8000 万辆汽车提供声音处理。

两台演示车在 2022 年国际消费电子展上占据了中心舞台，配备了传统的扬声器设置和创新的“无扬声器”配置演示。

- 配备阿嘉米斯完整音频软件套件的奥迪 e-tron：下一代声音仅使用设置的标准内置扬声器，即可通过阿嘉米斯 Soundstage 改进的音频质量演示增强的用户体验。演示使用 8 个或 10 个标准扬声器，包含 7 种不同的声音配置文件（自然、动态、声学、电影、播客……），演示如何在节省成本、重量和空间的同时达到最佳音频渲染质量。一些音频配置文件已使用阿嘉米斯的新自动解决方案进行了调整：Smart Tuning。在对自动驾驶、ADAS 或激光雷达功能的需求不断增长的背景下，阿嘉米斯展示了 3D 声音警报解决方案，同时还展示了用于驾驶员辅助 (ADAS) 警报和车载通知（导航、转向信号等）的定位、空间化和运动效果。

- Peugeot 3008 配备阿嘉米斯声音增强软件和大陆 Ac2ated 声音执行器系统：阿嘉米斯不带扬声器，阿嘉米斯 Soundstage 增强了来自大陆的革命性音响系统，带有 6 个执行器，使用车厢内部产生声音，减轻重量和空间高达 90%。演示车上可以对执行器声音

和经典扬声器或混合配置之间进行直接比较。

Dirac



图片：DIRAC

Dirac 是一家全球化企业，总部位于瑞典乌普萨拉，并在丹麦哥本哈根和印度班加罗尔设有研发机构。在汽车领域，他们与劳斯莱斯、沃尔沃、北极星和宝马等众多品牌合作。

Dirac 的上混技术能分析源内容并拆分为具有不同空间属性的组成部分。通过这种实时分解，上混技术可以智能地生成相同内容的多声道版本，并将其分发到支持多声道的音响系统。不需要额外的环绕声处理器。

与类似的多通道处理解决方案不同，后者会产生不属于原始立体声录音的可听失真和伪影，Dirac 的上混技术采用新的正在申请专利的算法来最大限度地减少此类影响，因此结果听起来准确、自然和身临其境。

作为 Dirac Virtuo 空间音频解决方案的一部分，Dirac 的上混技术将首次在汽车市场上亮相。Dirac Virtuo 是 Dirac 智能音频平台的关键组件，该平台是该公司完善汽车声音的模块化方法。在汽车中，采用上混技术的 Dirac Virtuo 可以在聆听标准立体声内容时在每个座位上创造真正的环绕声体验。上混技术是可定制的，因此汽车音响工程师可以定制身临其境的车内体验。

AKM（旭化成微器件）



图片：旭化成微器件

“AKM”是旭化成集团旗下旭化成微器件公司的电子元件解决方案品牌名称。

以低能耗监测声音具有挑战性，因为它需要连续的数据流。然而，AKM 开发了一款产品 AK5706，它使超低能耗的声音监控成为现实。该系统仅在感应到声音时才响应任意音频以激活系统，从而使整个系统可以通过持续监控减少功耗。因此，这项技术将通过声音加速无数新应用的监控。

Alpine

Alpine 宣布推出两款具有无线 CarPlay 和无损音频支持的新型车载接收器



图片：ALPINE

Alpine 也参与了本次 CES 2022，发布了两款新的车载接收器。这两款接收器都支持 Apple 的无线 CarPlay 以及无损音频，从而可以改进使用 FLAC 和 APE 编解码器编码的文件的高分辨率音乐播放。

新的 9 英寸和 11 英寸 Halo 浮动触摸屏接收器均配备 1280x720 触摸屏显示器，且只需仪表板中的一个 1-DIN 空间。盒子里甚至还有一个可调节的支架，可以确保接收器适合尽可能多的不同类型的汽车和仪表板设计。

Alpine 通过新闻稿宣布，正在推动两款接收器的高清音频方面，同时指出新产品改进了 2018 年已经基准的浮动设计。

总之，车厢是最后一个安静享受音乐的地方。声音也是安全系统的一部分，比如音频警报，来自潜在问题的方向。它甚至可以走得更远，就像在 CES 2022 上展示的博世 SoundSee 系统一样。尽管它目前尚未应用于汽车，让我们拭目以待。

博世的 SoundSee 搭载最先进的人工智能 (AI)。SoundSee 可以在 ISS（国际空间站）上找到。SoundSee 的集成麦克风安装在 NASA 的自主自由飞行机器人 Astrobee 上，可拾取太空中的环境噪音。博世使用人工智能分析音频数据，检测潜在的异常情况并标记需要维护工作的区域。SoundSee 是作为 NASA 研究合作伙伴关系的一部分与 Astrobotics 一起开发的。[参见视频。](#)

汽车内饰新闻

Senseair IR 检测呼气中的酒精含量

汽车内饰新闻



图片：SENSEAIR

Senseair 是瑞典的全球空气和气体传感技术供应商。凭借超过 25 年的经验，Senseair 已成为非色散红外 (NDIR) 技术领域的领先企业。他们开发和批量生产最小且最具成本效益的高精度、低功耗传感器。

传感器是车辆安全系统的关键感知器官。在汽车行业测量气体具有多种优势。例如，通过检测驾驶员呼吸中的乙醇，可以防止酒后驾驶。该系统旨在几秒钟内检测出呼吸酒精含量正常或超标。

该系统将驾驶员呼出的气体吸入传感器，该传感器测量酒精和二氧化碳的浓度。人体呼吸中已知的二氧化碳量可作为呼出空气中酒精浓度稀释程度的指标。

酒精分子和示踪剂，例如二氧化碳，吸收特定波长的红外光。Senseair 设备利用非色散红外技术分析呼吸样本上的红外光束并计算酒精浓度。

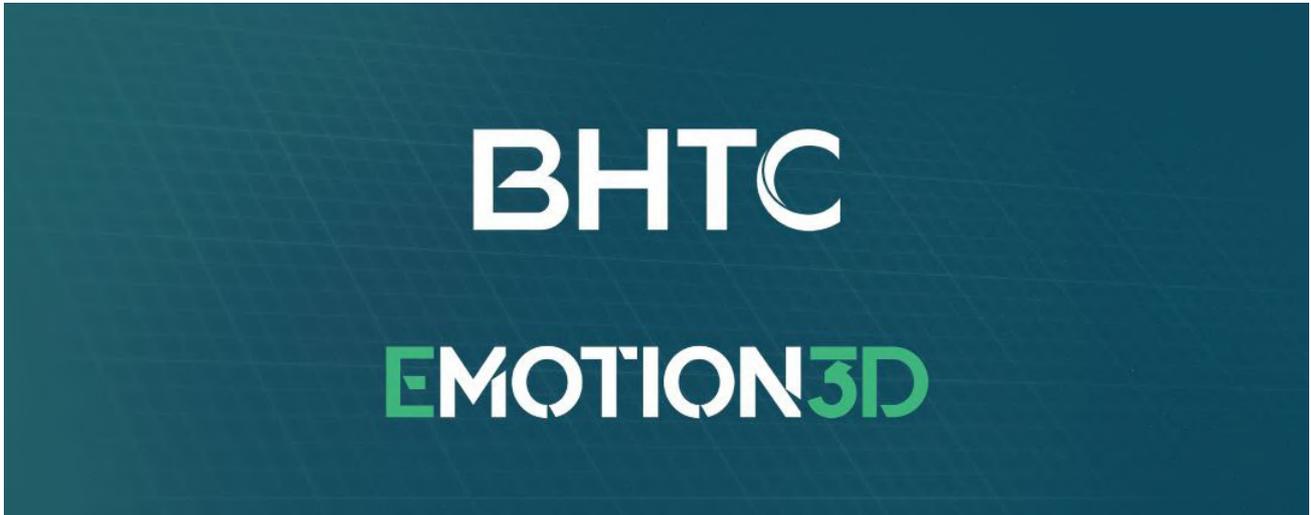
对正在开发的原型，他们使用最先进的湿气呼吸模拟器进行严格测试。该模拟器将二氧化碳、氮气和氧气等气体与水分混合，以产生与人类自然呼吸的成分、温度和压力相匹配的“呼气”。然后将不同浓度的乙醇添加到呼吸中。系统通过语音激活提示。

Senseair正在与DADSS计划进行密切合作。驾驶员酒精检测安全系统(DADSS)计划是代表世界领先汽车制造商的弗吉尼亚非营利组织交通安全汽车联盟(ACTS)与美国国家公路交通安全管理局(NHTSA)之间的公私战略合作。

[参见视频](#)

集成HMI 和驾驶监控解决方案

汽车内饰新闻



BHTC 和emotion3D 合作开发集成HMI 和驾驶监控解决方案，以实现高级安全和下一级用户体验。

BHTC 是 HMI 系统解决方案的气候控制专家。除了气候性能，它还包括 HMI 系统的直观和符合人体工程学的操作，在控制系统、气候控制单元、中央信息显示器 (CID) 和集成中央堆栈 (ICS) 部分。

Emotion3D 是基于摄像头的车舱分析软件提供商 (DVN 内饰周刊2021 年 4 月 22 日已有报道)。通过安装在车内的摄像头，他们的软件堆栈 CABIN EYE 分析所有乘员的特征、状态和活动，以实现广泛的安全和用户体验功能。车内分析系统将成为未来汽车概念的核心，因为它支持当前汽车开发中最重要的因素：理想的用户体验、无缝的人车交互和优越的安全性。

除了强制性的驾驶监控功能外，HMI 显示器和车内分析在一个系统中的组合还提供独特的交互体验。该系统涵盖了所有即将成为强制性要求的驾驶监控功能，并提供创新的用户体验功能。

BHTC 的显示和气候控制产品可以配备仅观察驾驶员或整个车内空间的摄像头。Emotion3D 的 CABIN EYE 软件堆栈用于处理摄像头提供的视频流，以获取有关驾驶员和其他乘客的有价值信息。

基于此，它可以发出驾驶员困倦和分心以及突发疾病警告（符合 GSR（通用安全法规）和 EuroNCAP）。此外，该解决方案还支持广泛的用户体验功能，例如个性化和手势。BHTC 的 HMI 产品和emotion3D 的车内分析模块紧密结合，实现了独特、直观的人车交互。BHTC 在 CES 2022 上展示了一台演示器。

新车短缺推动二手车汽车音响销售

汽车内饰新闻



图片：图片联盟/美联社照片

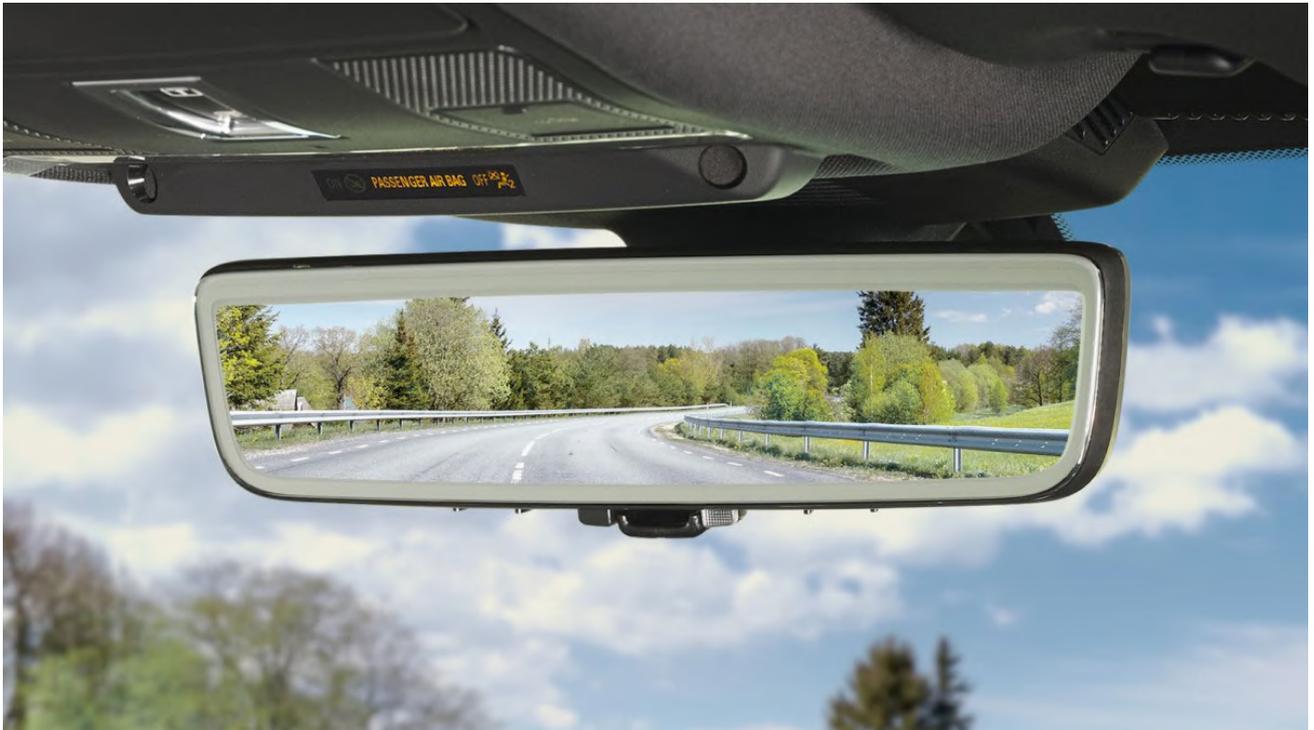
给二手车销售和安装新的高保真系统这一业务一度被认为是不可持续的。这是因为现在大多数汽车都配备了广泛的信息娱乐技术。然而，由于新车严重短缺，主要与芯片短缺有关，该业务在新冠危机中复苏。

这种情况促使许多消费者用最新音频设备升级旧车，而不是购买新车型，因为对他们来说，最吸引人的功能是音频。去年，三星的音频子公司 Harman 改装解决方案业务增长了 30%。哈曼旗下品牌有 Harman-Kardon 和 JBL 等，直接为汽车领域的制造商供货。然而，由于全球芯片短缺导致生产停工，这意味着更多的购车者转为购买二手车，然后想要安装新的音频设备。市场研究人员现在越来越多地将改造解决方案视为未来几年的增长动力。

“哈曼本身也受到半导体产品短缺的全面打击，”哈曼音频产品经理 Dave Rogers 在拉斯维加斯举行的 CES 科技展上表示。“我们获得的唯一足够的芯片是无线耳机中的芯片。对于所有其他芯片——无论是放大器芯片还是蓝牙模块——供应都是有限的。与此同时，在新冠大流行期间，消费者对音频设别的需求仍然强劲。”

镜泰在 2022 年CES国际消费电子展上展示内饰技术

汽车内饰新闻



镜泰全显示镜 - 图片: 镜泰

Gentex 是一家技术公司，长期为全球汽车、航空航天和消防行业提供光电产品。它为几乎所有主要汽车制造商提供联网汽车技术和先进的电子功能而闻名，这些技术和先进的电子功能可优化驾驶员的视力并提高驾驶安全性。

去年 9 月，镜泰宣布收购以色列 Guardian Optical Technologies，该公司开发了一种结合机器视觉、深度感知和微振动检测的红外敏感、高分辨率相机。这种专用的传感器配置使系统不仅可以监控驾驶员，还可以监控整个车厢及其所有物体和乘客，评估他们的行为、手势和活动。

2021 年 1 月，镜泰宣布收购 Vaporsens，该公司开发了一种纳米纤维化学传感技术，能够监测车内空气质量并识别潜在的空气污染物。

这两种技术都在新的驾驶员和座舱监控演示器中进行了突出展示。演示器提供了一种身临其境的体验，让参观者可以看到系统的机器视觉摄像头看到的東西，了解其决策过程，并了解相应的功能。



Gentex 驾驶员和驾驶室监控系统跟踪驾驶员的头部姿势、眼睛注视和其他基于视觉的指标，以确定驾驶员分心、困倦和准备在半自动车辆中恢复手动控制。它还可以跟踪乘客及其行为，以及物体和其他环境因素。它甚至可以将车辆变成一个移动通信中心，用于拨打视频电话、召开会议或拍摄车内自拍。

Gentex 的 CES 展台也突出了其在数字视觉方面的专业知识。该公司正在展示其全显示后视镜 (FDM) 的新功能，这是一种智能后视镜系统，使用定制摄像头和镜子集成视频显示器来优化车辆的后视。该系统从后置摄像头捕捉视频，并将其传输到独特的集成镜面 LCD，为驾驶员提供车辆后方一览无余的全景。

无扬声器：大陆将汽车变成音箱

汽车内饰新闻



大陆集团的无扬声器音响系统 - 图片：大陆

未来，主机厂和供应商将能够在汽车无扬声器的情况下产生音频。大陆的 Ac2ated 音响系统使汽车本身振动。汽车像小提琴一样发声？这应该听起来很棒。

为了产生良好的 3D 音效，汽车开发商必须在车内安装 10 到 20 个扬声器以用于高端系统。第一个问题：从包装和造型的角度来看，前置扬声器经常惹恼设计师。此外，它的重量高达 15 公斤，安装体积高达 30 升 - 特别是在电动汽车中，每克和每立方厘米都很重要。大陆现在有一个解决方案，Ac2ated Sound，这是一种无需扬声器的音响系统。相反，使用了所谓的致动器。

执行器位于 A 柱、车门和车顶 - 驾驶员看不到它们。换能器由磁铁和产生微振动的线圈组成。这些振动会激发车辆中的部件和表面振动。“如果你想象一把小提琴与之进行比较，传感器对应于弓和弦，”大陆工程服务 NVH 能力中心负责人 Dimitrios Patsouras 解释说。“小提琴的琴桥对应于换能器与表面的位置和连接，这反过来又形成了声体。”

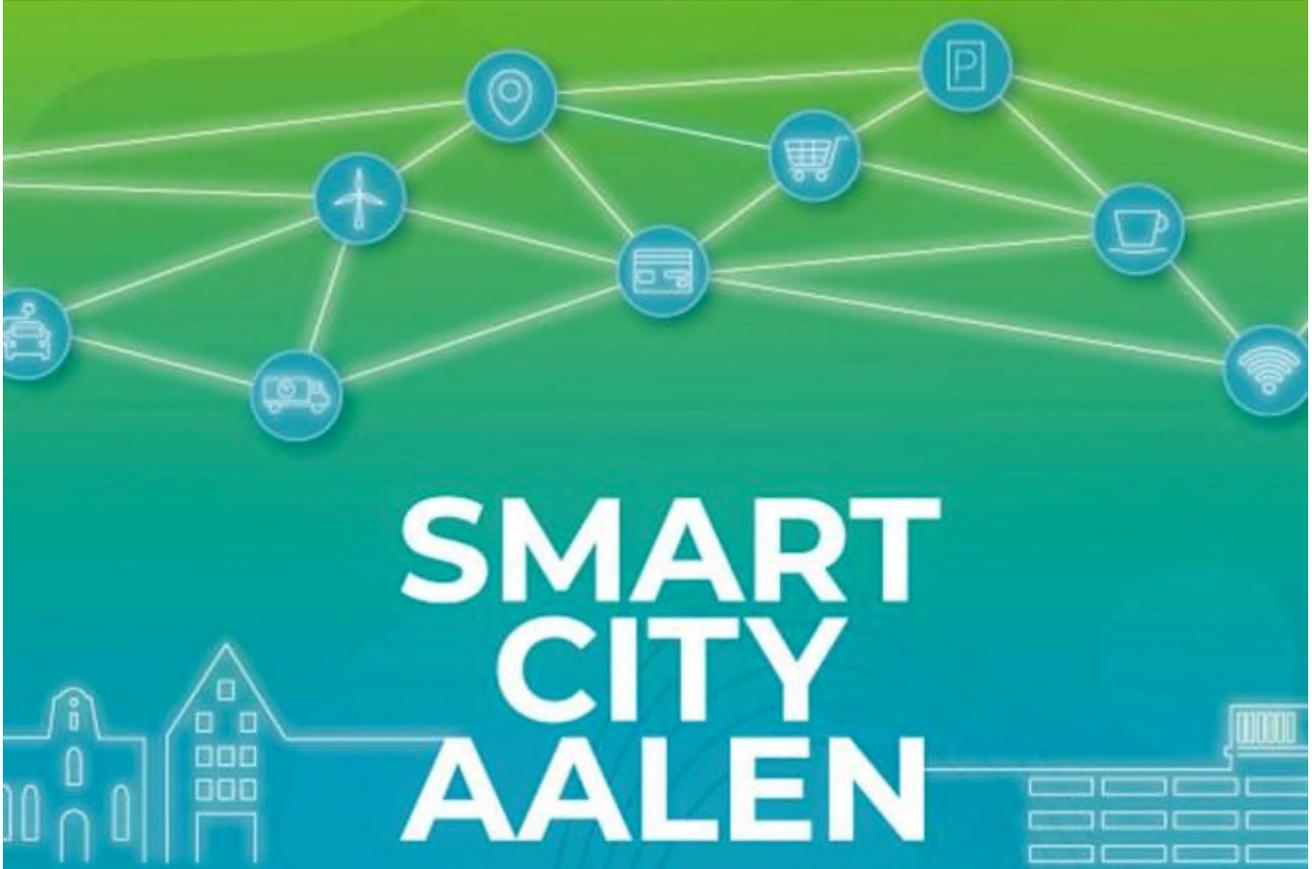
A 柱适用于高频，而门板具有产生中频的正确特性，”Patsouras 说。“与扬声器技术类似，我们使用车顶衬里或后搁板等大型组件来产生低频。”

最终，尽管没有可见的扬声器，车内依然产生音频。根据大陆集团的说法，该系统重量仅一公斤，安装体积仅为一升，具体取决于车型。

全新出行

道路安全：德国 Aalen 5G 项目

NEWS MOBILITY



图片：智慧城市AALEN

从 2022 年 1 月起，德国巴登-符腾堡州 Aalen 市的智慧城市项目“5G-trAAffic”将测试 5G 用于交通控制，并通过使用网络检测可能的碰撞或近事故来提高交通安全并及时警告参与者。停车位的搜索也将被集中控制管理。其他项目参与者包括数字发展中心 (ZDE)、Bernard Technologies、T-Systems International、Connected Mobility 以及来自 Fraunhofer IAO、Helmut Schmidt University Hamburg 和 Aalen 大学的研究人员。

在 5G 数据的帮助下，实时交通控制也将成为可能，并可以减少拥堵和等待时间。为此，除了德国电信的公共 5G 网络外，ZDE 还为该项目提供了一个专用网络。两个十字路口的各种传感器（例如摄像机或运动检测器）将监控交通。还可以使用特殊的智能手机应用程序记录测试人员的运动数据。该项目由联邦数字事务和交通部资助，作为 5G 实施资金的一部分，总额为 260 万欧元。

ADAS：通往自动驾驶之路

NEWS MOBILITY



图片：奥迪

驾驶辅助系统支持机动车辆驾驶员并在某些情况下接管他的任务，目标是提高驾驶安全性、增强驾驶舒适性、提高效率并为自动驾驶打下基础。

基本上，驾驶辅助系统需要不同的传感器，即评估传感器数据然后发送控制信号电子控制系统——或者发送到扬声器和显示器以警告驾驶员（驾驶监控）或发送到执行器以主动干预车辆控制。

当前的车辆模型通常使用超声波传感器进行停车辅助，使用摄像头识别物体，雷达和激光雷达（光检测和测距）用于测量自身车辆与周围物体之间的距离并确定相对速度。自适应巡航控制或主动车道保持辅助，则自动调节车辆的速度和转向角。驾驶辅助系统根据其工作方式可分为三类：

A类 - 通知功能：这些功能通知驾驶员车辆环境中的事件。因此，它们扩大了接收安全引导车辆所需信息的可能性。信息通过人机界面 (HMI) 提供，可能是速度计、外部后视镜或平视显示器上的符号。还包括声音或振动信号，例如警告音。A类功能对驾驶员有“间接”影响。大多数驾驶监控系统都包含这些功能。

B类 - 持续作用的自动化功能：这些系统运行时间较长，并直接干预车辆的引导。例如，此类别包括自适应巡航控制，它会自动保持预设速度，同时监控与前方车辆的距离。在该类别的功能中，驾驶员和辅助系统分担驾驶任务。

C类 - 干预应急系统：在紧急情况下，自动化系统通常比人类反应更快。针对这种情况，汽车行业开发了所谓的应急系统，其中一些已经是法律强制要求的，或者将在未来几年内成为所有新车的强制要求。例如紧急制动辅助系统 (AEB)，它可以检测障碍物并自动启动紧急制动或自动避让系统。当驾驶员在阈值时间水平后没有反应时，它通过紧急制动补充了A类功能，例如驾驶监控。

Bast (Bundesanstalt für Straßenwesen = 德国联邦公路研究所) 定义的“自动驾驶模式”足以满足 SAE (汽车工程师协会) 4级和5级的要求。此时，车辆系统接管所有驾驶任务，乘员不再需要干预。

一般新闻

抢先苹果：第一款华为汽车开启预售

一般新闻



图片：华为

以智能手机闻名的中国跨国科技公司华为推出了第一款汽车，并否认这是华为汽车。但最近推出“问界M5”时，这家科技公司的经理们就在舞台上。中国汽车门户网站盖世写道：“声称不制造汽车的华为推出了第一款几乎完全由华为制造的Harmony汽车。”

多年来，华为一直在各种汽车零部件上大举投资，而新车型几乎是第一次将它们几乎同时组合在一起。即“Harmony OS 智能座舱”，配备“Huawei Sound”和“Huawei Share”功能。

这款车配备一个摄像头，它使用面部识别来检测驾驶员并将他们的个人资料和偏好加载到车辆中。该软件看起来非常快速流畅，用户友好，他们的软件开发人员似乎做得很好，并从市场上的其他产品中汲取了一些灵感。

问界 M5 充分考虑了在 EV 领域取得成功所需的元素。有一个玻璃屋顶，一个固定在仪表板上的大尺寸显示器，齐平的门把手和最小的内部空间和低阻力系数，只有 0.32。

华为表示，他们想为年轻人设计时尚的汽车，这就是激发他们设计问界的原因，即我们今天看到的 问界。

仪表板是一个 15.6 英寸的 2K HDR 显示器，它集成到仪表板中，提供对车辆功能的触摸控制，例如控制通风口。

有一个水晶档位选择器作为选项，它有点金光闪闪，可能会受到中国市场的欢迎。按摩系统增加了座椅中已经包含的加热和冷却功能。驾驶员 HUD 可在驾驶员视线前方提供当前速度、当前速度区域和车道保持设置等信息。

此外内部还支持无线充电空间，同时支持 USB Type A 和 Type C，以及华为自家的 SuperCharge 技术，能够为 66w 的笔记本电脑或 40w 的手机充电。

该车通过华为销售渠道销售，可到华为门店提车试驾。如果您有华为的智能手表，则不需要钥匙。

华为在汽车领域的战略举措可能类似于索尼和以及索尼在CES 上展示的 Vision S 2。

中国三家车企跻身十大最具创新车企

一般新闻



比亚迪唐 - 图片：比亚迪

根据德国汽车管理中心（CAM）最新发布创新报告，比亚迪、长城汽车（GWM）和吉利三家中国制造商已跻身全球最具创新力汽车公司前十名之列。

Rang	Autohersteller	Punkte
1	VW	366
2	BMW	282
3	Daimler	269
4	Tesla	199
5	Hyundai	141
6	Ford	138
7	Stellantis	136
8	BYD	127
9	Great Wall Motors	116
10	Geely	100

以比亚迪为例，获得CAM 评估的自身创新指数 127 分，较上期从第 20 位提升至第 8 位。长城得分提高到116分，从第18位攀升至第9位。然而，吉利从第 6 位下滑至第 10 位，沃尔沃母公司的得分下降 15% 至 100 分。

CAM 解释了比亚迪的显著崛起，主要是通过广泛的电动攻势，在早期阶段，该攻势在各个领域生产了大量的纯电动汽车 (BEV)。CAM 解释了长城的优点，其中包括准备批量生产的世界首创，例如 Wey Mocha 中基于手势的自动泊车功能。

大众仍然是最具创新性的汽车公司，获得 366 分，而宝马 (282) 和戴姆勒 (269) 交换了第二和第三的位置。排名第四的汽车制造商是特斯拉，获得 199 分，其次是现代 (141)、福特 (138) 和 Stellantis (136)。

特斯拉和来自中国的造车新势力作为强大的创新者，让老牌制造商面临巨大的竞争压力。日本制造商失去了创新实力，丰田跌至第 13 位。

由于国家研究中心的自然倾向，这些结果对于中国品牌来说可能会更好。