

社论

触觉反馈助力沉浸式直观 HMI



DVN 内饰社区成员 Grewus 于 6 月中旬组织了一场交互式触觉反馈会议，活动非常成功。详见本期深度报道。

触觉反馈有助于人与机器之间更加身临其境和直观的交互，使整体体验更安全、更舒适。触觉、听觉和视觉反馈是多模态人机界面的一部分。

会议回顾了触觉技术的不同维度，包括振动触觉执行器、触觉执行器的电子驱动，以及量化客观人类感知的方法，以评估增强的可用性、用户满意度和安全性，这要归功于最大限度地避免混淆，比如检测错误使用的功能。

触觉反馈成为增强汽车内饰用户体验和安全性的关键技术。不要错过本期深度报道。

下一场 DVN 内饰活动将于 2024 年 10 月 22 日至 23 日在意大利都灵举行，活动单页已发布于 DVN 官网。活动将聚焦未来出行的内饰设计和可持续性，敬请期待。



Philippe Aumont
DVN 内饰主编

深度新闻

GREWUS第二届（汉堡）交互式触觉会议



图源：GREWUS

6月11日至13日，“第二届交互式触觉会议”在“Penthouse Elbpanorama”的20楼举行，汉堡的壮丽景色令人叹为观止。此次活动的组织者是GREWUS公司，DVN内饰顾问Carsten Befelein出席了活动。



图源：GREWUS

会议前一天，嘉宾们相聚“Alsterlagune Hamburg”参加晚宴，在愉快和轻松的氛围中相互了解和交流。

interACTIVE HAPTICS会议第一天:

GREWUS GmbH 创始成员 Elisa Santella 和 Ralf Sandomeerr 开场介绍了 iAHC 2024，并为大会开幕致辞。随后安排六场演讲，演讲者、演讲标题和梗概如下：



Elisa Santella，总经理兼触觉大客户负责人，她的演讲标题为“座椅触觉作为多模态HMI的一部分”。

座椅触觉作为多模态人机界面的一部分，具有多项优势。首先，它们提供了一种触觉反馈机制，通过吸引多种感官来增强用户体验。

此外，座椅触觉可用于传达重要的警报或警告，例如在驾驶员辅助系统中，轻微的振动可以提醒驾驶员避免分心。总体而言，座椅触觉反馈有助于人与机器之间更加身临其境和直观的交互，使整体体验更安全、更愉悦。



Jean-François Ménard，工程师，担任 D-BOX 的首席创新策略师，专门研究娱乐触觉领域。演讲题目为“创造身临其境的全身体验背后的艺术与科学”。

本次演讲深入探讨了开发身临其境的全身触觉体验所需的艺术与科学之间的复杂平衡。演讲从 D-BOX 触觉技术的发展开始，重点介绍了满足客户高期望所需的艰苦工作、浏览支持该技术的科学研究以及触觉内容创作所涉及的艺术过程。对成功和面临的挑战进行诚实的审视，将深入了解 D-BOX 如何增强电影和游戏体验，以及未来扩展触觉内容创作的机会。



Thorsten A. Kern教授从事医疗HMI的执行器和传感器开发。他谈到了“振动触觉执行器的作用：主动触觉界面设计的方法和概念。”

设计具有振动触觉执行器（如触摸屏和家用开关）应用依然存在挑战，尤其是在实现一致的触觉反馈方面。工程师经常面临测试多种执行器组合或受到预定义选项限制的选择。当保持产品线和代际之间的触觉一致性时，则更加复杂。本次演讲介绍了一种使用线性谐振致动器（LRA）和偏心旋转质量（ERM）设计振动触觉系统的系统方法。它涵盖了使用线性时不变（LTI）模型和有限元方法（FEM）的数学建模、实际验证和常见陷阱的解决方案。会上分享了关于LRA信号生成方法的最新发现，以及将振动触觉执行器视为动态机械电源的新工具箱。



René Wegner博士是Headis GmbH的首席执行官兼老板，他发明的潮流运动Headis获得成功，在全球范围内受到欢迎。他演讲的题目是“主动座椅-通过专利传感器系统实现游戏化座椅激活”。

为了解决与长时间坐着相关的健康问题，欧盟资助的一个为期两年的研发项目开发了一种原型传感器系统，该系统可以集成到各种座椅中。主动座椅使用触觉、听觉或视觉反馈提供促进健康的练习和指导。该系统包括一个游戏化的 Web 应用程序，可视化性能并使用振动触觉反馈进行指导。此外，它还提供由身体活动控制的基于屏幕的健身游戏，并集成了实时传感器数据和背部锻炼。一个由欧盟资助的新项目旨在将原型推向大规模生产，重点是人工智能实施、传感器优化、商用车测试和松弛练习研究。



Frauke Junghans 博士自 2020 年以来一直担任 FILK 弗莱堡研究所表面系主任。她的演讲标题为“柔性内部材料的触觉研究”。

客户对产品的主观感知变得越来越重要，并影响消费者的购买决策。客观化人类感知（将其转换为可扩展的变量）是研究的任务之一。通过客观的测量和评估工具，模拟研究所的测试对象研究之主观人类感知。这方面，重要的参数是摩擦特性、表面结构、其变形性以及热性能和湿度管理的触觉相关参数。



Daniel Dan Shor 是一名设计师、研究员和机械工程师，担任 Innovobot 欧洲研究总监，探索情感与触摸体验之间的联系。他介绍了“触觉座椅对通用设计语言的需求”。

在汽车中集成触觉座椅可以显著提高安全性、舒适性和用户体验，通过使用触觉反馈来提醒驾驶员注意车道偏离和障碍物等紧急情况。然而，这项技术的快速发展需要标准化，以防止用户混淆并确保有效性。

与无线电接口和信息娱乐系统的发展一样，触觉反馈缺乏标准化可能会导致用户不知所措和分心，从而阻碍其发展。消费电子产品的历史教训表明，不明确的触觉应用通常被视为噱头。为了避免这种情况，汽车制造商必须通过严格的测试和用户反馈来开发直观、增强安全性的信号。有了明确的指导方针，触觉座椅有望成为未来汽车设计的关键特征。

IAHC 会议第一天的演讲过后，参会嘉宾共同参加了历时4 小时的易北河乘船游览，途经港口设施并经过汉堡的许多景点。此外，GREWUS还在船上组织了一场盛大的晚宴。



interACTIVE HAPTICS会议第二天:



Wolfgang Weinhold教授在佛罗里达大学和杜克大学获得工程、机械工程和材料科学硕士学位。他还曾担任一家专门从事生物摩擦学、摩擦学和触觉学公司的总裁。他的演讲标题为“表面的触觉研究：人类感官和精确测量”。

摩擦学是一门了解相对运动中相互作用表面的摩擦、润滑和磨损现象的科学。

触觉学研究，即触觉如何影响我们与材料和产品的交互，旨在测试触觉在不同使用阶段（接触、抓握、触诊）的交互。触觉学涵盖：

- 触觉感知和大脑解释
- 消费者如何通过触觉评估产品
- 使用触觉数据指导新产品的的设计

通过结合主观评估和客观测量，我们将触摸体验与数据相关联。案例研究，如汽车内饰的触觉需求，说明触觉如何为产品开发提供信息，并提高可用性和满意度。这个多学科领域融合了材料科学、心理学和工程学，以加深我们对触觉的理解。



Iyad Nasrallah 博士是 TouchNetix 力传感技术的产品线经理，负责监督 TouchNetix 的战略触觉合作，演讲题为“AXIOM，创新的HMI解决方案”。

PilotID作为aXiom最新的系统级创新之一，该功能通过触摸屏本身来识别用户，无需额外的感应，对多人游戏应用以及汽车智能表面的功能安全实施具有巨大优势。

演讲还重点介绍了一种新的定制固件，支持强制按钮应用。所有TouchNetix解决方案都可以与内置的aXiom触觉触发功能相结合，从而为信号延迟带来巨大优势，并为用户提供最佳的触觉体验。



Anouschka Esselun 自 2018 年以来一直担任 GREWUS 项目经理。她拥有声学、触觉学和数字信号处理方面的背景。她的演讲题为“优化的执行器电子驱动：主动制动和超速”。

触觉执行器的最佳电子驱动对于将触觉集成到应用中至关重要，无论是智能表面、触摸屏还是座椅上的触觉反馈。通常可以通过简单的电子驾驶信号在第一步实现广泛的触觉体验。但是，为了获得最佳效果，可以根据执行器和应用进一步调整信号。因为在实践中，执行器不仅具有特定的频率响应，而且具有自身的响应时间和衰减行为。因此，有针对性的电子驱动为补偿执行器和应用的机械效应提供了可能性。在演讲中，介绍了“超速”和“主动制动”两种方法，在哪些情况下应该使用它们，以及如何实现它们。



Wolfgang Clemens 博士是 PolyIC 的产品管理和业务发展总监和管理委员会成员。他谈到了“汽车应用中具有触觉反馈的智能交互式 HMI 表面”。

汽车内饰中具有电容式触摸输入的 HMI 应用变得越来越常见。但由于成本原因，触觉反馈往往无法采用。但是，在需要安全功能和检测错误使用的用例中，以及对于无法直接看到按钮的触摸开关，力测量和触觉反馈至关重要。基于客户的需求，一般采用带执行器的被动机械反馈和主动触觉反馈。Wolfgang 展示了汽车 HMI 应用中的真实解决方案示例，以及创新原型中主动触觉反馈的新解决方案。例如，基于触摸式 PolyTC 金属网状传感器技术的透明导电 PCB 上的水晶方向盘，采用玻璃晶体作为触摸按钮。演示器采用 Grewus 执行器的主动触觉反馈，使设备“栩栩如生”。演讲还介绍了其他解决方案，以展示电容式触摸功能与触觉反馈的结合。



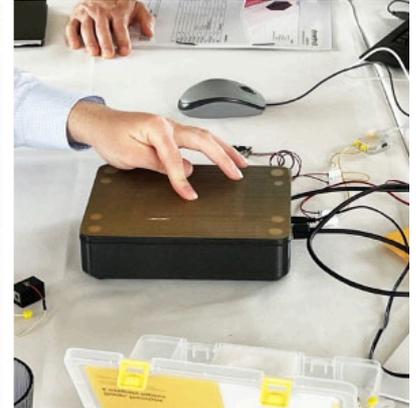
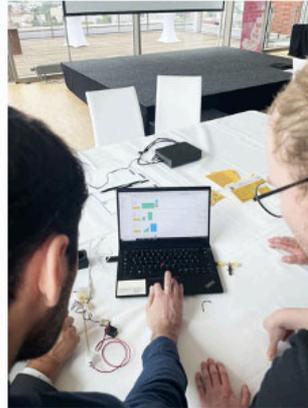
来自 Hamso Engineering 的 Morten Rothmann 任职总经理，该公司专门研究 HMI 解决方案的触觉反馈。他与托马斯·穆勒（Thomas Müller）带来一场联合演讲，标题为“触觉设计指南和生态”。

出色的触觉设计必须满足集成的各个方面。演讲概述了触觉设计注意事项和触觉生态系统，以及如何捕捉触觉体验。会议强调了触觉设计挑战，以及如何使用系统设计方法来满足影响机械和电子集成项目决策的要求。



托马斯·穆勒（Thomas Müller）为HapticLabs联合创始人。作为以上联合演讲的嘉宾之一，他为与会者安排了接下来的实践研讨会。

由于设计过程的复杂性以及缺乏指导方针，触觉效果和图案往往比较落后。Thomas仔细研究了主动触觉的优势，包括适应交互环境和内容的动态反馈能力。他介绍了触觉体验的设计过程，以及利用主动触觉的各种用例，并探索了实现直观体验的方法。



图源：GREWUS

演讲结束后，安排了研讨环节，参与者可以现场体验各种具备自生激励信号的执行器。



图源：GREWUS

GLEWUS展示了一款座椅，带有固定位置和尺寸的执行器，以在不同的驾驶情况下实现最佳触觉反馈。参会嘉宾可以亲身体会，座椅触觉有助于人与机器之间更加身临其境和直观的交互。



图源：GREWUS

iAHC会议同期展览吸引了多家展商，包括Kurz / PolyIC, TouchNetix, Hamso Engineering等。



图源：GREWUS

活动最后，Elisa Santella 和 Ralf Sandomeer 为第二届 interACTIVE HAPTICS 会议致闭幕词。活动非常成功，感谢他们二位和GREWUS团队为此次活动所做的努力！

汽车内饰新闻

宝马新款X3：新外观和新技术

汽车内饰新闻



图源：宝马

新款宝马 X3的座舱融合了强大的SAVI功能、宽敞的空间和舒适的氛围。仪表板和车门饰板的设计和材料都标志着宝马车型组合的全新出发。全数字宝马曲面显示屏、宝马互动栏、全新方向盘和运动型座椅，以及重新设计的控制面板和全新外观的换挡杆，是以驾驶员为中心的现代设计标志性元素。



优化的车窗导轨和接头密封件、挡风玻璃和前侧窗的隔音玻璃以及新设计的外后视镜提高了声学舒适性。方向盘阻尼器和车轮悬架扭矩臂的液压支架用于更有效地抑制振动。根据大陆集团的说法，Hydromounts将发动机牢固地固定在适当的位置，吸收驱动和制动扭矩，并隔离和抑制发动机振动（产生阻尼效应的液压系统）。液压支架可实现振幅/频率选择阻尼。

通过基于宝马 Operating System 9的宝马 iDrive系统和QuickSelect，实现控制和操作的一致数字化，大大减少了物理按钮和控制的数量，并将重点牢牢地放在触摸和语音控制上。全数字屏幕分组由12.3英寸信息显示屏和

14.9英寸控制显示屏组成。

其他新设计功能包括集成于控制显示屏下方的标准BMW交互杆，带有用于气流和打开危险警告灯的控制面板，以及中控台和前后车门饰板前部的对比色灯元素。

与宝马智能个人助理对话和宝马 X3 30e xDrive充电过程均采用了灯光元素。当无线充电托盘处于使用状态时，可以显示来电，当发动机/电机开启时，可以指示车门开启。灯光元素也是欢迎和告别序列的一部分。

新款X3标配无皮革内饰，包括座椅、仪表板和门板的表面。座椅标配由可回收二次材料制成的新型 Econeer 内饰。

标配版本还包括额外的舒适功能、辅助系统和数字服务。例如，宝马 Live Cockpit Plus，其功能包括基于云的宝马 Maps导航系统以及带有六个扬声器和一个100瓦放大器的音响系统。哈曼卡顿环绕声系统可作为选装件提供，该系统具有 15 个扬声器和 765 瓦的音频功率。

X3 30e xDrive配备了宝马 IconicSounds Electric，其特殊音效提供真实的声学反馈，伴随着油门踏板的每一次移动。插电式混合动力车型标配声学保护系统。选项列表中的其他项目包括后侧窗的遮阳帘，以及为驾驶员和前排乘客提供主动座椅通风的旅行与舒适系统以及后排座椅加热系统。

新车型在各个座椅上配备了三点惯性卷轴安全带，以及前排、侧面和头部安全气囊。驾驶员和前排乘客之间安装了交互式安全气囊，以在发生侧面碰撞时保护他们。

Qt集团与LG电子合作车内娱乐系统

汽车内饰新闻



图源：QT GROUP

软件公司Qt集团和LG电子宣布合作，将用于应用程序开发的Qt软件框架集成到LG基于webOS的高级控制平台（ACPLG）车载娱乐平台中。该合作旨在使汽车OEM开发商和设计师能够为汽车创建创新的内容流服务。

此次合作建立在Qt对LG可定制的开源webOS（常用于消费电子产品）的支持之上，并将其引入汽车领域。此前，LG使用Qt框架来增强智能电视、标牌、智能显示器和家用电器等产品的用户界面（UI）和用户体验（UX）。

新款ACP专为车载内容流而设计，LG已在一家主要汽车制造商的最新车型中部署了这种娱乐系统，并与全球流媒体服务合作。

Qt的框架将在这个汽车内容平台的未来发展中发挥至关重要的作用，它将被更多品牌的信息娱乐系统所采用。该框架旨在通过更快的启动时间、高效的性能和优化的内存使用来加速开发过程。

Qt集团首席执行官Juha Varelius表示，“已有庞大的开发人员生态为汽车开发这些基于Web的应用程序，但有Qt为LG ACP驱动的webOS提供内部支持，可以更轻松地在操作系统中构建和运行这些应用程序。大多数汽车厂商的软件中已配备基于Qt的系统，此次合作是我们在该行业的又一个重要里程碑。”

蔚来与Cinemo合作提升车载娱乐

汽车内饰新闻



图源：蔚来

总部位于德国卡尔斯鲁厄的Cinemo是一家汽车多媒体播放和流媒体专家，与蔚来汽车合作，为欧洲的蔚来用户提供类似于家庭娱乐的车载娱乐体验。Cinemo 的策略是将任何车辆转变为影院级的观看体验，轻松播放优质视频内容。他们声称，在过去16年，该公司汽车产品已服务于1.4亿辆汽车。

蔚来汽车将在欧洲的ET7、EL7、ET5、ET5 Touring、EL6和EL8等车型中集成Cinemo的汽车在线视频技术，旨在将旅程转变为家人和朋友的共享数字媒体体验。

用户将能够从车辆的中央显示屏访问喜爱的电影和电视剧，蔚来汽车的无线软件和固件无线更新可以进一步增强这一点。这些会自动为娱乐系统添加新的特性和功能。

Cinemo Cars 旨在丰富 Android 汽车操作系统，具有多屏功能、优质视频点播和沉浸式音频，并能够支持 Android 汽车用户体验限制，以确保驾驶安全。

“我们很高兴与Cinemo合作，为用户提供一流的视频点播体验，”蔚来产品体验总监Benjamin Steinmetz表示，“我们始终可以为用户提供最新的车载数字媒体体验。”

ECARX 和 DXC Luxoft 联手提升驾驶员用户体验

汽车内饰新闻



ECARX IMAGE

ECARX（自称“汽车大脑创新者”，为汽车行业提供技术解决方案，如数字驾驶舱、AD/ADAS、集中式域控制器和软件——ECARX于2017年诞生于吉利生态系统，并于2022年上市）与科技公司DXC Luxoft宣布，将共同加速车载能力的开发，包括信息娱乐系统、数字驾驶舱和高级驾驶辅助系统（ADAS），为“驾驶员提供更好的用户体验”。

ECARX的全栈硬件和软件解决方案将通过增加DXC Luxoft在软件集成和工程方面的专业知识来支持更广泛的服务。

两家公司表示，此次合作将帮助汽车原始设备制造商更易于利用软件定义汽车（SDV）的功能来开发创新的用户体验解决方案。“汽车原始设备制造商需要利用行业的最新进展，以提供独特的用户体验，”DXC Luxoft执行副总裁Luz G Mauch表示。

DXC Luxoft 将为 OEM 提供深厚的领域专业知识，通过由 AI 提供支持的最新软件开发创新。ECARX将利用其智能汽车的交钥匙解决方案，包括计算平台、车载软件和中央计算技术。

ECARX首席运营官Peter Cirino表示：“与DXC Luxoft的合作将帮助汽车原始设备制造商集成我们的硬件和软件，以满足他们的个性化需求，提供定制的用户体验并使其产品具备差异化。”

2024德国巴特瑙海姆汽车内饰展

汽车内饰新闻



图源：AUTOMOTIVE CIRCLE

2024 汽车内饰会议于 6 月 25 日至 26 日在德国巴特瑙海姆举行。

会议涵盖以下五个重点议题：

内饰概念：当前设计趋势、安全概念、自适应和灵活的内饰组件、新的车辆负载概念、未来内饰愿景和概念以及自动驾驶的影响。

内饰照明：作为塑造车舱整体氛围和用户体验的关键元素，可定制的照明解决方案，新的照明概念、氛围和功能照明以及智能照明技术的趋势。

电动汽车内饰的热管理和车厢加热：电动汽车的热管理解决方案，涉及高效的车厢加热和温度控制和技术，HVAC系统的创新，优化热舒适性，同时最大限度地提高电动汽车的续航里程。

可持续内饰设计和材料的进步：减少汽车内饰环境足迹的策略、使用环保材料、可再生或回收材料、节能技术、生命周期评估和循环经济。

最新的车内趋势和技术：座椅、信息娱乐、数字和物理控制、HMI 和 AI 用例、智能表面和触觉系统。

这些主题很好地反映了汽车内饰的一些主要创新领域，与DVN内饰快讯和研讨会的关注点一致。

本次会议安排了多场精彩演讲，包括戴姆勒、日产、雷诺、蔚来、福特、Stellantis、延锋、安道拓、Quantron、Teknia 等多家企业参与演讲。

麦格纳与中国整车厂签订可重构座椅合同

汽车内饰新闻

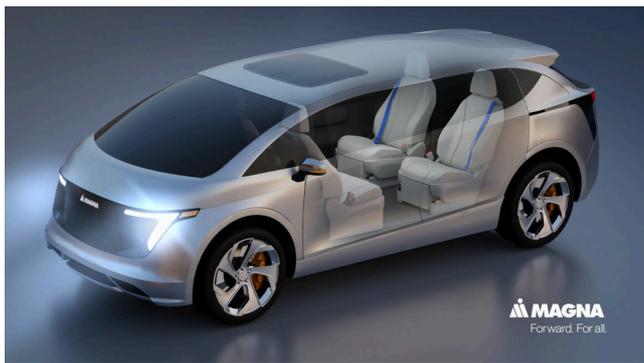


图源：麦格纳

麦格纳已获得第一份向中国整车厂交付可重构座椅系统的合同。

这种新的座椅系统包括完全旋转的前排座椅和长扶手等功能，旨在提供更灵活、更宽敞的车内体验。

可重新配置的系统集成了电动旋转座椅和近两米长的电动导轨，由前后排和中控台共享。此设置可使驾驶员座椅和前排乘客座椅旋转 270°。该系统增加了前排和后排座椅的座椅轨道铰接距离。



为了安全性和灵活性，座椅配备了集成式安全带，旨在满足各种情况下的强度和调整要求。此外，座椅靠背上的通用磁性接口可以连接到不同的外部设备，从而扩展了乘客的功能和娱乐选择。

麦格纳在中国的工程团队与整车厂密切合作，根据当地汽车市场定制座椅系统。通过整合客户定义的场景，该公司为可重新配置的座椅系统本地化了应用程序更新。这包括育儿、长途旅行、露营和存储功能。

麦格纳座椅总裁John Wyskiel表示：“全球交通格局正在不断发展，车辆日益成为当今道路使用者的灵活移动生活空间。”

座椅系统将在麦格纳中国工厂生产，2024年第四季度开始在中国市场量产。

奥托立夫安全气囊：100%再生聚酯制成

汽车内饰新闻



图源：奥托立夫

奥托立夫推出由100%再生聚酯制成的安全气囊坐垫，可显著减少安全气囊的温室气体足迹。

奥托立夫表示，通过与主要供应链合作伙伴的合作，开发了由100%再生聚酯制成的纱线、织物和坐垫，用于安全气囊生产。新材料的测试表明，安全气囊缓冲垫提供与标准聚酯安全气囊相同的安全功能，同时在聚合物水平上减少约50%的温室气体排放。

该公司表示，使用新的回收材料是奥托立夫朝着减少其产品系列排放的承诺迈出的关键一步，并将有助于实现奥托立夫到2040年在整个供应链中实现温室气体净零排放的雄心。

奥托立夫首席技术官Jordi Lombarte表示：“我们在奥托立夫践行我们的气候雄心，带来了第一项使用100%再生聚酯织物制造安全气囊的技术。我们已经成功地证明了这项技术，并准备将其提供给全球客户。”

由100%再生聚酯制成的安全气囊坐垫现已成为奥托立夫产品组合的一部分，新材料可供全球客户使用。

“在开发由现有安全气囊上的再生聚酯制成的安全气囊方面，我们处于领先地位。这一里程碑反映了我们对气候行动和循环性的承诺，以及我们迈向更可持续未来的旅程，”Lombarte补充道。

全新出行

自动驾驶汽车在德国开始试运行

NEWS MOBILITY



德国国家铁路公司、德国铁路公司（DB）和莱茵河/美因地区运输协会（RMV）在德国莱茵-美因地区试运行具备4级自动驾驶水平的需求响应型运输车辆。

这项名为KIRA的公共交通项目在达姆施塔特和奥芬巴赫地区试运行，两家公司表示，其首辆4级自动驾驶汽车将“正常道路交通”中行驶。4级自动化使这些穿梭车能够在规定的区域内自主运行，为所有驾驶操作做出独立决策。在测试阶段，车辆将配备安全驾驶员。

联邦汽车运输管理局（Kraftfahrtbundesamt）已授予进行4级试驾所需的许可证。

两家公司表示，六辆自动驾驶班车将逐步在达姆施塔特和奥芬巴赫地区的部分地区开始运营。这些班车将服务于区域运输公司 HEAG mobilo 和 Kreisverkehrsgesellschaft Offenbach（kvgOF）。最初，乘客暂时不能乘坐 KIRA 班车，但感兴趣的居民将很快可以申请成为测试乘客，通过专用应用程序按需预订班车。

据项目负责人称，KIRA代表“基于人工智能的自主按需运输服务的常规操作”，是德国首个测试公共交通4级自动驾驶汽车的项目。所有驾驶操作都将由技术监督人员监控，最初的试驾将侧重于评估Mobileye的自动驾驶系统，验证地图数据的准确性和运行可靠性。

自动驾驶汽车将由DB Regio Bus Mitte运营，预订和路线规划软件由DB子公司ioki提供，该软件集成了来自各个合作伙伴的技术。

测试和实施阶段计划持续到2024年底，并计划延长。KIRA研究项目得到了联邦数字和交通部（BMDV）和黑森州的财政支持，总资金约为220万欧元。

一般新闻

丰田纺织 – Yobe 语音提取技术

一般新闻



图源：YOBE

丰田纺织最近宣布，计划投资语音提取技术公司Yobe。

Yobe 由陆军退伍军人转为企业家的 Ken Sutton 和 Hamid Nawab 博士于 2016 年创立，后者是信号处理和机器感知领域的佼佼者。Yobe 总部位于马萨诸塞州波士顿。

丰田纺织株式会社已决定投资Yobe，该公司拥有即使在嘈杂环境中也能验证特定个人声音的技术。这是他们首次投资海外创业公司。

该公司技术即使在具有多种声音和声音的嘈杂环境中也能准确识别特定个人的声音。特别是，可以用于驾驶室中的各种应用，例如通过语音操作在导航系统中检索信息、音乐欣赏和视频观看。

该公司旗舰产品Yobe CAFE和LATEE是专为动态信噪比（SNR）环境而构建的智能解决方案。无论场景或环境如何，Yobe 都能提取清晰、高质量且机器可识别的语音数据，包括复杂的语言模式和生物标记。

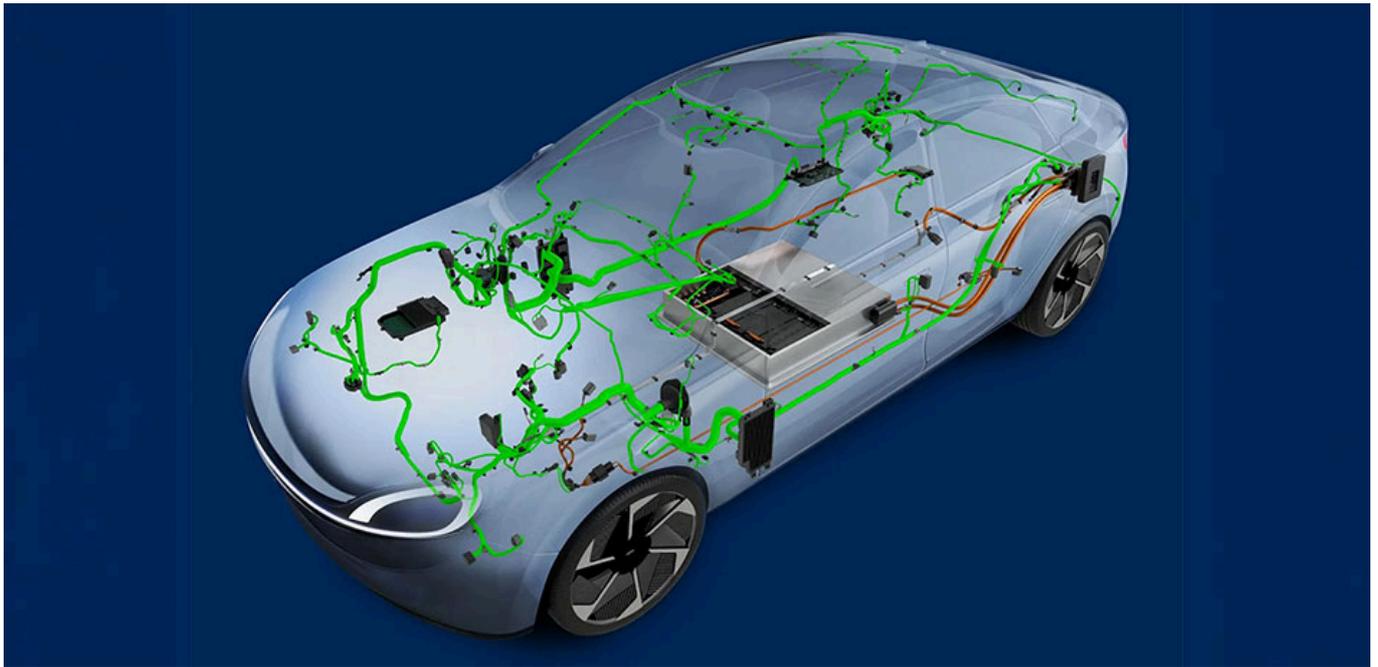
CAFE 和 LATEE 不需要互联网连接或基于云的计算，可以在各种硬件平台和操作环境中运行。Yobe 技术不仅比其他任何技术都更准确地聆听，而且还保留了重要的语音元数据，从而推动了新的语音功能。

从提高唤醒词和命令的准确性到创建准确的基于语音的文件。

丰田纺织正在考虑利用他们的技术来创建一个更舒适的汽车内饰空间，以释放全球创新内饰的巨大潜力。

莱尼100% 可回收汽车电缆

一般新闻



图源：莱尼

在软件定义汽车的背景下，未来车辆的互联性越来越强，内饰的传感器和执行器都通过电缆连接。电缆中的塑料占据较大的重量比例，从可持续性的角度来看，值得关注。

通过Limeverse，莱尼展示了一款100%可回收汽车电缆的新产品线。莱尼总部位于德国纽伦堡，是一家重要的电缆和线束制造公司。越来越多的使用生物基材料。

Limeverse的亮点是莱尼开发的特殊绝缘材料。这越来越多地使用基于可持续和/或可再生原材料的生物基材料，而不是原油 - 可在 ASTM D6866 标准测试程序中使用生物碳进行验证。此外，化学工业反应器正在合成所谓的质量平衡塑料，通过使用生物基原料，进一步减少了对石油基原料的需求。

与传统车辆和充电电缆相比，其二氧化碳足迹显著降低 - 根据电缆类型，二氧化碳排放量可降低 50%。Limeverse 涵盖所有应用：从单芯汽车电缆到多芯传感器电缆，从同轴电缆和数据传输电缆到充电电缆和挤压扁平电缆。除 PVC 化合物外，该产品线还包括聚丙烯（PP）和 TPE-U。可以耐高温高达 125 °C。

稳定的 Limeverse 电缆满足汽车行业的高电气、机械和热质量要求和规格。正如莱尼所强调的，该产品可以被客户用作“汽车的绿色神经系统”，而无需对现有生产过程进行复杂的干预。因此，车辆电缆直接有助于减少整车的碳足迹。

莱尼正在努力进一步提高可持续材料的比例，例如，除了可再生原材料外，还使用由回收废物制成的生物基材料。与合作伙伴一起，这将产生符合行业规范并具有生态意义的可持续解决方案。