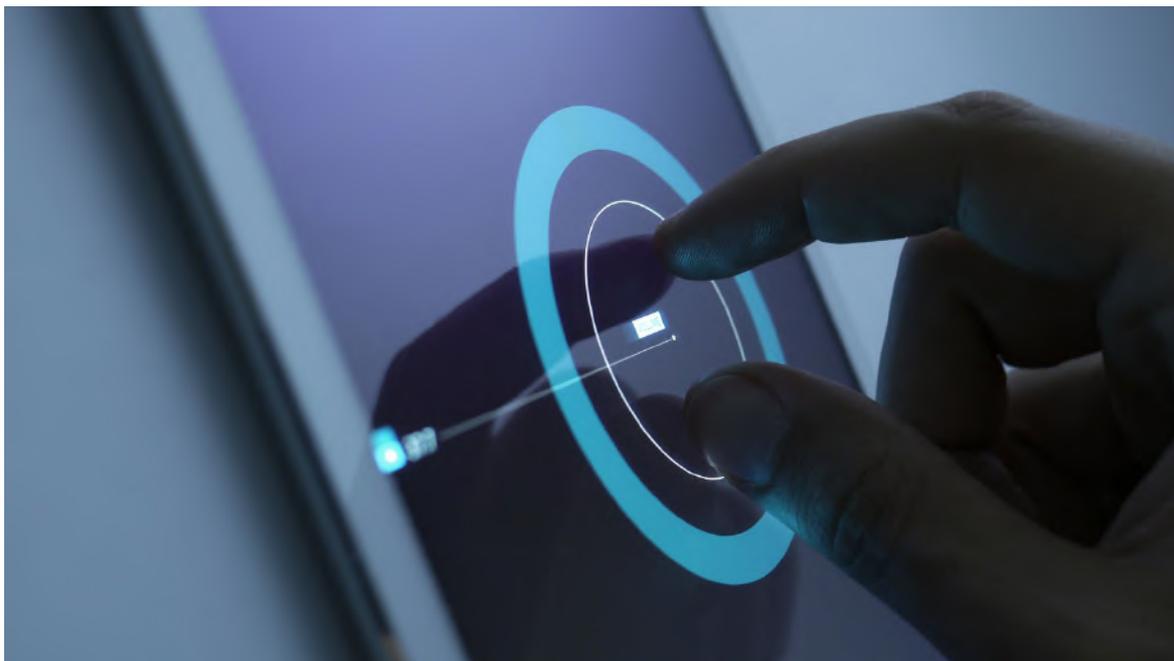


## 社论

### 功能性表面与触觉反馈



图片：MATTHAEUS KRENN新车用户界面

触觉技术为汽车带来新的驾驶交流形式，提高整体安全性和可用性。在自动化程度较高的车辆中，驾驶员和乘客能享受更丰富的多感官车内体验，包括视觉、音频，当然还有触觉媒体。本周将深入探讨该话题：什么是触觉技术，并以最近发布的应用案例进行说明。触觉是手势控制的必要补充。比如在空中向自己的汽车挥手，必须得到明确的反馈后，才能说明指令已被理解。触觉可能是支持通信的技术之一。

触觉可以成为功能表面通信回路的一部分，该行业正在汽车内饰中逐步普及。即将于4月25日至26日在德国科隆举行的DVN内饰研讨会将涵盖功能性表面的议题。延锋、安通林、Poly IC和Suss MicroOptics将展示对此类应用的见解。

离活动开幕还有10天，请抓紧时间[注册参会](#)。如果您希望成为DVN内饰会员，[点击即可注册](#)。



Philippe Aumont  
DVN 内饰主编

# 深度新闻

## 触觉反馈在未来 HMI 的应用



图片：BOREAS TECHNOLOGIES

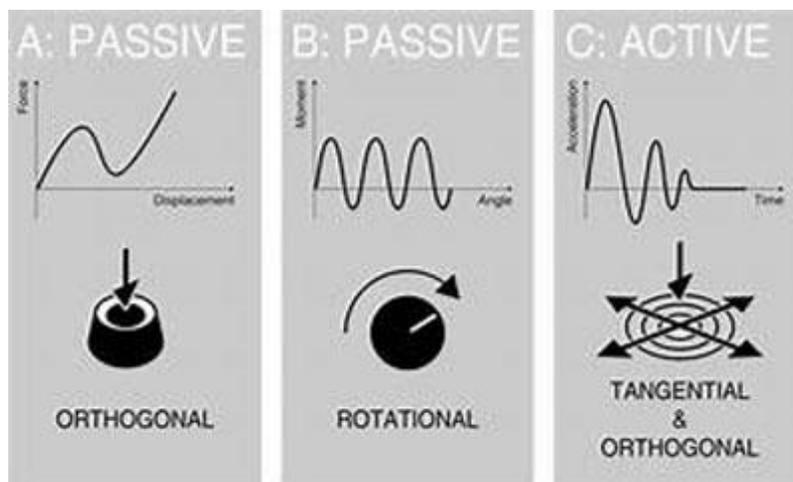
汽车已成为展示触觉反馈创新的新平台，主机厂和一级供应商都在寻求通过先进的工业设计、以驾驶员为中心的功能、可靠性和增强安全性来实现差异化特色。

驾驶舱控制设计从机电开关和电位计过渡到触摸屏、触摸板和触摸表面，这不仅节省成本，还可以带来更符合人体工程学的新型 HMI 设计。在向驾驶员提供及时和值得注意的反馈方面，触觉技术正发挥越来越大的作用。

在合适的时间呈现重要信息，且对应身体特定部位的触觉设计将使驾驶员在关注道路的同时对车辆的操作充满信心。触觉技术还将允许驾驶员在激活其功能之前探索触摸表面并感受控件的位置。

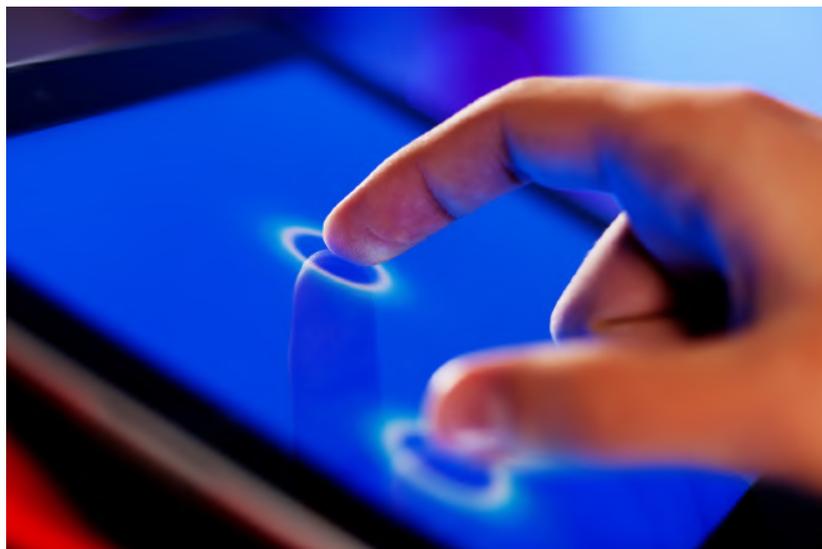
随着自动驾驶的发展，驾驶员和乘客将有更多机会享受多感官的车内体验，包括视觉、音频和触觉媒体。

### 汽车行业触觉反馈的定义



根据 Gartner 的信息技术词汇表，Haptics 使用触觉界面（例如方向盘和座椅）来提供触摸或力反馈，作为车辆用户界面 (UI) 的一部分（例如，通过振动座椅提醒驾驶员有行人即将过马路）。触觉技术有望为车辆带来新的驾驶员通信形式，并提高车辆及其信息应用的整体可用性。

## 触觉反馈产业论坛



图片：HIF

触觉反馈行业论坛 (简称HIF) 是一个致力于开发未来触觉的公司联盟，包括硬件制造商、中间件提供商、应用程序开发公司、研究机构以及在触觉堆栈中各个级别的其他企业。HIF成员致力于共同开发和支持触觉反馈标准，以推进市场应用，包括许可、质量和性能指标、API、编解码器等。详情可访问网站 [www.hapticsif.org](http://www.hapticsif.org)

HIF旨在使行业在汽车触觉性能规范方面保持一致，从而在指定触觉功能时实现主机厂和一级供应商之间的明确期望。

触觉技术的采用率正急剧增加，成立HIF 是为了使主要生态系统参与者能够定义通用标准、推荐实践和指南，以最大限度地提高互操作性和市场的持续增长。HIF将汇集各企业数十年的专业知识，以促进其他成员的采用。

此外，还将开发一套用于驾驶员通知的基本触觉设计指南。这些指南将利用心理物理学来确保其在人群水平上易于区分，同时为品牌专业化提供足够的灵活性。这将使消费者能够在他们驾驶的每辆车上获得一致的触觉体验。

## HIF 任命 Elisa Santella 为理事会成员

HIF 于 3 月 1 日宣布任命 Elisa Santella 为其理事会成员。Elisa 是 GREWUS GmbH (2007) 的创始成员之一。



图片：GREWUS

自 2017 年以来，她一直担任董事总经理并负责汽车触觉关键客户。Elisa 与她的团队一起支持客户集成主动触觉反馈。她了解商业和技术方面的市场需求，在国际汽车行业工作超过 18 年。此外，她最近还当选为 HIF 触觉反馈行业论坛的主席，以及 EuroHaptics 2022 的行业主席。

她说：“HIF 不仅关乎标准和指南，还关乎网络。许多学科都属于触觉反馈。我很自豪能成为其中的一员并帮助塑造触觉反馈的未来。”

“自 HIF 创建以来，Elisa 一直是 HIF 的忠实成员。通过她作为汽车工作组主席的参与，她展现了巨大的领导力，她从不错过宣传触觉技术优势的机会。毫无疑问，她将成为我们论坛的重要资产。”HIF 主席兼理事会主席 Robert Desautels 说。

位于德国汉堡的 GREWUS 为包括汽车在内的所有行业和应用开发和生产创新的声学组件（见上图）和触觉致动器。几乎每辆汽车中都安装有声音信号装置，它们基于车辆的特性精确定制，使旅途更加安全愉快。GREWUS 的触觉致动器也越来越多地用于汽车触控面板。

## **TanvasTouch 技术**



图片: IMAGE

TanvasTouch 技术通过电场来调节手指在表面上移动的摩擦力。（它可以部署在任何形状的表面，合适的基材包括玻璃、塑料、金属、陶瓷和天然表面。）通过摩擦，可以感知精细的纹理、边缘和凸起，即使看不到但却能感觉到。该公司还提供用于汽车的 TanvasTouch 技术，这是第一个使用固态致动器产生可编程纹理和效果的汽车解决方案。传统的基于振动的触觉不适合大型或弯曲的汽车显示器，因为它们要求显示器能小幅移动。TanvasTouch 是一种固态触觉解决方案，无需在显示组件中内置昂贵的阻尼结构，同时通过使用搜索触觉帮助驾驶员将注意力集中在道路上，使驾驶员无需查看即可找到和调整控件。



非振动表面触觉技术为汽车制造商引入了新的选择，以重新构想汽车的内饰设计和感觉。汽车制造商可以在多个表面上创造统一或和谐的触摸体验——不仅是显示屏，还包括方向盘、外门把手，甚至是内饰。根据 Tanvas 的说法，汽车制造商可以结合以各种形式（包括作为 IC 或作为模块）提供的专有控制器解决方案（执行多点触控感应和触觉控制）来实施其技术，并将多点触控传感器面板转换为适用于任何表面的组合式多点触控和触觉致动器。传统的振动触觉和机电触觉不适用于大型和弯曲的汽车显示器，因为它们需要显示器的移动。使用 TanvasTouch，无需移动部件。软件定义的触觉可实现无限范围的效果，只需轻扫手指即可感受到。

Tanvas 于 2011 年从西北大学分拆出来，总部位于芝加哥。它开创了下一代多点触控触觉技术。尽管如今触摸屏在图形、声音和振动方面取得了进步，但在通往数字世界的道路上仍然缺乏生动。TanvasTouch 可以内置在诸多支持触控的产品中，包括汽车、零售、消费电子、视障和定制显示器。

SID（信息显示协会）在 2020 年授予 Tanvas 年度显示组件奖。



图片: TANVAS

Tanvas 最近宣布，他们将与群创合作开发其下一代多点触控触觉技术。两家公司将使用 TanvasTouch、可编程纹理和在光滑物理表面上的触觉效果生产 15 英寸汽车级触控显示器。

群创光电是全球领先的 TF-LCD 整体解决方案制造商之一，在大尺寸面板和中小尺寸产品方面都有强大的影响力。该公司提供全面的产品系列，包括用于汽车和航空电子应用、桌面显示器、笔记本电脑、平板电脑和智能手机应用以及液晶电视的具有触控功能的液晶面板。作为全球顶级面板供应商，群创提供最完整、最灵活的生产线：位于台湾竹南和台南的十四个 TFT-LCD 晶圆厂和三个触控传感器晶圆厂；在中国拥有广泛的装配设施，包括宁波、南京、佛山和上海。

## 空中触觉反馈 Ultraleap Touch



图片: ULTRALEAP

Ultraleap 将世界上最强大的手部追踪技术与可在空中产生触觉的独有技术结合起来。

两大技术结合后，产生了一个全新且强大的功能。

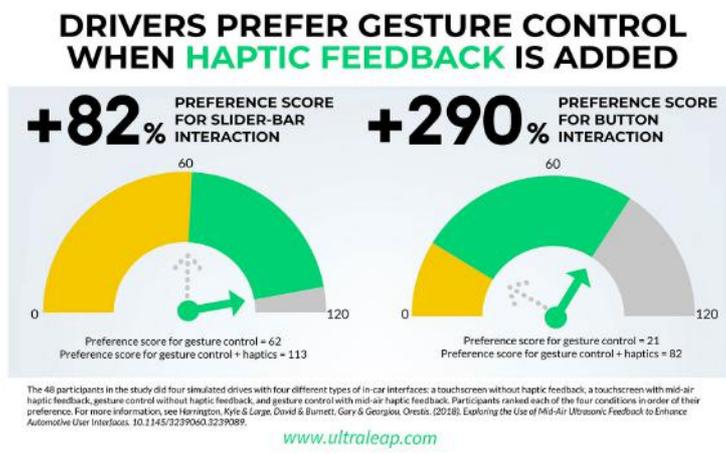
Ultraleap 拥有一支 150 多人的团队，分布在全球各地，在美国硅谷和英国布里斯托设有办事处。团队包括世界领先的界面设计、声学、机器学习和计算机视觉专家。

空中触觉如何工作？Ultraleap 的专利算法可调制超声波以在半空中产生触觉。无需控制器或可穿戴设备：“虚拟触摸”技术使用超声波换能器将形状和纹理直接投射到用户的手上。Ultraleap 的技术意味着车内每立方厘米的空间都可能变成可编程的触觉界面。

### 参见视频

车载装置通常包括安装在产品面板下方或单独控制面板中的一组超声换能器。该技术与手部跟踪系统（通常是 Ultraleap 自己的世界领先的跟踪软件和硬件）相结合。

传感器可以提供距离表面最远 1 米（3 英尺）的触感。感觉的准确性相距不到一个手指的宽度，并且可以跟踪手的位置、手的形状和手势。

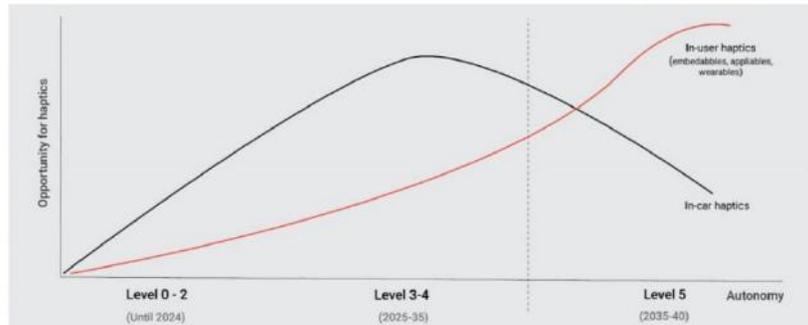


Ultraleap 和诺丁汉大学的一项合作研究表明，11项空中触觉反馈用于汽车用户界面可降低出错率、“眼睛离开道路”时间和心理负担。部分交互类型深受用户喜爱。

该研究测试了两种不同类型的交互：滑动条和按钮。48 名参与者每人使用四种不同类型的界面进行了四次模拟驾驶：

- 触摸屏
- 触摸屏+空中触觉
- 手势控制
- 手势控制+空中触觉

Automotive Haptics Roadmap based on autonomous driving development and context



根据高级用户体验研究员 Felipe Almeida 和 Immersion 产品经理 Ranjini Raghuvver 于 2020 年 5 月 20 日在 Haptic Learning Industry 上发表的一篇文章，从现在到 2040 年，预计将发生彻底的范式转变，这将导致：

- 自动驾驶与在整个车舱中采用触觉技术的换位。汽车控件将转移至用户设备，用户界面也将如此。
- 对沉浸式体验的更大需求，增加了触觉价值的娱乐性。一旦设置好，触觉在安全和改善用户体验方面所起的作用将与乘车过程中所需的驾驶员干预水平相匹配。
- 虚拟驾驶舱，通过触觉反馈巧妙地控制从窗户、座椅到娱乐包的一切。
- 可穿戴设备和嵌入式元素将触觉技术从“车内触觉”转变为“用户触觉”——反馈不仅限于触摸面板、表面或中控台，而是在用户的衣服和汽车座椅上创建触觉反馈以及与汽车数据系统连接以提供环境体验。
- 自动驾驶汽车让旅行更安全、更可行、更互联、更有趣，无需人工干预或数据过载，未来可期。

# 汽车内饰新闻

## 梅赛德斯EQS SUV内饰展示：基于摄像头的阻挡系统

汽车内饰新闻



MERCEDES IMAGE

虽然尚不清楚外饰设计细节，但梅赛德斯分享了 EQS SUV 内饰的几张图片。这些图片与阿拉巴马州新电池工厂的消息一起分享，该工厂将在未来几个月内支持美国生产 EQE 和七座 EQS SUV。



图片：梅赛德斯

在新闻稿中，梅赛德斯-奔驰在几个月后在阿拉巴马州开始生产之前，分享了其 EQS SUV 内饰的第一张图片。以下是一些特色规格：

- 选装 MBUX 56” 曲面超屏幕，首发于 EQS 轿车
- 用于前排乘客的 12.3 英寸 OLED 显示屏，可在车辆行驶时观看视频或电视。
- 该 EV 使用基于摄像头的阻塞逻辑，可以检测到驾驶员注视乘客显示屏并自动调暗内容
- 休息室般的氛围，七种颜色组合，精致的皮革和真正的木材营造出温暖的触觉体验
- RSE（后座娱乐）存储空间和两个独立的第三排座椅（EQS SUV 将提供五座和七座选项）

- 杜比全景声 (Dolby Atmos) 音响系统，可将来自工作室混音的单个乐器或声音置于车内的聆听区域周围
- ENERGIZING AIR CONTROL Plus 使用带有活性炭的 HEPA 过滤器，实现极高水平的过滤，消除细颗粒物、花粉和其他污染物
- 梅赛德斯-奔驰专门为 EQS SUV 开发了一种名为 No.6 MOOD 含羞草的新香味，它带有一种微妙的泥土香味

基于摄像头的阻挡系统，当驾驶员注视乘客屏幕时，系统自动调暗屏幕内容，这应该是世界首创，将帮助驾驶员专注于开车。

梅赛德斯-奔驰表示将于 4 月 19 日庆祝其 EQS SUV 全球首发计划，在美国的生产将在此后一段时间。

# Toyochem 压敏粘合剂：低气味和挥发性有机化合物

汽车内饰新闻



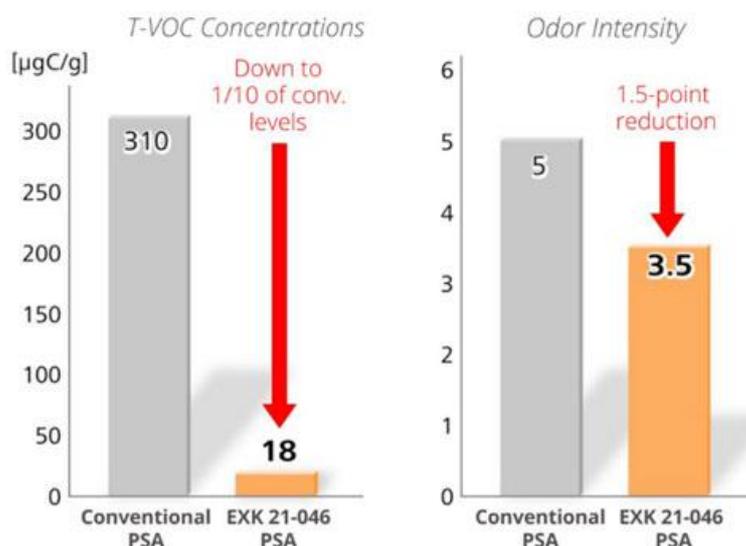
日本东洋油墨集团的聚合物和涂料部门 Toyochem 推出了一种新的低气味、低 VOC 丙烯酸 PSA（压敏粘合剂）Oribain EXK 21-046，用于车辆内饰等封闭空间。该粘合剂可粘附在金属、塑料、纺织品和其它基材上，但总 VOC（挥发性有机化合物）含量低于传统产品的十分之一。

Toyochem 指出，随着公众和行业对内饰空气质量重要性的认识不断提高，全球 VOC 排放法规收紧，对环保内饰材料的需求也在增加。东洋化学粘合剂事业部总经理 Nao Nakamura 解释说，“虽然我们的传统 PSA 符合日本政府制定的内饰 VOC 浓度指南，但新开发的 EXK 21-046 系统能够显著减少标准产品中残留的微量 T-VOC 并改善空气质量。”

通过聚合和复合技术，Toyochem 的研究团队可以更好地控制粘合剂材料的粘弹性。这使得 T-VOC 浓度和气味强度显著降低，而不会影响粘合性能。

EXK 21-046 压敏胶达到 18  $\mu\text{gC/g}$  的 T-VOC 排放率，远低于 Toyochem 传统压敏胶记录的 310  $\mu\text{gC/g}$ 。此外，PSA 系统从公司标准产品（图 1：Toyochem）记录的典型得分 5（非常不愉快）降低至 3.5。

Figure 1. Comparison of T-VOC Concentrations & Odor Intensity



\*Adhesive composition: 65g/m<sup>2</sup> on non-woven fabric  
\*105°C, 2min dry; 23°C, 50% RH, 7 days after drying

# TGO: 用于用户体验的软件支持表面

汽车内饰新闻



图片: NOVARES

平滑、通常没有纹理的表面严重依赖于驾驶员的个人感知，这可能会导致驾驶分心，并且只能获得有关驾驶员的有限信息。

总部位于英国伦敦的 TGO 试图将内饰表面设计转变为智能的 3D 直观控件，并采用统一的注塑成型聚合物。

他们使用模内电子 (IME)，由导电和介电油墨制造，将电路印刷到透明塑料薄膜上，然后注塑成型。最新技术更进了一步，将塑料材料本身变成了交互式表面。利用电容和聚合物设计成一种柔性导电材料，不仅可以感知触摸，还可以感知压力。表面几何形状的设计创建了独特的信号模式，然后通过机器学习算法进行分析。这些算法解释人类互动并评估驾驶员的舒适度、姿势和注意力。然后可以使用这些来相应地调整汽车的系统。

TGO 合作伙伴和业务发展经理 Jakub Kamecki 解释说：“我们的方法使用聚合物本身作为传感器元件来检测触摸、压力、手势、运动和变形。这种材料由四个主要元素组成。首先，有一个非导电 A 面，可以由任何非导电材料、颜色或饰面制成。旁边是可以检测电容变化的 B 面导电材料。这些信号被发送到现成的微处理器单元 (MCU)，人工智能算法分析和解释信号以了解给定触摸如何对应给定输出。然后 TGO API 将这些信息转换为更有用的指标，例如触摸位置、压力映射、姿势评估和活动跟踪。

“这项技术有两种不同的应用，”TGO 技术经理 Jose Rodriguez 指出。“对于 ABS 导体等不可变形材料，我们测量电容的整体变化以检测触摸和接近。但是对于会变形的材料，例如热塑性塑料，我们可以测量材料的变形与电容信号变化的比例。这使我们能够测量材料的变形，我们可以将其用于无缝按钮或压力映射等应用中。”这项技术已被纳入方向盘、中控台和车窗调节器，尽管它仍处于汽车制造商采用的早期阶段。

为了让某些动作触发所需的功能，必须训练 AI 算法。有两种方法可以校准触控板。第一个是让员工随意在触控板上移动拇指。第二种更自动化，使用 CNC 机器引导电子手指通过预定义的例程和坐标。使用现成材料的方法意味着 TGO 可以专注于根据客户需求定制软件的响应时间、刷新率和分辨率。

# Lotus Eletre SUV：性能驱动，工程设计

汽车内饰新闻



图片：LOTUS

Lotus推出了 Eletre 电动 SUV，这与该公司的轻型跑车产品明显不同，这要归功于吉利的技术支持，吉利现在是这家英国集团的所有者。凭借其令人印象深刻的尺寸（长度：5.10m；轴距：3.02m），它是有史以来尺寸最大的 Lotus。



Lotus将内饰描述为“以性能为导向的工程设计，视觉上很轻，并使用超优质材料提供卓越的客户体验”。首次亮相的车型配备四个单独的座位，客户还可以选择传统的五座车型。

内饰主要接触面采用优质、耐用的人造超细纤维，座椅采用羊毛混纺面料。据说这比传统皮革轻 50%，由于尺寸较大以及电池的重量，这种皮革可以补偿整体重量。多个硬表面是由碳纤维制成的，Lotus 选择回收在生产过程中从机织织物边缘切割的纤维，而不是使用传统织物。这些被重新制造成垫子，然后用树脂压制成高质量的大理石状饰面。

以驾驶员为中心的驾驶舱和高位中控台的设计灵感来自 Lotus Emira 和 Evija 跑车。信息娱乐系统是沃里克郡和中国（Eletre 的生产地）的 Lotus 设计团队合作的成果，具有一些独特的功能。例如，在仪表板下方，一个光带穿过车舱并位于一个棱纹的通道中，该通道的两端均加宽以形成空气出口。光带看起来是漂浮的，它不仅用于装饰，还是 HMI 的组成部分。它能改变颜色并与乘客交流，例如来电时、车内温度变化时或指示车辆的电池电量。

灯带下方是一个“高科技带”，可为前排乘客提供信息。在驾驶员面前，传统的仪表盘被缩减为一个不到 30 毫米高的窄条，以传达重要的车辆和驾驶信息。同样，在乘客侧，可以显示各种信息，例如音乐选择或附近的地点。两者之间是一个 15.1 英寸的 OLED 触摸屏，可以访问汽车的

信息娱乐系统。不使用时，它会自动折叠平整。信息还可以通过带有 AR 技术的平视显示器传达给驾驶员。

虽然 Eletre 的每个元素都可以数字控制，仍然提供了部分对应的按钮控制，此外，还可以通过语音识别技术进行语音控制。

该车的标准音响系统来自英国品牌 KEF，功率为 1,380W，配备 15 个扬声器，采用该公司的 Uni-Q 和环绕声技术。Uni-Q 取消了单独的高音扬声器和中音驱动器，而是将两者组合成一个声学单元。它从空间内的一个点覆盖整个中高频频谱，提供更连贯、超逼真的声音体验。它配备两个双力消除驱动器，由单个电机驱动同心排列和重叠的音圈。这可以实现高水平的性能，同时显着降低低音炮或扬声器的音量。

# ABB：高精度机器人用于汽车内饰组装

汽车内饰新闻



图片：ABB 机器人

在汽车生产车间，驾驶舱的组装往往笨重且操作复杂，而且易碎或容易损坏。将驾驶舱组件安装到移动生产线上的车辆时，由于生产线受到振动等影响，需要高灵敏度和灵活性，这一直以来超出了普通机器人系统的能力。最近，该问题得到了解决。

ABB Robotics 是 ABB 的四个业务领域之一，位于瑞士苏黎世（仅次于电气化、过程自动化和运动控制），他们最近宣布成功开发了视觉系统和保形操纵的组合，使机器人能够模仿人类操作员的感觉，同时以更高的准确性和一致性处理比人类更重的负载。ABB 的系统被称为动态装配包，它使用一系列摄像头与力控制相结合，以提供高度触觉感应并进行实时位置调整。第一个应用程序已用于大众一系列车型在全球各个工厂的驾驶舱总成组装。



Compliant Vision Guidance (CVG) 将机器人手臂上的附加摄像头与集聚力控制相结合。机器人通常使用位置控制，其路径和速度独立于接触力，因此可能会损坏易碎部件。使用力控制意味着在 z 方向上施加恒定的力（向下推），而系统在所有其他方向上都是顺应的。正是这种功能组合使机器人系统能够灵活地确保正确安装而不会损坏，即使在目标精确位置可能变化的不稳定环境中也是如此。

实时视觉允许机器人以每秒 20 到 30 次拍摄的速度不断调整其运动以适应一系列视觉捕获的参考图像，使用来自视觉传感器的反馈信息来补偿运动和振动。机器人的运动不是遵循编程路径，

而是由视觉传感器的信息引导。

Dynamic Assembly Pack 是为一系列 FTA 应用程序开发的，包括内饰和外饰。其他内饰应用包括驾驶舱组装、座椅和地毯安装。ABB 机器人公司 Final Trim and Assembly 全球执行中心的销售经理 Matthew Weir 表示：“安全预防措施的进步使设计合理的机器人能够与人类工人一起工作，没有任何屏幕或栅栏阻碍他们的互动。这为现有和新的机器人用户提高生产力、质量和协作开辟了许多新机会。”

# SINTEC座椅桥：创新座椅安装系统

汽车内饰新闻

## PROPOSAL FOR INNOVATIVE FRONT SEAT MOUNTING SYSTEM



### Seat Bridge Structure

ITALIAN PATENT N. 102016000060616  
EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. 17746181.1

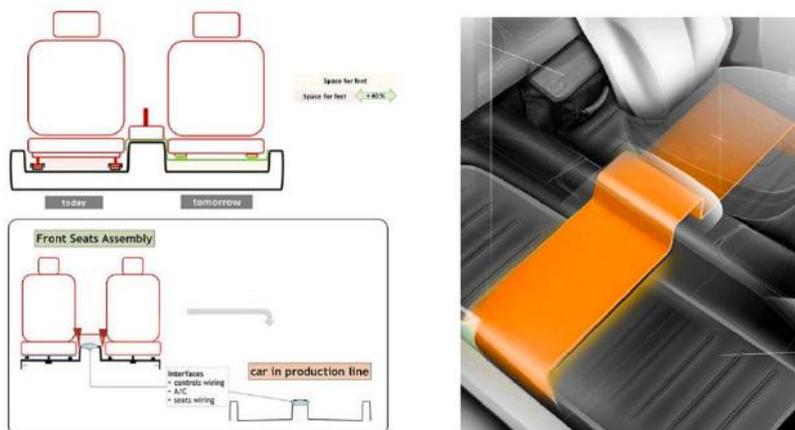
意大利初创公司 SITEC 宣布了将 SeatBridge 专利解决方案变为生产现实的全球活动。

SeatBridge 为传统座椅安装系统问题提供了有效的解决方案，座椅通过一对轨道连接到地板。

SeatBridge解决方案由提升轨道位置并释放下方空间的桥形结构组成，可将中心隧道集成到单个模块中，可在任何生产线中全面采用，在简化工艺方面具有优势。

SITEC正在推进谈判，有意寻找愿意将该解决方案纳入其生产线的新公司和组织，或在该解决方案实施后投资以保留独家许可权——在SITEC看来，该设计优势明显，在未来必将大受欢迎。

SITEC 创始人克劳迪奥·布契尼 (Claudio Buccini) 表示：“目前的标准座椅安装解决方案已经达到了高度标准化，但几十年来没有进步，仍然存在同样的问题：后排乘客的腿和脚几乎没有空间，外观原始而不规则，有损汽车内饰的优雅和设计——即使是在豪华车上。”



“出于这个原因，也由于电动汽车将在平台架构方面带来革命，SeatBridge 解决方案的广泛实施只是时间问题。”

“SINTEC 已经拥有意大利的专有权，并将很快获得欧洲专利。我们正在与几家公司积极沟通，以进入生产阶段，因为我们相信这个解决方案最终不仅有利于汽车乘客，也有利于汽车制造商和供应商。”

# 设计休息室

## 照明设计：科思创Clear until Lit创新材料

设计休息室



明年是Hermann Schnell 在德国拜耳（现为科思创）发明聚碳酸酯的第 70 年。可能所有能够使用聚碳酸酯 (PC) 的东西都已经被开发出来。科思创不断创新和调整其材料，对于照明设计师来说，还有更多可能性有待被发掘，比如在与 LED 结合使用时创造出新的照明效果。PC和LED的结合使用，能产生独特的发光效果，为内饰照明带来积极影响。

内饰和外饰照明都可以使用“边缘照明材料”。这种新材料为使用 PC 作为装饰表面的内饰新设计外观提供了更多可能性，并扩大了前照灯和尾灯等外饰应用的设计范畴。

科思创工程聚合物技术营销经理 Mark Torgerson 正与其美国和德国同事共同研究这项技术，他表示：

“这种材料具有广泛的应用潜力，可以优化复杂照明设计的外观和独特的内饰照明效果。

Torgerson 还表示，“这种聚碳酸酯的一大特点是：在点亮之前是透明的。将LED灯珠嵌入部件的一个或多个边缘，LED未通电时它完全透明，通电后整个表面被完美的均匀照亮，并展示出发光的效果。

效果非常漂亮！科思创安排了4片3" x 2"展示样品，整齐排列在支架上，支架下方有不同颜色的LED灯，分别是白光，红光，绿光和蓝光。通电点亮之前4片样品都是无色透明的。当LED通电并将光线传递到测试面板的边缘时，每个聚碳酸酯面板都变得栩栩如生，均匀的发出相应的光色。尤其是它们的边缘，所呈现的发光效果让人惊叹。



Torgerson 表示，科思创研究此类聚碳酸酯近一年的时间，汽车行业对材料照明的需求不断增长，这种材料专门针对汽车市场开发。

### 各种用途

Clear until Lit 用途广泛。包括常见的氛围照明，如内饰装饰和车门装饰。它还能用于 OEM 品牌元素，如徽章，效果同样均匀漂亮，且不用担心散热。LED 仅嵌入组件几毫米，无需散热空隙和散热器，非常适合在狭窄空间中照亮无散热表面。

### 大灯和尾灯应用



科思创展示了一个前照灯模型，很明显，灯的右侧采用了 Clear Until Lit 材料。圆形近光透镜周围的圆柱形设计管在灯光关闭时是“透明的”。然而，当灯亮起时，圆柱形设计管的前缘发出明亮的白色光，结构主体呈现出半透明且柔和的照明效果，大大增加了设计趣味性。

### 其它应用

- 仪表板
- HMI 触控应用
- 需要照明的薄膜/图形覆盖
- 内饰门板装饰
- 发光管（被照亮的光管用于输出耦合光线）
- 外饰B柱装饰
- 外饰板
- 点亮格栅
- 其它外饰

创新材料将继续影响和扩大 LED 照明的创造性用途和功能。科思创 Clear Until Lit 材料是朝着新设计照明方向迈出的重要一步。作为一名照明设计师，塑料中的新材料让人振奋，为我们开辟了更具想象力的创意和用途。

### **Clear Until Lit**材料型号

外饰应用型号：Makrolon LED 2245 EL

内饰应用型号：Makrolon Ai 2215 EL

### 图片来源

- 1) 四片同样的 50mm x 75mm Makrolon Ai2215 EL，未点亮时
- 2) 与图 1 相同，白色、红色、绿色和蓝色 LED 照亮底部边缘。红色、绿色和蓝色可以混合，使这些无色面板发出其它各种颜色。
- 3) Picture6.jpg – 投射光束周围的光柱 – 柱体的后边缘被照亮

# 全新出行

## 梅赛德斯率先推动自动驾驶条件下法律责任

NEWS MOBILITY



图片：梅赛德斯

尽管全自动驾驶还远未实现，行业已开始关注如何处理事故责任。梅赛德斯率先迈出了第一步，据 Road and Track 报道，当其汽车在L3高级驾驶员辅助系统 Drive Pilot 技术条件下发生碰撞，梅赛德斯将承担法律责任。报道称梅赛德斯预计今年年底前将其部署在美国的道路上。

梅赛德斯的 Drive Pilot 实现了全自动驾驶，汽车接管了车辆的功能。然而，与大多数新技术一样，实际可用范围非常有限。Drive Pilot 仅在梅赛德斯已经绘制的道路上可用，类似于通用汽车的 SuperCruise 系统。该系统还将该技术的功能限制为在没有交通控制的分开的高速公路上以低于 40 英里/小时（64 公里/小时）的速度行驶。梅赛德斯只允许司机在白天天气好的时候使用这项技术。

梅赛德斯在德国已获批使用该技术，梅赛德斯绘制了该国整个高速公路的地图。该公司还希望这项技术能在今年年底前进入美国道路，该品牌将加利福尼亚和内华达州视为首批允许此类驾驶的两个州。梅赛德斯已经绘制了其中许多州的高速公路地图，并没有期望一下子被广泛采用。

该公司自动驾驶副总裁 George Massing 告诉 Road and Track，梅赛德斯预计必须与每个州打交道，以制定允许梅赛德斯运营其 Drive Pilot 技术的规则。梅赛德斯已经将目光投向了加利福尼亚和内华达之外，这两个州关于这项技术的联邦法规相对较少。

# 美团自动派送最后100米助力上海抗疫

NEWS MOBILITY



社区志愿者通过美团自动配送车拿取物资；图片来源：禾赛科技

科技力量在此次上海“抗疫”中扮演重要角色。4月7日，作为中国领先的生活服务电子商务平台，美团公司副总裁毛方介绍道，美团从北京调了一批自动配送车来沪。

在上海的一个美团站点，美团小黄车已经投入使用，帮助社区志愿者解决“最后100米的配送”。

据了解，美团新一代自动配送车，一次性可载重超150公斤，小区来回配送仅需10分钟，每次进行全面消毒。

这批自动配送车具备高级别自动驾驶能力，能够满足从单点到多点的防疫物资配送需求，车辆配备激光雷达，高清摄像头等26个传感器保障自动驾驶能力安全。在完成前期的车辆调试和路况测试后，车辆能够按照路线指令自主行驶，无接触完成配送任务，最大程度减少人员暴露在外的风险。

日前，禾赛科技透露，本次驰援上海的美团自动配送车和新石器无人车，均搭载了禾赛科技的激光雷达。据悉，新石器无人车进入上海6个封闭小区，为封控在小区里的居民提供无人售菜服务。

值得注意的是，这已经是美团自动配送车第七次赶赴一线支持抗疫。

此外，中国电商巨头京东也采用“无人配送”的方式支援上海抗疫。

# 一般新闻

## 通用和本田合作开发经济版电动车

一般新闻



图片：通用

继最近宣布将与电子公司索尼合作电动汽车，本田最近又宣布了另一项计划，与传统竞争对手通用汽车公司的合作。双方计划在最受欢迎的领域共同开发价格实惠的电动汽车。第一批车型预计几年后面世。

通用汽车和本田的目标是从 2027 年开始“全球生产数百万辆电动汽车”。为此，双方将在技术、设计和采购方面进行合作。此外，双方还希望推动工厂和流程的标准化，以实现“一流的质量”、更高的产量和更实惠的售价。双方特别关注紧凑型跨界车市场，他们认为这是世界上最大的跨界车市场，年销量超过 1300 万辆。

使用通用汽车下一代“Ultium”电池技术的联合全球架构将作为计划中的新型电动汽车的基础。两家公司计划探索电动汽车电池方面的其他合作机会。目标是进一步降低电气化成本，提高性能并增加即将推出的车辆的可持续性。

通用汽车表示，加速锂金属、硅和固态电池等新技术以及可快速部署以改进电池制造工艺的生产方法的工作已经在进行中。本田正在其固态电池技术上取得进展，并将其视为未来电动汽车的核心要素。

“通用汽车和本田将分享他们最好的技术、设计和制造战略，以在全球范围内提供价格合理且有吸引力的电动汽车，”通用汽车首席执行官玛丽巴拉说。“这是实现我们到 2040 年在我们的全球产品和运营中实现碳中和以及到 2035 年消除美国轻型汽车尾气排放的承诺的重要一步。通过共同努力，我们将推动世界各地的人们更快接受电动车-这是其它仅依靠自身力量的公司无法匹敌的。”

# 北京车展延期，宝马i7推迟亮相

一般新闻



中国在抗击冠状病毒大流行方面再次面临挑战。汽车行业是最早受到疫情卷土重来影响的行业之一，这促使北京车展的组织者无限期推迟了该活动。最初，2022 中国国际汽车展定于4月21日举办媒体日，4月30日是最后一个公众日。

来自中国的宝马粉丝肯定对这个消息感到失望，因为新款 i7 电动轿车本应在展会上展出。最近推出的长轴距i3轿车也有望参加此次活动。宝马 i7 专注于 RSE（后座娱乐）。其内饰安装了一个31 英寸的超宽剧院显示屏以及一个触摸屏信息娱乐系统。剧院屏幕很大，分辨率高达 8k，可以从车顶内衬伸展下放。宝马还与亚马逊 Firestick 合作。因此，既可以通过 OTT 平台观看电影，也可以通过流媒体观看。

另一款重要的汽车，虽然目前只是概念车，也将参展，即大众电动轿车“Aero B”，预计明年开始生产。它是2017年发布的 ID. Vizzion系列的接替车型，也将作为帕萨特的无排放替代品。此外，预计还将发布一款客货两用车，风格类似于2018年的ID. Space Vizzion系列。关于哪些车将在北京首发，下半月将于网上公布。目前尚不清楚该活动是否会进一步延期。