

# 社论

## EE架构对照明社区的重要性

汽车电气架构正在快速发展。CAN网络于1986年首次在宝马850上应用，距今约40年。当时CAN网络的使用主要是为了引入ABS，空调，收音机等新系统。

随着新功能的引入，尤其是ADAS，需要收集、分析和计算更多的数据，汽车的总体趋势正在转向SDV（软件定义汽车）。通常位于本地ECU的软件正逐步转移到中央和域ECU（例如请参阅本期马瑞利新闻）。这是未来确定的趋势。

这对照明组件将产生怎样的影响？各个企业都在研究方案，如今行业已开发出许多相关解决方案，甚至有点过剩。

对于EE架构，我一直非常关注。加入 DVN 后，我决定在每个 DVN 研讨会上专门安排一场EE架构环节。慕尼黑研讨会，首个EE架构环节总共10多场演讲，分别来自TTTauto、马瑞利、大陆、英飞凌、安森美、Elmos、ST microelectronics、Microchip、Inova等企业。活动取得巨大成功。我收到了许多积极反馈。今年6月的底特律研讨会，该环节再次爆满，已安排有 10 场演讲。

DVN有幸邀请到马瑞利车灯和传感部门前电子负责人Thomas Froelich，他在组织和主持这些会议方面提供了巨大的帮助。

2周前，Thomas参加了在慕尼黑举行的汽车以太网会议。以太网是 SDV 可能的解决方案之一，超过 1200 人齐聚一堂，讨论用于新 EE 架构的以太网网络，尤其是外饰和内饰照明。Thomas基于照明角度对本次活动进行了总结，请参阅深度报道。

Paul-Henri MATHA  
DVN COO 兼照明总编

# 深度新闻

## 2024第十届汽车以太网大会



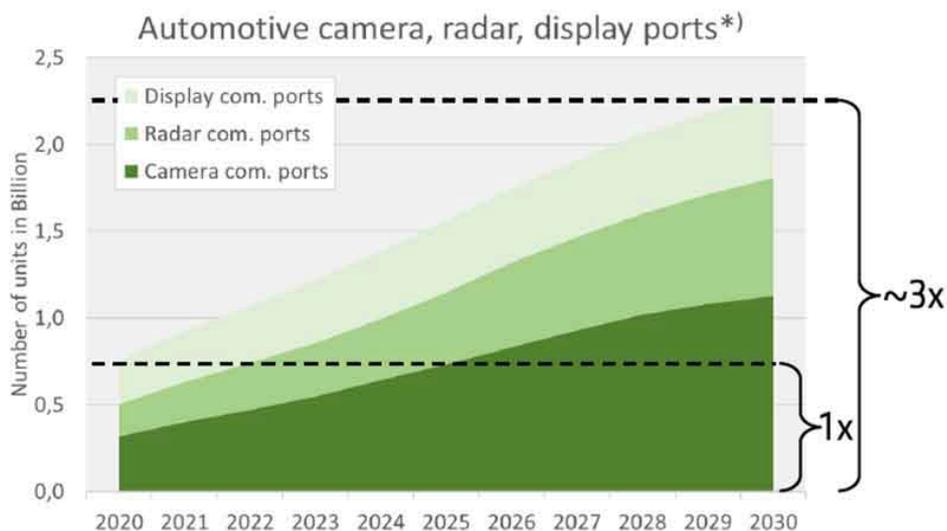
**Thomas Froelich**撰写

3月5日至7日，汽车以太网大会在慕尼黑举行。

出席人数众多，为期三天的活动，总共约1200名与会者、演讲者和参展商参加了第一天的两场研讨会，为期两天的会议和同期的plugfest活动。

会议由沃尔沃主持。所有与会汽车制造商（宝马、沃尔沃、奥迪、雷诺、Stellantis）都认为，软件定义汽车的未来将需要高速以太网作为中央通信平台。

主要原因在于新乘用车中使用的显示器、雷达和摄像头数量迅速增加，因此需要处理的传感器原始数据和视频传输数量显著增多。



\*) Sources: mobility foresights, multiple semiconductor vendors, R&S, TechInsights, TSR, OLED association

资料来源：AEC 2024，宝马公司 KIRSTEN MATHEUS 博士

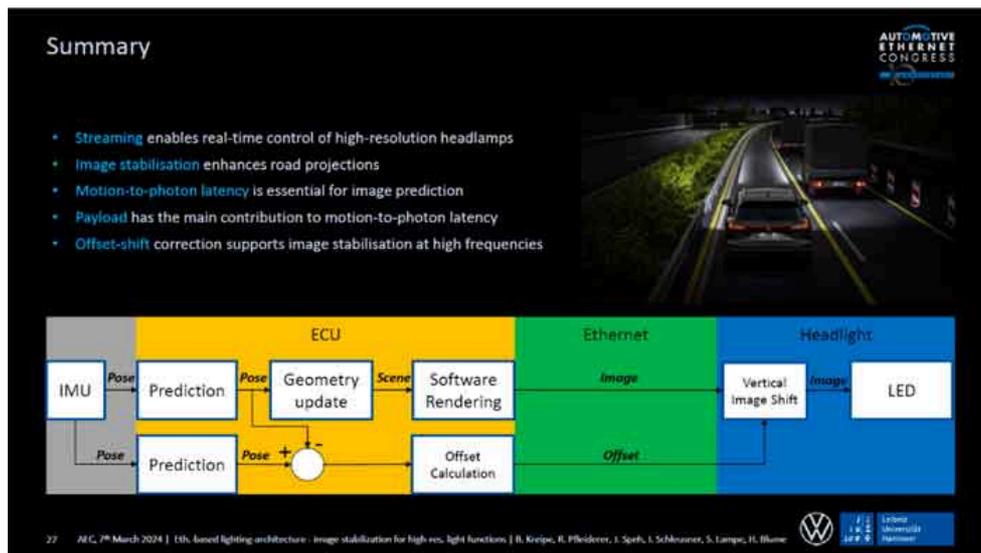
来自宝马的Patrice Ancel对宝马的以太网战略进行了详细介绍。计划于2025年在量产车中首次使用10BASE-T1S，计划于2027年引入ASA-ML。随着2025年推出所谓的“New class”车型，宝马第一个区域架构将投入生产，并用10BASE-T1S取代目前使用的FlexRay。首先应用于内饰照明、投影和尾灯。

尽管如此，为使系统能够满足所有需求，仍有许多问题需要改进和解决。例如，沃尔沃的Martin Hiller博士提出了一份未来的“期望清单”，包括更快的唤醒时间、改进的低功耗模式和显著增加的带宽。

随着处理的软件和数据数量的增加，系统的脆弱性也增加了，因此需要更多的网络安全措施。来自雷诺的Frédéric AMEYE提出了降低成本的解决方案，即通过使用Rust作为编码的编程语言，使用内存安全协议来删除代理/网关的可能性。

一些演讲强调了新的10 Mbit/s版本的汽车以太网（10BASE-T1S）作为区域架构的推动者，将不同的域与中央计算机连接起来。10BASE-T1S成为未来标准的机会很大。然而，目前成本仍然太高，无法实现真正的突破，需要优化。

通过slido进行了问卷调查，不少参与者认为10BASE-T1S的主要功能是连接内饰照明、外饰照明和传感器，其次是替换CAN。奥迪的Bernhard Kreipe和汉诺威莱布尼茨大学的Richard Pfeleiderer发表了题为“基于以太网的照明架构 - 高分辨率照明功能的图像稳定”的演讲，展示了使用10BASE-T1S的优势。



他们展示了一种在驾驶操作中稳定高分辨率光投影的方法。光图像的稳定基于实时记录车辆运动的惯性测量单元。中央控制单元中的算法连续计算光分布的位置和失真补偿的校正值，并通过以太网（最好是10BASE-T1S）将该数据发送到车灯。

该演示器也在Microchip展台上展出，展示了两家公司在这项研究活动上的密切合作。



沃尔沃和恩智浦的另一场演讲展示了10BASE-T1S在区域架构中用于下一代雷达传感器的应用。

AEC 2024 涵盖的广泛主题包括中间件和面向软件的架构、用例、安全性、PHY 和电缆线束、TSN 以及验证和测试等焦点。

在汽车中可靠使用以太网通信的另一个关键是 10BASE-T1S 的线束和相关连接器。

Leoni 介绍了转向面向区域的架构对线束的影响，以及如何设计实现可靠数据传输的强大解决方案。

Standardization of Automotive Ethernet

### Shift from domain-oriented to zonal-oriented architectures

Comparison of distributed and zonal architecture - from a cable maker's perspective

	Distributed architecture	Zonal architecture
Advantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexible to changes</li> <li>Clear function responsibility</li> <li>Function adjusted harness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Less harness complexity &amp; ECUs</li> <li>Potential for automated harness production</li> </ul>
Disadvantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validation efforts</li> <li>Very complex cable harness</li> <li>Big harness variants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Size of Controllers</li> <li>„Size“ of Software</li> <li>Technology overhead in entry vehicles</li> </ul>

Zonal-oriented architecture will require cabling technology for different speeds – right-sizing as key task

LEONI

Rosenberger展示了10BASE-T1S应用的实际线束实施和相关连接器。

最后，几位演讲嘉宾提到，行业需要加强紧密合作，以稳定实现未来通过以太网进行车辆通信。通信网络和相关协议不会成为未来车辆的差异化因素，但却可能带来不少问题。

# 照明新闻

## 2025款起亚K4美国版

照明新闻



K4 是起亚在北美的新品牌，预计将在 2025 上市销售并取代 Forte 紧凑车型。一款名为 EV4 的电动车型也可能同时加入阵容。

2025 起亚 K4 的价格预计起价约为 22,000 美元，最高可达 30,000 美元，具体取决于装饰和选装。

对汽车外饰照明的主要总结：

- 超薄近光灯 + 6 方形矩形 15 x 15 mm 远光灯（名为“小立方体投影模块”，符合 FMVSS 近光灯和远光灯安装要求 (\*)）
- 琥珀色日间行车灯（美国版）
- 格栅上部区域的镀铬线，可用一条发光的线代替（欧洲版？）
- 前大灯和尾灯集成侧标志灯
- 竖向尾灯反射
- 3D造型尾灯
- 共推出 2 个版本：起亚 K4 轿车和起亚 K4 5 门掀背车



# 彼欧增加软件和照明业务后正式更名

照明新闻



这家法国供应商将改名为OPMobility，展现了更广泛的雄心和新的产品线。

这家来自法国的车身覆层、前端模块、照明和氢气组件供应商彼欧即将更名为OPMobility，以更好地反映其不断扩大的业务范围。

彼欧周四在一份新闻稿中表示，更名反映了从主要塑料产品向包括照明和软件在内的新业务领域的转变。公司将保留其“OP”标志。

“集团经历了深刻的转型，在全球范围内扩大了活动，并实现了客户群的多样化，包括电动汽车领域的新势力，”董事长Laurent Burelle在新闻稿中表示，“随着新公司名的发布，我们将有能力服务可持续交通领域的所有参与者。”

2023年营业额为114亿欧元，全球拥有152家工厂和40个研发中心。

OPmobility全球员工数量40300名，将致力于应对可持续交通的挑战。

彼欧已成为欧洲第20大供应商。

# 马瑞利：用于软件定义汽车架构的车灯域控制器

照明新闻



马瑞利在中国开发了汽车照明领域控制单元平台，能够控制车辆的前灯、尾灯和所有新的360°照明功能。未来，更多的照明算法可以进一步集成到这个照明域控制器中。这项针对下一代汽车的照明系统技术即将在4月25日至5月4日举行的北京国际汽车展览会上展出，同时展出马瑞利的其他先进技术。

为了满足新的电子和电气架构发展，马瑞利正在以前瞻性的方式推进汽车照明控制系统架构。马瑞利照明域控制器的量产已在中国电动汽车市场推出并得到验证。在终端节点方面，马瑞利推出了“MCU LESS”智能驾驶员概念，使整个照明软件能够集中到域ECU中，完美地支持汽车行业向软件定义汽车（SDV）发展的趋势。

随着照明功能越来越独立于专用ECU，“软件即产品”（SaaP）概念加强了软件在整个照明系统中的核心作用。马瑞利的技术方法支持OTA（无线）更新，并在车辆投入生产后持续部署汽车照明软件的新功能。

在中国，马瑞利建立了完整的本土化研发、设计和生产体系。在生产方面，马瑞利在广州和芜湖拥有专门的照明电子控制单元生产基地。在研发方面，公司在上海和芜湖设有中心，以支持面向中国和全球市场的照明控制单元的开发，同时还与欧洲的设计中心密切合作并共享设计资源。这使公司能够快速响应市场需求，为客户提供创新、高效、经济实惠的照明控制器系统解决方案。

# ZKW为宝马XM提供优质前照灯和尾灯

照明新闻



ZKW 集团首席执行官 Wilhelm Steger 博士表示，“由ZKW Wieselburg工厂开发的狭窄的前后车灯独具特色。在前端，深色高分辨率LED大灯与BMW XM前端和谐地融为一体。在这款强大的 SUV 尾端，宝马具有独立控制的全方位、窄型全 LED 灯。与宝马X7一样，宝马XM是我司与宝马集团的第一个尾灯合作项目。我们很自豪能够将我们的创新照明解决方案整合到这些高端车型中。”

这个独特的项目给ZKW的工程师带来了不少挑战。由于前照灯高度低，必须开发一种特殊的光导概念。“前照灯的开发给宝马设计团队和ZKW带来了特殊的挑战。它必须尽可能窄，以强调车辆的独特设计”，ZKW 项目经理 Wolfgang Zeidlhofer 解释道。ZKW开发了带有两个高分辨率LED模块的分体式前灯，该模块集成了近光灯和远光灯的前照灯，以及带有LED光导的日间行车灯，用于位置灯，方向指示器和侧标记（美国版）。



## 设计和生产的最高标准

在为BMW XM开发前后灯时，不仅需要非常小的安装空间内实现技术完美，还需要最大的尺寸精度和小间隙。尾灯组件的调节系统是独一无二的，允许不同灯光功能之间实现超小间隙。然而，前照灯保险杠的安装空间狭小也给维塞尔堡的 ZKW 开发团队带来了重大挑战，但通过节省空间的设计成功克服了这一挑战。BMW XM的前照灯在ZKW的多家国际工厂生产。

# 2024 世界年度汽车获奖者

一般新闻



作者: Paul-Henri MATHA

我之前认为雷诺 Scenic 极可能当选为“2024 年度汽车”。当上周了解到起亚 EV9 才是“2024 世界年度汽车”时，我非常惊讶。然后我通过谷歌查询了相关资料。

“年度汽车”奖 (COTY) 是一项欧洲奖项，由来自23个国家的61名记者选出，并在日内瓦国际车展 (GIMS) 期间颁布了结果。



雷诺Scenic赢得了329分，与宝马5系列 (308分)、标致3008 (197分)、起亚EV9 (190分)、沃尔沃EX30 (168分)、BYS Deal (131分) 和丰田C-HR (127分) 竞争。7个决赛入围者中有4款是纯电动汽车，包括获胜者，所有入围者都是全电动汽车或PHEV版本。2023 的冠军是 Jeep Avenger，2022 的冠军是起亚 EV6。

要获得提名，该车型必须在今年 12 月 31 日之前在欧洲至少5个市场投入生产、并上市。

“世界年度汽车”奖 (WCOTY) 是由来自欧洲、美洲、亚洲、非洲等32个不同国家的 100+全球评委选出的全球奖项。

参与世界年度汽车奖角逐的车型，产量必须达到至少 10000 辆/年，价格必须低于其主要市场的豪华车水平，并且必须在2023 年1 月 1 日和 2024 年 3 月 30 日期间在至少两个大

洲的至少两个主要市场（中国、欧洲、印度、日本、韩国、拉丁美洲、美国）上市销售。起亚EV击败了比亚迪海豹和沃尔沃ex30。2023年获奖者是Ioniq6。



此外，还提名了 4个车辆类别：

- 世界豪华车：宝马 5 系/宝马 i5
- 世界高性能车：现代 Ioniq 5 N
- 世界汽车设计：丰田普锐斯
- 世界城市汽车：沃尔沃EX30

总结：

- 获奖者为电动汽车
- SUV获得了COTY和WCOTY奖，无轿车、Hatch和Wagon获奖。
- 照明元素看起来不错，有高端感。这些车型展示了关于外饰照明的总体趋势。

超薄近光灯远光灯（最大高度20毫米）



## 一致性签名



## 像素化和迎宾序列



## 3D造型

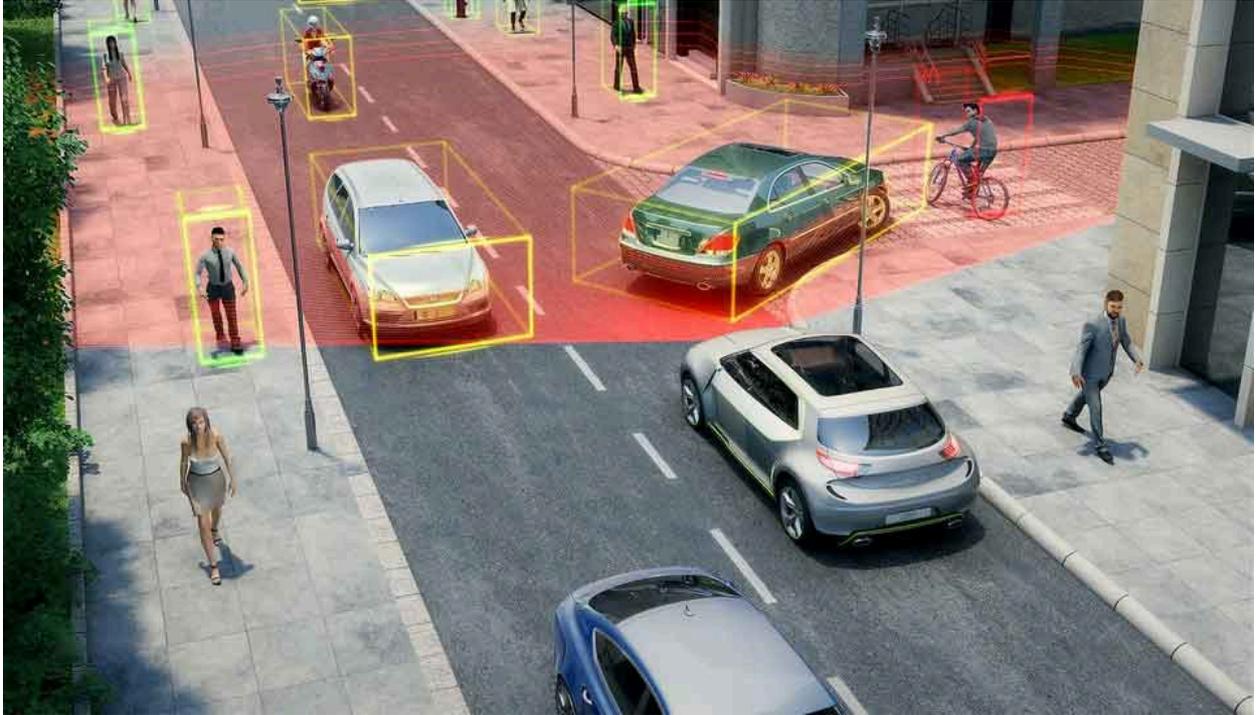


## 发光格栅



# 法雷奥借助谷歌云在生成式 AI 领域占据主导地位

一般新闻



法雷奥宣布扩大与谷歌云的合作关系，以开发新的生成式人工智能工具和解决方案。两家公司将共同致力于基于云的最佳实践和创新，旨在以更高的效率和细微差别解决客户的具体挑战。

使用谷歌云的生成式AI解决方案将有助于法雷奥团队加快和简化公司内部数字创新流程的各个方面，不仅有可能提高产品开发响应速度，还有望在整个运营过程中提高端到端的效率。例如，法雷奥计划将谷歌云的人工智能解决方案添加到其软件开发团队用于创建、修复、优化和测试代码的工具箱中，以便更快、更高效地完成。法雷奥还将扩大对谷歌云 Gen AI功能的使用，以提高其整个软件工程生命周期（从需求分析到架构设计，再到测试用例生成）的效率和洞察力。

两家公司之间的其他合作领域将包括部署一代人工智能工具，以支持车辆设计、生产和设备集成的更高生产力，以及质量保证和客户服务。作为协议的一部分，法雷奥还将与汽车行业的客户使用谷歌云开发的新一代人工智能工具，分享有用的反馈以优化解决方案。

最后，根据扩展协议，法雷奥将提前获得谷歌云最新的生成式人工智能技术，使其能够更快、更无缝地将生成式人工智能嵌入其软件流程中。

法雷奥作为谷歌云基础设施、数据和协作产品的合作伙伴，在谷歌云的支持下，法雷奥于2023年在其员工中举办了一场关于世代 AI 用例的黑客马拉松。黑客马拉松在工程、项目管理、知识管理和工业维护方面发现了谷歌云世代 AI 技术的众多新用例。

法雷奥战略执行副总裁兼首席技术官Geoffrey Bouquot表示：“生成式人工智能有可能完善和升级汽车数字价值链的各个方面，但前提是它能够吸收每家公司面临的标准、法规、技

术语言和其他背景因素。“在法雷奥，我们期待将我们对汽车行业挑战的深刻理解与谷歌云的生成式人工智能工具和专业相结合。我们将共同发挥重要作用，使生成式人工智能尽可能具有相关性、安全性和生产力，以支持法雷奥的发展。

“针对特定公司的情况量身定制的生成式人工智能解决方案提供了巨大的潜力，可以快速实现这些公司的转变，”法国谷歌云董事总经理Isabelle Fraine表示，“法雷奥是汽车行业的创新领导者，已经明确确定了生成式人工智能的新模式和生产力来源。我们期待看到我们的技术和工业联合力量为公司带来的附加价值和相关性。