

PixCell LED

Ultimate precision in perfect alignment

100+ individual cells with just 25 µm spacing, perfectly matrixed onto a single LED chip for intelligent headlamps

SAMSUNG



社论

我的驾驶体验：一流的照明模拟器

非常高兴再次走访梅赛德斯 - 奔驰辛德芬根技术中心。

这次我受邀参观了由Martin Borowski主导开发的新照明模拟器，并与Uwe Kostanzer, Stefan Töpfer, Bjorn Böke和Martin会面。

此次受邀让我倍感荣幸，这是该模拟器首次对外展示。对这台模拟器我非常感兴趣，因为我在法雷奥的工作之一就是建造一台模拟器，作为当时全球首台此类设备，在OEM访问法国博比尼工厂期间向他们展示。

如今技术已实现巨大变迁！

如同驾驶汽车的感觉给我留下了深刻印象，不仅完美渲染了路面光线，对环境的渲染也非常逼真。让人感觉在真实场景下驾驶。该模拟器是提高项目开发效率的绝佳工具。

本期深度报道详细介绍了该模拟器，此外就模拟器对Uwe Kostanzer进行了采访，以及在梅赛德斯 - 奔驰从业35年后的他对照明行业的深刻洞见。

记得参加8月29日至30日在旧金山机场万豪酒店亲自举行的第28届DVN研讨会，主题为“照亮未来：电动汽车，自动驾驶汽车和卡车的安全、通信和情感”。

目前已敲定6场来自OEM的演讲和10场来自一级供应商的演讲。

预计将吸引250至300名与会者。



DVN 首席执行官

深度新闻



梅赛德斯 - 奔驰新照明模拟器：无与伦比



STEFAN TÖPFER · BJORN BÖKE · HECTOR FRATTY · UWE KOSTANZER · MARTIN BOROWSKI

Uwe Kostanzer邀请DVN的Gerd Bahnmüller和Hector Fratty在辛德芬根参观梅赛德斯 - 奔驰照明开发和创新中心的新模拟器。这是模拟器首次对外展示。

我们衷心感谢Uwe及其团队与我们共度的时光，让我们体验了一场精彩之旅。



模拟器位于DigitalLight实验室，旁边有许多计算机，主体为车辆的前半部分，并将其一分为二。让驾驶员和前排乘客处于常规驾驶状态。

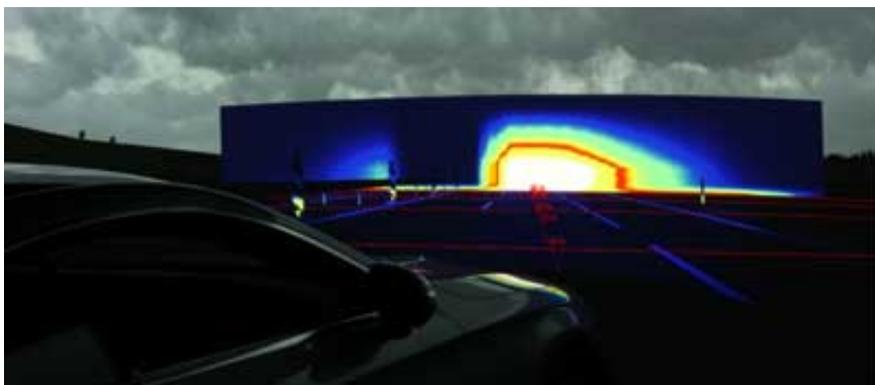
前照灯光分布的评估，与从前一样，主要在夜间驾驶测试。为了获得有效的测试结果，除了具备黑暗条件之外，还需要良好的天气条件、干燥的道路和良好的能见度。通常，在天气恶劣条件下，驾驶测试只能推迟。因此，测试往往需要在春季和夏季的深夜进行。这需要大量的时间，且通常需要灵活的计划。并且必须为路测设置适当的硬件，这会产生大量的样品成本，尤其是在项目早期阶段。

将前照灯的评估转移到实验室环境，并使用数字数据代替复杂的样品，可以节省大量时间和成本。评估可以更好地规划，不受天气和环境光线条件影响。此外，模拟器有助于测试和优化软件算法。

模拟器的开发和建造是在辛德芬根完成的。硬件和软件由内部设计，由Martin Borowski主导。照明的计算和模拟是众所周知的操作；难点在于忠实再现道路上的光性能，以及准确渲染环境光。道路上的光线由四台投影仪提供，经设计和设置用于再现真实光线。模拟器开发过程中，Borowski的主要工作之一是优化投影机的数量，功能和位置，以精确再现汽车灯光的整体体验。

当然，要打造一个尽可能真实的环境，需要付出巨大努力。一条乡村道路被集成到模拟器中，它在夜间驾驶测试中很常用，Martin Borowski团队对它了如指掌。还有一条虚拟高速公路，总共六个车道，其中带一个临时施工点。

可以模拟静态和动态近光灯和远光灯；增加了弯道照明等功能；乡村照明，以及道路左侧带有额外照明的远光灯 - 在所有天气条件下，包括雨天，雾天，以及潮湿路面。



“类似真实的驾驶场景，驾驶员使用油门'启动'和'驾驶'汽车；此外也有制动踏板和方向盘。这不是视频游戏类型的体验；相反，它再现了驾驶汽车的真实感觉”。在执行常规驾驶任务（例如车道保持和弯道转弯，超车和被超车）时，同时观察照明的质量——均匀性，光分布，以及照明距离——这是一个令人印象深刻的渲染！让人感觉，此刻在现实的驾驶条件下，在路面上驾驶。几分钟后，就忘记了自己只是在模拟器中。这种感觉不仅通过对道路上的光线的高保真再现，并且通过环境的渲染来增强，包括安全栏杆，车道线，树木，等。它呈现了逼真的高速公

路和乡村道路环境。由于专注于驾驶，就会自然而然关注到照明：系统是否需要在路边获得更多光线？是否需要更好的均匀性，更远的射程？



在白天和黄昏看到如此逼真的道路和环境模拟让人欣喜。

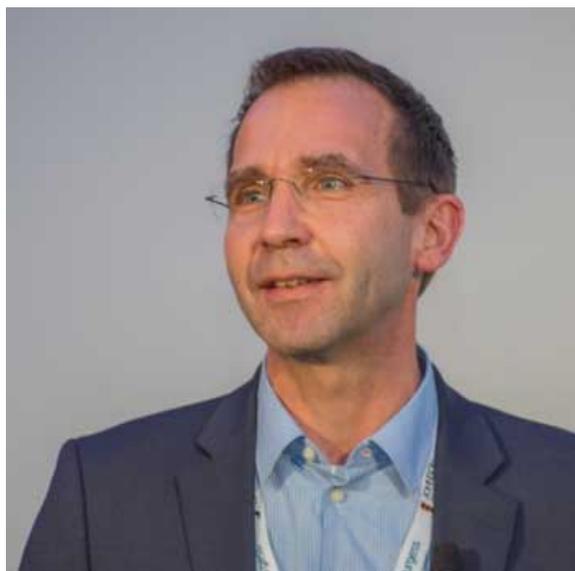
此外，也能获得具有同等渲染效果的鸟瞰图。

在夜间驾驶模拟结束后，宝马团队还介绍了ADB功能，以及取得的令人鼓舞的成果。

为了配置仿真，梅赛德斯-奔驰工程师从供应商获取光学计算结果;将它们输入到计算机...仅此而已！随后，就能在夜间基于该照明计算结果驾驶汽车。无需耗费时间和昂贵的硬件用于原型修订，系统，组件。软件可以进行验证，也可进行修改和再次试用。

在第一次验证后，将构建一个模型，其光输出被输入到计算机进行第二次验证，然后再开始生产工具过程。几周后，第一个生产工具零件的光输出被输入进行第三次也是最后一次验证。在每次验证之前，都会进行大量修改——不是在外面的道路上，而是在模拟器的内部。直到获得最终验证结果，有关照明质量的测试项目才正式结束。

关于模拟器的三个提问



DVN: 这是一台非常出色的模拟器！为何需要这样的模拟器，已将其用于正式开发吗？

Uwe Kostanzer: 谢谢！早在2015年我们就决定开发高清照明模拟器，因为我们确信，它将帮助我们通过使用先进的数字方法优化开发时间，硬件工作，成本和质量。多年来，我们不断扩展设置和功能，以达到今天真正令人印象深刻的模拟器。当然，模拟器已在许多项目中用于评估光分布，现在甚至用于开发我们的 MB.OS动态照明系统算法。我很自豪地说，模拟器是当今梅赛德斯-奔驰照明开发不可或缺的一部分。

还有另一个好处，通过减少道路上的实际试驾次数，环境也得到了保护。可以说，模拟器在各方面都带来了益处。

DVN: 模拟器的下一步计划如何？将增加施工区车道照明新功能吗？

U.K.: 我们模拟器的当前设置已能够满足我们作为开发人员的所有日常需求。但是，当然，我们正在不断推动它更进一步。未来，我们将看到模拟质量的提高，我们已经集成了第一个高清照明功能，如引导线投影、车道保持和逆行警报。相信将来会有更多的优化和好消息。这仅仅只是个开始。未来将有更多惊喜。

DVN: 目前该模拟器专注于前照灯。是否会通过它来评估尾灯和其他信号灯的外观？

U.K.: 目前，模拟器主要用于前照灯，经过优化，以最佳方式显示“自我视角”光分布。尾灯和信号灯的评估可能是未来另一个话题。模拟器的设置将为其提供完美的基础。

补充采访

DVN借此机会与Uwe Kostanzer会面，了解他对照明，技术和新功能看法和见解。

DVN: 作为最资深的照明专家之一，您在DVN巴黎研讨会上做了一场关于过去、现在和未来的精彩演讲。在照明性能、新功能和设计方面，过去30年照明的进步主要体现在哪几点？

U.K.: 这个问题我们可能需要聊一整晚（笑）。在光源和照明性能方面，如今确实有巨大的可能性。当今LED应用（包括创新的多光束和数字光技术）的巨大灵活性、性能和可变性打破了我们在灯泡、卤素灯和HiD光源方面的所有界限。以首个自适应功能为例。比如20多年前推出的弯道照明灯，与我们当前梅赛德斯 - 奔驰车型的功能进行比较，不得不说，自适应照明功能，包括AFS，ADB和辅助投影已成为照明的游戏规则改变者。我们的智能软件与出色的照明技术一起，在用户体验方面带来了不小提升。

近年来，软件在照明开发中的主导地位越来越明显。这是正确的方式，非常重要。但仍需牢记：软件需要强大的硬件，反之亦然。

在设计方面，我看到前照灯和尾灯仍然塑造着车辆的外观，占据着不可比拟的地位。每个OEM都试图通过照明来创造自身品牌的标志性外观，我个人也非常喜欢这一点。

我相信，今天我们作为照明开发人员比以往任何时候都拥有更多的可能性，我认为照明业务和照明社区将有一个美好的未来。很多新的应用程序、用例和功能将涌现。但我希望我们每个人仍然专注于照明的核心任务，即安全：为驾驶员提供最佳照明，使车辆尽可能易于识别，并避免炫光对使其他道路使用者的干扰。

DVN: 您如何看待未来10年自动驾驶汽车和非自动驾驶汽车的发展趋势？

U.K.: 未来几年，自动驾驶车辆的数量肯定会越来越多。梅赛德斯 - 奔驰是第一家在当前的S级和EQS中提供L3功能的OEM厂商，我们将看到更高的驾驶水平和更多的驾驶场景，这将由我们的汽车自身来进行操作。

作为照明开发人员，我们将在夜间实现自动驾驶方面发挥关键作用，支持具有专用光分布的视觉传感器，并贡献我们的知识，例如在激光雷达技术方面。

外饰照明还可用于与其他道路使用者进行通信，指示驾驶模式，显示消息，从而增加对自动驾驶车辆的信任。

DVN: 电动汽车的到来会改变照明的发展吗？

U.K.: 电动汽车已经给照明带来了新的影响。

照明是使电动汽车实现差异化的不错方式，例如梅赛德斯 - 奔驰使用灯条。另一方面，即使在12V电源网络中，电力设备在能耗方面也需要更高的灵敏度，因为12V电源网络受照明系统的影响。因此，未来对高效照明功能和智能运营策略的需求将变得更加重要。

DVN: 关于ADB，照明领域最伟大的创新，您认为本十年末梅赛德斯-奔驰汽车的渗透率会达到100%吗？

U.K.: 在梅赛德斯-奔驰，我们已为所有车辆级别提供包括ADB在内的多光束和数字照明系统。这使我们的客户在每个车辆级别中都能找到配备ADB的车型。顺便说一句：在高端市场和/或在某些特定市场，我们已达到了100%渗透率！我们的目标非常明确，用ADB的巨大优势说服我们的客户，未来几年在所有细分市场实现100%ADB搭载率。

DVN: ADB在美国的情况如何？贵司是否正在努力满足美国的特定要求？

U.K.: 是的，我们正在努力满足美国的新要求，并相信我们将能够在未来的汽车中将ADB带到美国。

DVN: 您如何看待诸如车道灯和符号等新功能的未来？

U.K.: 我非常确信，车道灯和驾驶员辅助预测有助于交通安全，正如一些研究已经证明的那样。今年年初，欧洲经委会监管部门实施这些预测对我们来说是一个伟大的里程碑。对于未来，我们的任务不仅是增加用例的数量，还要识别和标准化那些真正证明其安全附加值的用例。

照明新闻

《消费者报告》反对刹车灯不作为，汽车制造商承诺修复

照明新闻



DVN主编Daniel Stern撰写

合法的车灯不一定是安全的。这并不完全是一个新的启示;DVN Daniel Stern在 2021 年的 DVN 研讨会[主题演讲](#)中详细讨论了此事。就在上个月，我们[报道](#)了一位视频博主，他对最近购买的电动汽车刹车灯问题大声疾呼：它们只有在踩下刹车踏板时才会亮起，不是在再生制动下，在他的车型上（像许多其他车型一样）再生制动也可以实现快速减速。这在世界大部分地区已不再合法，因为联合国法规已经调整，要求每当车辆减速超过阈值时，无论通过制动、再生或其他方式，红绿灯都需亮起。但在北美监管方面，没有这样的要求; MVSS 108 要求在驾驶员踩刹车时红绿灯运行，并且对是否还有其他东西应该触发红绿灯保持沉默。根据该地区的一般监管理念——任何没有明确禁止的东西都是允许的，只要它不妨碍任何必要的安全装置、功能或元件——汽车制造商配置他们的汽车是合法的，所以停车灯在再生制动下亮起，但他们不必这样做。

近日，《消费者报告》已经就此事发表了意见。在最近发布和更新的一篇文章中，这家汽车测试巨头报告说，他们第一次在宝马i3中看到这种安全隐患是在2014年。他们检查了目前测试车队中的所有电动汽车，发现各种现代和起亚车型表现出相同的行为：即使是重型再生制动也没有刹车灯。他们还在梅赛德斯车型上发现了另一种刹车灯异常;停车灯在再生制动下亮起，但一旦车辆停止，它们就会熄灭，除非或直到驾驶员真正踩下制动踏板。

现代起亚回应了消费者报告：他们正在开发一项软件更新，他们将为受影响的车辆免费提供，以使车辆减速超过 0.13g 时红绿灯亮起;这与适当的ECE法规所要求的行为相同。梅赛德斯-奔驰的回应有点不同：“刹车灯控制不是一个设计元素。它的功能符合法规。当车辆静止且制动踏板未踩下时，不需要制动灯亮起”。确实如此;梅赛德斯 - 奔驰在这方面没有做任何违法的事情，正如NHTSA在自己对CR报告的回应中所证实的那样：“FMVSS 108.....不需要在特定减速水平下激活[停止]灯...NHTSA目前没有任何公开的规则提出这方面的新要求”。

观察者（例如尾随汽车的驾驶员）无法辨别车辆是否因刹车或其他系统而减速，但在可预见的未来，根据美国规则，当车辆故意减速时可能会或可能不会亮起的停车灯与总是亮起的停车灯同样合法。

这值得花点时间思考。

新型 OSOLON® Compact PL: 更低的成本 - 更高的能源效率

照明新闻



自1990年以来，艾迈斯欧司朗已为汽车提供了约1000亿个LED。广泛使用的 OSOLON® COMPACT PL 产品可为远光灯和近光灯以及日间行车灯提供可靠、符合标准的光输出。

艾迈斯欧司朗现推出第三代广受欢迎的OSOLON® Compact PL系列汽车LED，其亮度比第二代提高了8%。通过以更少的LED产生安全规范所需的发光输出，新型 OSOLON® COMPACT PL LED 为汽车前照灯制造商提供了更高的价值和新的设计选择。

新一代LED的单芯片型号可产生440 lm，高于上一代的405 lm，并通过使前照灯和DRL制造商能够以更少的LED产生指定的发光输出来降低成本。

新型 OSOLON® Compact PL 的更高亮度在光学组件，例如光导的选择方面为照明设备开发人员提供了更广泛的选择。

多个型号提供设计灵活性。

符合AEC-Q102标准的新型OSOLON® Compact PL基于艾迈斯欧司朗先进的UX.3芯片。它经认证具有3A级的耐腐蚀性。与第二代的405 lm相比，单芯片变体产生440 lm的典型发光输出。OSOLON® COMPACT PL 还提供2芯片、3芯片和4芯片型号，发光表面积高达 $(1150 \mu\text{m})^2$ 。提供两种封装选项。双焊盘版本具有更大的焊盘，可与低成本铝制PCB提供更稳定的粘合。

第三代OSOLON®紧凑型PL系列中的六款产品分别是

- KW CWLPM3.TK – 单个 $1150 \mu\text{m}$ 芯片，双焊盘 LED，典型值为 455 lm 输出
- KW2 CFLNM3.TK – 双 $1030 \mu\text{m}$ 芯片，四焊盘 LED，典型值 880 lm 输出
- KW3 CGLNM3.TK – 三路 $1030 \mu\text{m}$ 芯片，四焊盘 LED，典型值 1320 流明输出
- KW4 CHLNM3.TK – 四通道 $1030 \mu\text{m}$ 芯片，四焊盘 LED，典型 1760 lm 输出

大众：为品牌提供更多自主权以推动利润

照明新闻



大众集团首席执行官奥利弗·布鲁姆

大众汽车集团正在赋予包括奥迪和斯柯达在内的品牌在成本节约和效率方面更多的独立性，以使汽车制造商在电动汽车转型中更加灵活并提高回报率。该集团为每个品牌设定了“绩效计划”，为其分配资金并设定特定的销售回报目标，但将如何实现这些目标的责任委托给品牌。Blume表示，大众还将专注于加快其Cariad软件部门的产品开发。

该集团的目标是在本十年末将回报率提高到9-11%，奉行“价值重于数量”的战略。去年，营业利润率上升至8.1%。该集团的目标是到2027年平均年销售额增长5%至7%。

首席财务官Arno Antlitz表示：“该集团需要将这一战略转变为我们的价值胜于数量的方法，对固定成本非常严格，对投资非常严格，而是专注于价值。”

该集团正在解决推迟关键车型的软件问题，需要解决在中国市场份额下滑的问题，并加强其电动汽车阵容以赶上特斯拉。

Blume的主要目标是萎靡不振的大众品牌，该品牌多年来一直在努力跟上Stellantis等竞争对手的步伐，使该公司过度依赖奢侈品牌奥迪和保时捷。

大众品牌将在2026年持续增长约100亿欧元的收益。实现这一目标将取决于与大众工会的谈判，后者有权大幅淡化任何措施。

智己L7“智能灯语系统”

照明新闻



随着智能汽车的发展，车灯的用处不再只局限于照明，而是被赋予了智能交互、个性展示的功能，新晋高端纯电智能汽车品牌智己汽车推出了智能灯语系统。智己旗下L7车型搭载的DLP数字投影大灯具备260万像素的投影分辨率，能够以高亮度、高精度投射图案信息，有助于交通安全和人与车辆之间的通信。

智己L7的ISC智能交互尾灯搭载TI德州仪器汽车级48通道LED驱动器TLC6C5748-Q1，通过高集成度的独立LED像素点控制，能够轻松驱动全车前后共5000+颗LED单元，显示丰富的图形与动画效果。



除了硬件支持，IM Motor L7还为车主提供了一个表达个人情感互动的空间，同样通过ISC智能交互系统来实现。

例如，当车主走向车辆时，ISC灯簇可以显示车辆的充电状态。充电时，ISC灯组也会用动画显示充电过程，并通过比例图像显示电源状态，使用户在车外时可以轻松了解车辆的动力。当车主在道路上行驶时，ISC灯簇还将允许车主与行人和其他交通行人进行有效沟通。最有特色的车辆照明语言之一是行人礼貌模式：在行驶过程中遇到行人时，智能车辆照明语言系统可以将两排交互式箭头抛向地面。最有特色的车辆照明语言之一是行人礼貌模式：在行驶过程中遇到行人时，智能车辆照明语言系统可以将两排交互式箭头抛向地面。汽车前部的ISC将显示一个动态的行人标志，以表示友好，而车尾的ISC也会显示一个动态的小人过马路动画，这个想法是告诉后面的车辆我正在给行人让路，请稍候。

例如在车主走向车辆时，ISC灯组可显示出当前的车辆电量。在充电时，ISC灯组也会以动画的形式展示充电过程，并通过比例图像展现电量状态，使得用户身处车外就能轻松了解车辆的电量情况。当车主开车上路之时，ISC灯组也将让车主能够以更简捷的方式与行人和其他交通参与者高效沟通。最有特点的车语是行人礼让模式，开启这一模式后，当行驶过程中遇到行人时，智能车语系统可通过DLP向前方地面投出两排交互的箭头。车头的ISC会展示动态的行人标识以示友好，车尾的ISC也会同步显示“小人过马路”的动效，告知后方车辆“我正在礼让行人，请稍作等候”。

当行人正在通行时，智能车语系统会与智驾的感知系统协作，实时监测后方来车。如果有车辆正在靠近，地面的DLP投影两侧会出现闪烁的禁行标识，ISC会呈现黄色并闪烁，以此来警示行人。行人通过后，车主还可以通过ISC智能交互尾灯向后车“点赞”，IM表示，他们希望“使交通氛围变得更加和谐和友好”。

凯迪拉克凯雷德IQ：豪华SUV电动版

照明新闻



新款电动凯迪拉克凯雷德 IQ 将于 8 月 9 日正式发布。该公司还透露了一张预告照片 - 这次是 EV SUV 的前端。

凯迪拉克最大的 SUV 正在进行电动化改造，名称已确定。Escalade IQ 将成为该豪华品牌最宏伟 SUV 的首款电动版。

除了名称确认外（通用在 2021 年注册 Escalade IQ 和 Escalade IQL），凯迪拉克上个月还发布了一张预告图片，展示了电动车型徽章的特写。该公司今天还发布了新款 EV Escalade 前端的第二张预告图片（如上图所示），该前端笼罩在黑暗中，但提供了其照明特征的一瞥。此外，凯迪拉克在其 YouTube 频道上发布了一段短视频。

我们期待有关 Escalade IQ 的更多详细信息。以上渲染图可一窥其外观。