

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



社论

微光学-不只是充当更大透镜的作用

尊敬的会员朋友：

[今天DVN发布了](#)微光学专题报告，详细介绍了微光学各个方面。这个建议来自我们美国同事Daniel Stern，我接手撰写。这份报告的内容很有意思，望各位从中受益。

该报告作为汽车应用微光学的实用概述，内容紧凑，通俗易懂。微光学器件可用于平视显示器（HUD），内饰和外饰LED照明，还可提高备用辅助系统中摄像头的分辨率和图像质量，用于自动驾驶系统的激光传感器，用于信息娱乐显示器，以及在制造过程中，确保汽车零件生产的精度和准确性。宝马Light Carpet光毯的商业化首次将大众的视野带到了汽车行业MLA应用。该技术正迅速获得更多关注 – 如今第一批Micro-Optics前照灯已经上路。

随着技术的不断进步，将涌现更多基于微光学的应用，功能也将更加完善。值得一提的是，微光学不仅是实现类似更大透镜的功能。得益于微小尺寸的特点，它们能够利用光的衍射特性——可以联想具有微光学表面结构的蝴蝶翅膀，它选择性地反射和折射光线以产生绚丽的色彩，然后想象一下，利用这种原理在汽车上创造全新的“灯光造型”和视觉效果。令人神往！

照明技术的进步从未停止。欢迎参加6月6日至7日的东京研讨会，以及8月29日至30日在旧金山举行的下一届DVN照明研讨会，了解最新技术趋势。

Wolfgang Huhn
DVN 高级顾问

深度新闻



月度专题报告：微光学技术

下文为DVN高级顾问Huhn博士撰写的微光学专题报告之要点介绍。

微透镜比传统透镜更纤薄、重量更轻，制造精度更高，能应对多种角度和波长的光。

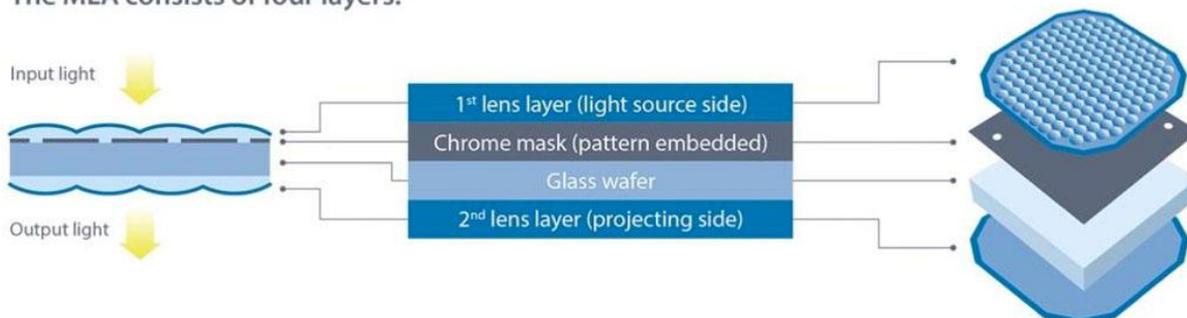
MLA（微透镜阵列）指的是基板上以一维或二维阵列形成的多个透镜。

晶圆级光学器件是基于最初为半导体行业所用的技术而设计和制造的微光学器件，具有高效、经济性和可扩展性的优点。通过这些技术，从单一元素透镜到包含数百万个透镜的多元素结构，将精确对齐的透镜晶圆粘合在一起并拆分成多元素透镜堆栈。

技术

基于 MLA 的投影组件包括 LED 光源，准直器，以及 MLA 本身。该阵列是一个定制设计的模块，典型的MLA尺寸为11.4×10.7×3.0毫米。

The MLA consists of four layers:



该阵列是一组精确制造的微型透镜，或“小透镜”。由于透镜阵列是通过与半导体行业共享的工艺制造的，MLA技术能获得与硅芯片相同的成本和质量优势。

纳米级制造还意味着透镜可被精确塑造和定位，以便它们以相对于投影器的特定距离和角度将单个清晰聚焦的图像投射到各种表面（平面、弯曲或自由曲面）上。

在汽车领域，微光学器件可用于平视显示器（HUD），内饰和外饰LED照明，还可提高备用辅助系统中摄像头的分辨率和图像质量，用于自动驾驶系统的激光传感器，用于信息娱乐显示器，以及在制造过程中，确保汽车零件生产的精度和准确性。

反馈

微光学技术在汽车应用中的优势

造型，黑色前照灯外观的可能性，一致性，实现新功能，实现小型紧凑的造型（减小包装空间、小型化、轻量化）

微技术在汽车应用中的缺点

投资和生产成本;要求具备特殊的专业知识;严格的公差和困难的制造工艺;阵列中每个镜头的单独光圈计算，效率相对较低。

微光学器件的生产

光幕·均质薄膜和光学器件·色彩校正和均质光学元件和镜片·迎宾光毯·投影模块聚光镜
透镜·地面投影模块·微型自由曲面光学器件·前照灯的光学方法·初级光学元件和光导上的微光学特征·信号灯·尾灯·日行灯·位置灯·车大灯。

使用微透镜的主要原因

首要原因在于造型。许多新应用，如前照灯在未点亮时呈现黑色外观;轮廓跟随照明模块;垂直前照灯和其他新的原创设计将通过微透镜来实现。

汽车微透镜应用的增长预期

汽车制造商对地面投影的需求将推动微透镜技术的发展。总体而言，超过10%的汽车灯有可能使用微型组件。市场对多样化和先进解决方案的需求不断增长，此外，对生产成本的降低也提出了要求，这些将推动汽车行业微光学技术的增长。

微光学技术汽车应用的未来趋势

成本方面，如汽车行业的其它技术一样，将随着数量的增长和技术的进步而逐步降低。在整个流程链中扩大供应商组合将是关键。微光学可以节省材料，从而提高灯具的可持续性;这一点正变得越来越重要。当微光学技术达到负担得起的成本水平，将成为一种常规技术而被广泛采用。

应用

随着技术不断进步，我们肯定会看到更多更好的应用。

微光学能实现的不仅仅是实现如更大透镜一样的功能。得益于微型尺寸，它们能够利用光的衍射特性——比如蝴蝶的翅膀，具有微孔表面结构，选择性地反射和折射光线以创造绚丽的色彩，如果这种原理被用来创造全新的灯光造型和汽车上的视觉特征，将非常吸引人！



倒车警告



艾迈斯欧司朗光毯



倒车警告（德州仪器）



海拉 FlatLight



捷尼赛思微光学

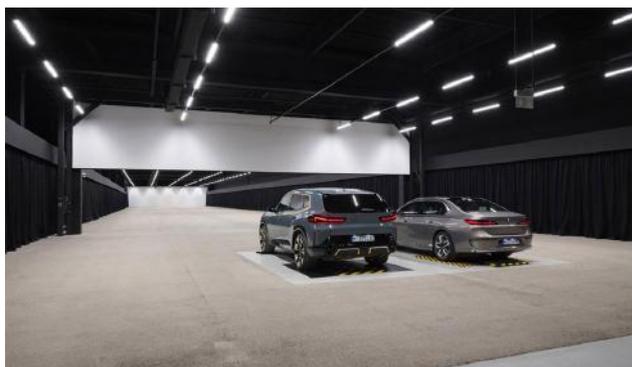


Lucid 微光学

照明新闻

宝马全新灯光通道Light Channel Next

照明新闻



新的灯光通道提供了理想的测试条件。Light Channel Next长达132米，测试区域宽约22米，是宝马集团最长的开发工具。该设施还包括一个车间，为灯光测试准备原型车。

还能提供不同的背景，用于分析各种新开发的照明技术和照明设计。

- 中心区域配有沥青表面，该表面通过特殊的表面处理完成了人工老化。其反射特性与实际道路的反射特性相对应，因此，可以评估包括静态或可变近光分布的光色和均匀性。
- 人行道或常见的地下停车场地面涂层可用于分析典型的宝马光毯。
- 蜡油镶木地板，通常用于车展的车辆演示。
- 18米宽、3米高的测试墙，必要时可以降低，例如，用于测量近光分布的明暗边界处的彩色条纹，或可用于精确调整大灯倾斜度。

灯光通道还配备了大约 80平方米的光帆，用于检测不需要的散射光。

为了评估白天也可能用到的信号灯，例如转向信号灯或日行灯，10m 宽和 5m 高的日光墙可提供宽广而明亮的背景。日光墙可以响应改变亮度和色温。

在新的灯光通道中，开发人员主要专注于集成高度自适应的前照灯，以确保道路和周围环境的安全照明以及夜间无疲劳驾驶。除了安全方面，也用于检测宝马集团所有品牌的车辆照明美学。设计醒目的日行灯与发光的宝马肾形格栅“Iconic Glow”都是当前车型照明系统的一部分。

吉利旗下新的高端电动品牌-极氪

照明新闻



极氪X紧凑型SUV

吉利汽车控股旗下的中国全电动品牌极氪将于今年在欧洲开售。以下是极氪欧洲负责人 Spiros Fotinos的采访摘录，之前他曾任雷克萨斯欧洲前负责人。

- 我们希望在本世纪末成为前三大高端纯电动汽车品牌之一。我们将通过产品和客户体验来实现这一目标。我们将为电动汽车客户提供一站式服务，其中大多数是电动汽车的首次购买者。

- 我们是一个纯电动汽车的品牌。因此，从产品、服务和体验的角度来看，一切都绝对集中在这一点上。我们保持高度聚焦电动车。其次，作为吉利旗下品牌，这意味着我们具备足够的生产能力和规模效应。因此，我们的快速发展能力与许多其他初创电动汽车品牌有所不同。



极氪 001



极氪 Y 紧凑型 SUV

- X和001中型跨界车只是我们的起点。我们还有几个车型正在筹备中。

第一批交付将在荷兰和瑞典，然后我们将在2026年之前迅速扩展到西欧其他地区。这两款车都将在今年第四季度中期左右上市。

- 我们今年的销售目标为14万台，是去年的两倍。