



## 社论

### LED/ADB/矩阵/像素的巨大变革

汽车LED产业快速转型，市场瞬息万变。2006年首款LED头灯面市。

2021年大多数汽车头灯都配备了LED，ADB市场份额激增，我们正在热议的高清头灯背后有多种技术。鉴于此，DVN决定在新闻快讯中对参与创新的重量级人物进行专访，让背后的光源企业走上台前。今天我们从Joongkon Son开始采访，他是三星副总裁，负责车用LED的销售和市场营销。

三星是半导体技术的全球领导者。公司正在使用先进的半导体制造方法批量生产车用LED光源。

三星的PixCell LED拥有超级紧凑的发光面，包含数十个独立区间，由25 $\mu$ m的硅壁隔开，完美对齐并巧妙地装在矩阵结构中。三星打造了一系列高效头灯解决方案，让灯具更纤薄，实现高度设计自由。

三星并非是创新LED技术的唯一供应商。竞争非常激烈。在接下来的几个月中，您将有机会一窥LED市场究竟。

再次提醒各位留意下一届DVN技术交流研讨会的召开时间：9月21-22日美国DVN技术交流研讨会，主题为“如何在夜间驾驶中挽救生命”。如题，这届研讨会将围绕能够在夜间挽救生命的技术展开。

DVN首席执行官



# 深度新闻

## Joongkon Son: 三星正在量产车用LED



DVN有幸与Joongkon进行交谈，他是三星负责车用LED销售和市场营销的副总裁，深耕LED领域长达二十多年，致力于推动照明行业发展。

Joongkon Son的大部分职业生涯都致力于推动照明行业发展。在美国纽约大学石溪分校获得半导体光与物质相互作用博士学位后，他在三星工作了20年，曾担任LED业务的研发研究员、工艺工程师和产品经理。

他的工作横跨基础研究、产品开发、产品规划和销售多个领域。自2018年起，他一直担任公司副总裁，负责车用LED的销售和市场营销活动。LED行业正在快速转型，他喜欢市场的动态变化，尤其在汽车领域。他相信三星的技术解决方案是其众多LED客户能够实现创新的关键环节。

他深耕LED领域20余年的专业经验，以及他致力于提供最具创新型和最可靠光源的决心，支持他走到今天，取得现有成就。

### DVN: 可否简单介绍一下三星电子及其为汽车行业开发的主要产品？

**Joongkon Son:** 三星是世界一流的半导体技术领导者。我们将汽车视为一个高科技电子元件的集成体，当做“运行的半导体”，其中便利性、安全性和智能性集成持续快速发展。因此，我们在帮助汽车行业获得稳定的智能驾驶产品基础方面发挥了关键作用，如下一代“信息娱乐”系统、远程信息处理和高级驾驶辅助系统（ADAS）。

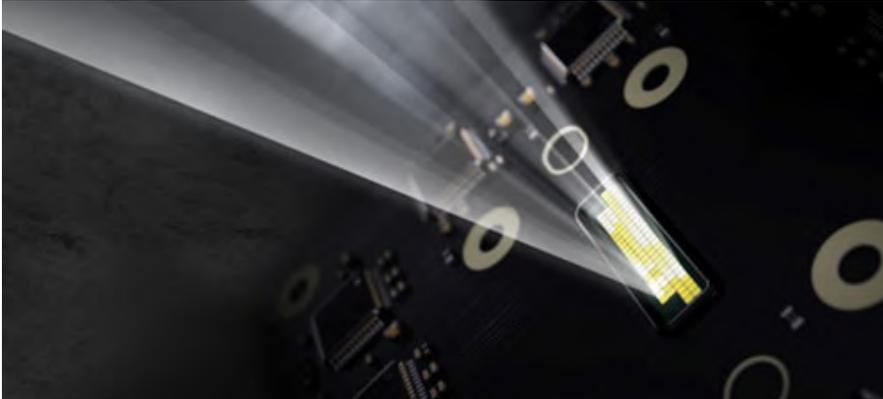
举例来说，三星正在批量生产车灯用LED光源。我们一直在使用最先进的半导体制造方法开发创新的车用光源。

随着大众对“ACES”（自动驾驶、互联、电气、共享）市场趋势日益关注，汽车照明行业已开始开发高效的市场解决方案来跟上这一转变。为了进一步推动市场转变，三星在导入可优化光源方面取得了重大进展，立志为自动驾驶和电动汽车提供更安全、更舒适的道路体验。

### DVN: 三星最近发布了新的PixCell LED。您能透露更多关于PixCell LED的信息么？它最大的不同之处在哪里？

**Joongkon Son:** 这款产品非常适合自适应远光灯（ADB），ADB智能大灯可检测汽车周围环境并根据天气、交通状况和道路亮度实时提供最适合的照明。

ADB光源的一项关键性能指标是其精度水平，这也是我们PixCell LED技术领先同行之处。PixCell LED包含数十个单独区间，完美对齐并巧妙装在矩阵结构中。每个区间由硅壁隔开，最大限度地减少光干扰。因此，PixCell LED能够产生300:1的高对比度，是传统产品精度水平的三倍，在道路上实现令人难以置信的优质可视性。除上述高对比度和清晰度外，每片都可以独立区分道路哪些区域需要照明或保持黑暗，据此精确控制ADB光分布。



三星的PIXCELL LED是智能头灯的理想光源

三星领先的半导体制造专业知识为成功开发PixCell LED奠定了坚实的基础。由于GaN和蓝宝石间的晶格失配量减少，大多数传统GaN LED是在蓝宝石晶片上外延生长的，而PixCell LED则采用硅基GaN技术，降低了位错密度。

三星是将硅基GaN技术应用于汽车行业的先行者，它是三星半导体能够取得成功的关键。2009年，三星开始将其用于存储器半导体解决方案的硅技术应用于手电筒等LED产品，并在LED应用方面取得了无与伦比的专业水平。三星的PixCell LED提供了业界领先的高对比度，且它以硅基GaN为基础。

## **DVN: PixCell LED的创新性还体现在其他哪些特性上？它更节能么？会影响头灯的尺寸么？**

**Joongkon Son :** 很高兴你能提出这个问题。除高对比度和卓越光质量外，PixCell LED还有另一个特性：超紧凑的发光表面，它有诸多好处。

如前所述，PixCell LED是由25微米硅壁隔开的多个独立区间组成的矩阵。这种独特的结构使其发光表面（LES）的尺寸只有同类常规LED的十六分之一。相应地，其最小化的表面可缩小电路板和散热器等其它光学组件的尺寸。此外，较小的发光面产生的光线更直、更有针对性，且无需依赖主透镜，从而简化光学系统。车灯的整体尺寸因此可缩小40-50%。

鉴于电动汽车的大规模普及和移动出行的快速发展，更小尺寸的车灯可以实现大多数汽车制造商需要的设计自由，以建立独特的品牌标识和实现更面向未来的设计。在能源效率方面，较小的组件也可以做出更大贡献。

就电动汽车而言，如前所述，最大限度地减少电池消耗和提高电池性能是一个关键问题。通过减轻电动汽车的整体重量，可以降低运行所需能量。为此，汽车制造商必须尽可能减少零件重量-包括前照灯。

## **DVN: PixCell LED是否已投放市场？**

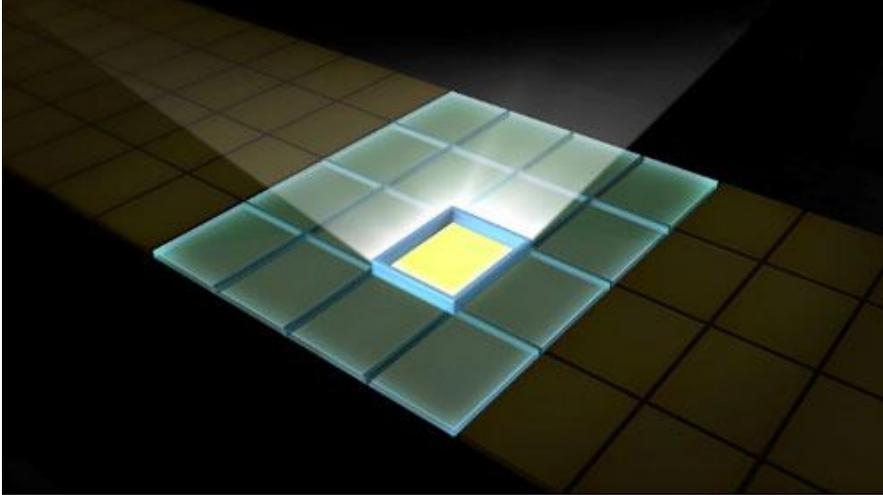
**Joongkon Son:** 是的，三星自2020年以来一直在向行业供应PixCell LED。

## **DVN: 三星与汽车照明行业合作有哪些优势？**

**Joongkon Son:** 通过生产最高质量和最高光效的照明解决方案，三星一直是整个LED行业的领导者。值得注意的是，我们设计了调整不可见光谱技术，并在园艺和以人为中心的照明市场不断推出创新产品。现在，我们正在为汽车行业提供尖端创新产品。

利用三星最先进的半导体技术，我们旨在开发创新解决方案，推动全球移动出行发展。我们将继续深入了解市场和客户的需求，同时拥抱未来汽车LED照明所有真正广阔的可能性。

### **DVN: 三星是否计划开发适合高端和主流汽车市场的照明解决方案？**



**Joongkon Son:** 人类与汽车的关系正发生巨变，汽车从单纯的交通工具转变为体现生活方式的“空间”，甚至成为人类日常伴侣。所以，汽车照明的作用变得越来越重要。这种转变影响了大多数（如果不是全部）汽车制造商。

三星电子旨在为这场转变贡献新的价值。我们深信，汽车照明行业正朝着“更智能、更纤薄、更环保”的解决方案迈进，且需要开发满足这些需求的产品，尤其是针对自动驾驶和绿色出行市场。

我们研发出一系列高效的前照灯解决方案，性能出色，可简化前照灯光学系统。总而言之，我们的车用LED系列使制造商能够制造更纤薄的车灯，实现更大设计自由。此外，三星还为各级汽车细分市场提供具有成本竞争力的LED产品。

丰富的产品有助于提升LED在车灯市场上的渗透率。通过降低生产成本，LED可以普及至更多的电动车和其它绿色出行工具上。从豪华车到入门级车型，我们将继续提供定制解决方案，满足汽车市场的多样化需求。

### **DVN: 您如何看待三星汽车LED技术的未来？**

**Joongkon Son:** 与所有汽车零部件一样，汽车照明将继续朝着更智能、更小巧、更高效的方向发展，以支持更安全、更舒适的驾驶。这些进步与环境可持续发展齐头并进。就我们的PixCell LED而言，未来的车型可能非常复杂，既要考虑头灯多样化发展趋势，还需要利用光像素更好更直观地显示信息。

另一个趋势是LED照明将在自动驾驶汽车中扮演重要角色。一旦自动驾驶普及化，人们将更加关注车内照明，因为车内照明可以提升驾乘者的车内体验。三星先进的光谱工程技术专为园艺和以人为本的照明设计。我们相信，未来它将在汽车照明领域发挥更大作用。我期待看到三星的频谱工程技术帮助驾驶员在途中保持更高警觉并适时让他们感到放松。

### **DVN: 环保正成为各行各业关注的问题。三星为支持可持续未来发展做出了哪些努力？**



**Joongkon Son:** LED照明的最大优势之一是产品本身具有高度的可持续性。LED不含汞、使用寿命长、能耗低，这些都是使其成为最具可持续性照明解决方案的因素。作为LED组件制造商，三星一直在寻找保护环境的方法，同时为行业提供最优质的解决方案。2019年至2020年，我们从环保角度优化了多个大规模制造工艺，并制定了大幅降低主要生产线能耗的目标。这样做后，我们能够将二氧化碳排放量减少一半。毋庸置疑，技术必须有助于提高人们的生活水平，从而创造一个更美好的世界，同时保护环境。照明亦如此。LED照明的好处应该超越安全性和便利性，强化通往可持续未来之路。三星电子LED业务的所有员工将持续探寻LED的无限可能性，以满足市场不断变化的需求并助力打造更加环保的明天。

# 照明新闻

## 人类夜视红外到可见光成像的突破

照明新闻



原型技术显示，有望在标准眼镜上进行红外成像

位于堪培拉的澳大利亚国立大学（ANU）的研究人员和一个国际合作团队共同开发了一种新技术，可以让人们在黑暗中看清东西。研究人员表示，SPIE的[Advanced Photonics](#)称这种薄膜“超紧凑，有朝一日可以在标准眼镜上使用。”

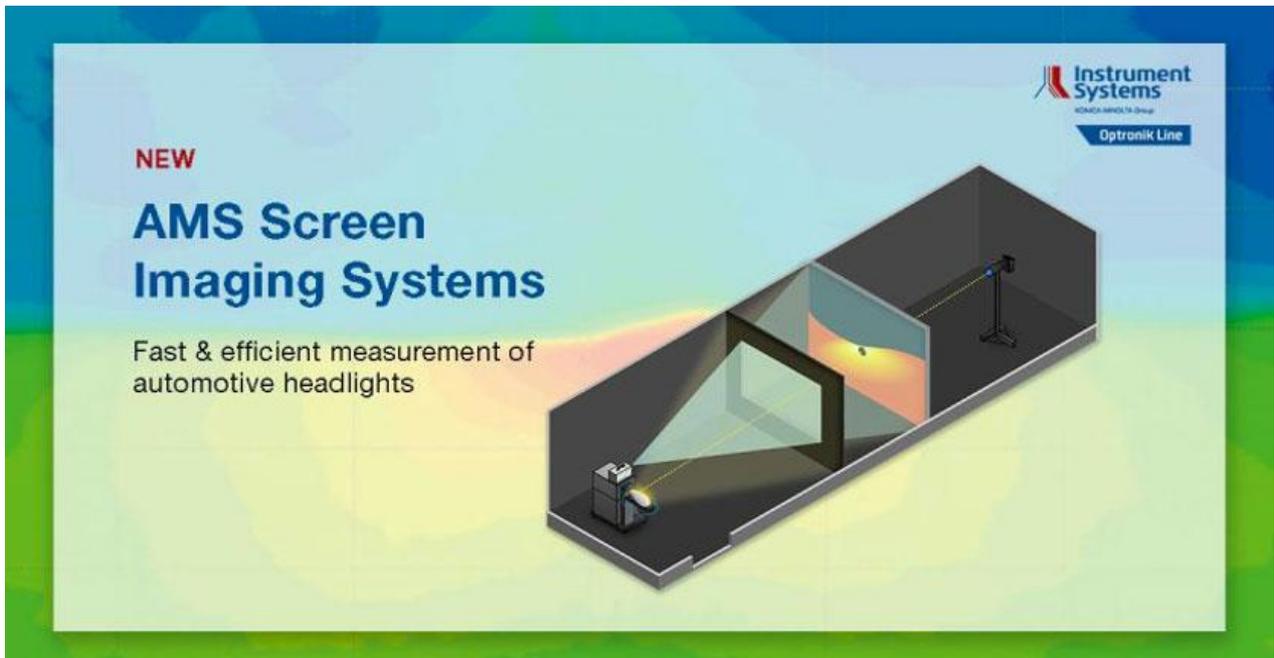
这种基于纳米级晶体的新原型技术可用于防护，使夜间驾驶和天黑后步行回家更安全。该团队还表示，有了该技术，经常使用夜视仪的警察和安保人员的工作将变得更容易、更安全；它可以减少目前大量使用夜视设备造成的慢性颈部损伤。

首席研究员Rocio Camacho Morales博士表示：“我们的技术能够将通常人眼不可见的红外光转换成人们可以看清的图像—即使在远处。我们使不可见变为可见。我们制作了一种非常薄的薄膜，由纳米级晶体组成，比人的头发细数百倍，可以直接贴在眼镜上并充当滤光器，让人们在漆黑的夜晚看清东西。”

该技术非常轻便，便宜且易于大规模生产，日常用户都可以用到。目前，高端红外成像技术需要低温冷冻才能工作，且生产成本高。这项技术在室温下可以工作。

# Instrument Systems: AMS 屏幕成像系统

照明新闻



AMS屏幕成像系统是一种全新且非常高效的测量工具，适用于所有汽车前照灯应用。作为一站式解决方案，它通过先进的前照灯为各种照明场景提供快速和精确的分析。测量程序将投影屏幕上基于相机的图像（屏幕测光）与光度实验室中的测角远场测量相结合。

AMS屏幕成像系统的主要特点：

- HD、ADB、矩阵、像素等所有前大灯的测量
- 使用LumiCam 2400B相机超快速测定光分布
- 测角器集成和图像拼接来测量完成的光分布
- 包括几何和光度校准源ACS 630
- 无缝集成到经过验证的LightCon 用户软件环境中
- 根据ECE / SAE / ICAO / FAA法规进行合规性检查
- 等光强图的广泛图形可视化

整车厂、一级和二级供应商非常需要能够进行快速测量的设备。您能否回答以下问题，帮助他们做出选择。

# 吉利Vision Starburst发布

照明新闻



2021 款吉利 VISION STARBURST

吉利Vision starburst运用了“Starburst宇宙能量”的设计理念，将所谓的“能量风暴”造型和吉利“宇宙回响”4.0代融会贯通，不同设计哲学碰撞所衍生出来的理念，也承载了许多用户对于个性化、差异化的追求，以及不同的审美观和创意创想的体现。

吉利Vision starburst 展现的“能量风暴”造型，灵感来源于星云流转和新星诞生蕴含以及宇宙能量形态喷发等一系列的太空元素，展现了宇宙中新星诞生的宇宙能量迸发产生的冲击波，甚至是型面空间扭转，以及更加复杂的融汇宇宙折线交错，交叠等等复杂的宇宙变化，展现全新的风暴状造型。

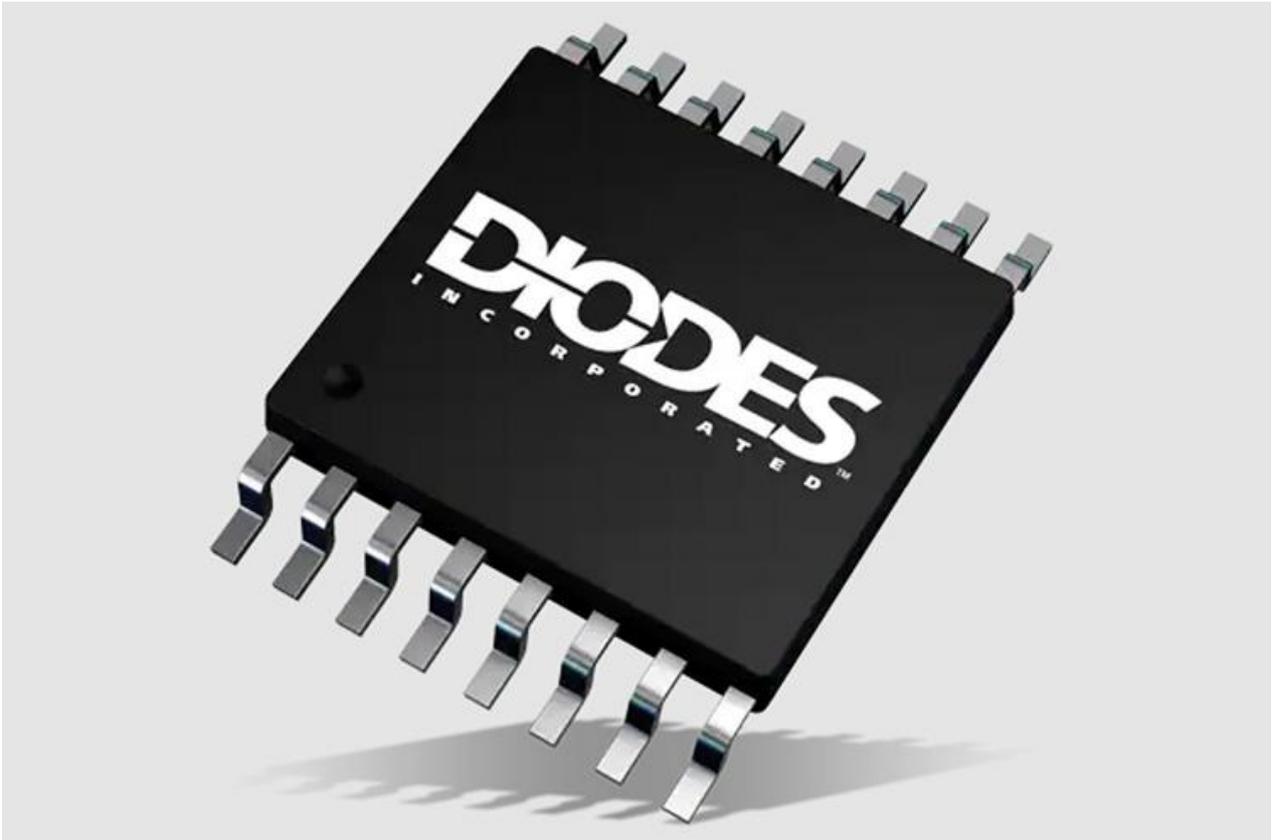
从外观来看，Vision Starburst的外部线条包括前面的X型灯具，都是由中央向两侧发散的，锐利的线、面组合还有特别“赛博朋克”的配色，既展现了坚韧、有力的线条同时还包含了强大的恢宏的气场，给人的视觉感受十分的科幻、炫酷、有型。

官方宣称，吉利Vision starburst的“能量风暴”造型风格，也会在吉利的新款量产车型体现，相信这也是吉利的全新风格设计语言，会与现在的直瀑式“能量音弦”并存，风格更加多元。

这款车的前脸设计对DVN上期新闻快速卷首语介绍的设计趋势做出了诠释，即LED主灯越来越倾向于隐藏式。

# 三通道LED驱动器简化尾灯设计

照明新闻



达尔科技 (Diodes Incorporated) 推出AL5873Q三通道线性LED驱动器，旨在简化尾灯组设计，扩展其支持汽车外部照明的设备组合。

新型AL5873Q的额定工作温度为 125°C。该器件可与汽车兼容、符合 AEC-Q100 1级标准，能够满足下一代汽车设计的需求，同时节省能源和空间，从而降低整体系统成本。AL5873Q的每个通道可驱动高达250mA的电流，通过两个与驱动器集成电路的REF1和REF2引脚相连接的参考电阻进行设置。支持两种不同水平的LED电流，使照明系统更加精简。相同LED可用于尾灯组的尾灯和刹车灯，从而大大降低材料清单成本。

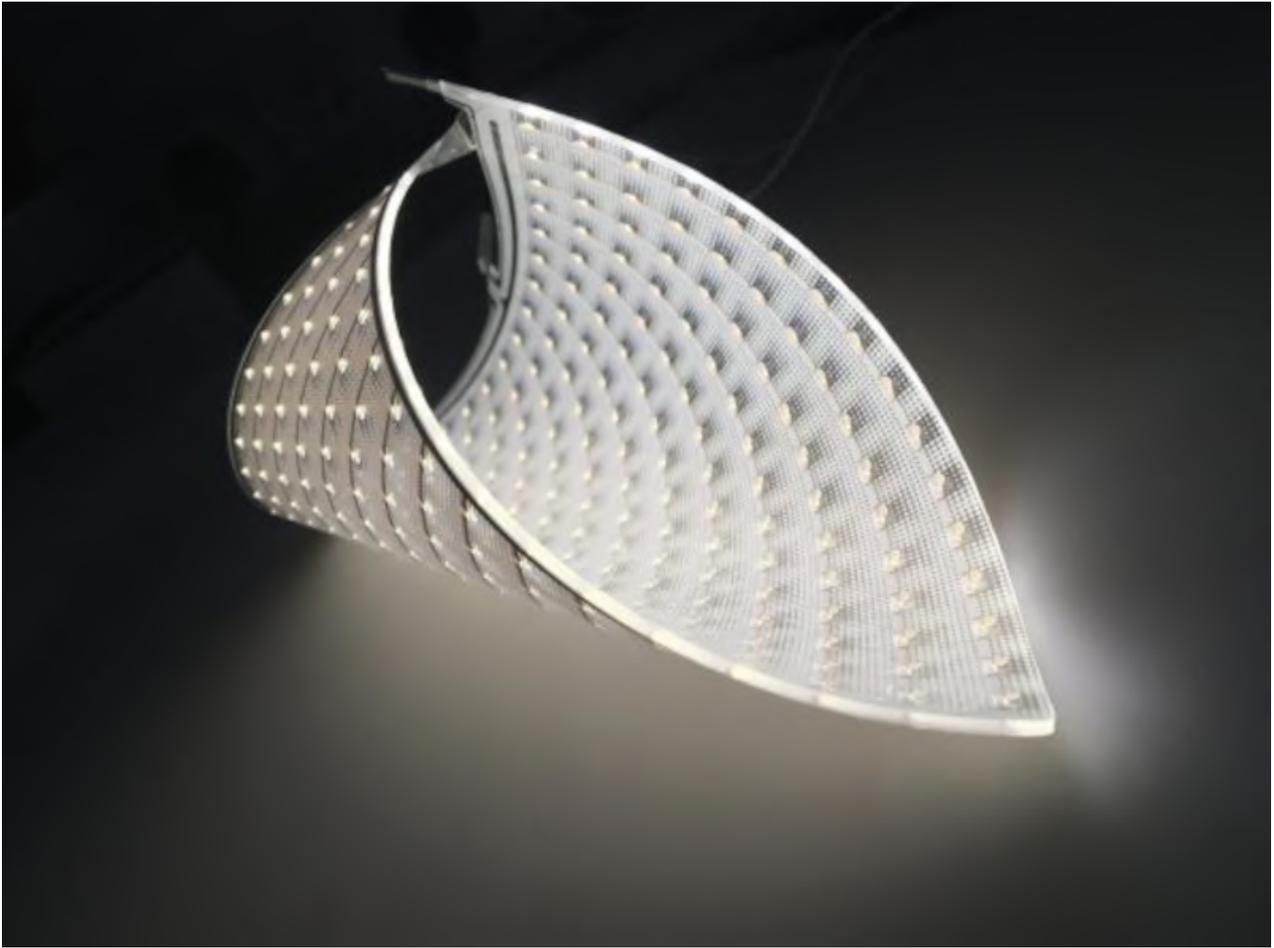
AL5873Q 具有模拟和主控PWM调光控制功能，支持最高1 kHz的脉宽调变 (PWM) 频率。在低电流下驱动LED时，PWM调光功能对于提高电流精度具有重要意义。每个通道上的电流可精确至±4%的公差内，使后组合灯实现更好的通道匹配 (channel-channel matching)。为了节省电能，如果未检测到PWM信号。

AL5873Q 将进入备用模式。AL5873Q具有内置保护功能，通过双向 (输入/输出) 故障引脚，可以标记任何故障，并允许多达4个设备的故障引脚连接在一起，通常可以报告任何识别出来的故障。作为其保护功能的一部分，内部接线点温度监测电路可在超过其定义阈值温度时降低LED电流。另外，还有热关断和LED串开路/短路保护机制，以及输入欠压锁定。

**达尔科技 (Diodes Incorporated)** 是一家标准的普尔SmallCap 600 和Russell 3000指数公司，为消费电子、计算、通信、工业和汽车市场的世界领先企业提供高质量的半导体产品。

# 弗吉亚收购内饰照明企业

照明新闻



苏格兰柔性LED照明技术专家designLED已被汽车设备巨头弗吉亚收购。

整个 designLED团队将转移到弗吉亚，并将在现有基地继续研发新技术。

designLED首席执行官Stuart Bain表示：“此次合并是designLED发展过程的重要里程碑。近年来，我们已将公司定位为汽车照明和HMI创新领域的领导者。凭借广泛的技术和知识产权组合，以及技术高超和充满活力的团队，designLED已在突破性照明方面建立了良好的声誉。其中该团队已为国际OEM和一级供应商提供众多解决方案。”

他还称：“展望未来，designLED团队将利用弗吉亚的全球影响力、国际客户群以及世界一流的工程和制造技能，加快应用差异化的显示和背光技术。通过此次收购，管理团队和所有员工都非常期待继续取得发展。”

佛吉亚歌乐电子（Faurecia Clarion Electronics）显示器全球产品线总监Edouard da Silva表示：“designLED的先进技术和团队将丰富佛吉亚的显示技术生态系统。沉浸式体验正快速成为影响出行的决定性因素。通过收购designLED，我们旨在强化佛吉亚在驾驶舱用户体验方面的独特地位。”

**designLED** 成立于2004年，总部位于利文斯顿的阿尔巴中心，为汽车照明和人机界面（HMI）应用开发灵活的技术。

佛吉亚总部位于法国南泰尔，资金150亿欧元，在35个国家/地区拥有266个工业基地、39个研发中心和114,000名员工，包括日立的前分部歌乐电子。

# 海拉推出新款工作灯

照明新闻



海拉为农业机械、工程机械、叉车、卡车、拖车和市政车辆推出了新的工作灯系列。

S系列是对现有Modul 70、Modul 90 和 Power Beam工作灯系列的有力补充，提供均匀的照明，色温约为6,500°K，与日光相似。

该工作灯有圆形和方形以及表面安装和嵌入式安装版本供选择。由于采用通用且纤薄的设计，汽车制造商可以轻松快速地将现有的卤素大灯替换为LED技术。这款工作灯按照最新的技术标准在奥地利生产。外壳和透镜由特殊塑料制成，可减轻重量并提供高水平的耐腐蚀性。新的散热片设计不仅富有现代感，还能确保最佳散热性能，提高工作灯的效率和使用寿命。集成的散热管理还有助于进一步延长工作灯的使用寿命。该工作灯在-40°C 至+50°C的环境温度下进行全光输出。如果存在过热风险，工作灯会自动变暗。

S系列工作灯提供近距离和远距离照明。1,000Lm版本将于初夏推出，随后将在秋季推出2,000Lm的产品。Modul 90 S系列的4,000Lm版本预计将于年底面市。下一代和其它版本也已经在开发中。