

刷新世界光学感知技术及产业动能

Artilux 独创双模宽带之 CMOS 单芯片 开启短波红外光(SWIR) 3D 影像新局

(2021年6月30日·台湾竹北市) 以锗硅(GeSi)光子技术享誉业界并引领跨世代影像和光通讯的光程研创(Artilux)于今(30)日宣布·全球首创基于 12 吋的 CMOS 制程结合锗硅短波红外线(SWIR·Shortwave Infrared)双模(2D/3D)感知技术之单芯片·已验证完成并于台积电(TSMC)导入量产。这同时为 Artilux 竖立 3 个「世界第一」的标竿·包括：高解析 GeSi 锗硅像素技术、单芯片 SWIR 双模(2D/3D)光学系统感知技术、SWIR 感测落实在 12 吋晶圆量产的技术、以及引领业界的 6 大独特优势；此外·近来车用的光达(LiDAR)产业备受市场关注·透过 Artilux 关键 SWIR 3D 感知技术·可望加速推动光达应用全面普及化。

全球唯一 SWIR 双模感知之 CMOS 单芯片量产上市 3D 影像革新正式翻页

红外线(Infrared)感测随着市场如行动装置、智能穿戴、智能家电、环境侦测等应用延展日趋盛行·其中尤以极具穿透扫描特性的 SWIR 短波红外光影像感知技术需求大增。环顾现今市·SWIR 波段皆为 2D 成像应用·基于砷化镓(GaAs)或磷化铟(InP)基板及其他三五族化合物半导体的单元传感器而成·少数高分辨率成像数组除价格昂贵之外·亦无法与 CMOS 先进的电子电路进行单芯片整合·更遑论能在 SWIR 波段呈现高画质 3D 影像。而 Artilux 基于 CMOS 制程的 GeSi 锗硅技术·在逐一克服各项如先进材料导入、革新光子及整合光学技术、芯片系统架构及算法等挑战·已能在 SWIR 波段演绎更为精细的 2D 与 3D 成像及辨识效果·同时满足业界对微小化、低功耗、安全性(无铅)、高整合度、具成本竞争力进行大规模量产的期待。

光程研创执行长陈书履表示：「秉持深厚的技术底蕴·我们致力将最先进的光子技术商业化·以期更紧密地与人类生活应用连结；这次 Artilux 团队以全球首创 CMOS 制程的 SWIR 双模感知技术·再度写下光学成像崭新的里程碑。未来将持续以扎实的创新技术实力加速光学感测等多元应用·期望引领新一波 SWIR 产业生态圈的蓬勃发展。」

3 个世界第一结合 6 大优势 点亮影像感知领域和应用

Artilux 至今已在影像感知领域赢得 3 个「世界第一」的标竿成果·包括：**(1) 高解析 GeSi 锗硅像素技术**：解决业界「以 Si 硅为制程技术只能应用较窄波段及 QE 量子感光效率在不可见光波段低落」的问题；**(2) 单芯片 SWIR 双模(2D/3D)光学系统感知技术**：解决业界「无法以单芯片同时在 SWIR 波段呈现 2D 和 3D 成像」的问题；**(3) SWIR 感测落实在 12 吋晶圆量产的技术**：解决业界「SWIR 成像像素只能在 6 吋以下晶圆产线制造·且无法和 CMOS 制程电子电路整合成单一芯片」的问题。

除了持续创造光学成像历·Artilux 在 SWIR 短波红外光影像感知领域的成就·同时也带来 6 大独特优势：**(1) 降低雷射光对人眼安全的潜在顾虑**；**(2) 减低来自太阳光和环境噪声的干扰**；**(3) 拥有与其他波**

段不同的独特辨识能力，尤其对于物体材质(如塑料、石头、玻璃等)、热能温度、油水分离、生物表皮等具特殊吸收及穿透力；(4) 同时具有在不同环境下(如强光、浓雾等)进行深度量测所需的高精确度与高分辨率能力；(5) 可实现整合边缘 AI 运算技术的客制化系统单芯片；(6) 直接在 12 吋晶圆产线进行量产带来成本优势与扩大经济效益。

总括来说，随着 SWIR 整体市场声势看涨，藉由 Artilux 独创的 SWIR 双模感知技术必能嘉惠各式产业情境应用，例如消费市场的扩增实境(AR, Augmented Reality)、机器视觉或半导体制程检测、工业质量管控、农产品新鲜度判定、医疗成分异物分析、环境系统监控、驾驶人监测系统(DMS, Driver Monitoring System)等，其中尤以自驾车市场的光达(LiDAR)应用近来最备受瞩目。

Artilux 掌握关键 SWIR 感知技术 积极推动光达在车用市场的全面普及化

未来半自驾或全自驾车辆的安全需要传统摄影镜头、雷达、光达等多个传感器集大成，而光达具有高分辨率、高精确度、高量测距离等优点，能在不同情境下辨识障碍物、预防碰撞、实时侦测路况、防止车道偏移等以提高安全性。此外值得注意的是，位居全球自驾车领先地位的 Tesla 特斯拉，过去拥护传统摄影镜头，近期屡传将拥抱光达技术的消息；且根据 [IDTechEx](#) 研究分析，全球光达市场至 2030 年将成长至 54 亿美元，成为自驾车与辅助驾驶最炙手可热的感测技术。

[IHS Markit](#) 在比利时举行的 AutoSens 2019 车用感知技术大会曾表示，LiDAR 供货商未来可以宣传的是光达带来的物理优势，但『能否真正商业化』才是决定因素。放眼目前产业界，唯有 Artilux 已成功在 CMOS 制程上实现 SWIR 波段 3D 感测技术并成功导入量产，能提供全面及优化成本的光达技术给全球汽车产业供应链客户(如现有指标品牌客户 Continental)，以领先世界的精准感知技术突破自驾车发展现有瓶颈，并以强化的运算分析来提高机器可视效能与可靠度，满足自驾车及辅助驾驶最重要的安全需求。此外，Artilux 的光达技术同时也能帮助客户推动更亲民的光达产品价格，完善自驾车体系之「眼」的一环，让安全的自驾系统不再只是高价车款的专属配备，而能真正全面地走入人们日常生活中。

欲了解 Artilux 相关产品与服务信息，请至官网：<https://www.artiluxtech.com>

欲获取更多第一手信息，请关注 LinkedIn：[https://www.linkedin.com/company/artilux-inc./](https://www.linkedin.com/company/artilux-inc/)

###

【光程研创 Artilux】

光程研创以引领全球锗硅(GeSi)光子技术创新而闻名，自 2014 年即是业界在宽带 3D 感测和消费型光通讯市场的先行者。成立以来即秉持深厚的技术底蕴屡次突破习知光子技术极限，成就产学研重大进展，并以此为基础进行从整合光学、系统架构到算法的跨领域创新、驱动智能手机、自动驾驶、扩增实境等新兴产业的革新。我们的愿景是持续淬炼并领航全球光子技术演进，将其转化成真实且丰盛的未来生活体验，点亮从信息至智能之路。更多详情请至官网 www.artiluxtech.com。