

欧司朗光电半导体亚洲有限公司
产品资料
电子邮件: prasia@osram-os.com

媒体联系:
李宝儿 (Betty Lee)
电子邮件: betty.lee@osram-os.com

欧司朗光电半导体率先进入硅上氮化镓 LED 芯片(gallium-nitride LED chip) 试点阶段, 进一步夯实其在高质量薄膜 LED 领域的领军地位

二零一二年一月十二日 -- 中国讯 – 欧司朗光电半导体的研发人员成功地制造出高性能蓝白光 LED 原型, 当中的氮化镓发光层生长于直径为 150 毫米的硅晶圆上。这晶圆以硅代替了目前常用的蓝宝石 (sapphire), 同样获得相等的优异质量。这款全新的 LED 芯片已经进入试点阶段, 将在实际条件下接受测试, 这表示欧司朗光电半导体的首批硅上 LED 芯片有望在两年内投放市场。

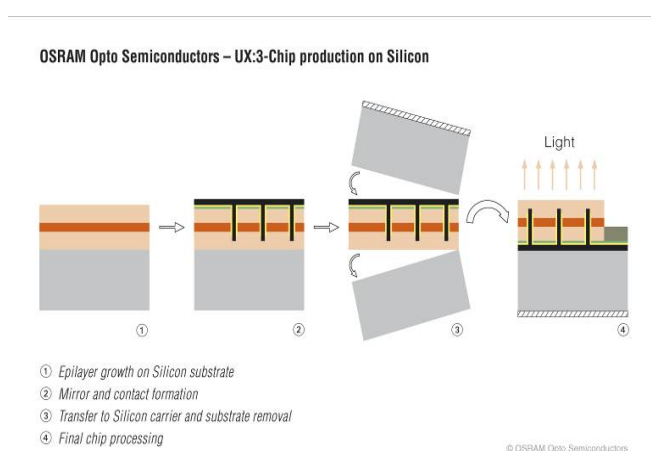
欧司朗光电半导体德国总部项目经理 Peter Stauss 博士指出: “我们多年的研发投入终于有了回报: 不仅成功地提升了硅基上氮化镓层的质量, 产品的效能和亮度也极具竞争力。此外, 我们还执行了应力试验, 证明我们的 LED 具有很高的质量以及良好的耐用性, 这是我们传统检验标志的两项主要指标。” 在过去 30 多年的时间里, 公司在人工晶体生长 (外延附生) 工艺领域积累了丰富的专业经验, 为这项全新制造技术的发展里程碑上奠定了基础。德国联邦教育和研究部将这些研发活动纳入其 “硅上氮化镓 (GaN on Si)” 项目网络, 拨付了研发基金。

硅的优点

从多个方面来看, 这都是一项开创性的技术。由于硅在半导体行业应用广泛, 且可实现较大的晶圆直径, 再加上其出众的热管理特性, 所以照明市场以后必将趋向于选择这种极具吸引力且成本合理的材料。此外, 公司制造的 LED 硅芯片的质量和性能数据可与蓝宝石基芯片相媲美: 标准 Golden Dragon Plus LED 封装中的蓝光 UX:3 芯片在 3.15V 时亮度可达 634 mW, 这相当于 58% 的光效。这些都是 1mm² 芯片在 350 mA 电流下所能达到的较高值。换言之, 如果再结合标准封装中的传统荧光粉转换, 这些白光 LED 原型在 350 mA 电流下亮度将达到 140 lm, 色温为 4500 K 时更将实现 127 lm/W 的光效。

Stauss 博士强调：“对于被广泛应用于照明行业的 LED 而言，在保持同等质量和性能的前提下，必须大幅降低元件的成本。为此，我们围绕整个技术链研发新方法，从芯片技术到生产工艺再到封装技术，无不涉及。”从数学理论来说，目前已可在直径为 150mm（6 英寸）的晶圆上制造出 17,000 颗 1mm² 大小的 LED 芯片。硅晶圆越大，生产效率就越高；研发人员已经向世人展示了第一个 200mm（约 8 英寸）的硅基结构。

欧司朗光电半导体的研发活动由德国联邦教育和研究部资助，是其“硅上氮化镓 (GaNonSi)”项目网络的一部分。



图表来源：欧司朗
工艺图显示了 UX:3 芯片在硅晶圆上的生产过程。



图片来源：欧司朗
今天，基于氮化镓铟 (InGaN) 技术的欧司朗高性能 LED 在直径为 6 英寸的晶圆上制造。

关于欧司朗光电半导体公司

欧司朗 OSRAM AG 总部设于德国的慕尼黑，是西门子 Siemens AG 全资拥有的子公司，也是世界两大照明制造商之一。欧司朗光电半导体有限公司是欧司朗之子公司，其总部在德国雷根斯堡市，主要以半导体技术为基础，致力为其客户提供照明、传感器和可视化应用等方面的解决方案。欧司朗光电半导体在德国的雷根斯堡和马来西亚的檳城均设有生产线，它的北美总部在美国加州桑尼维尔市，亚洲区的总部在香港，而在世界各地也设有分公司。如需获得更多资讯，请访问 www.osram-os.cn。