

Candela[®] 8720

针对LED和通信市场的先进检测



Candela® 8720

针对LED和通信市场的先进检测



Candela@8720先进表面缺陷检测系统可以在LED、光电技术、通信和其他化合物半导体市场中检测各种不同的关键性衬底和外延缺陷。

采用统计制程控制（SPC）方法的自动晶圆检测可以显著减少由于Epi缺陷引起的良率损失，最大程度地减少金属有机化学气相沉积（MOCVD）设备的制程偏移，并提高MOCVD设备的正常运行时间。

Candela 8720系统采用专有光学技术，可以同时测量不同入射角散射光强度、形貌变化、表面反射率、相位偏移和光致发光信号，并对各种重要缺陷（DOI）进行自动检测和分类。

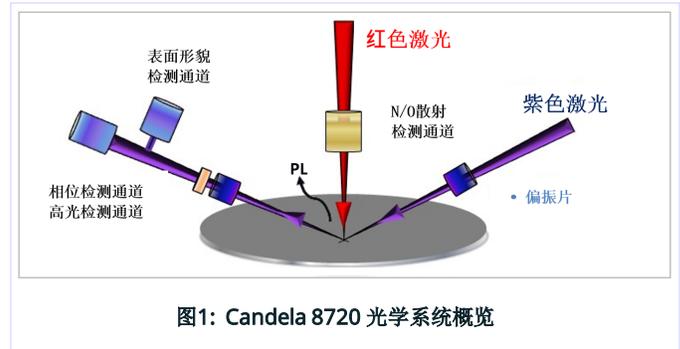


图1: Candela 8720 光学系统概览

Candela 8720 系统可以提供

- 针对LED材料进行自动缺陷检测，可以增强对衬底的质量控制、快速确定缺陷的来源，并且改进MOCVD的制程控制
- 单一系统解决方案，一次扫描中结合多种光学检测技术，可最大程度地提高自动化缺陷检测和分类的效率
- 对于多种化合物半导体基板上影响良率的缺陷高度灵敏

Candela 8720系统提供三种检测模式以满足各种应用的需求：高通量、标准分辨率和高分辨率。

在高通量模式下，Candela 8720系统可以简单地进行颗粒计数，用以监控制程设备和应用认证。

在先进分类/高灵敏度模式下，多个检测通道可对各种缺陷类型进行准确的检测和分类，以表征与制程相关的问题并发现影响良率的缺陷。

该检测模式可以在数分钟内完成全晶圆检测，并生成含有自动缺陷分类的高分辨率的图像和缺陷晶圆图。

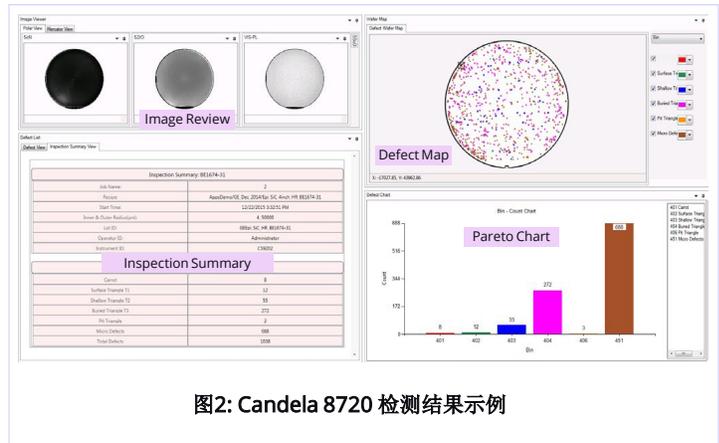


图2: Candela 8720 检测结果示例

缺陷晶圆图采用颜色代码显示晶圆上每个缺陷的位置。

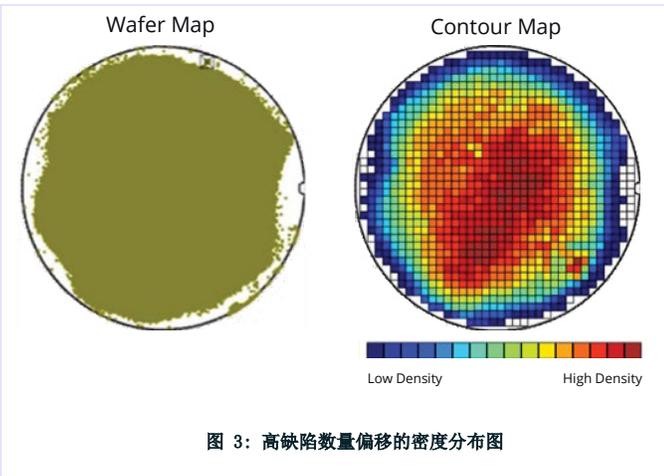
缺陷帕累托图显示每一种缺陷类型的数量。

缺陷检测摘要（默认视图）显示整片晶圆上的缺陷统计数据。

缺陷记录文件（可切换视图）显示例如位置、面积和缺陷类型等详细信息。同时也显示按尺寸分类的缺陷数量以及总缺陷数量。检测报告和缺陷记录文件都可以存档以进行生产审查。

Candela 8720软件也可以在离线计算机上使用，以创建分析菜单。

其他工程工具包括虚拟芯片网格覆盖（以确定特定缺陷类型影响晶圆面积百分比），按缺陷尺寸分类、表面均匀度分析、基于合格/不合格标准进行晶圆分级，缺陷密度图（用于空间特征分析），KLARF输出、划线（标记缺陷以供检视）和工厂自动化设置。



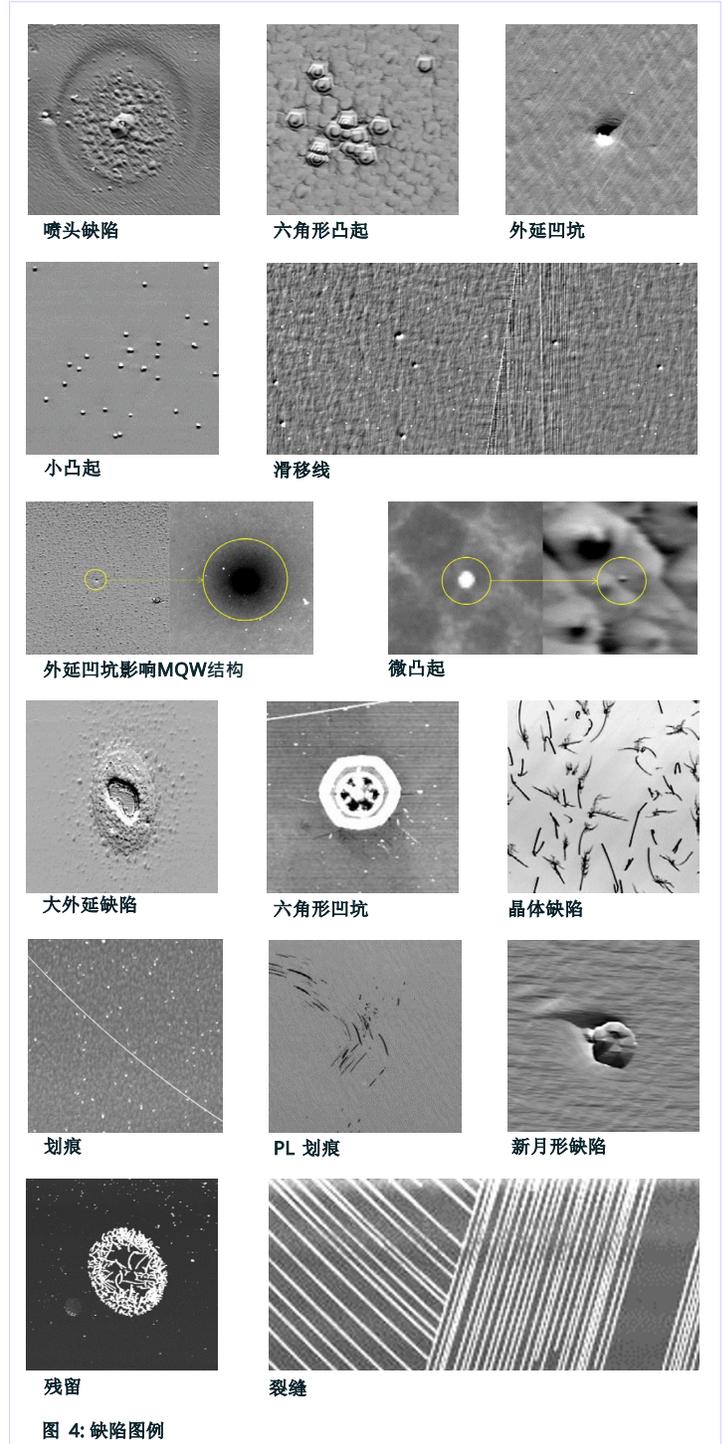
与散射测量系统的比较

Candela 8720检测系统提供选项，同时保存多个探测器所采集的原始数据。

不同探测器所发现的缺陷特征会随缺陷类型而变化，这可以帮助制程工程师准确地对缺陷进行分类。

Candela 8720系统能检测宏观和微观缺陷，并对其进行分类。微观缺陷的分类是通过对比垂直和倾斜入射的光学分布特征来完成的。宏观缺陷的分类则基于光学形貌和缺陷特征参数。

当GaN外延生长在不同的基板材料（硅、蓝宝石、PSS、SiC和GaN）上生长时，MOCVD制程会产生各种缺陷。Candela 8720系统对常见的影响良率的缺陷高度敏感，这些缺陷包括凹坑、裂纹、六边形凸起、喷头液滴、新月形缺陷，划痕和其它形貌缺陷。准确的缺陷分类在制程控制中对采取关键纠正措施至关重要。缺陷图例（图4）中显示了Candela 8720系统捕获的各种不同的缺陷。



Candela 8720系统的高灵敏度、高通量和多功能可以提供经济高效的解决方案，适用于制程开发和大批量生产中的制程控制。



KLA 技术支持

保持系统生产率是KLA良率优化解决方案不可或缺的一部分。该领域的工作包括系统维护、全球供应链管理、降低成本和延迟系统淘汰、系统搬迁、提高性能和生产率，以及认证设备转售。

© 2021 KLA 公司版权所有。所有品牌或产品名称可能是其所有公司的注册商标。
KLA保留更改硬件和/或软件规格的权利，恕不另行通知

KLA公司

One Technology Drive Milpitas, CA95035

美国印刷 第一版_2021_05_06

www.kla.com