

IQE现已为晶圆厂配备可用于监测MOCVD生长过程的LayTec工具

我们非常自豪地宣布, IQE plc已经为晶圆厂的MOCVD生长过程控制大量购置LayTec公司的最新测量系统。在与IQE的密切合作中, 我们已经在第3代计量工具中实现了自动化和高度精确的分析算法, 该工具可利用经由最新XRC校准的AlGaAs高温NK数据库(参见www.laytec.de/GaAs)。这一技术是满足世界领先化合物半导体晶圆代工的关键要素。凭借LayTec在原位测量方面的技术, 晶圆厂的MOCVD系统可以更快的转变为新的复杂流程, 为IQE庞大的客户群体提供最佳服务。IQE的工程和运营总监马修·吉恩(Matthew Geen)评论说: “作为晶圆外包产

业的全球领先企业, IQE致力于为客户提供最严格的产品质量标准。LayTec独一无二的生长过程分析可以通过在生产过程中提取原位材料参数替代昂贵的校准过程。”

LayTec的首席技术官司科尔加·哈勃兰(Kolja Haberland)说: “LayTec很高兴能够与IQE密切合作, 作为世界领先的外延片外包制造商, 公司展示出了最先进的原位监测解决方案, 大量用于分析关键性生长参数的新算法, 以及最先进的半导体制造环境。我们的系统涵盖薄膜应用的全部领域, 可以读取薄膜生长的所有主要参数。”

Pyro 400 Gen3—氮化镓发射率修正温度

Pyro 400类的紫外线(UV)高温计必须收集氮化镓缓冲层散发的低强度400 nm热。直到最近, 发射率校正仍无法读取400 nm的低噪声温度, 且无法避免温度信号中的法布里-珀罗振荡(FPO)。LayTec研发的新型Pyro 400 Gen3是首台具备全发射率修正功能的紫外线高温计。该设备使用单独的410nm宽波段反射发射率修正, 并可全面运行三个窄带反射通道(405/633/950nm)。该系统现应用于Aixtron G4/G5行星式反应器和Veeco K700反应器。图1为LED领先制造商在Veeco K700反应器执行的“压力测试”: 通过在氮化镓缓冲层上生长40nm的AlN标记层, 随后外附氮化镓覆盖层, 生成最大的FPO。Pyro 400 Gen3可以完全去除生成的FPO。

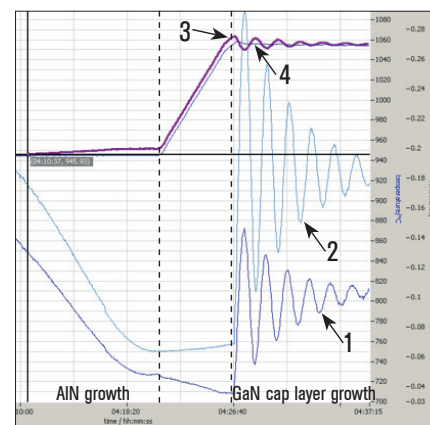


图1: Veeco K700的Pyro 400 Gen3: (1)—EpiTT的405nm(窄带)反射率; (2)—用于发射率修正高温计(ECP)的410nm(宽带)反射率; (3)—含FPO的Pyro 400原始数据; (4)—温度信号中基本无FPO的Pyro 400 Gen3温度信号。如需了解更多详情, 请访问www.laytec.de/cn/gen3。

AbsoluT 400校准至通过PTB认可的晶圆温度

LayTec的专利技术AbsoluT目前可将世界范围内约750套MOCVD系统中的晶圆保持在德国国家计量研究所(PTB)规定的绝对温标内。因此在适用条件下可以选择通过AbsoluT校准后的LayTec EpiTT作为放射率修正近红外高温计。但在蓝宝石和碳化硅上外延氮化镓时, EpiTT将产生外延阱温度, 而非晶圆温度。因此, 仅可使用紫外线高温计感测晶圆温度。我公司即将面世的最新款Pyro 400 Gen3将配备新型校准工具: AbsoluT 400! 图2为通过两个视孔观察到的行星式反应器检测结果: 经过独立校准后的发射率修正高温计Pyro 400 Gen3(经由AbsoluT 400校准)和EpiTT(经由已建立的AbsoluT 950校准)得出了完全相同的晶圆温度。

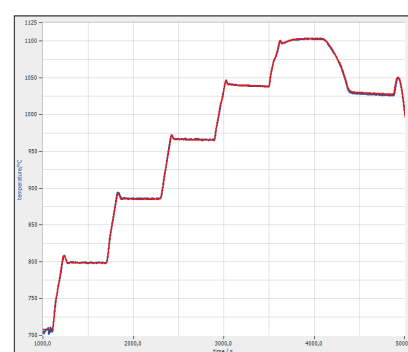


图2: 两台发射率修正高温计通过两个视孔在G3行星式反应器检测的裸硅晶圆温度。1号视口: 经由AbsoluT 950校准的EpiTT Gen3在950 nm条件下的ECP传感结果(红色)。2号视口: 经由AbsoluT 400校准的Pyro 400 Gen3在410 nm条件下的ECP传感结果(蓝色)。如需了解更多详情, 请访问www.laytec.de/absolut400。