



社屋外観

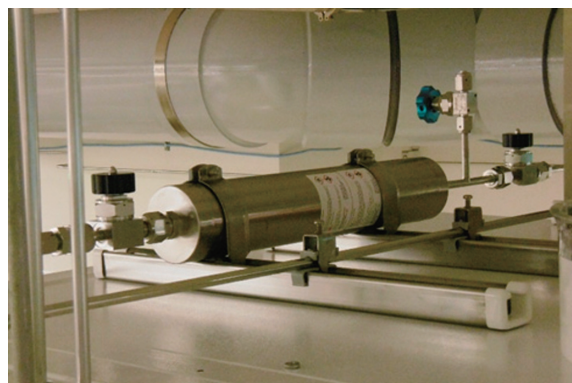
UV-LED の 生産性向上



実施した事業の概要と成果

UV-LEDの生産性向上を目的として、ウエハ製造工程における「NH₃精製器」の導入で発光効率、出力を向上させ、歩留りが改善した。またチップ計測工程において、最新の「フリップチップ計測プローバー」を導入することで作業時間の短縮が実現できた。

ウエハ製造工程で使用するNH₃ガスは、水分やO₂等の不純物を含んでおり結晶欠陥の原因となる。「NH₃精製器」導入で、出力が約8%向上し、歩留りが約4.5%改善した。また、「フリップチップ計測プローバー」を導入することで、新開発のフリップチップの計測が可能となり、作業時間を約50%短くすることができた。本事業により、全体で約210%の生産効率向上が実現できた。

導入設備：NH₃ 精製器

導入設備：裏面発光 LED プローバー



製品開発や課題解決の具体的取組み

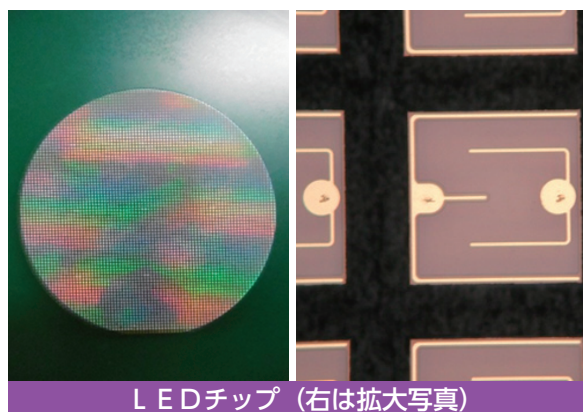
1) 発光効率及び出力、歩留りの向上

サファイヤ基板上に作製したLED構造内には、転位と呼ばれる結晶欠陥が発生し、欠陥が多いほど発光効率が低下し、熱が多く発生する。原料ガスに含まれる水分や不純物が結晶欠陥発生の原因の一つとなっている。

原料ガスであるNH₃の水分やO₂等の不純物を除去し、純度を上げ結晶中の欠陥を低減させるためにインライン型の「NH₃精製器」を導入した。UV-LEDウエハを成膜、チップ化して評価した結果、LEDの出力が約8%、歩留りが約4.5%向上した。

2) 「フリップチップ」の測定精度及び生産効率の向上

「フリップチップ」が計測できる「裏面発光LEDプロバー」を導入した。1チップ測定の測定時間（タクトタイム）は現行の約60%の時間で測定することが可能になり、更にセッティングの簡素化により、ウエハの取扱時間も減少したため、測定全体で50%の時間短縮となった。



LEDチップ（右は拡大写真）

事業者	ナイトライド・セミコンダクター株式会社
代表者	代表取締役 村本 宜彦
設立年月	平成12年4月
所在地等	〒771-0360 徳島県鳴門市瀬戸町 明神字板屋島115番地の7 TEL：088-683-7750 FAX：088-683-7751 http://www.nitride.co.jp/index.html
事業区分	ものづくり技術
資本金額	10,000万円
従業員数	8人
業種	電子デバイス製造業

ナイトライド・セミコンダクター株式会社の

代表取締役

村本 宜彦



本事業取組みへのきっかけと目的

様々な製品の製造工程で使用されている「紫外光光源」は、安価という理由で依然紫外線ランプが使用されている。しかし脱水銀の国際的な流れからUV-LEDへの置き換えが期待されており、UV-LEDの性能向上と生産性を向上させることで市場への普及を加速させる。

今後の展望と活動予定

白色LED照明の市場は年々増大している。現在は青色LEDを使用した白色LEDが主体であるが、課題である高出力化と低価格化を実現することで演色性に優れたRGB + UV-LEDへの置き換えを進め、市場シェアの拡大を図る。