

発明の名称: GaN基板の製造方法

利用・用途・応用分野

窒化物半導体業界におけるLED、LD、太陽電池、電池デバイスの生産

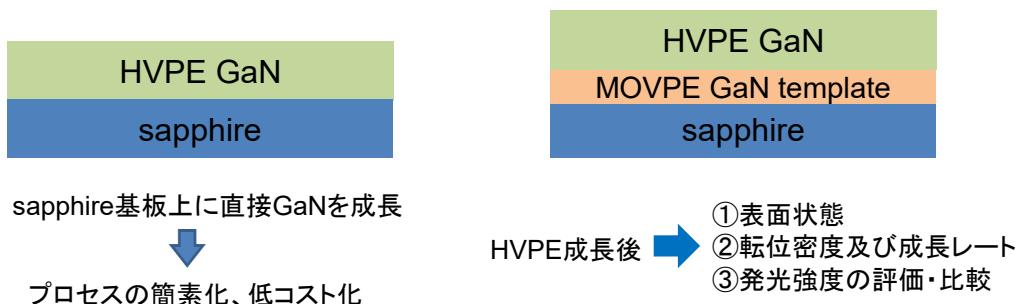
目的・課題

GaN基板は、需要が非常に高いにも関わらず市場規模が小さい。理由の一つとしては製造コストが高いことが挙げられる。
サファイア基板の表面から、GaNを結晶成長させる場合、製造コストの低減の観点からは、結晶成長速度が速いHVPE (Hydride Vapor Phase Epitaxy) 法が有利であるが結晶品質の高いGaNを得ることが困難という問題がある。
HVPE法によりベース基板の非半導体の表面から結晶品質の高いGaNを結晶成長させることを課題とする。

解決ポイント

ベース基板の非半導体の表面を、1000℃を越える温度下で、N₂ガス及びNH₃ガスを用いて窒化処理後、HVPE法によりキャリアガスとして、N₂ガスを用いてベース基板の非半導体の表面からGaNを結晶成長させるGaN基板の製造方法である。

【成長モデル図】



研究概要・アピールポイント

- ◆従来のHVPE成長では達成できなかった直接成長による高品質なGaN基板の作製が可能となった
- ◆従来基板の低結晶品質・小面積・高コストを改善することができ、大口径・高品質・低コストのGaNを作製することが可能となった。

◆ お問合せ先 ◆

有限会社山口ティー・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail: tlojim@yamaguchi-u.ac.jp