

発明の名称:半導体基板及びその製造方法

利用・用途・応用分野

窒化物半導体業界、LED、LD、太陽電池、電子デバイスの生産

目的・課題

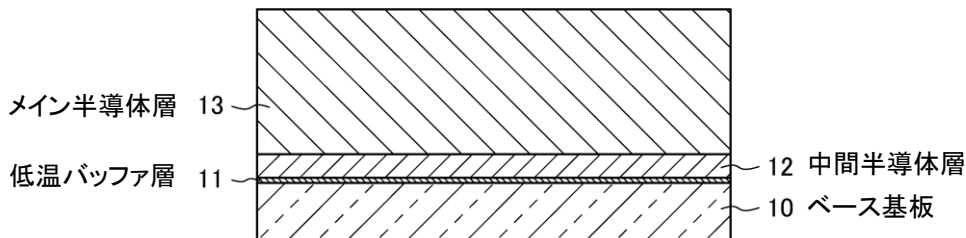
GaN基板に対する需要は今後益々高まる
ことが予想され、化学気相成長法による
GaN基板の製造に期待が寄せられている。
ところが化学気相成長法の場合、製造する
GaN基板に大きな反りが発生するため、
基板面内の品質の均一性の要求による制約
から、大口径化を図ることができないという
問題がある。
化学気相成長法により半導体基板を製造
する際に、反りの発生を抑制することを課題と
する。



解決ポイント

化学気相成長法により半導体基板を
製造する際に、低温バッファ層11と
メイン半導体層13との間に、中間半導
体層12を設る。
その中間半導体層を形成するときの
結晶成長温度を低温バッファ層を
形成するときの結晶成長温度よりも
高く、且つメイン半導体層を形成す
るときに結晶成長温度よりも低くす
ることにより、反りの発生を抑制す
ることができる。

【メイン半導体層形成ステップ図】



研究概要・アピールポイント

- ◆HVPE成長によって作製されたGaN基板は曲率半径が10m以下といった問題が従来あったが、本手法では基板の曲率半径を制御することを特徴とし、GaN基板の改善を可能とした。
- ◆デバイス作製において、実績のあるHVPE成長を用いた超高品質GaN基板を市場へ送り出すことができ、大面積のGaN基板の開発が加速され市場も大きくなることが予想される。

◆ 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