

窒化物半導体自立基板作製方法

窒化物半導体結晶のブールを形成し、より安価にGaNを作製可能に

概要

近年、発光ダイオードやレーザなどの発光素子に用いる半導体材料として、III族窒化物半導体(GaNやInGaN)が着目されている。この窒化物半導体は、赤外光から紫外光の広い波長範囲に対応するバンドギャップエネルギーを有し、青色や緑色などの発光ダイオードや、発振波長が紫外域から赤外域の半導体レーザの材料として有望視されている。しかし、窒素の気相・固相間の平衡蒸気圧が従来からあるIII-V族半導体材料に比べて数桁高いため、GaN単結晶基板を安価で作製することはできない。また、「自立基板」と称されるGaN基板を用いる方法もあるが、現状の作製技術では高いコストを要するといった課題がある。

本発明によって、より安価に貫通転位密度の少ない窒化物半導体自立基板が作製することが可能となった。本発明では、成長基板の主表面上に窒化物半導体からなるバッファ層を形成する工程から、複数の窒化物半導体自立基板を作製する工程までの、全7工程を備える。

効果

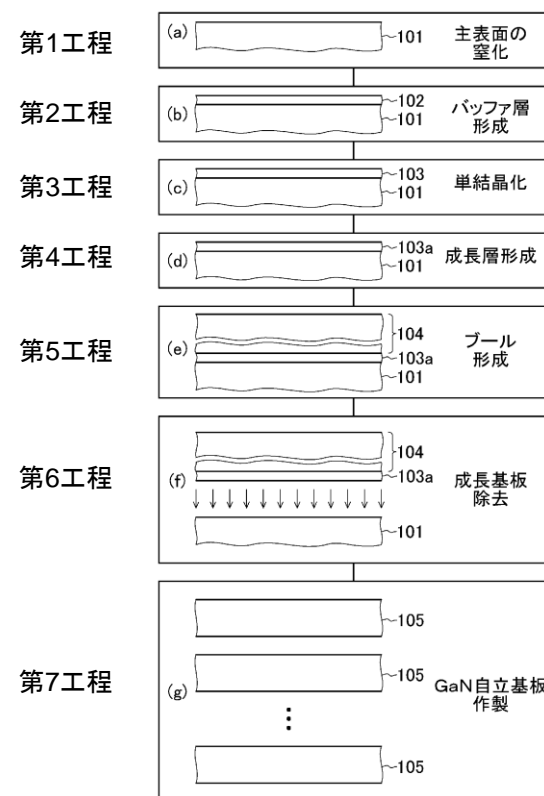
窒化物半導体の結晶からなるブールを形成することによって、より安価に窒化物半導体自立基板が作製が可能

応用先

- 発光ダイオード、レーザなど

特許データシート

特許番号: 米国特許10,141,184
WO2016/132815 (T14-121)
発明者: 松岡 隆志



101.成長基板 102.バッファ層 103.成長層 104.ブール 105.窒化物半導体自立基板

窒化物半導体自立基板作製方法の説明図

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ
TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419
お問い合わせは、[こちら](#) からお願い致します。