

発明の名称:下地基板

利用・用途・応用分野

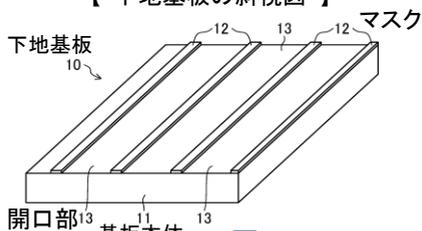
無料開放特許

ハイブリッド自動車・電車大電流・高耐圧の電力制御パワーデバイス

目的・課題

パワーデバイス用材料として好適な低転位密度の大面積の半導体基板を製造するための下地基板を提供することである。

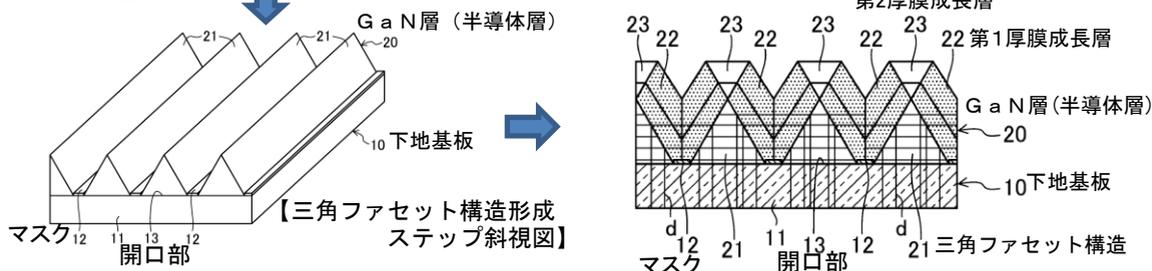
【下地基板の斜視図】



解決ポイント

- ◆基板本体と基板本体上に設けられたマスクを有する。
- ◆基板本体上の面内にマスクと基板本体が露出した開口部が所定方向に交互に配設され、所定方向にマスクの幅が、 $10\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下及びマスクの幅に対する開口部の幅の比が5以上50以下で、且つ開口部から半導体が所定方向に沿った断面形状が三角形となるように結晶成長した三角ファセット構造を形成する。

【厚膜成長ステップの前半を示す断面図】



研究概要・アピールポイント

- ◆半導体基板を製造するために用いられる下地基板である。
- ◆開口部から、各々所定方向に沿った断面形状が三角形となるように半導体が結晶成長した大きな複数の三角ファセット構造を所定方向に並んで配設・形成することができる。
- ◆隣接する三角ファセット構造間の凹部を埋め込む第1厚膜成長層形成と共に、三角ファセット構造の上に半導体が三角ファセット構造底面と同一の結晶成長面で結晶成長し、断面形状が逆三角形となる第2厚膜成長層を形成し、最終的に複数の三角ファセット構造の上の複数の第2厚膜成長層が合体して第1厚膜成長層を埋設し、転位の低減及び分散効果が得られ、三角ファセット構造並びに第1・第2厚膜成長層を含む半導体層からパワーデバイス用材料として好適な低転位密度の大面積の半導体基板を製造できる。

◆ お問合せ先 ◆

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