

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 7 部門第 2 区分
【発行日】平成 17 年 10 月 27 日 (2005.10.27)

【公開番号】特開 2005-108917 (P2005-108917A)
【公開日】平成 17 年 4 月 21 日 (2005.4.21)
【年通号数】公開・登録公報 2005-016
【出願番号】特願 2003-336765 (P2003-336765)
【国際特許分類第 7 版】
H 0 1 S 5/22
【F I】
H 0 1 S 5/22

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 9 月 1 日 (2005.9.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 導電型の第 1 クラッド層と、
前記第 1 クラッド層上に形成された活性層と、
前記活性層上に形成され、平坦部と、前記平坦部から突出するように形成されたリッジ部を構成する凸部とを有する第 2 導電型の第 2 クラッド層と、
前記第 2 クラッド層の凸部の側面上および平坦部上に形成され、前記凸部近傍に位置する第 1 部分の厚みが前記第 1 部分以外の第 2 部分の厚みよりも小さい絶縁物からなる電流ブロック層とを備えた、半導体レーザ素子。

【請求項 2】

前記電流ブロック層の第 2 部分の厚みは、前記凸部を含むリッジ部の高さを実質的に等しい、請求項 1 に記載の半導体レーザ素子。

【請求項 3】

前記電流ブロック層の前記凸部近傍に位置する第 1 部分のうち、前記凸部の両側の前記平坦部上に形成される部分の各々の幅は、前記凸部の底部の幅よりも大きい、請求項 1 または 2 に記載の半導体レーザ素子。

【請求項 4】

前記電流ブロック層の前記凸部近傍に位置する第 1 部分のうち、前記凸部の両側の前記平坦部上に形成される部分の各々の幅の合計幅は、前記第 2 の部分の合計幅よりも小さい、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の半導体レーザ素子。

【請求項 5】

第 1 導電型の第 1 クラッド層と、
前記第 1 クラッド層上に形成された活性層と、
前記活性層上に形成され、平坦部と、前記平坦部から突出するように形成されたリッジ部を構成する凸部とを有する第 2 導電型の第 2 クラッド層と、
前記第 2 クラッド層の凸部の側面上および平坦部上に形成され、前記凸部近傍に位置する第 1 部分の厚みが前記第 1 部分以外の第 2 部分の厚みよりも小さい絶縁膜からなる電流ブロック層と、
前記電流ブロック層を覆うとともに、前記第 2 クラッド層の凸部に電氣的に接続するように形成された金属層と、

前記金属層に接触するように形成された放熱部材とを備えた、半導体レーザ装置。

【請求項 6】

第 1 導電型の第 1 クラッド層と、

前記第 1 クラッド層上に形成された活性層と、

前記活性層上に形成され、平坦部と、前記平坦部から突出するように形成されたリッジ部を構成する凸部とを有する第 2 導電型の第 2 クラッド層と、

前記第 2 クラッド層上に形成された第 2 導電型のコンタクト層と、

前記第 2 クラッド層の平坦部上における前記凸部近傍に形成された第 1 の絶縁物の層と

と、
前記第 2 のクラッド層の平坦部上における前記凸部から離れた部分に形成された、前記第 1 の絶縁物の層よりも厚みの大きい第 2 の絶縁物の層と、

前記第 2 導電型のコンタクト層上に形成された電極と、

前記 p 側電極、第 1 の絶縁物の層および第 2 の絶縁物の層の上に形成されたパッド電極と、

を備えた、半導体レーザ素子。

【請求項 7】

前記第 1 の絶縁物の層は、前記第 2 のクラッド層の平坦部上において前記凸部から離れた部分にまで延在して形成され、

前記第 2 の絶縁物の層は、前記第 1 の絶縁物の層上に形成されていることを特徴とする、請求項 6 記載の半導体レーザ素子。

【請求項 8】

前記第 1 の絶縁物の層および第 2 の絶縁物の層は、電流ブロック層であることを特徴とする請求項 6 または 7 記載の半導体レーザ素子。