

【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 01 S 5/22

【F I】

H 01 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と実質的に等しい、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気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

、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。