

【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19年7月19日(2007.7.19)

【公開番号】特開2006-19456(P2006-19456A)

【公開日】平成18年1月19日(2006.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2006-003

【出願番号】特願2004-194970(P2004-194970)

【国際特許分類】

H 01 S 5/22 (2006.01)

H 01 S 5/343 (2006.01)

【F I】

H 01 S 5/22

H 01 S 5/343 6 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月5日(2007.6.5)

【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】

窒化物系半導体層を含む活性層と、

前記活性層上に形成され、第1側面と、前記第1側面とは反対側に位置する第2側面とを有する凸状のリッジ部を含む半導体層とを備え、

前記第2側面と前記活性層の表面とがなす前記リッジ部の内側の角度は、前記第1側面と前記活性層の表面とがなす前記リッジ部の内側の角度以上の大きさを有しており、

前記リッジ部の前記第1側面側の発振波長に対する第1実効屈折率は、前記リッジ部の前記第2側面側の前記発振波長に対する第2実効屈折率よりも高い、半導体レーザ素子。

【請求項2】

前記半導体層は、前記リッジ部の前記第1側面側に位置するとともに、第1の厚みを有する第1平坦部と、前記リッジ部の前記第2側面側に位置するとともに、第2の厚みを有する第2平坦部とを含み、

前記第2平坦部の前記第2の厚みは、前記第1平坦部の前記第1の厚みよりも小さい、請求項1に記載の半導体レーザ素子。

【請求項3】

前記リッジ部の前記第1側面上に形成された第1屈折率を有する第1電流狭窄層と、

前記リッジ部の前記第2側面上に形成された第2屈折率を有する第2電流狭窄層とをさらに備え、

前記第2電流狭窄層の前記第2屈折率は、前記第1電流狭窄層の前記第1屈折率よりも低い、請求項1に記載の半導体レーザ素子。

【請求項4】

前記リッジ部の前記第1側面上に形成され、第1屈折率および第1吸収係数を有する第1電流狭窄層と、

前記リッジ部の前記第2側面上に形成され、第2屈折率および第2吸収係数を有する第2電流狭窄層とをさらに備え、

前記第1電流狭窄層の前記第1屈折率および前記第1吸収係数と、前記第2電流狭窄層の前記第2屈折率および前記第2吸収係数とを調節することによって、前記第2実効屈折

率が前記第1実効屈折率よりも低くなるように制御されている、請求項1に記載の半導体レーザ素子。

【請求項5】

窒化物系半導体層を含む活性層と、

前記活性層上に形成され、第1側面と、前記第1側面とは反対側に位置する第2側面とを有する凸状のリッジ部を含む半導体層とを備え、

前記第2側面と前記活性層の表面とがなす前記リッジ部の内側の角度は、前記第1側面と前記活性層の表面とがなす前記リッジ部の内側の角度以上の大きさを有しており、

前記リッジ部の前記第1側面側の発振波長に対する光閉じ込め度合いは、前記リッジ部の前記第2側面側の前記発振波長に対する前記光閉じ込め度合いよりも弱い、半導体レーザ素子。

【請求項6】

前記リッジ部の前記第1側面側の発振波長に対する第1実効屈折率は、前記リッジ部の前記第2側面側の前記発振波長に対する第2実効屈折率よりも高い、請求項5に記載の半導体レーザ素子。