

【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6月30日(2005.6.30)

【公開番号】特開2003-163415(P2003-163415A)

【公開日】平成15年6月6日(2003.6.6)

【出願番号】特願2002-354976(P2002-354976)

【国際特許分類第7版】

H 01 S 5/223

【F I】

H 01 S 5/223

【手続補正書】

【提出日】平成16年10月21日(2004.10.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板上にn側クラッド層と、活性層と、p側クラッド層とを順に有し、活性層よりも上の層に、対向する共振面に対してほぼ垂直なリッジストライプを有する窒化物半導体レーザ素子において、

前記基板は窒化物半導体基板からなり、前記p側クラッド層は少なくともA1を含む窒化物半導体層を有する超格子よりなり、該p側クラッド層の膜厚は前記n側クラッド層の膜厚よりも薄いものであって、該p側クラッド層には前記リッジストライプが形成されており、さらに該リッジのストライプ幅の少なくとも一方が共振面に接近するに従って狭くなるように形成されていることを特徴とする窒化物半導体レーザ素子。

【請求項2】

前記リッジストライプは、レーザ出力側のストライプ幅が全反射側のストライプ幅よりも狭くなることを特徴とする請求項1に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項3】

前記n側クラッド層は、少なくともA1を含む窒化物半導体層を有する超格子よりなり、そのn側クラッド層全体の厚さが0.5μm以上で、かつそのn側クラッド層に含まれるA1平均組成を百分率(%)で表した際に、n側クラッド層全体の厚さ(μm)とA1平均組成(%)との積が4.4以上となるように構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項4】

前記p側クラッド層全体の厚さが2.0μm以下であり、かつそのp側クラッド層に含まれるA1平均組成を百分率(%)で表した際に、p側クラッド層全体の厚さ(μm)とA1平均組成(%)との積が4.4以上となるように構成されていることを特徴とする請求項1乃至3の内のいずれか1項に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【請求項5】

前記n側とp側のクラッド層との間にある活性層を含んだ窒化物半導体層の厚さが2.0オングストローム以上、1.0μm以下の範囲にあることを特徴とする請求項1乃至4の内のいずれか1項に記載の窒化物半導体レーザ素子。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の窒化物半導体レーザ素子は、基板上にn側クラッド層と、活性層と、p側クラッド層とを順に有し、活性層よりも上の層に、対向する共振面に対してほぼ垂直なリッジストライプを有する窒化物半導体レーザ素子において、前記基板は窒化物半導体基板からなり、前記p側クラッド層は少なくともA1を含む窒化物半導体層を有する超格子よりなり、該p側クラッド層の膜厚は前記n側クラッド層の膜厚よりも薄いものであって、該p側クラッド層には前記リッジストライプが形成されており、さらに該リッジのストライプ幅の少なくとも一方が共振面に接近するに従って狭くなるように形成されていることを特徴とする。