

【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5月26日(2005.5.26)

【公開番号】特開2003-198065(P2003-198065A)

【公開日】平成15年7月11日(2003.7.11)

【出願番号】特願2001-393297(P2001-393297)

【国際特許分類第7版】

H 01 S 5/323

G 11 B 7/125

H 01 S 5/22

【F I】

H 01 S 5/323 6 1 0

G 11 B 7/125 A

H 01 S 5/22

【手続補正書】

【提出日】平成16年7月26日(2004.7.26)

【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】

窒化物半導体より成るレーザ素子であって、素子内の電流路のうちレーザ光を生成する活性層に達する一方の部分が、活性層における光の共振方向に対して垂直な方向に狭窄しているものにおいて、

活性層で生成されるレーザ光の波長を含む波長範囲の光を吸収する特性を有し、電流路の狭窄した部分から僅かに離間して活性層における光の共振方向に延びる光吸收部を備えることを特徴とするレーザ素子。

【請求項2】

電流路の狭窄した部分を形成するために、活性層における光の共振方向に延びるリッジ構造と、リッジ構造の側方に位置してリッジ構造に接する絶縁膜を備え、

光吸收部が絶縁膜と活性層との間に位置することを特徴とする請求項1に記載のレーザ素子。

【請求項3】

電流路の狭窄した部分を形成するために、活性層における光の共振方向に延びるリッジ構造と、リッジ構造の側方に位置してリッジ構造に接する絶縁膜を備え、

絶縁膜と活性層との間の層が溝を有し、

光吸收部が絶縁膜と活性層との間の層の溝を埋めていることを特徴とする請求項1に記載のレーザ素子。

【請求項4】

電流路の狭窄した部分を形成するために、活性層における光の共振方向に延びるリッジ構造と、リッジ構造の側方に位置してリッジ構造に接する絶縁膜を備え、

光吸收部が絶縁体より成り、絶縁膜の側方に位置して絶縁膜に接していることを特徴とする請求項1に記載のレーザ素子。

【請求項5】

活性層で生成されるレーザ光の波長の光に対する光吸收部の吸収係数が0.1以上であることを特徴とする請求項1から請求項4までのいずれか1項に記載のレーザ素子。

【請求項 6】

電流路の狭窄した部分と光吸收部との離間距離が $0.3 \mu m$ 以上であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載のレーザ素子。

【請求項 7】

電流路の狭窄した部分の幅が $0.5 \mu m$ 以上かつ $5 \mu m$ 以下であることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載のレーザ素子。

【請求項 8】

光吸收部が Mo 、 Si 、 Ge 、 $GaAs$ 、 SiO 、 TiO_2 およびポリアミドのいずれかで構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載のレーザ素子。

【請求項 9】

絶縁膜が SiO_2 、 TiO_2 、 Al_2O_3 、 Ta_2O_5 、 ZrO_2 、 In_2O_3 、 Nd_2O_3 、 Si_2O_3 、 CeO_2 、 ZnS および Bi_2O_3 のいずれかで構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載のレーザ素子。

【請求項 10】

光源からの光を光記録媒体に導いて情報の記録と再生を行う光記録再生装置において、請求項 1 から請求項 9 までのいずれか 1 項に記載のレーザ素子を光源として備えることを特徴とする光記録再生装置。