

【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 23 年 9 月 22 日 (2011.9.22)

【公開番号】特開 2009-88532 (P2009-88532A)

【公開日】平成 21 年 4 月 23 日 (2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報 2009-016

【出願番号】特願 2008-250993 (P2008-250993)

【国際特許分類】

H 0 1 S 5/16 (2006.01)

H 0 1 S 5/20 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 5/16

H 0 1 S 5/20

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 8 月 4 日 (2011.8.4)

【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】

レーザビーム (13) を形成するアクティブ層 (3) を備えるエッジ発光型半導体レーザであって、

前記アクティブ層は第 1 の導波体層 (1) に埋め込まれており、

前記第 1 の導波体層 (1) は、第 1 の外套層 (4) と第 2 の外套層 (5) との間に配置されており、側方向では半導体レーザの側方ファセット (9) に隣接しており、

・前記第 2 の外套層 (5) には第 2 の導波体層 (2) が隣接しており、該第 2 の導波体層 (2) にはアクティブ層が埋め込まれておらず、

・前記第 2 の導波体層 (2) は、少なくとも部分領域 (10, 11) で前記第 1 の導波体層 (1) に光学的に結合されており、

・前記第 2 の導波体層 (2) の、前記第 1 の導波体層 (1) とは反対の側には第 3 の外套層 (6) が配置されているエッジ発光型半導体レーザにおいて、

a 1) 前記第 1 の導波体層 (1) と第 2 の導波体層 (2) とが光学的に結合されている、第 1 の導波体層 (1) または第 2 の導波体層 (2) の部分領域 (10, 11) は、第 1 の導波体層 (1) または第 2 の導波体層 (2) の、光学的結合の行われない少なくとも 1 つの部分領域 (12) とは異なるドーパ物質および / または異なるドーパ物質濃度を有しているか、

または

a 2) 前記第 1 の導波体層 (1) と第 2 の導波体層 (2) とが光学的に結合されている、第 1 の導波体層 (1) または第 2 の導波体層 (2) の部分領域 (10) は、少なくとも部分的に酸化されており、

そして

b) 前記第 1 の導波体層 (1) と第 2 の導波体層 (2) とが光学的に結合されている、第 1 の導波体層 (1) または第 2 の導波体層 (2) の部分領域 (10, 11) は、第 1 の導波体層 (1) または第 2 の導波体層 (2) の、光学的結合の行われない少なくとも 1 つの部分領域 (12) とは異なる有効屈折率を有する、ことを特徴とするエッジ発光型半導体レーザ。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のエッジ発光型半導体レーザにおいて、

前記第 2 の導波体層 (2) は前記第 1 の導波体層 (1) と、前記半導体レーザの側方ファセット (9) では前記アクティブ層 (3) で形成されたレーザビーム (13) の少なくとも一部が前記第 2 の導波体層 (2) 内を伝播するように光学的に相互に結合されている、ことを特徴とするエッジ発光型半導体レーザ。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載のエッジ発光型半導体レーザにおいて、

前記第 2 の導波体層 (2) は前記第 1 の導波体層 (1) に、該第 1 の導波体層 (1) 内を伝播するレーザビーム (13) が半導体レーザの側方ファセット (9) において最小強度を有するように光学的に結合されている、ことを特徴とするエッジ発光型半導体レーザ。

**【請求項 4】**

請求項 1 から 3 までのいずれか一項記載のエッジ発光型半導体レーザにおいて、

前記第 1 の導波体層 (1) と前記第 2 の導波体層 (2) は、第 1 の部分領域 (10) および第 2 の部分領域 (11) で光学的に結合されており、

前記第 1 の部分領域 (10) と第 2 の部分領域 (11) は前記半導体レーザの側方ファセット (9) に隣接している、ことを特徴とするエッジ発光型半導体レーザ。

**【請求項 5】**

請求項 1 から 3 までのいずれか一項記載のエッジ発光型半導体レーザにおいて、

前記第 1 の導波体層 (1) と前記第 2 の導波体層 (2) は、第 1 の部分領域 (10) および第 2 の部分領域 (11) で光学的に結合されており、

前記第 1 の部分領域 (10) と第 2 の部分領域 (11) はそれぞれ前記半導体レーザの側方ファセット (9) に配置されている、ことを特徴とするエッジ発光型半導体レーザ。

**【請求項 6】**

請求項 4 または 5 記載のエッジ発光型半導体レーザにおいて、

前記第 1 の部分領域 (10) と前記第 2 の部分領域 (11) の幅は転移長 ( $L_c$ ) と同じであり、

該転移長 ( $L_c$ ) は、1 つの導波体層 (1, 2) 内での最大強度と隣接する最小強度との間隔である、ことを特徴とするエッジ発光型半導体レーザ。