

【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 29 年 9 月 21 日 (2017.9.21)

【公開番号】特開 2016-111263 (P2016-111263A)

【公開日】平成 28 年 6 月 20 日 (2016.6.20)

【年通号数】公開・登録公報 2016-037

【出願番号】特願 2014-248981 (P2014-248981)

【国際特許分類】

H 0 1 S 5/026 (2006.01)

H 0 1 S 5/12 (2006.01)

H 0 1 S 5/125 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 5/026 6 1 8

H 0 1 S 5/12

H 0 1 S 5/125

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 8 月 7 日 (2017.8.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 5】

以下、図 4 A 及び図 4 B に基づき、D R レーザ 4 0 0 の構造を詳述する。D F B レーザ領域 4 0 0 b は、n 型 I n P 基板 4 0 1 上に I n G a A l A s 活性層 4 0 2 と p 型 I n P スペース層 4 0 6 が積層され、この上部に、p 型 I n P バッファ層 4 0 7、p 型エッチング停止層 4 0 3、p 型 I n P スペース層 4 0 4、p 型 I n G a A s P 回折格子層 4 0 5、p 型 I n P クラッド層 4 0 8 を含む。前方 D B R ミラー領域 4 0 0 a、後方 D B R ミラー領域 4 0 0 c の多層構造は同じであり、これらの領域は光軸方向の長さが異なる。本実施形態では、前方 D B R ミラー領域 4 0 0 a の光軸方向長さが、後方 D B R ミラー領域 4 0 0 c の光軸方向長さよりも短いこととし、前方 D B R ミラー領域 4 0 0 a、後方 D B R ミラー領域 4 0 0 c のそれぞれの光軸方向長さを例えば 5 0  $\mu$  m、2 5 0  $\mu$  m とする。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 6】

前方 D B R ミラー領域 4 0 0 a 及び後方 D B R ミラー領域 4 0 0 c は、n 型 I n P 基板 4 0 1、アンドープ I n G a A s P 光導波路層 4 0 9、及び、D F B レーザ領域 4 0 0 b と共通の半導体層である、p 型 I n P バッファ層 4 0 7、p 型エッチング停止層 4 0 3、p 型 I n P スペース層 4 0 4、p 型 I n G a A s P 回折格子層 4 0 5、p 型 I n P クラッド層 4 0 8 を含む。また、I n G a A l A s 系活性層 4 0 2 とアンドープ I n G a A s P 光導波路層 4 0 9 の間には、n 型 I n P 側壁形状制御層 4 1 0 が挿入されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 1

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0101】

その後、リッジ型ストライプ421を形成する。この時、リッジ型ストライプ形成と同時にn型電極が形成される領域のp型InPクラッド層408を除去し、続いて、前方及び後方DBRミラー領域、および集積ミラー416が形成される領域のp型InGaAs  
コンタクト層411を除去する。この時、同時にn型電極コンタクト部420の領域にある  
半導体層をアンドープInGaAsP光導波路層409まで除去する。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5A

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5A】

