

【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 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成 27 年 8 月 6 日 (2015.8.6)

【公開番号】特開 2014-63052 (P2014-63052A)
 【公開日】平成 26 年 4 月 10 日 (2014.4.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-018
 【出願番号】特願 2012-208417 (P2012-208417)
 【国際特許分類】

G 0 2 F 1/025 (2006.01)

H 0 1 S 5/026 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/025

H 0 1 S 5/026 6 1 6

【手続補正書】
 【提出日】平成 27 年 6 月 18 日 (2015.6.18)
 【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】

レーザーダイオード部および電界吸収型変調部を備えた光変調器の製造方法であって、半導体基板上に、前記レーザーダイオード部を製造するための半導体層である LD 成長層を設ける工程と、

前記半導体基板上に、前記電界吸収型変調部を形成するための電界吸収層を設ける工程と、

前記電界吸収層のフォトルミネッセンス波長を測定する測定工程と、

前記 LD 成長層をエッチングしてストライプ構造部を形成するストライプ形成工程と、を備え、

前記レーザーダイオード部の発振波長と前記フォトルミネッセンス波長の差が設計値に近くなるように、前記ストライプ構造部の幅を設計することを特徴とする光変調器の製造方法。

【請求項 2】

目標フォトルミネッセンス波長と前記測定工程で測定したフォトルミネッセンス波長の測定値との差が長波長側に大きいほど前記レーザーダイオードの発振波長が長波長側にずれるように前記ストライプ構造部の幅を設計する第 1 の幅設計、又は、目標フォトルミネッセンス波長と前記測定工程で測定したフォトルミネッセンス波長の測定値との差が短波長側に大きいほど前記レーザーダイオードの発振波長が短波長側にずれるように前記ストライプ構造部の幅を設計する第 2 の幅設計を実施することを特徴とする請求項 1 に記載の光変調器の製造方法。

【請求項 3】

前記ストライプ構造部は、前記レーザーダイオード部と前記電界吸収型変調部とで異なる幅を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の光変調器の製造方法。

【請求項 4】

前記 LD 成長層を設ける工程は、

前記半導体基板上に活性層を設ける工程と、

前記活性層上であって前記ストライプ構造部を形成する位置に、複数の格子片からなる

回折格子構造を設ける工程と、
を含み、

前記ストライプ形成工程の前に、前記回折格子構造における前記複数の格子片の間隔である回折格子間隔を測定する工程をさらに備え、

前記回折格子間隔と前記フォトルミネッセンス波長の測定値とに基づいて、前記レーザーダイオードの発振波長と前記フォトルミネッセンス波長の差が設計値に近くなるように、前記ストライプ構造部の幅を設計することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に光変調器の製造方法。

【請求項 5】

半導体基板と、

前記半導体基板に設けられたレーザーダイオード部と、

前記半導体基板における前記レーザーダイオード部のレーザ光出射側位置に設けられ、電界の印加により前記レーザーダイオード部が出射するレーザ光の出射状態を制御する電界吸収型変調部と、

前記レーザーダイオード部および前記電界吸収型変調部に共通に設けられたストライプ構造部と、

を備え、

前記ストライプ構造部は、前記レーザーダイオード部に位置しかつ第 1 の幅を有する第 1 部分と、前記電界吸収型変調部に位置しかつ前記第 1 の幅と異なる第 2 の幅を有する第 2 部分と、を有することを特徴とする光変調器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

第 1 の発明は、光変調器の製造方法であって、

レーザーダイオード部および電界吸収型変調部を備えた光変調器の製造方法であって、半導体基板上に、前記レーザーダイオード部を製造するための半導体層である LD 成長層を設ける工程と、

前記半導体基板上に、前記電界吸収型変調部を形成するための電界吸収層を設ける工程と、

前記電界吸収層のフォトルミネッセンス波長を測定する測定工程と、

前記 LD 成長層をエッチングしてストライプ構造部を形成するストライプ形成工程と、
を備え、

前記レーザーダイオード部の発振波長と前記フォトルミネッセンス波長の差が設計値に近くなるように、前記ストライプ構造部の幅を設計することを特徴とする。

【手続補正 3】

【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】

第 2 の発明は、光変調器であって、

半導体基板と、

前記半導体基板に設けられたレーザーダイオード部と、

前記半導体基板における前記レーザーダイオード部のレーザ光出射側位置に設けられ、電界の印加により前記レーザーダイオード部が出射するレーザ光の出射状態を制御する電界吸収型変調部と、

前記レーザーダイオード部および前記電界吸収型変調部に共通に設けられたストライプ

構造部と、

を備え、

前記ストライプ構造部は、前記レーザーダイオード部に位置しかつ第 1 の幅を有する第 1 部分と、前記電界吸収型変調部に位置しかつ前記第 1 の幅と異なる第 2 の幅を有する第 2 部分と、を有することを特徴とする。

【手続補正 4】

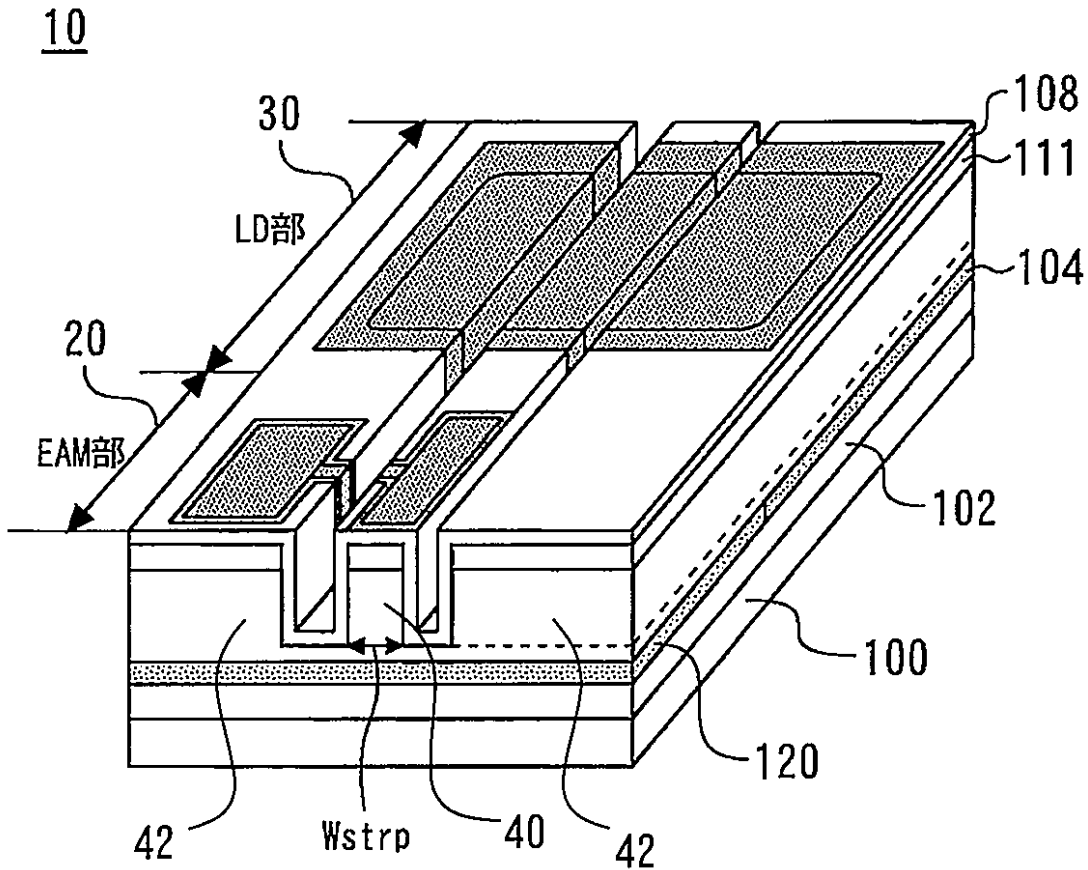
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】



【手続補正 5】

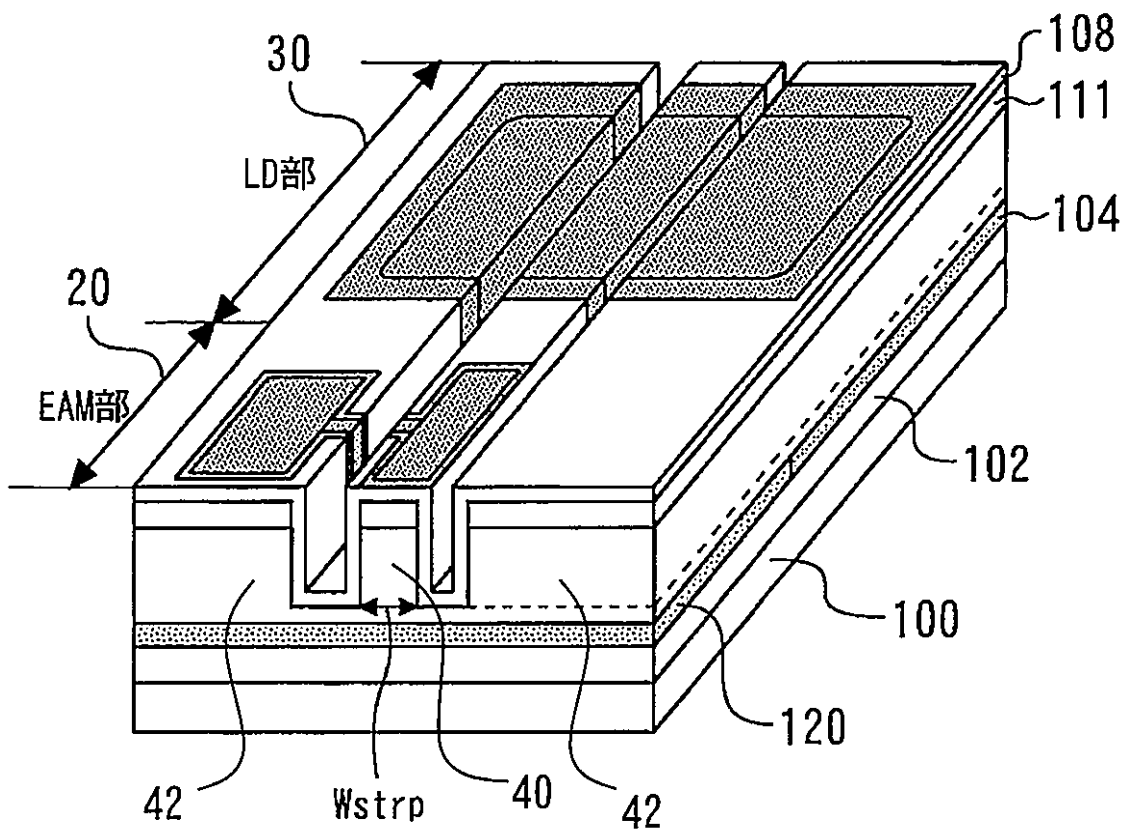
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 9】

10

【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

310

