

【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 02 F 1/025 (2006.01)

H 01 S 5/026 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/025

H 01 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收型変調部と、

前記レーザーダイオード部および前記電界吸收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つつ第1の幅を有する第1部分と、前記電界吸收型変調部に位置しつつ前記第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收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、前記電界吸收型変調部を形成するための電界吸收層を設ける工程と、

前記電界吸收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成長層をエッティ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收型変調部と、

前記レーザーダイオード部および前記電界吸收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つつ第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つつ前記第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

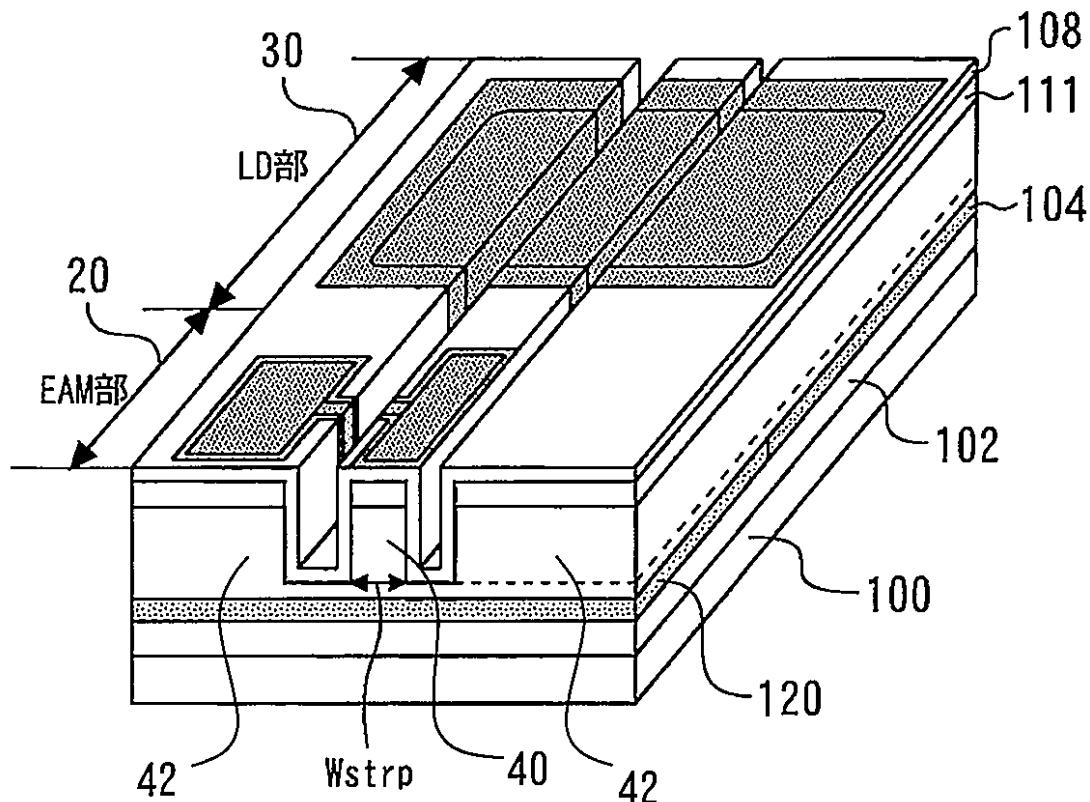
【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】

10



【手続補正5】

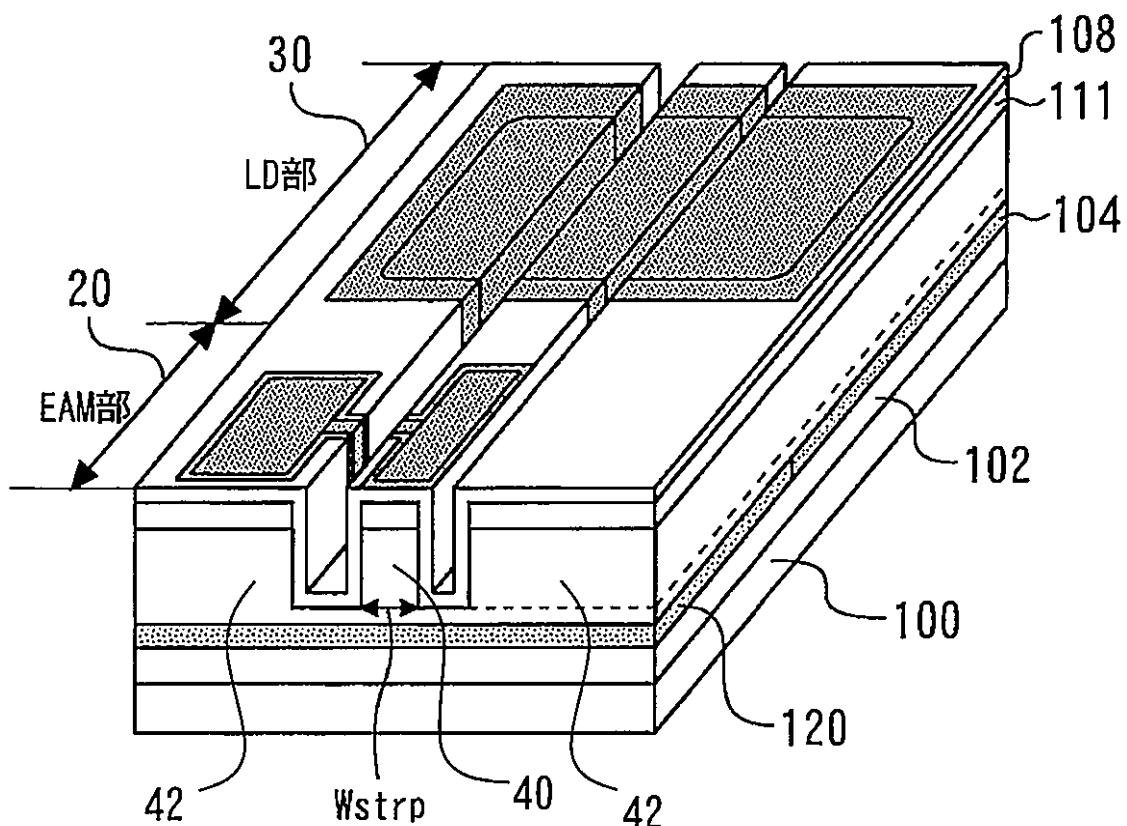
【補正対象書類名】図面

【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11

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 11】

