

【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 24 年 10 月 11 日 (2012.10.11)

【公開番号】特開 2011-176379 (P2011-176379A)

【公開日】平成 23 年 9 月 8 日 (2011.9.8)

【年通号数】公開・登録公報 2011-036

【出願番号】特願 2011-134665 (P2011-134665)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/10 (2010.01)

H 0 1 L 33/22 (2010.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 1 3 0

H 0 1 L 33/00 1 7 2

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 8 月 23 日 (2012.8.23)

【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】

バッファ層と発光層を含む半導体積層部と、

前記発光層から発せられる光が入射し、当該光の光学波長より大きく当該光のコヒーレント長より小さい周期で凹部又は凸部が形成され、入射光をブラッグの回折条件に従って複数のモードで反射するとともに、入射光をブラッグの回折条件に従って複数のモードで透過する回折面と、

前記回折面にて回折した複数のモードの光を反射して前記回折面へ再入射させる反射面と、を備え、

前記半導体積層部の前記バッファ層は、前記回折面上に形成されるとともに A 1 N を含む III 族窒化物半導体で構成され、

前記回折面の前記凹部又は前記凸部は、側面と、前記側面の上端から前記凹部又は前記凸部の中心側へ湾曲して伸びる湾曲部と、を有する半導体発光素子。

【請求項 2】

前記回折面は、基板に形成される請求項 1 に記載の半導体発光素子。

【請求項 3】

前記回折面には前記凹部が形成される請求項 2 に記載の半導体発光素子。

【請求項 4】

前記凹部の周期は、前記光学波長の 2 倍より大きい請求項3に記載の半導体発光素子。

【請求項 5】

前記凹部の周期は、前記コヒーレント長の半分以下である請求項3または4に記載の半導体発光素子。

【請求項 6】

前記発光層は、青色光を発し、

前記周期は、300nm 以上 1500nm 以下である請求項3から5のいずれか 1 項に記載の半導体発光素子。

【請求項 7】

前記回折面は、屈折率の差が 0.5 以上の異なる材料同士の界面に形成されている請求

項 3 から 6 のいずれか 1 項に記載の半導体発光素子。

【請求項 8】

請求項 3 から 7 に記載の半導体発光素子の製造方法であって、
側面と上面の会合部により角が形成された凹部を形成を回折面に形成する工程と、
エッチングにより前記角を落として湾曲部を形成する工程と、を含む半導体発光素子の
製造方法。