

【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25年12月26日(2013.12.26)

【公表番号】特表2013-511853(P2013-511853A)

【公表日】平成25年4月4日(2013.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-016

【出願番号】特願2012-540516(P2012-540516)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/42 (2010.01)

H 0 1 L 33/32 (2010.01)

H 0 1 L 33/48 (2010.01)

H 0 1 L 33/50 (2010.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 2 2 2

H 0 1 L 33/00 1 8 6

H 0 1 L 33/00 4 0 0

H 0 1 L 33/00 4 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月8日(2013.11.8)

【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】

n型領域及びp型領域の間に配置されたIII-V族発光層を含む半導体構造；及び
n型領域と直接接触している、透明な導電性の非III族窒化物材料を含み、前記発光層と前
記透明な導電性の非III族窒化物材料との間の半導体材料の総厚が、 $0.8\mu\text{m}$ 以下である、
デバイス。

【請求項2】

透明な導電性の非III族窒化物材料が酸化物である、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

発光層及び透明な導電性の非III族窒化物材料の間の半導体材料の総厚がInGaNである、
請求項1に記載のデバイス。

【請求項4】

発光層及び透明な導電性の非III族窒化物材料の間の半導体材料の面内格子定数が3.186
より大きい、請求項1に記載のデバイス。

【請求項5】

透明な導電性の非III族窒化物材料と反対側の半導体構造の表面であるp型領域の表面上
に配置された反射金属のp接点をさらに含み、半導体構造から取り出される光の大部分が
透明な導電性の非III族窒化物材料を通して取り出される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項6】

透明な導電性の非III族窒化物材料の表面を露出する少なくとも1つの開口部が半導体構
造に形成された、請求項5に記載のデバイスであって、透明な導電性の非III族窒化物材
料上の開口部に配置された金属のn接点をさらに含むデバイス。

【請求項7】

透明な導電性の非III族窒化物材料に結合された光学部材をさらに含む請求項1に記載の

デバイス。

【請求項 8】

透明な導電性の非III族窒化物材料に結合された発光セラミックをさらに含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項 9】

透明な導電性の非III族窒化物材料に形成された溝に合わせた半導体材料に形成された溝をさらに含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項 10】

発光層がIII族窒化物材料である、請求項1に記載のデバイス。

【請求項 11】

n型領域が $90 \text{ } \Omega/\text{square}$ よりも大きいシート抵抗を有し、並びにn型領域及び透明な導電性の非III族窒化物材料の組み合わせが $70 \text{ } \Omega/\text{square}$ 未満のシート抵抗を有する、請求項1に記載のデバイス。

【請求項 12】

n型領域が $80 \text{ } \Omega/\text{square}$ よりも大きいシート抵抗を有し、並びにn型領域及び透明な導電性の非III族窒化物材料の組み合わせが $60 \text{ } \Omega/\text{square}$ 未満のシート抵抗を有する、請求項1に記載のデバイス。