

【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21年8月6日(2009.8.6)

【公開番号】特開2007-5813(P2007-5813A)

【公開日】平成19年1月11日(2007.1.11)

【年通号数】公開・登録公報2007-001

【出願番号】特願2006-174377(P2006-174377)

【国際特許分類】

H 01 L 33/00 (2006.01)

【F I】

H 01 L 33/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月18日(2009.6.18)

【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】

基板；

前記基板に配置された、第1表面領域及び第2表面領域を備える半導体発光積層体であり：

前記基板上に配置された第1半導体層；

前記第1半導体層上に配置された発光層；及び

前記発光層上に配置された第2半導体層；

を有する半導体発光積層体；

前記第1表面領域に配置された第1電極；

前記第2表面領域に配置された第1透明酸化物導電層；並びに

前記第1透明酸化物導電層上に配置された第2電極；

を有する半導体発光デバイスであって、

当該発光デバイスの面積が $2.5 \times 10^5 \mu\text{m}^2$ より大きく、前記第1電極の第1エッジと該第1エッジに隣接する前記第2電極の第2エッジとの間隔が原則的に $150 \mu\text{m}$ と $250 \mu\text{m}$ との間であり、且つ前記第1電極及び前記第2電極の面積が前記発光層の面積の15%から25%であるところの半導体発光デバイス。

【請求項2】

請求項1に記載の半導体発光デバイスであって、前記基板と前記半導体発光積層体との間に配置された接着層をさらに有する半導体発光デバイス。

【請求項3】

請求項2に記載の半導体発光デバイスであって、前記接着層がポリイミド、ベンゾシクロブテン(BCB)、プレフルオロシクロブタン(PFCB)、インジウムスズ酸化物、In、Sn、Al、Au、Pt、Zn、Ag、Ti、Pb、Ni、Au-Be、Au-Sn、Au-Si、Pb-Sn、Au-Ge、PdIn、及びAuZnから成るグループから選択される少なくとも1つの材料を有するところの半導体発光デバイス。

【請求項4】

請求項2に記載の半導体発光デバイスであって、前記基板及び前記接着層の何れかの上に配置された反応層をさらに有する半導体発光デバイス。

【請求項5】

請求項 4 に記載の半導体発光デバイスであって、前記反応層がSiNx、チタン、及びクロムから成るグループから選択される少なくとも 1 つの材料を有するところの半導体発光デバイス。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の半導体発光デバイスであって、前記発光積層体及び前記反応層の何れかの下に配置された反射層をさらに有する半導体発光デバイス。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の半導体発光デバイスであって、前記反射層がIn、Sn、Al、Pt、Zn、Ag、Ti、Pb、Pd、Ge、Cu、AuBe、AuGe、Ni、PbSn、及びAuZnから成るグループから選択される少なくとも 1 つの材料を有するところの半導体発光デバイス。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の半導体発光デバイスであって、前記半導体発光積層体の前記第 2 表面領域が高濃度にドープされた p 型半導体コンタクト領域、リバーストンネル領域、又は表面が粗くされた領域であるところの半導体発光デバイス。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の半導体発光デバイスであって、前記第 1 半導体層がAIN、GaN、AlGaN、InGaN、AlInGaN、GaP、GaAsP、GaInP、AlGaInP、及びAlGaAsから成るグループから選択される少なくとも 1 つの材料を有し、且つ

前記第 2 半導体層がAIN、GaN、AlGaN、InGaN、AlInGaN、GaP、GaAsP、GaInP、AlGaInP、及びAlGaAsから成るグループから選択される少なくとも 1 つの材料を有するところの半導体発光デバイス。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の半導体発光デバイスであって、前記第 1 電極の形状が螺旋形状、平面形状、又は分岐形状を有するところの半導体発光デバイス。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の半導体発光デバイスであって、前記第 2 電極の形状が螺旋形状、平面形状、又は分岐形状を有するところの半導体発光デバイス。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の半導体発光デバイスであって、前記基板と前記半導体発光積層体との間に配置された第 2 透明酸化物導電層をさらに有する半導体発光デバイス。

【請求項 13】

請求項 1 2 に記載の半導体発光デバイスであって、前記第 1 表面領域が前記第 2 透明酸化物導電層まで及んでいるところの半導体発光デバイス。