

【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】令和 3 年 11 月 11 日 (2021.11.11)

【公表番号】特表 2021-500749 (P2021-500749A)

【公表日】令和 3 年 1 月 7 日 (2021.1.7)

【年通号数】公開・登録公報 2021-001

【出願番号】特願 2020-522366 (P2020-522366)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/60 (2010.01)

H 0 1 L 33/62 (2010.01)

【F I】

H 0 1 L 33/60

H 0 1 L 33/62

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 29 日 (2021.9.29)

【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】

ベース上の反射層と、

前記反射層上の構造であり、当該構造を貫く第 1 の開口を有し、該第 1 の開口が前記反射層の表面を露出させる、構造と、

前記反射層の露出された表面上の発光ダイオード (LED) と、

前記反射層の露出された部分、前記第 1 の開口内の前記構造の少なくとも一部、及び前記 LED の少なくとも一部の上の透明コーティング層と、

前記透明コーティング層内の第 2 の開口であり、前記反射層の一部を露出させる第 2 の開口と、

前記透明コーティング層内の前記第 2 の開口によって露出された前記反射層の前記一部を介して前記 LED を前記ベースに電氣的に結合する導電要素と、
を有する発光デバイス。

【請求項 2】

前記 LED は、接着層を介して前記ベースに結合されており、前記透明コーティング層が前記接着層を封止している、請求項 1 に記載の発光デバイス。

【請求項 3】

前記構造は、界面にて前記反射層と出会い、前記界面は、前記構造と前記反射層との間の接触点であり、

前記透明コーティング層は、前記界面を封止するために前記界面よりも大きい厚さを有する、

請求項 1 に記載の発光デバイス。

【請求項 4】

前記導電要素は、前記透明コーティング層によって覆われている、請求項 1 に記載の発光デバイス。

【請求項 5】

前記透明コーティング層は、Si-O 材料、Si-O-N 材料、Al-O 材料、Al-N 材料、Si-N 材料、及び Ti-O 材料のうちの 1 つ以上を有する、請求項 1 に記載の

発光デバイス。

【請求項 6】

前記透明コーティング層は、 $1.40 - 1.80$ の範囲内の屈折率を持つ、請求項 1 に記載の発光デバイス。

【請求項 7】

前記透明コーティング層は、 40 nm から $20\text{ }\mu\text{ m}$ の範囲内の厚さを持つ、請求項 1 に記載の発光デバイス。

【請求項 8】

ベース上の反射層と、

前記反射層上の構造であり、当該構造を貫く開口を有し、該開口が前記反射層の表面を露出させる、構造と、

前記反射層の露出された表面上の発光ダイオード (LED) と、

前記反射層の露出された部分、前記開口内の前記構造の少なくとも一部、及び前記 LED の少なくとも一部の周囲の上の透明コーティング層と、

を有する発光デバイス。

【請求項 9】

前記ベースと前記 LED との間に前記反射層があり、

前記透明コーティング層は、前記 LED によって覆われていない前記反射層の一部を覆っている、

請求項 8 に記載の発光デバイス。

【請求項 10】

前記構造は、界面にて前記反射層と出会い、前記界面は、前記構造と前記反射層との間の接点であり、

前記透明コーティング層は、前記界面を封止するために前記界面の厚さよりも大きい厚さを有する、

請求項 8 に記載の発光デバイス。

【請求項 11】

前記透明コーティング層は、Si-O 材料、Si-O-N 材料、Al-O 材料、Al-N 材料、Si-N 材料、及び Ti-O 材料のうちの少なくとも 1 つを有する材料で形成されている、請求項 8 に記載の発光デバイス。

【請求項 12】

前記透明コーティング層は、 $1.40 - 1.80$ の範囲内の屈折率を持つ、請求項 8 に記載の発光デバイス。

【請求項 13】

前記透明コーティング層は、 40 nm から $20\text{ }\mu\text{ m}$ の範囲内の厚さを持つ、請求項 8 に記載の発光デバイス。

【請求項 14】

発光デバイスを製造する方法であって、

第 1 のリードフレーム上及び第 2 のリードフレーム上に電気絶縁コンパウンドを成形して、ベースを形成し、

前記第 1 のリードフレーム及び前記第 2 のリードフレームのそれぞれの表面上に反射性の層を形成して、前記ベースの反射層を形成し、

前記反射層上に発光ダイオード (LED) を取り付け、

前記反射層と前記 LED の少なくとも一部との上に前駆体含有液体溶液材料を塗布し、

少なくとも前記前駆体含有液体溶液材料を加熱して透明コーティング層を形成し、

前記透明コーティング層内に開口を形成し、該開口は前記反射層の一部を露出させる、ことを有する方法。

【請求項 15】

前記透明コーティング層は、Si-O 材料、Si-O-N 材料、Al-O 材料、Al-N 材料、Si-N 材料、及び Ti-O 材料のうちの少なくとも 1 つを有する無機材料で形

成される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記透明コーティング層は、 $1.40 - 1.80$ の範囲内の屈折率と、 40 nm から $20\text{ }\mu\text{ m}$ の範囲内の厚さを持つ、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

接着層を介して前記 LED を前記反射層上に取り付ける、ことを更に有する請求項 14 に記載の方法。