

【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 7 月 29 日 (2021.7.29)

【公開番号】特開 2020-24982 (P2020-24982A)

【公開日】令和 2 年 2 月 13 日 (2020.2.13)

【年通号数】公開・登録公報 2020-006

【出願番号】特願 2018-147763 (P2018-147763)

【国際特許分類】

H 0 1 S 5/18 (2021.01)

H 0 1 L 33/08 (2010.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 5/18 Z N M

H 0 1 L 33/08

G 0 3 B 21/00 D

G 0 3 B 21/14 A

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 6 月 4 日 (2021.6.4)

【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】

基体と、

前記基体に設けられ、複数の柱状部を有する積層体と、
を有し、

前記柱状部は、発光層を有し、

前記積層体の積層方向における、前記柱状部の最も前記基体側の第 1 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を a とし、

前記積層方向における、前記発光層の最も前記基体側の第 2 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を b とし、

前記積層方向における、前記発光層の最も前記基体から離れた側の第 3 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を c とし、

前記積層方向における、前記柱状部の最も前記基体から離れた側の第 4 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を d とし、

前記積層方向において、前記第 1 位置と前記第 2 位置との間の距離を L 1、前記第 3 位置と第 4 位置との間の距離を L 2、としたとき、

$(b - a) / L 1 > (d - c) / L 2$ 、 $a < b$ 、 $c < d$ 、かつ、 $a < d$

の関係を満たす、発光装置。

【請求項 2】

基体と、

前記基体に設けられ、複数の柱状部を有する積層体と、

前記積層体の前記基体側とは反対側に設けられた電極と、
を有し、

前記柱状部は、発光層を有し、

前記積層体の積層方向における、前記柱状部の最も前記基体側の第 1 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を a とし、

前記積層方向における、前記発光層の最も前記基体側の第 2 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を b とし、

前記積層方向における、前記発光層の最も前記基体から離れた側の第 3 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を c とし、

前記積層方向における、前記柱状部の前記電極との接触領域の最も前記基体側の第 4 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を d とし、

前記積層方向において、前記第 1 位置と前記第 2 位置との間の距離を L_1 、前記第 3 位置と前記第 4 位置との間の距離を L_2 、としたとき、

$(b - a) / L_1 > (d - c) / L_2$ 、 $a < b$ 、 $c < d$ 、かつ、 $a < d$ の関係を満たす、発光装置。

【請求項 3】

基体と、

前記基体に設けられ、複数の柱状部を有する積層体と、
を有し、

前記柱状部は、発光層を有し、

前記積層体の積層方向における、前記柱状部の最も前記基体側の第 1 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の径を a とし、

前記積層方向における、前記発光層の最も前記基体側の第 2 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を b とし、

前記積層方向における、前記発光層の最も前記基体から離れた側の第 3 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の最大幅を c とし、

前記積層方向において、前記第 3 位置より前記基体から離れた側で、前記積層方向からみた前記柱状部の径が最大である第 4 位置での、前記積層方向からみた前記柱状部の径を d とし、

前記積層方向において、前記第 1 位置と前記第 2 位置との間の距離を L_1 、前記第 3 位置と第 4 位置との間の距離を L_2 、としたとき、

$(b - a) / L_1 > (d - c) / L_2$ 、 $a < b$ 、 $c < d$ 、かつ、 $a < d$ の関係を満たす、発光装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項において、

前記発光層は、

第 1 部分と、

前記第 1 部分よりも I_n の濃度が低い第 2 部分と、

を有し、

前記積層方向からみて、前記第 2 部分は、前記第 1 部分を囲んでいる、発光装置。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記発光層は、複数の前記第 1 部分を有し、

複数の前記第 1 部分は、前記積層方向に並び、

隣り合う前記第 1 部分の間には、前記第 2 部分が設けられている、発光装置。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、

前記柱状部は、

第 1 半導体層と、

前記第 1 半導体層と導電型の異なる第 2 半導体層と、

を有し、

前記発光層は、前記第 1 半導体層と前記第 2 半導体層との間に設けられている、発光装置。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の発光装置を有する、プロジェクター。