

【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 1 年 8 月 29 日 (2019.8.29)

【公開番号】特開 2018-46113 (P2018-46113A)

【公開日】平成 30 年 3 月 22 日 (2018.3.22)

【年通号数】公開・登録公報 2018-011

【出願番号】特願 2016-178921 (P2016-178921)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/48 (2010.01)

F 2 1 V 9/00 (2018.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 Y 105/18 (2016.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

H 0 1 L 33/48

F 2 1 V 9/16 1 0 0

F 2 1 S 2/00 3 1 1

F 2 1 Y 105:18

F 2 1 Y 115:10

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 7 月 11 日 (2019.7.11)

【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】

基板と、

前記基板上に実装された第 1 の複数の L E D 素子および前記第 1 の複数の L E D 素子を封止する第 1 の封止樹脂で構成され、シアン色の光を出射する第 1 の発光部と、

前記基板上に実装された第 2 の複数の L E D 素子および前記第 2 の複数の L E D 素子を封止する第 2 の封止樹脂で構成され、赤色光を出射する第 2 の発光部と、

前記第 1 および第 2 の発光部を取り囲むように前記基板上に実装された第 3 の複数の L E D 素子および前記第 3 の複数の L E D 素子を封止する第 3 の封止樹脂で構成され、青色光を出射する第 3 の発光部と、

前記第 3 の発光部を取り囲むように前記基板上に実装された第 4 の複数の L E D 素子および前記第 4 の複数の L E D 素子を封止する第 4 の封止樹脂で構成され、緑色光を出射する第 4 の発光部と、

を有することを特徴とする発光装置。

【請求項 2】

円環部および前記円環部の中心を通り前記円環部を 2 分する直線部を有し、前記基板上に固定された第 1 の樹脂枠と、

前記第 1 の樹脂枠を取り囲むように前記基板上に固定された円環状の第 2 の樹脂枠と、

前記第 2 の樹脂枠を取り囲むように前記基板上に固定された円環状の第 3 の樹脂枠と、をさらに有し、

前記第 1 の発光部は、前記第 1 の樹脂枠の前記円環部および前記直線部により画定される一方の半円領域に配置され、

前記第 2 の発光部は、前記第 1 の樹脂枠の前記円環部および前記直線部により画定される他方の半円領域に配置され、

前記第 3 の発光部は、前記第 1 の樹脂枠と前記第 2 の樹脂枠の間の環状領域に配置され、

前記第 4 の発光部は、前記第 2 の樹脂枠と前記第 3 の樹脂枠の間の環状領域に配置されている、請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 3】

前記第 1 の複数の LED 素子と前記第 2 の複数の LED 素子は、前記第 1 の樹脂枠の前記直線部に関して線対称かつ前記第 1 の樹脂枠の中心に関して点対称に配置され、

前記第 3 の複数の LED 素子は、前記第 1 の樹脂枠と前記第 2 の樹脂枠の間で同心円状に配置され、

前記第 4 の複数の LED 素子は、前記第 2 の樹脂枠と前記第 3 の樹脂枠の間で同心円状に配置されている、請求項 2 に記載の発光装置。

【請求項 4】

前記基板の上面における前記第 3 の樹脂枠よりも外周側に、前記第 1 から第 4 の発光部にそれぞれ対応する第 1 から第 4 の電極端子が設けられている、請求項 2 または 3 に記載の発光装置。

【請求項 5】

前記第 1 から第 4 の複数の LED 素子は、前記第 1 から第 4 の発光部のそれぞれにおいて、ボンディングワイヤにより互いに電氣的に接続され、

前記基板の上面には、前記第 1 から第 4 の複数の LED 素子と前記第 1 から第 4 の電極端子とをそれぞれ電氣的に接続する第 1 から第 4 の配線パターンが設けられ、

前記第 1 および第 2 の配線パターンは、前記第 3 および第 4 の封止樹脂の下を通して、前記第 1 の樹脂枠の前記円環部の下に延在し、

前記第 3 および第 4 の複数の LED 素子の前記ボンディングワイヤは、前記第 1 および第 2 の配線パターンを跨いでいる、請求項 4 に記載の発光装置。

【請求項 6】

前記基板は、

前記第 1 から第 4 の複数の LED 素子が実装された金属基板と、

前記第 1 から第 4 の発光部に対応する位置に複数の開口部を有し、前記第 1 から第 4 の電極端子および前記第 1 から第 4 の配線パターンが上面に設けられ、前記金属基板の上面に固定された回路基板と、

を有する、請求項 5 に記載の発光装置。

【請求項 7】

前記第 1、第 2 および第 4 の複数の LED 素子は、紫外から青色の波長域の光を発し、前記第 1 の封止樹脂は、前記第 1 の複数の LED 素子からの光を吸収してシアン色に発光する蛍光体を含み、

前記第 2 の封止樹脂は、前記第 2 の複数の LED 素子からの光を吸収して赤色に発光する蛍光体を含み、

前記第 4 の封止樹脂は、前記第 4 の複数の LED 素子からの光を吸収して緑色に発光する蛍光体を含み、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の発光装置。