

【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 1 区分

【発行日】令和 1 年 5 月 30 日 (2019.5.30)

【公表番号】特表 2018-515885 (P2018-515885A)

【公表日】平成 30 年 6 月 14 日 (2018.6.14)

【年通号数】公開・登録公報 2018-022

【出願番号】特願 2017-557035 (P2017-557035)

【国際特許分類】

F 2 1 V 29/502 (2015.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 V 29/74 (2015.01)

F 2 1 V 29/503 (2015.01)

F 2 1 V 29/87 (2015.01)

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/16 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

F 2 1 V 29/502 1 0 0

F 2 1 S 2/00 1 0 0

F 2 1 S 2/00 3 1 1

F 2 1 V 29/74

F 2 1 V 29/503 1 0 0

F 2 1 V 29/87

F 2 1 V 19/00 1 5 0

F 2 1 V 19/00 1 7 0

G 0 3 B 21/14 A

G 0 3 B 21/16

F 2 1 Y 115:10

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 16 日 (2019.4.16)

【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】

動作時に、第 1 のスペクトル分布をもつ第 1 の光を放出する第 1 の光源及び第 2 の光源と、

第 1 の光入力面、第 2 の光入力面、前記第 1 の光入力面と前記第 2 の光入力面との両方に対してゼロと異なる角度で延びる光出射面、第 1 のさらなる面、及び第 2 のさらなる面を含むルミネセンス要素とを含む発光デバイスであって、

前記ルミネセンス要素が、前記第 1 の光入力面及び前記第 2 の光入力面で前記第 1 のスペクトル分布をもつ前記第 1 の光を受け取り、前記第 1 のスペクトル分布をもつ前記第 1 の光の少なくとも一部を第 2 のスペクトル分布をもつ第 2 の光に変換し、前記第 2 のスペクトル分布をもつ前記第 2 の光を前記光出射面にガイドし、前記第 2 のスペクトル分布をもつ前記第 2 の光を前記光出射面から導出させ、

前記発光デバイスが、第1の冷却アセンブリと第2の冷却アセンブリとをさらに含み、前記第1の冷却アセンブリが、第1の冷却要素と、前記第1の光源及び前記第2の光源の一方が装着される第1の光源ボードとを含み、前記第2の冷却アセンブリが、第2の冷却要素と、前記第1の光源及び前記第2の光源の他方が装着される第2の光源ボードとを含み、

前記第1の冷却アセンブリ及び前記第2の冷却アセンブリの一方が、面を前記ルミネセンス要素の前記第1のさらなる面に機械的及び熱的に接触させて配列され、それによって、第1の界面が形成され、前記第1の冷却アセンブリ及び前記第2の冷却アセンブリの他方が、面を前記ルミネセンス要素の前記第2のさらなる面に機械的及び熱的に接触させて配列され、それによって、第2の界面が形成され、

前記第1の界面及び前記第2の界面が  $10\ \mu\text{m}$  未満の平面度を備え、

前記ルミネセンス要素の前記第1のさらなる面及び前記第2のさらなる面の二乗平均平方根表面粗度  $R_{\text{RMS}}$  が、区間  $1\ \mu\text{m} < R_{\text{RMS}} < 5\ \mu\text{m}$  に含まれる、

発光デバイス。

【請求項2】

前記第1の界面又は前記第2の界面において前記第1のさらなる面又は前記第2のさらなる面に機械的及び熱的に接触する前記第1の冷却アセンブリ及び前記第2の冷却アセンブリの一方の少なくとも表面は、ポリマー被覆で構成される、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項3】

前記ポリマー被覆はフッ素化され、前記ポリマー被覆は、ポリテトラフルオロエチレン、パーフルオロアルコキシ樹脂、又はフッ素化エチレンプロピレンのうちのいずれか1つを含む、請求項2に記載の発光デバイス。

【請求項4】

前記第1の冷却アセンブリ及び前記第2の冷却アセンブリは、同様の熱放散能力を有し、前記第1の冷却アセンブリの前記第1の冷却要素及び前記第2の冷却アセンブリの前記第2の冷却要素は、同様の構造形状を有し、前記第1の冷却アセンブリの前記第1の冷却要素及び前記第2の冷却アセンブリの前記第2の冷却要素は、前記ルミネセンス要素を基準にして構造的に对称である、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項5】

前記第1の冷却要素は、前記第1の光源ボードに機械的及び熱的に取り付けられ、前記第2の冷却要素は、前記第2の光源ボードに機械的及び熱的に取り付けられる、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項6】

熱界面材料層、熱グリース材料層、又は相変化材料層が、

a) 前記第1の光源ボードと前記第1の冷却要素との間及び前記第2の光源ボードと前記第2の冷却要素との間のうちの少なくとも1つ、並びに

b) 前記ルミネセンス要素と前記第1の冷却要素及び前記第2の冷却要素のうちの少なくとも1つとの間、

のうちの1つ又は複数に設けられる、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項7】

前記第1の冷却アセンブリ及び前記第2の冷却アセンブリは、クランプ力を前記ルミネセンス要素に与え、前記クランプ力は、 $0.1\ \text{N/mm}^2$  から  $2\ \text{N/mm}^2$  の範囲にある及び/又は、クランプ圧は、1.7バールから17バールの範囲にある、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項8】

前記ルミネセンス要素に対して前記第1の冷却アセンブリ及び前記第2の冷却アセンブリを位置合わせするための少なくとも1つのガイド要素と、クランプ力を前記ルミネセンス要素に与えるための少なくとも1つのばね要素とをさらに含み、該クランプ力は、 $0.$

1 N / m m <sup>2</sup> から 2 N / m m <sup>2</sup> の範囲にある及び / 又は、クランプ圧は、1 . 7 パールから 1 7 パールの範囲にある、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項 9】

前記ルミネセンス要素の前記第 1 の光入力面、前記第 2 の光入力面、及び前記光出射面のうちの少なくとも 1 つは、少なくとも P 3 研磨品質を得るように研磨され、前記ルミネセンス要素の前記第 1 のさらなる面及び前記第 2 のさらなる面の二乗平均平方根表面粗度  $R_{RMS}$  が、区間  $2 \mu m < R_{RMS} < 5 \mu m$  に含まれる、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項 10】

前記第 1 の光源ボード及び前記第 2 の光源ボードの少なくとも一方は、銅コア又はセラミックコアを含む、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項 11】

前記第 1 の冷却要素及び前記第 2 の冷却要素は、金属ヒートシンク要素であり、前記第 1 の冷却要素及び前記第 2 の冷却要素の少なくとも一方の少なくとも一部は、金属被覆を含み、前記金属被覆は、少なくとも 100 ~ 200 nm の厚さを備え、及び / 又は、アルミニウム若しくは銀合金被覆である、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項 12】

外部デバイスとの光インタフェースを備えるための位置合わせ要素をさらに含む、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項 13】

前記第 1 の光源ボード及び前記第 2 の光源ボードの少なくとも一方は、ヒートシンク要素を含む、請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項 14】

デジタル投影、自動車照明、舞台照明、店舗照明、家庭照明、アクセント照明、スポット照明、劇場照明、光ファイバ照明、ディスプレイシステム、警報照明システム、医療照明用途、装飾照明用途のうちの 1 つ又は複数で使用される、請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の発光デバイスを含むランプ、照明器具又は照明システム。

【請求項 15】

前記発光デバイスの前記光出射面に光学的に結合された複合放物線集光器をさらに含み、前記複合放物線集光器の出射窓は、中間要素を介して別のデバイスに接続され、前記中間要素は、前記光出射面と接触する 3 つの接触点と、他のデバイスと接触する 3 つの接触点とを含み、前記中間要素は、ばねとして働く、請求項 1 4 に記載の照明システム。