

【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 3 年 2 月 4 日 (2021.2.4)

【公表番号】特表 2020-514974 (P2020-514974A)
 【公表日】令和 2 年 5 月 21 日 (2020.5.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-020
 【出願番号】特願 2019-534978 (P2019-534978)
 【国際特許分類】

F 2 1 K 9/233 (2016.01)
 H 0 1 L 33/60 (2010.01)
 F 2 1 K 9/69 (2016.01)
 F 2 1 V 5/00 (2018.01)
 G 0 2 B 5/02 (2006.01)
 H 0 1 L 33/58 (2010.01)
 F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

F 2 1 K 9/233
 H 0 1 L 33/60
 F 2 1 K 9/69
 F 2 1 V 5/00 5 1 0
 G 0 2 B 5/02 C
 H 0 1 L 33/58
 F 2 1 Y 115:10

【手続補正書】
 【提出日】令和 2 年 12 月 21 日 (2020.12.21)
 【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】

照明システムであって、

複数の光源であり、それぞれ別々の基板上に配置されており、かつ、光を生成するように構成されている、複数の光源と、

前記複数の光源からの光を収集し、かつ、拡散するように構成された透明な構造体と、
を含み、

前記透明な構造体は、前記複数の光源に対向する下面、および、前記下面と反対側の上面を含み、

前記下面は、互いに離間された複数の下面突出部を含むように成形されており、

各下面突出部は、対応する光源からの光を前記透明な構造体の中へ、かつ、前記上面に向けて方向付けるように成形されており、

前記上面は、前記複数の光源からの光を拡散し、かつ、前記複数の光源からの光を前記透明な構造体の外へ導くようにテクスチャー化されている、

照明システム。

【請求項 2】

前記上面は、対応する下面突出部の反対側に配置された複数の第 1 拡散領域を含み、前記第 1 拡散領域は、第 1 角度範囲内に光を拡散するようにテクスチャー化されており、か

つ、

前記上面は、前記複数の第1拡散領域の第1拡散領域間に位置する第2拡散領域を含み、前記第2拡散領域は、第1角度範囲よりも広い第2角度範囲内に光を拡散するようにテクスチャー化されている、

請求項1に記載の照明システム。

【請求項3】

前記第2拡散領域は、前記第1拡散領域を取り囲んでいる、

請求項2に記載の照明システム。

【請求項4】

前記第2拡散領域は、前記上面の周囲に延在している、

請求項2に記載の照明システム。

【請求項5】

前記第1拡散領域は、第1アレイに配置された複数の第1小型レンズを用いてテクスチャー化されており、

前記第2拡散領域は、第2アレイに配置された複数の第2小型レンズを用いてテクスチャー化されており、

小型レンズのアレイのアスペクト比は、小型レンズの高さを隣接する小型レンズ間の距離で除算したものによって定義され、

前記第1小型レンズは、第1アスペクト比を有し、かつ、

前記第2小型レンズは、前記第1アスペクト比よりも大きい第2アスペクト比を有する、

、

請求項2に記載の照明システム。

【請求項6】

前記第2小型レンズは、前記第1小型レンズよりも背が高い、

請求項5に記載の照明システム。

【請求項7】

前記第2小型レンズは、前記第1小型レンズよりも曲率半径が小さい、

請求項5に記載の照明システム。

【請求項8】

前記複数の下面突出部の突出は、

対応する光源からの光を内部光として前記透明な構造体の中へ方向付けるように構成された中央部と、

前記内部光を前記上面に向けて反射するように構成された周辺部と、

を含む、請求項1に記載の照明システム。

【請求項9】

前記複数の光源の各光源は、少なくとも1つの発光ダイオードを含む、

請求項1に記載の照明システム。

【請求項10】

前記複数の光源の各光源は、単一の発光ダイオードを含む、

請求項1に記載の照明システム。

【請求項11】

方法であって、

複数の光源を用いて生成するステップであり、前記複数の光源は、それぞれ別々の基板上に配置されている、ステップと、

前記複数の光源から生成された光を、透明な構造体の下面における対応する複数の突出部を介して、透明な構造体の中へ方向付けるステップであり、前記透明な構造体の中で内部光を形成する、ステップと、

前記下面からの前記内部光を前記下面の反対側の上面に対して伝搬させるステップであり、前記上面は、テクスチャー化されている、ステップと、

前記上面を用いて前記内部光を拡散させるステップであり、前記透明な構造体を退出す

る拡散光を形成するステップ、と
を含む、方法。

【請求項 1 2】

前記上面は、対応する下面突出部の反対側に配置された複数の第 1 拡散領域を含み、
前記方法は、さらに、

前記内部光の第 1 部分を前記複数の第 1 拡散領域の上へ方向付けるステップであり、
前記内部光の前記第 1 部分を第 1 角度範囲内に拡散させる、ステップ、
を含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記上面は、前記複数の第 1 拡散領域の第 1 拡散領域間に位置する第 2 拡散領域を含み、
、

前記方法は、さらに、

前記内部光の第 2 部分を第 2 拡散領域の上へ方向付けるステップであり、前記内部光
の前記第 2 部分を、前記第 1 角度範囲よりも広い第 2 角度範囲内に拡散させる、ステップ

、

を含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 拡散領域は、第 1 アレイに配置された複数の第 1 小型レンズを用いてテクスチ
ャー化されており、

前記第 2 拡散領域は、第 2 アレイに配置された複数の第 2 小型レンズを用いてテクスチ
ャー化されており、

小型レンズのアレイのアスペクト比は、小型レンズの高さを隣接する小型レンズ間の距
離で除算したものによって定義され、

前記第 1 小型レンズは、第 1 アスペクト比を有し、かつ、

前記第 2 小型レンズは、前記第 1 アスペクト比よりも大きい第 2 アスペクト比を有する
、

請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記第 2 小型レンズは、前記第 1 小型レンズよりも背が高い、
請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記第 2 小型レンズは、前記第 1 小型レンズよりも曲率半径が小さい、
請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記方法は、さらに、

前記複数の光源の光源から生成された光の少なくとも一部を、内部光として前記透明な
構造体の中へ進入するように、対応する突出部の中央部の上へ方向付けるステップと、

前記内部光の少なくとも一部を、前記対応する突出部の周辺部の上へ方向付けるステッ
プと、

反射光を形成するように、前記周辺部からの前記内部光の少なくとも一部を反射するス
テップと、

前記反射光を前記上面に向けて方向付けるステップと、
を含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 8】

照明システムであって、

複数の発光ダイオード (LED) であり、それぞれ別々の基板上に配置されており、か
つ、光を生成するように構成されている、複数の LED と、

前記複数の LED からの光を収集し、かつ、拡散するように構成された透明な構造体と
、

を含む、

前記透明な構造体は、前記複数のＬＥＤに対向する下面、および、前記下面と反対側の上面を含み、

前記下面は、前記複数のＬＥＤに対応し、かつ、互いに離間された複数の下面突出部を含むように成形されており、

各下面突出部は、対応するＬＥＤからの光を、内部光として、前記透明な構造体の中へ、かつ、前記上面に向けて方向付けるように成形されており、

前記上面は、前記内部光を拡散し、かつ、前記内部光を前記透明な構造体の外へ導くようにテクスチャー化されており、

前記上面は、前記複数の下面突出部に対応する複数の第１拡散領域を含み、

前記第１拡散領域は、第１角度範囲内に光を拡散するようにテクスチャー化されており、かつ、

前記上面は、対応する前記下面突出部の反対側に配置された第１拡散領域を含み、

前記第１拡散領域は、第１角度範囲内に光を拡散するようにテクスチャー化されており、

前記上面は、前記第１拡散領域を取り囲み、かつ、前記第１角度範囲よりも広い第２角度範囲内に光を拡散するようにテクスチャー化されている、第２拡散領域を含んでいる、照明システム。

【請求項１９】

前記第２拡散領域は、前記上面の周囲に延在している、

請求項１８に記載の照明システム。

【請求項２０】

前記第１拡散領域は、第１アレイに配置された複数の第１小型レンズを用いてテクスチャー化されており、

前記第２拡散領域は、第２アレイに配置された複数の第２小型レンズを用いてテクスチャー化されており、

小型レンズのアレイのアスペクト比は、小型レンズの高さを隣接する小型レンズ間の距離で除算したものによって定義され、

前記第１小型レンズは、第１アスペクト比を有し、かつ、

前記第２小型レンズは、前記第１アスペクト比よりも大きい第２アスペクト比を有する、

請求項１８に記載の照明システム。