

【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】平成 24 年 4 月 26 日 (2012.4.26)

【公開番号】特開 2009-147391 (P2009-147391A)

【公開日】平成 21 年 7 月 2 日 (2009.7.2)

【年通号数】公開・登録公報 2009-026

【出願番号】特願 2009-81077 (P2009-81077)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/48 (2010.01)

H 0 1 L 33/00 (2010.01)

C 0 9 K 11/08 (2006.01)

C 0 9 K 11/62 (2006.01)

C 0 9 K 11/56 (2006.01)

C 0 9 K 11/59 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 N

H 0 1 L 33/00 M

C 0 9 K 11/08 J

C 0 9 K 11/62 C P C

C 0 9 K 11/56 C P D

C 0 9 K 11/59 C P R

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 27 日 (2012.2.27)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光デバイスであって、

可視領域において異なるスペクトル出力を有する少なくとも 2 つの電気作動式固体発光体を含む複数の電気作動式固体発光体を備え、

少なくとも 1 つの蛍燐光体材料が前記複数の固体発光体のいずれかの前記固体発光体の上に同形に被覆され、前記少なくとも 1 つの蛍燐光体材料は前記可視領域において 1 つのスペクトル出力を有し、

当該発光デバイスは、前記可視領域において複数の異なる色ピークを有する集合スペクトル出力を放出するように適合化され、

前記少なくとも 2 つの固体発光体は、個々の固体発光体が単一のリフレクタカップ又は他の支持構造体上に位置するようにアレイ状に配設され、

前記複数の固体発光体の少なくとも 2 つの固体発光体が、実質的に異なる面積である、発光デバイス。

【請求項 2】

発光デバイスであって、

可視領域において異なるスペクトル出力を有する少なくとも 2 つの電気作動式固体発光体を含む複数の電気作動式固体発光体を備え、

蛍燐光体材料の混合物が前記複数の固体発光体の上に配設され、それぞれの蛍燐光体材料は前記可視領域において異なるスペクトル出力を有し、

当該発光デバイスは、前記可視領域において複数の異なる色ピークを有する集合スペクトル出力を放出するように適合化され、

前記少なくとも2つの固体発光体は、個々の固体発光体が単一のリフレクタカップ又は他の支持構造体上に位置するようにアレイ状に配設され、

前記複数の固体発光体の少なくとも2つの固体発光体が、実質的に異なる面積である、発光デバイス。

【請求項3】

前記複数の電気作動式固体発光体は、前記可視領域において異なるスペクトル出力を有する少なくとも5つの固体発光体を有し、前記可視領域において少なくとも5つの異なる色ピークを有する集合スペクトル出力を放出するように適合化される、

請求項1又は2に記載の発光デバイス。

【請求項4】

前記少なくとも1つの蛍燐光体材料は、複数の蛍燐光体材料を含む、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項5】

前記複数の蛍燐光体材料は、蛍燐光体材料の混合物を含む、請求項4に記載の発光デバイス。

【請求項6】

前記少なくとも1つの蛍燐光体材料は、前記複数の固体発光体のいずれかの出力の一部のみを吸収する、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項7】

前記少なくとも1つの蛍燐光体材料は、前記複数の固体発光体のそれぞれの固体発光体の上に配置される、請求項1、4～6のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項8】

ガラス組成物および高分子組成物の少なくともいずれか1つを含む被覆材料をさらに含み、前記被覆材料は、前記複数の固体発光体の前記固体発光体のそれぞれの上に配置される、請求項1～7のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項9】

白色光の集合スペクトル出力を提供するように適合化される、請求項1～8のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項10】

下記の白色光色温度レジーム(A)、(B)及び(C)：

(A) 1350°K～1550°Kの範囲内の色温度を有する白色光

(B) 2400°K～3550°Kの範囲内の色温度を有する白色光

(C) 4950°K～6050°Kの範囲内の色温度を有する白色光

のうちの1つに含まれる色温度を有する、白色光の集合スペクトル出力を提供するように適合化される、請求項9に記載の発光デバイス。

【請求項11】

前記複数の固体発光体の前記固体発光体のそれぞれに個別的に電流が伝達される、請求項1～10のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項12】

前記複数の固体発光体は、複数のLEDを備える、請求項1～11のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項13】

前記複数のLEDは、青色LED、緑青色LED、緑色LED、黄色LED、及び赤色LEDから成るグループの中から選択される、請求項12に記載の発光デバイス。

【請求項14】

発光方法であって、

請求項1～13のいずれか1項に記載の発光デバイスにおける前記少なくとも2つの電気作動式固体発光体に電流を供給することを含む、発光方法。

【請求項 15】

前記少なくとも 2 つの固体発光体のそれぞれに個別的に電流が伝達される、請求項 14 に記載の発光方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態に係る発光デバイスの断面立面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の発光デバイスで利用される LED ダイ素子および蛍燐光体のそれぞれについて孤立要素として波長の関数としての強度を示すグラフである。

【図 3】図 3 は、図 1 の発光デバイスの統合出力について波長の関数としての強度を示すグラフである。

【図 4】図 4 は、5 つの異なる LED ダイの色を含む LED 多重ダイアレイである（青色 LED、緑青色 LED、緑色 LED、黄色 LED、および赤色 LED として示される）。

【図 5】図 5 は、図 4 の LED アレイで利用される LED ダイ素子のそれぞれについて孤立要素として波長の関数としての強度を示すグラフである。

【図 6】図 6 は、図 4 の LED アレイの統合出力として波長の関数としての強度を示すグラフである。

【図 7】図 7 は、5 つの異なる LED ダイの色を含む LED 多重ダイアレイ（青色 LED、緑青色 LED、緑色 LED、黄色 LED、および赤色 LED として示される）と多重ダイアレイ上に配置された蛍燐光体混合物とが組み込まれた本発明の他の実施形態に係る発光デバイスの簡易概略図である。

【図 8】図 8 は、図 7 の発光デバイスで利用される LED ダイ素子および蛍燐光体種のそれぞれについて孤立要素として波長の関数としての強度を示すグラフである。

【図 9】図 9 は、図 7 の発光デバイスの統合出力として波長の関数としての強度を示すグラフである。

【図 10】図 10 は、2 個の可視光 LED（緑色および青色）と 2 種の蛍燐光体とを含む本発明の一実施形態に係る発光デバイスについて、nm 単位の波長、電子ボルト単位のエネルギー、およびそれらに関連付けられた可視光スペクトルを示すバー、励起域および発光によりカバーされるスペクトル域を示すグラフ図である。

【図 11】図 11 は、470 nm の LED と 527 nm の LED と $\text{CaGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}_2$ + 蛍燐光体と $\text{ZnGa}_2\text{S}_4:\text{Mn}_2$ + 蛍燐光体との組合せから生じるスペクトル分布を示している。

【図 12】図 12 は、2 個の可視光 LED（青色および赤色）と青色 LED によってのみ励起される 2 種の蛍燐光体とを含む本発明の他の実施形態に係る発光デバイスについて、nm 単位の波長、電子ボルト単位のエネルギー、およびそれらに関連付けられた可視光スペクトルを示すバー、励起域および発光によりカバーされるスペクトル域を示すグラフ図である。

【図 13】図 13 は、2 個の LED（紫外および青色）と 1 種の蛍燐光体とを含む本発明のさらに他の実施形態に係る発光デバイスについて、nm 単位の波長、電子ボルト単位のエネルギー、およびそれらに関連付けられた可視光スペクトルを示すバー、励起域および発光によりカバーされるスペクトル域を示すグラフ図である。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0030

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0030】

一次発光放射線がＬＥＤの全周縁表面または全出力表面にわたり略同一の厚さの蛍燐光体コーティングまたは蛍燐光体塊を通過するように蛍燐光体の厚さをＬＥＤの一次発光にマッチングさせることにより、照明デバイスからのスペクトル出力のより良好な均一性を提供すべく、ＬＥＤ上に重畳コーティングまたは重畳塊として蛍燐光体を造形することは、本発明の対象になるとみなされる。ＬＥＤダイの造形により、そのようなＬＥＤダイの造形の不在下で達成しうるよりも指向性の強化された一次放射線発光または均一な一次放射線発光を提供することもまた、本発明の対象になるとみなされる。したがって、本発明に係る種々の実施形態では、発光デバイスの所定の有利な特性が達成されるようにＬＥＤダイ上に蛍燐光体材料を共形（conformally）に被覆することが望ましいこともある。

【誤訳訂正４】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００４５

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００４５】

図５は、図４のＬＥＤダイアレイで利用されるＬＥＤダイのそれぞれについて孤立要素として波長の関数としての強度を示すグラフである。グラフは、第１のＬＥＤダイ（「青色ＬＥＤ」）、第２のＬＥＤダイ（「緑青色ＬＥＤ」）、第３のＬＥＤダイ（「緑色ＬＥＤ」）、第４のＬＥＤダイ（「黄色ＬＥＤ」）、および第５のＬＥＤダイ（「赤色ＬＥＤ」）の発光のスペクトル強度を、そのような要素のそれぞれを個別に考慮した場合について示している。