

【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30年2月8日(2018.2.8)

【公開番号】特開2015-144261(P2015-144261A)

【公開日】平成27年8月6日(2015.8.6)

【年通号数】公開・登録公報2015-050

【出願番号】特願2014-257760(P2014-257760)

【国際特許分類】

H 01 L	33/50	(2010.01)
F 21 V	3/06	(2018.01)
F 21 V	3/08	(2018.01)
F 21 V	3/10	(2018.01)
F 21 V	3/12	(2018.01)
F 21 Y	115/10	(2016.01)

【F I】

H 01 L	33/00	4 1 0
F 21 V	3/04	5 0 0
F 21 Y	101:02	

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月19日(2017.12.19)

【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】

発光デバイスであって、

光透過性基板と、

前記光透過性基板の第1の面に載置され、励起光を生成するように動作可能な固体発光体の第1のアレイと、

少なくとも1つのフォトルミネセンス材料の粒子と光反射材料の粒子との混合物を含む、フォトルミネセンス波長変換コンポーネントであって、動作中、前記第1のアレイの固体発光体によって生成される前記励起光の一部分が、前記フォトルミネセンス波長変換コンポーネントを通じて放出されて、最終的な可視発光産物に寄与するように構成される、フォトルミネセンス波長変換コンポーネントと、を備える、発光デバイス。

【請求項2】

前記光透過性基板の第2の面に載置された、固体発光体の第2のアレイを更に備える、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項3】

前記光透過性基板は、可視光に対して少なくとも50%の透過率を有する、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項4】

前記光透過性基板は、熱伝導性である、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項5】

前記光透過性基板の少なくとも一部は、酸化マグネシウム、サファイア、酸化アルミニウム、石英ガラス、窒化アルミニウム、及びダイヤモンドからなる群から選択される、請求項4に記載の発光デバイス。

【請求項 6】

前記フォトルミネセンスコンポーネントは、固体発光体の前記アレイ又はそれぞれのアレイに直接適用される、前記少なくとも1つのフォトルミネセンス材料と前記光反射材料の粒子との混合物を含む、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 7】

前記フォトルミネセンスコンポーネントは、固体発光体の前記アレイ又はそれぞれのアレイに対して遠隔である、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 8】

前記波長変換コンポーネントの表面は、前記複数の固体発光体から少なくとも5mmの距離で位置付け可能である、請求項7に記載の発光デバイス。

【請求項 9】

前記波長変換コンポーネントは、実質的に円筒形の管を備える、請求項7に記載の発光デバイス。

【請求項 10】

前記光反射材料は、0.01μm～10μm、0.01μm～1μm、及び0.1μm～1μmからなる群から選択される範囲の粒径を有する、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 11】

前記少なくとも1つのフォトルミネセンス材料に対する光反射材料の重量充填百分率は、0.01%～10%、0.01%～1%、0.1%～1%、及び0.5%～1%からなる群から選択される範囲である、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 12】

前記光反射材料は、酸化マグネシウム、二酸化チタン、硫酸バリウム、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 13】

前記波長変換コンポーネントは、少なくとも1つの層として提供される、フォトルミネセンス材料と光反射材料との混合物、及び前記光透過性基板の体積全体に均一に分布された、フォトルミネセンス材料と光反射材料との混合物からなる群から選択される、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 14】

前記光反射材料の前記粒子は、前記粒子が、前記固体発光体によって生成される励起光を、前記少なくとも1つの蛍光体材料によって生成される光よりも相対的に多く散乱させるような粒径に対応する、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 15】

前記フォトルミネセンス波長変換コンポーネントに隣接する光拡散層を更に備える、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 16】

前記光拡散層は、前記粒子が、前記固体発光体によって生成される励起光を、前記少なくとも1つのフォトルミネセンス材料によって生成される光よりも相対的に多く散乱させるような粒径に対応する光反射材料の粒子を含む、請求項15に記載の発光デバイス。

【請求項 17】

前記光反射材料は、100nm～150nmの範囲の粒径を有する、請求項16に記載の発光デバイス。

【請求項 18】

前記固体発光体の第1のアレイは、前記光透過性基板の前記第1の面に電気的に接続されている、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項 19】

前記固体発光体の第2のアレイは、前記光透過性基板の前記第2の面に電気的に接続されている、請求項2に記載の発光デバイス。

【請求項 20】

前記光透過性基板は光透過性回路基板を備える、請求項1に記載の発光デバイス。