

【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19年9月27日(2007.9.27)

【公開番号】特開2006-19736(P2006-19736A)

【公開日】平成18年1月19日(2006.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2006-003

【出願番号】特願2005-188965(P2005-188965)

【国際特許分類】

H 01 L	33/00	(2006.01)
G 02 B	6/00	(2006.01)
G 02 F	1/13357	(2006.01)
F 21 S	2/00	(2006.01)
F 21 S	8/04	(2006.01)
F 21 Y	101/02	(2006.01)

【F I】

H 01 L	33/00	F
H 01 L	33/00	M
G 02 B	6/00	3 3 1
G 02 F	1/13357	
F 21 S	1/00	E
F 21 S	1/02	G
F 21 Y	101:02	

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月9日(2007.8.9)

【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、

前記基板上に実装されている複数の発光ダイオードを含み、

前記発光ダイオードは、少なくとも1つの白色光を発する白色発光ダイオード及び少なくとも1つの赤色光を発する赤色発光ダイオードを含み、

前記白色発光ダイオードは、紫外線発光ダイオードチップ及びこれを覆っている赤色、緑色、及び青色蛍光体の混合物を含む、表示装置用光源。

【請求項2】

前記発光ダイオードチップは、リードフレーム上に配置されており、前記蛍光体はモールディング材で覆われている、請求項1に記載の表示装置用光源。

【請求項3】

前記白色発光ダイオード及び前記赤色発光ダイオードは前記基板上に一列に配列されていて、前記白色発光ダイオード及び前記赤色発光ダイオードが交互に現れるように配置されている、請求項1に記載の表示装置用光源。

【請求項4】

前記白色発光ダイオードは前記赤色発光ダイオードを囲む形態に配列されている、請求項1に記載の表示装置用光源。

【請求項5】

基板、

前記基板上に実装されていて、紫外線を発光する第1発光ダイオードチップ及び前記第1発光ダイオードチップが発する光の波長を変換し、赤色、緑色、及び青色蛍光体の混合物を含む蛍光体を含む第1発光ダイオード、

前記基板上に実装されていて、蛍光体を含まない第2発光ダイオードを含む、表示装置用光源。

【請求項6】

前記第2発光ダイオードは赤色、緑色、及び青色のうちのいずれか1つを発する、請求項5に記載の表示装置用光源。

【請求項7】

前記第2発光ダイオードは赤色光を発する、請求項5に記載の表示装置用光源。

【請求項8】

前記第1発光ダイオード及び前記第2発光ダイオードは前記基板上に一列に配列されていて、前記第1発光ダイオード及び前記第2発光ダイオードが交互に現れるように配置されている、請求項5に記載の表示装置用光源。

【請求項9】

前記第1発光ダイオードは前記第2発光ダイオードを囲む形態に配列されている、請求項5に記載の表示装置用光源。

【請求項10】

基板、

前記基板上に形成されていて、スペクトル幅が600nm以下の波長範囲にかかる光を発する第1発光ダイオード、

前記基板上に形成されていて、スペクトル幅が600nm以上の波長範囲にかかる光を発する第2発光ダイオードを含み、

前記第1発光ダイオードは、紫外線発光ダイオードチップ及びこれを覆っている赤色、緑色、及び青色蛍光体の混合物を含む、表示装置用光源。

【請求項11】

前記第1発光ダイオードが発する光のスペクトルは少なくとも2ヶ所のピークを有し、前記第2発光ダイオードが発する光のスペクトルは1ヶ所のピークを有する、請求項10に記載の表示装置用光源。

【請求項12】

前記第1発光ダイオードが発する光のスペクトルは赤色、緑色、及び青色領域の3ヶ所でピークを有する、請求項11に記載の表示装置用光源。

【請求項13】

前記第2発光ダイオードが発する光のスペクトルは赤色領域でピークを有する、請求項11に記載の表示装置用光源。

【請求項14】

リードフレーム、

前記リードフレーム上に実装されていて、紫外線を発光する第1発光ダイオードチップ、

前記第1発光ダイオードチップを覆っていて、赤色、緑色、及び青色蛍光体の混合物を含む蛍光体、

前記リードフレーム上に実装されている第2発光ダイオードチップ、

前記第1及び第2発光ダイオードチップ及び前記蛍光体を覆って保護するモールディング材を含む、発光ダイオード。

【請求項15】

前記第1発光ダイオードチップの数は第2発光ダイオードチップの数より多い、請求項14に記載の発光ダイオード。

【請求項16】

前記第1発光ダイオードチップは青色光を発し、前記第2発光ダイオードチップは赤色

光を発する、請求項 1 4 に記載の発光ダイオード。

【請求項 1 7】

前記第 2 発光ダイオードチップは赤色、緑色、及び青色のうちのいずれか 1 つを発する
、請求項 1 4 に記載の発光ダイオード。

【請求項 1 8】

導光板、

前記導光板の一側面に配置されていて、白色光を発する白色発光ダイオード及び赤色光
を発する赤色発光ダイオードを含む第 1 表示装置用光源を含み、

前記導光板は前記第 1 表示装置用光源が配置された側面で厚さが最も厚く、その反対側
の側面に向かって厚さが次第に薄くなる、バックライト装置。

【請求項 1 9】

前記導光板は側面に溝を有し、前記白色発光ダイオード及び前記赤色発光ダイオードの
発光部は前記溝に収容されている、請求項 1 8 に記載のバックライト装置。

【請求項 2 0】

前記導光板の前記第 1 表示装置用光源が配置された側面の反対側の側面に第 2 表示装置
用光源がさらに配置されている、請求項 1 8 に記載のバックライト装置。

【請求項 2 1】

前記白色発光ダイオードは、青色発光ダイオードチップ及びこれを覆っている黄色蛍光体
を含む、請求項 1 8 に記載のバックライト装置。

【請求項 2 2】

基板、

前記基板上に実装されていて、白色光を発する白色発光ダイオード、

前記基板上に実装されていて、赤色光を発する赤色発光ダイオード、

前記基板上に形成されていて、少なくとも前記白色発光ダイオード及び前記赤色発光ダ
イオードの発光部を露出する孔を有する反射板を含み、

前記白色発光ダイオードは、紫外線発光ダイオードチップ及びこれを覆っている赤色、
緑色、及び青色蛍光体の混合物を含む、バックライト装置。

【請求項 2 3】

前記白色発光ダイオード及び前記赤色発光ダイオードは前記基板上に一列に配列されて
いる、請求項 2 2 に記載されているバックライト装置。

【請求項 2 4】

前記基板は複数が互いに平行に配置されている、請求項 2 3 に記載のバックライト装置
。

【請求項 2 5】

基板と、

第 1 波長範囲にかかる光を発し、前記基板上に実装されている第 1 発光ダイオードと、
第 2 波長範囲にかかる光を発し、前記基板上に実装されている第 2 発光ダイオードと、
を含み、

前記第 1 発光ダイオードは、紫外線発光ダイオードチップ及びこれを覆っている赤色、
緑色、及び青色蛍光体の混合物を含み、前記第 1 波長範囲と第 2 波長範囲とは実質的に互
いに重疊せず、前記第 1 及び第 2 波長範囲を合わせれば、可視光線波長の領域の全体にか
かる波長範囲をなす、表示装置用光源。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

具体的には、基板、前記基板上に実装されている複数の発光ダイオードを含み、前記発光ダイオードは、少なくとも 1 つの白色光を発する白色発光ダイオード及び少なくとも 1

つの赤色光を発する赤色発光ダイオードを含み、前記白色発光ダイオードは、紫外線発光ダイオードチップ及びこれを覆っている赤色、緑色、及び青色蛍光体の混合物を含む、表示装置用光源を提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

この時、前記第2発光ダイオードは赤色光を発することが好ましく、前記第2発光ダイオードは赤色光を発することも可能であり、前記第1発光ダイオード及び前記第2発光ダイオードは前記基板上に一列に配列されていて、前記第1発光ダイオード及び前記第2発光ダイオードが交互に現れるように配置されていることが好ましい。前記第1発光ダイオードは前記第2発光ダイオードを囲む形態に配列されることが好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

または、基板、前記基板上に形成されていて、スペクトル幅が600nm以下の波長範囲にかかる光を発する第1発光ダイオード、前記基板上に形成されていて、スペクトル幅が600nm以上の波長範囲にかかる光を発する第2発光ダイオードを含む表示装置用光源を提供する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、リードフレーム、前記リードフレーム上に実装されていて、紫外線を発光する第1発光ダイオードチップ、前記第1発光ダイオードチップを覆っていて、赤色、緑色、及び青色蛍光体の混合物を含む蛍光体、前記リードフレーム上に実装されている第2発光ダイオードチップ、前記第1及び第2発光ダイオードチップ及び前記蛍光体を覆って保護するモールディング材を含む発光ダイオードを提供する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

この時、前記第1発光ダイオードチップの数は第2発光ダイオードチップの数より多いことが好ましく、前記第1発光ダイオードチップは青色光を発し、前記第2発光ダイオードチップは赤色光を発することが好ましい。前記第2発光ダイオードチップは赤色、緑色、及び青色のうちのいずれか1つの光を発する。