

【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20年6月19日(2008.6.19)

【公開番号】特開2008-103709(P2008-103709A)

【公開日】平成20年5月1日(2008.5.1)

【年通号数】公開・登録公報2008-017

【出願番号】特願2007-255479(P2007-255479)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/00 (2006.01)

C 0 9 K 11/59 (2006.01)

C 0 9 K 11/62 (2006.01)

C 0 9 K 11/64 (2006.01)

C 0 9 K 11/56 (2006.01)

C 0 9 K 11/08 (2006.01)

C 0 9 K 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 N

C 0 9 K 11/59 C P R

C 0 9 K 11/62 C P C

C 0 9 K 11/64

C 0 9 K 11/56

C 0 9 K 11/08 J

C 0 9 K 11/00 A

C 0 9 K 11/08 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月14日(2008.3.14)

【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】

青色発光 L E D チップと、

前記青色発光 L E D チップの上に所定の配合比で塗布されて、前記青色発光 L E D チップから放出される光を白色光に変換するための黄色、緑色及び赤色発光蛍光体と、を含み

、  
前記黄色発光蛍光体は、珪酸塩系蛍光体であり、

前記緑色発光蛍光体は、 $(Ba, Sr, Ca, Mg)_2SiO_4:Eu, Re$  で構成される珪酸塩系、又は  $(Sr, Ca)Ga_2S_4:Eu, Re$  で構成される硫化物系蛍光体であり、

前記赤色発光蛍光体は、 $(Sr, Ca, Ba)AlSiN:Eu, Re$  で構成される窒化物系、又は  $(Sr, Ca)S:Eu, Re$  で構成される硫化物系蛍光体であり、

前記緑色、赤色発光蛍光体中の Re は、希土類コドーピングであることを特徴とする白色発光ダイオード。

【請求項 2】

前記黄色、緑色及び赤色発光蛍光体の配合比は、 $0.5$  黄色発光蛍光体  $< 1$ 、 $0.0$   $1 < 緑色発光蛍光体$   $0.4$ 、 $0.01 < 赤色発光蛍光体$   $0.1$  であり、ただし、黄色

発光蛍光体 + 緑色発光蛍光体 + 赤色発光蛍光体 = 1であることを特徴とする請求項1に記載の白色発光ダイオード。

【請求項3】

前記黄色、緑色及び赤色発光蛍光体は、互いに混合されて散在していることを特徴とする請求項1または2に記載の白色発光ダイオード。

【請求項4】

前記黄色、緑色及び赤色発光蛍光体は、レイヤー形態で順次積層されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか一つに記載の白色発光ダイオード。

【請求項5】

前記黄色、緑色及び赤色発光蛍光体は、モールドニング材と共に混合されて塗布されていることを特徴とする請求項1から4のいずれか一つに記載の白色発光ダイオード。

【請求項6】

前記モールドニング材は、シリコン ( s i l i c o n e )、ハイブリッド ( h y b r i d )、エポキシ ( e p o x y ) 及びポリビニール ( p o l y v i n y l ) 系レジンで構成された群から選択された何れか一つからなることを特徴とする請求項5に記載の白色発光ダイオード。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記の目的を達成すべく、本発明に係る白色発光ダイオードは、青色発光LEDチップと、前記青色発光LEDチップの上に所定の配合比で塗布されて、前記青色発光LEDチップから放出される光を白色光に変換するための黄色、緑色及び赤色発光蛍光体と、を含む。ここで、前記黄色発光蛍光体は、珪酸塩系蛍光体であり、前記緑色発光蛍光体は、 $(Ba, Sr, Ca, Mg)_2SiO_4:Eu, Re$ で構成される珪酸塩系、又は $(Sr, Ca)Ga_2S_4:Eu, Re$ で構成される硫化物系蛍光体であり、前記赤色発光蛍光体は、 $(Sr, Ca, Ba)AlSiN:Eu, Re$ で構成される窒化物系、又は $(Sr, Ca)S:Eu, Re$ で構成される硫化物系蛍光体であり、前記緑色、赤色発光蛍光体中のReは、希土類コドーピングである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】