

【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】平成 19 年 12 月 13 日 (2007.12.13)

【公開番号】特開 2006-127884 (P2006-127884A)

【公開日】平成 18 年 5 月 18 日 (2006.5.18)

【年通号数】公開・登録公報 2006-019

【出願番号】特願 2004-313888 (P2004-313888)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/20 (2006.01)

C 0 9 K 11/00 (2006.01)

C 0 9 K 11/08 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 27/32 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 5 B 33/14 (2006.01)

H 0 5 B 33/22 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/20

C 0 9 K 11/00 F

C 0 9 K 11/08 J

G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z

H 0 5 B 33/12 E

H 0 5 B 33/14 Z

H 0 5 B 33/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 10 月 25 日 (2007.10.25)

【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】

互いに対向する一対の電極と、

前記一対の電極の間に挟持された、発光粒子を含む発光層と

を備え、

前記発光粒子は、第 1 半導体部と、前記第 1 半導体部の表面の少なくとも一部を被覆する第 2 半導体部とを含み、前記第 2 半導体部の電気抵抗値は、前記第 1 半導体部の電気抵抗値よりも高いことを特徴とする発光素子。

【請求項 2】

前記発光粒子は、第 1 半導体部と、前記第 1 半導体部の実質的に全表面を被覆する第 2 半導体部とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の発光素子。

【請求項 3】

互いに対向する一対の電極と、

前記一対の電極の間に挟持された、発光粒子を含む発光層と

を備え、

前記発光粒子は、芯部の第 1 半導体部と、前記発光粒子の最外部の第 2 半導体部と、前記第 1 半導体部と前記第 2 半導体部との間に配置され、前記第 1 半導体部の実質的に全表

面を被覆する第 3 半導体部とを有し、

前記第 3 半導体部のバンドギャップエネルギーは、前記第 1 半導体部又は前記第 2 半導体部のいずれか一方のバンドギャップエネルギー又は両方のバンドギャップエネルギーよりも低いことを特徴とする発光素子。

【請求項 4】

前記第 2 半導体部の電気抵抗値は、前記第 1 半導体部の電気抵抗値よりも高いことを特徴とする請求項 3 に記載の発光素子。

【請求項 5】

前記発光層は、前記発光粒子がバインダに分散していることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 6】

前記バインダの電気抵抗値は、前記第 2 半導体部の電気抵抗値よりも高いことを特徴とする請求項 5 に記載の発光素子。

【請求項 7】

前記第 1 半導体部と前記第 2 半導体部とは、互いに異なる伝導型の半導体構造を有することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 8】

前記第 1 半導体部は n 型半導体構造を有し、前記第 2 半導体部は p 型半導体構造を有することを特徴とする請求項 7 に記載の発光素子。

【請求項 9】

前記第 1 半導体部は p 型半導体構造を有し、前記第 2 半導体部は n 型の半導体構造を有することを特徴とする請求項 7 に記載の発光素子。

【請求項 10】

前記第 1 半導体部及び前記第 2 半導体部は、それぞれ化合物半導体であることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 11】

前記第 1 半導体部および前記第 2 半導体部は、第 13 族 - 第 15 族化合物半導体又は第 12 族 - 第 16 族化合物半導体であることを特徴とする請求項 10 に記載の発光素子。

【請求項 12】

前記発光粒子は、最表面が保護層で被覆されていることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 13】

前記保護層の電気抵抗値は、前記第 2 半導体部の電気抵抗値よりも高いことを特徴とする請求項 12 に記載の発光素子。

【請求項 14】

前記発光粒子から発光する色を変換する色変換手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 15】

前記色変換手段は、前記発光層に配置された色素もしくは蛍光体であることを特徴とする請求項 14 に記載の発光素子。

【請求項 16】

前記色変換手段は、前記発光層の発光面に設けられた色変換層であることを特徴とする請求項 14 に記載の発光素子。

【請求項 17】

前記一対の電極のいずれか一方もしくは両方と前記発光層との間に少なくとも一つの絶縁層を有することを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 18】

前記発光層と、前記一対の電極のそれぞれとの間に第 1 絶縁層及び第 2 絶縁層をさらに備え、前記第 1 絶縁層と前記第 2 絶縁層によって前記発光層が挟持されることを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 19】

前記一対の電極の間に交流電圧を印加して前記発光層を発光させることを特徴とする請求項 1 から 18 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 20】

前記一対の電極のうち少なくとも一方の電極を支持する基板をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 19 のいずれか一項に記載の発光素子。

【請求項 21】

請求項 1 から 20 のいずれか一項に記載の複数の発光素子が 2 次元配列されている発光素子アレイと、

前記発光素子アレイの発光面に平行な第 1 方向に互いに並行に延在している複数の X 電極と、

前記発光素子アレイの発光面に平行であって、前記第 1 方向に直交する第 2 方向に平行に延在している複数の Y 電極と
を備えることを特徴とする表示装置。