

【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28年1月14日(2016.1.14)

【公開番号】特開2014-110348(P2014-110348A)

【公開日】平成26年6月12日(2014.6.12)

【年通号数】公開・登録公報2014-031

【出願番号】特願2012-264652(P2012-264652)

【国際特許分類】

H 01 L 51/50 (2006.01)

H 05 B 33/12 (2006.01)

【F I】

H 05 B 33/14 B

H 05 B 33/12 C

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月24日(2015.11.24)

【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】

陽極と陰極との間に、少なくとも第一発光層及び第二発光層を備える有機エレクトロルミネッセンス素子であって、

前記第一発光層は、第一ホスト材料と、第一ドーパント材料を含み

前記第二発光層は、第二ホスト材料と第三ホスト材料と、第二ドーパント材料を含むことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項2】

請求項1に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子において、

前記第二ホスト材料と前記第三ホスト材料とは、下記式(N-1)を満たし、かつ、下記式(N-2)および(N-3)の少なくともいずれかを満たすことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

$A f_{H_2} \quad A f_{H_3} \quad (N-1)$

$\mu(e)_{H_2} > \mu(e)_{H_3} \quad (N-2)$

$E g(S)_{H_2} < E g(S)_{H_3} \quad (N-3)$

ただし、前記式(N-1)において、 $A f_{H_2}$ は前記第二ホスト材料のアフィニティであり、 $A f_{H_3}$ は前記第三ホスト材料のアフィニティである。また、前記式(N-2)において、 $\mu(e)_{H_2}$ は前記第二ホスト材料の電子移動度であり、 $\mu(e)_{H_3}$ は前記第三ホスト材料の電子移動度である。前記式(N-3)において、 $E g(S)_{H_2}$ は前記第二ホスト材料の一重項エネルギーであり、 $E g(S)_{H_3}$ は前記第三ホスト材料の一重項エネルギーである。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子において、

前記第二ホスト材料の一重項エネルギー $E g(S)_{H_2}$ と、前記第三ホスト材料の一重項エネルギー $E g(S)_{H_3}$ とは、下記式(N-31)を満たすことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

$E g(S) = E g(S)_{H_3} - E g(S)_{H_2} > 0.2 [eV] \quad (N-31)$

【請求項4】

請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子において、

前記第二ホスト材料の電子移動度 $\mu (e)_{H_2}$ と、前記第三ホスト材料の電子移動度 $\mu (e)_{H_3}$ とは、下記式 (N - 21) を満たすことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

$$\mu (e) = \mu (e)_{H_2} / \mu (e)_{H_3} > 10^2 \text{ cm}^2 / \text{Vs} \quad (\text{N}-21)$$

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子において、

前記第一ドーパント材料は、570 nm以上の発光ピークを示し、

前記第二ドーパント材料は、570 nm未満の発光ピークを示すことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子において、

前記第二ホスト材料は、アジン誘導体であることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子において、

前記第一発光層は、前記第二発光層よりも陽極側に設けられることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

そして、本発明の有機エレクトロルミネッセンス素子において、前記第一ドーパント材料は、570 nm以上の発光ピークを示し、前記第二ドーパント材料は、570 nm未満の発光ピークを示すことが好ましい。