

【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10月11日(2007.10.11)

【公開番号】特開2005-100977(P2005-100977A)

【公開日】平成17年4月14日(2005.4.14)

【年通号数】公開・登録公報2005-015

【出願番号】特願2004-246119(P2004-246119)

【国際特許分類】

H 01 L 51/50 (2006.01)

C 09 K 11/06 (2006.01)

【F I】

H 05 B	33/14	B
C 09 K	11/06	6 2 0
C 09 K	11/06	6 3 5
C 09 K	11/06	6 4 5
C 09 K	11/06	6 9 0
H 05 B	33/22	B

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月23日(2007.8.23)

【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】

ホスト材料および電子吸引基を有するゲスト材料を含む発光層と、前記発光層に接して設けられた電子輸送層と、を有する電界発光素子であって、前記ホスト材料は、ホール輸送性を有する有機化合物であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項2】

請求項1に記載の電界発光素子において、前記ホスト材料が、芳香族アミン骨格を有する有機化合物であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の電界発光素子において、前記電子吸引基が、シアノ基、ハロゲノ基、またはカルボニル基であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3に記載の電界発光素子において、前記ゲスト材料が、4-ジシアノメチレン-4H-ピラン骨格を有する有機化合物であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項5】

請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の電界発光素子において、前記ゲスト材料の発光スペクトルのピーク波長が、560 nm以上700 nm以下であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一項に記載の電界発光素子において、前記電子輸送層を構成する電子輸送性材料のイオン化ポテンシャルが、前記ホスト材料のイオン化ポテンシャルに比べて0.3 eV以上大きいことを特徴とする電界発光素子。

【請求項7】

請求項 6 に記載の電界発光素子において、前記ホスト材料のイオン化ポテンシャルが、5.1 eV 以下であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の電界発光素子において、前記電子輸送性材料のイオン化ポテンシャルが、5.6 eV 以上であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項 9】

ホスト材料および電子吸引基を有するゲスト材料を含む発光層と、前記発光層に接して設けられた電子輸送層と、前記発光層と前記電子輸送層との間に設けられた、ホールをトラップすることができ、なおかつ、前記電子輸送層を構成する電子輸送性材料よりもエネルギー-ギャップの値が小さいホールトラップ材料からなるホールトラップ領域と、を有する電界発光素子であって、

前記ホスト材料は、ホール輸送性を有する有機化合物であり、

前記ホールトラップ領域は、5 nm 以下の層状であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項 10】

ホスト材料および電子吸引基を有するゲスト材料を含む発光層と、前記発光層に接して設けられた電子輸送層と、前記発光層と前記電子輸送層との間に設けられた、ホールをトラップすることができ、なおかつ、前記電子輸送層を構成する電子輸送性材料よりもエネルギー-ギャップの値が小さいホールトラップ材料からなるホールトラップ領域と、を有する電界発光素子であって、

前記ホスト材料は、ホール輸送性を有する有機化合物であり、

前記ホールトラップ領域は、島状に形成されていることを特徴とする電界発光素子。

【請求項 11】

請求項 9 または請求項 10 に記載の電界発光素子において、前記ホールトラップ材料が、前記ホスト材料および前記電子輸送性材料よりも小さいイオン化ポテンシャルを有することを特徴とする電界発光素子。

【請求項 12】

請求項 9 乃至請求項 11 のいずれか一項に記載の電界発光素子において、前記ホールトラップ材料が、炭素数が 18 以上の芳香族炭化水素化合物、または炭素同素体であることを特徴とする電界発光素子。

【請求項 13】

請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか一項に記載の電界発光素子において、前記ゲスト材料の発光スペクトルのピーク波長が 600 nm 以上 700 nm 以下であり、かつ、前記ホスト材料の分子の双極子モーメントが 4 デバイ以上であることを特徴とする電界発光素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

すなわち本発明の他の構成は、上述の構成において、電子輸送層を構成する電子輸送性材料のイオン化ポテンシャルが、ホスト材料のイオン化ポテンシャルに比べて 0.3 eV 以上大きいことを特徴とする。この時、ホスト材料のイオン化ポテンシャルが 5.1 eV 以下であることが好ましい。あるいは、電子輸送性材料のイオン化ポテンシャルが 5.6 eV 以上であることが好ましい。