

【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】令和 6 年 12 月 26 日(2024.12.26)

【公開番号】特開 2022-104835(P2022-104835A)

【公開日】令和 4 年 7 月 11 日(2022.7.11)

【年通号数】公開公報(特許)2022-125

【出願番号】特願 2021-215428(P2021-215428)

【国際特許分類】

H 1 0 K 50/15(2023.01)

H 1 0 K 50/10(2023.01)

H 1 0 K 59/10(2023.01)

H 0 5 B 33/02(2006.01)

H 0 1 L 31/10(2006.01)

H 1 0 K 30/60(2023.01)

G 0 9 F 9/30(2006.01)

10

【F I】

H 0 5 B 33/22 D

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 27/32

H 0 5 B 33/02

H 0 1 L 31/10 A

H 0 1 L 31/08 T

G 0 9 F 9/30 3 6 5

G 0 9 F 9/30 3 3 8

20

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 12 月 18 日(2024.12.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

30

【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、

前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、

前記有機化合物を含む層は、正孔輸送領域を有し、

前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、

前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、

蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP(mV/nm)$ とした場合、

前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物の GSP を引いた値が $20(mV/nm)$ 以下である有機半導体デバイス。

40

【請求項 2】

陽極と、

陰極と、

前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、

前記有機化合物を含む層は、正孔輸送領域を有し、

前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、

50

前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物
の GSP を引いた値が $5 (mV/nm)$ 以下である有機半導体デバイス。

【請求項 3】

陽極と、
陰極と、
前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、
前記有機化合物を含む層は、正孔輸送領域を有し、
前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、
前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物
の GSP を引いた値が $0 (mV/nm)$ 以下である有機半導体デバイス。

10

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項において、
前記第 1 の層と前記第 2 の層が接している有機半導体デバイス。

【請求項 5】

陽極と、
陰極と、
前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、
前記有機化合物を含む層は、正孔輸送領域と、発光層と、を有し、
前記正孔輸送領域は、前記陽極と前記発光層との間に位置し、
前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、
前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物
の GSP を引いた値が $20 (mV/nm)$ 以下である有機 EL デバイス。

20

【請求項 6】

陽極と、
陰極と、
前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、
前記有機化合物を含む層は、正孔輸送領域と、発光層と、を有し、
前記正孔輸送領域は、前記陽極と前記発光層との間に位置し、
前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、
前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物
の GSP を引いた値が $5 (mV/nm)$ 以下である有機 EL デバイス。

30

【請求項 7】

陽極と、
陰極と、
前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、
前記有機化合物を含む層は、正孔輸送領域と、発光層と、を有し、
前記正孔輸送領域は、前記陽極と前記発光層との間に位置し、
前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、
前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物
の GSP を引いた値が $0 (mV/nm)$ 以下である有機 EL デバイス。

40

50

【請求項 8】

請求項 5 乃至請求項 7 のいずれか一項において、
前記第 1 の層と前記第 2 の層が接している有機 E L デバイス。

【請求項 9】

請求項 5 乃至請求項 8 のいずれか一項において、
前記第 2 の層と前記発光層が接している有機 E L デバイス。

【請求項 10】

陽極と、
陰極と、
前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、
前記有機化合物を含む層は、活性層と、正孔輸送領域と、を有し、
前記正孔輸送領域は、前記活性層と前記陰極との間に位置し、
前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、
前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物の GSP を引いた値が $20 (mV/nm)$ 以下であるフォトダイオードセンサ。 10

【請求項 11】

陽極と、
陰極と、
前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、
前記有機化合物を含む層は、活性層と、正孔輸送領域と、を有し、
前記正孔輸送領域は、前記活性層と前記陰極との間に位置し、
前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、
前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物の GSP を引いた値が $5 (mV/nm)$ 以下であるフォトダイオードセンサ。 20

【請求項 12】

陽極と、
陰極と、
前記陽極と前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層と、を有し、
前記有機化合物を含む層は、活性層と、正孔輸送領域と、を有し、
前記正孔輸送領域は、前記活性層と前記陰極との間に位置し、
前記正孔輸送領域は、第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、
前記第 1 の層は、前記陽極と前記第 2 の層との間に位置し、
蒸着膜の表面電位の電位勾配を $GSP (mV/nm)$ とした場合、
前記第 1 の層を構成する有機化合物の GSP から、前記第 2 の層を構成する有機化合物の GSP を引いた値が $0 (mV/nm)$ 以下であるフォトダイオードセンサ。 30

【請求項 13】

請求項 10 乃至請求項 12 のいずれか一項において、
前記第 1 の層と前記第 2 の層が接しているフォトダイオードセンサ。 40

【請求項 14】

請求項 10 乃至請求項 13 のいずれか一項において、
前記活性層と前記第 1 の層が接しているフォトダイオードセンサ。

【請求項 15】

請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか一項に記載の有機半導体デバイス、有機 E L デバイスまたはフォトダイオードセンサを備えた照明装置。

【請求項 16】

請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか一項に記載の有機半導体デバイス、有機 E L デバイス 50

スまたはフォトダイオードセンサを備えた表示装置。

【請求項 17】

請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか一項に記載の有機半導体デバイス、有機 EL デバイスまたはフォトダイオードセンサを備えた電子機器。

【請求項 18】

請求項 5 乃至請求項 9 のいずれか一項において、

前記正孔輸送領域と前記発光層の端面が概略同一平面上にある有機 EL デバイス。

【請求項 19】

請求項 5 乃至請求項 9 のいずれか一項に記載の有機 EL デバイスと、センサ、操作ボタン、スピーカ、または、マイクと、

を有する電子機器。

【請求項 20】

請求項 5 乃至請求項 9 のいずれか一項に記載の有機 EL デバイスと、トランジスタ、または、基板と、を有する発光装置。

【請求項 21】

請求項 5 乃至請求項 9 のいずれか一項に記載の有機 EL デバイスと、筐体と、を有する照明装置。

10

20

30

40

50