

【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11月25日(2024.11.25)

【公開番号】特開2024-116065(P2024-116065A)

【公開日】令和6年8月27日(2024.8.27)

【年通号数】公開公報(特許)2024-160

【出願番号】特願2023-200923(P2023-200923)

【国際特許分類】

H 10K 50/16(2023.01)

10

H 10K 85/60(2023.01)

H 10K 50/12(2023.01)

H 10K 59/12(2023.01)

H 10K 59/65(2023.01)

H 10K 59/95(2023.01)

【F I】

H 10K 50/16

H 10K 85/60

H 10K 50/12

H 10K 59/12

20

H 10K 59/65

H 10K 59/95

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月15日(2024.11.15)

【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】

30

【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の間に配置される有機化合物層と、を有する有機発光素子において、

前記有機化合物層は、発光層と、前記発光層の陰極側に接する隣接層を有し、

前記発光層は、第一の有機化合物と、発光材料を有し、

前記隣接層は、第二の有機化合物を有し、

前記第一の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有する炭化水素化合物であり、

前記第二の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有し、少なくとも一つのアルキル基を有する炭化水素化合物であり、

前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さく、

前記発光材料は、炭化水素縮環骨格を有する炭化水素化合物であり、

前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記発光材料が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さく、

前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数と前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数の差より、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数と前記発光材料が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数の差の方が大きいことを特徴とする有機発光素子。

【請求項2】

50

陽極と、陰極と、前記陽極と前記陰極の間に配置される有機化合物層と、を有する有機発光素子において、

前記有機化合物層は、発光層と、前記発光層の陰極側に接する隣接層を有し、

前記発光層は、第一の有機化合物と、発光材料を有し、

前記隣接層は、第二の有機化合物を有し、

前記第一の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有する炭化水素化合物であり、

前記第二の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有し、少なくとも一つのアルキル基を有する炭化水素化合物であり、

前記第一の有機化合物が有する最大縮環数の炭化水素縮環骨格は、ペリレン骨格であり

10

前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さいことを特徴とする有機発光素子。

【請求項 3】

陽極と、陰極と、前記陽極と前記陰極の間に配置される有機化合物層と、を有する有機発光素子において、

前記有機化合物層は、発光層と、前記発光層の陰極側に接する隣接層を有し、

前記発光層は、第一の有機化合物と、発光材料を有し、

前記隣接層は、第二の有機化合物を有し、

前記第一の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有する炭化水素化合物であり、

前記第二の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有し、少なくとも一つのアルキル基を有する炭化水素化合物であり、

20

前記発光材料は、赤色発光材料であり、

前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さいことを特徴とする有機発光素子。

【請求項 4】

前記第一の有機化合物は、少なくとも一つのアルキル基を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の有機発光素子。

【請求項 5】

前記発光材料は、炭化水素縮環骨格を有する炭化水素化合物であることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の有機発光素子。

30

【請求項 6】

前記発光材料は、少なくとも一つのアルキル基を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の有機発光素子。

【請求項 7】

前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数と前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数の差より、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数と前記発光材料が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数の差の方が大きいことを特徴とする請求項 5 に記載の有機発光素子。

【請求項 8】

前記第一の有機化合物が有する最大縮環数の炭化水素縮環骨格は、ペリレン部位を含むことを特徴とする請求項 1 または 3 に記載の有機発光素子。

40

【請求項 9】

前記第一の有機化合物が有する最大縮環数の炭化水素縮環骨格は、ペリレン骨格であることを特徴とする請求項 1 または 3 に記載の有機発光素子。

【請求項 10】

前記発光材料が有する最大縮環数の炭化水素縮環骨格は、ペリレン部位を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の有機発光素子。

【請求項 11】

前記第二の有機化合物が有する最大縮環数の炭化水素縮環骨格は、ピレン部位を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の有機発光素子。

50

【請求項 1 2】

前記第二の有機化合物が有する最大縮環数の炭化水素縮環骨格は、ピレン骨格であることを特徴とする請求項1_1に記載の有機発光素子。

【請求項 1 3】

前記第一の有機化合物と前記第二の有機化合物は異なる化合物であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子。

【請求項 1 4】

赤色発光することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子。

【請求項 1 5】

白色発光することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子。

【請求項 1 6】

複数の画素を有し、前記複数の画素の少なくとも一つが、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子と、前記有機発光素子に接続されたトランジスタと、を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 1 7】

画像情報を入力するための入力部と、画像を出力するための表示部と、を有し、

前記表示部が、請求項1_7に記載の表示装置を有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 8】

複数のレンズを有する光学部と、前記光学部を通過した光を受光する撮像素子と、前記撮像素子が撮像した画像を表示する表示部と、を有し、

前記表示部は請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子を有することを特徴とする光電変換装置。

【請求項 1 9】

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子を有する表示部と、前記表示部が設けられた筐体と、前記筐体に設けられ、外部と通信する通信部と、を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 2 0】

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子を有する光源と、前記光源が発する光を透過する光拡散部または光学フィルタと、を有することを特徴とする照明装置。

【請求項 2 1】

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子を有する灯具と、前記灯具が設けられた機体と、を有することを特徴とする移動体。

【請求項 2 2】

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光素子を有することを特徴とする電子写真方式の画像形成装置の露光光源。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

本発明の有機発光素子は、

陽極と、陰極と、前記陽極と前記陰極の間に配置される有機化合物層と、を有する有機発光素子において、

前記有機化合物層は、発光層と、前記発光層の陰極側に接する隣接層を有し、

前記発光層は、第一の有機化合物と、発光材料を有し、

前記隣接層は、第二の有機化合物を有し、

前記第一の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有する炭化水素化合物であり、

前記第二の有機化合物は、炭化水素縮環骨格を有し、少なくとも一つのアルキル基を有する炭化水素化合物であることを特徴とする。

10

20

30

40

50

さらに、本発明の有機発光素子の一の側面は、

前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さく、

前記発光材料は、炭化水素縮環骨格を有する炭化水素化合物であり、

前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記発光材料が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さく、

前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数と前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数の差より、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数と前記発光材料が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数の差の方が大きいことを特徴とする。

10

また、本発明の有機発光素子のもう一つの側面は、

前記第一の有機化合物が有する最大縮環数の炭化水素縮環骨格は、ペリレン骨格であり

前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さいことを特徴とする。

また、本発明の有機発光素子のもう一つの側面は、

前記発光材料は、赤色発光材料であり、

前記第二の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数は、前記第一の有機化合物が有する炭化水素縮環骨格の最大縮環数よりも小さいことを特徴とする。

20

30

40

50