

【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 3 年 5 月 13 日 (2021.5.13)

【公開番号】特開 2018-201012 (P2018-201012A)

【公開日】平成 30 年 12 月 20 日 (2018.12.20)

【年通号数】公開・登録公報 2018-049

【出願番号】特願 2018-73083 (P2018-73083)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/22 A

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/22 B

H 0 5 B 33/12 C

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 30 日 (2021.3.30)

【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発光層を有し、

前記発光層と前記陰極との間に第 1 の層を有し、

前記第 1 の層は第 1 の有機化合物及び遷移金属を有し、前記第 1 の有機化合物は非共有電子対を有し、

前記第 1 の有機化合物と前記遷移金属は S O M O を形成する、発光素子。

【請求項 2】

陽極と陰極との間に発光層を有し、

前記発光層と前記陰極との間に第 1 の層を有し、

前記第 1 の層は第 1 の有機化合物及び遷移金属を有し、前記第 1 の有機化合物は非共有電子対を有し、

前記第 1 の層を含む膜のスピン密度が $1 \times 10^{16} \text{ spins / cm}^3$ 以上である、発光素子。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記陰極と前記第 1 の層との間に第 2 の層を有し、前記第 2 の層は電子不足型複素芳香環を有する第 2 の有機化合物を含む、発光素子。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記第 2 の有機化合物が有する L U M O 準位は、前記 S O M O が有するエネルギー準位より低い、発光素子。

【請求項 5】

陽極と、陰極との間に、第 1 の発光ユニットと、第 2 の発光ユニットを有し、

前記第 1 の発光ユニットと、前記第 2 の発光ユニットとの間に第 1 の層を有し、

前記第 1 の層は第 1 の有機化合物及び遷移金属を有し、

前記第 1 の有機化合物は非共有電子対を有し、前記第 1 の有機化合物と前記遷移金属は S O M O を形成する、発光素子。

【請求項 6】

陽極と、陰極との間に、第 1 の発光ユニットと、第 2 の発光ユニットを有し、
前記第 1 の発光ユニットと前記第 2 の発光ユニットとの間に第 1 の層及び電荷発生層を有し、

前記第 1 の層と前記電荷発生層は互いに接して設けられ、

前記第 1 の層は第 1 の有機化合物及び遷移金属を有し、

前記第 1 の有機化合物は非共有電子対を有し、

前記第 1 の有機化合物と前記遷移金属は S O M O を形成する、発光素子。

【請求項 7】

陽極と、陰極との間に、第 1 の発光ユニットと、第 2 の発光ユニットを有し、

前記第 1 の発光ユニットと前記第 2 の発光ユニットとの間に第 1 の層を有し、

前記第 1 の層は第 1 の有機化合物及び遷移金属を有し、

前記第 1 の有機化合物は非共有電子対を有し、

前記第 1 の層を含む膜のスピン密度が $1 \times 10^{16} \text{ spins / cm}^3$ 以上 $5 \times 10^{17} \text{ spins / cm}^3$ 以下である、発光素子。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項において、

前記遷移金属は周期表における第 5 族、第 7 族、第 9 族、または第 11 族のいずれかに属する発光素子。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項において、

前記第 1 の有機化合物は、電子不足型複素芳香環を有する、発光素子。

【請求項 10】

請求項 9 において、

前記電子不足型複素芳香環は、ピリジン環、ジアジン環、及びトリアジン環の少なくとも一を有する、発光素子。

【請求項 11】

請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか一項において、

前記第 1 の有機化合物を構成する炭素数は、25 以上 100 以下である、発光素子。

【請求項 12】

請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか一項において、

前記第 1 の有機化合物が有する L U M O 準位が -3.6 eV 以上 -2.3 eV 以下である、発光素子。

【請求項 13】

請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか一項において、

アルカリ金属およびアルカリ土類金属を有さない、発光素子。

【請求項 14】

請求項 1 乃至請求項 13 のいずれか一項において、

前記第 1 の層における、前記遷移金属のモル比率が前記第 1 の有機化合物に対して、0.2 以上 0.8 以下である、発光素子。

【請求項 15】

請求項 1 乃至請求項 14 のいずれか一項において、

前記陰極が前記遷移金属と同一の物質を含む、発光素子。

【請求項 16】

請求項 1 乃至請求項 15 のいずれか一項に記載の発光素子と、

カラーフィルタまたはトランジスタの少なくとも一方と、

を有する表示装置。

【請求項 17】

請求項 1 6 に記載の表示装置と、
筐体またはタッチセンサの少なくとも一方と、
を有する電子機器。

【請求項 1 8】

請求項 1 乃至請求項 1 5 のいずれか一項に記載の発光素子と、
筐体またはタッチセンサの少なくとも一方と、
を有する照明装置。