

【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7年1月29日(2025.1.29)

【国際公開番号】WO2022/172130

【出願番号】特願2022-581035(P2022-581035)

【国際特許分類】

H 1 0 K 5 0 / 1 6 5 (2 0 2 3 . 0 1)

H 1 0 K 5 0 / 1 9 (2 0 2 3 . 0 1)

H 1 0 K 5 0 / 1 7 (2 0 2 3 . 0 1)

H 1 0 K 8 5 / 0 0 (2 0 2 3 . 0 1)

H 1 0 K 5 9 / 9 5 (2 0 2 3 . 0 1)

H 1 0 K 5 9 / 1 2 2 (2 0 2 3 . 0 1)

10

【 F I 】

H 1 0 K 5 0 / 1 6 5

H 1 0 K 5 0 / 1 9

H 1 0 K 5 0 / 1 7

H 1 0 K 8 5 / 0 0

H 1 0 K 5 9 / 9 5

H 1 0 K 5 9 / 1 2 2

20

【手続補正書】

【提出日】令和7年1月21日(2025.1.21)

【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】

30

第1の電極上に第1のEL層を挟んで第2の電極を有し、
前記第1のEL層は、少なくとも、第1の発光層を有し、
前記第1のEL層上に第2のEL層を有し、
前記第2のEL層は、第2の発光層と、第1の電子輸送層と、第2の電子輸送層と、電子注入層と、を少なくとも有し、

前記第2の発光層上に前記第1の電子輸送層を有し、

前記第1の電子輸送層上に前記第2の電子輸送層を有し、

前記第1の発光層の側面、前記第2の発光層の側面、前記第1の電子輸送層の側面、および前記第2の電子輸送層の側面と接して絶縁層を有し、

前記第2の電子輸送層上に前記電子注入層を有し、

40

前記絶縁層は、前記第1の発光層の側面、前記第2の発光層の側面、前記第1の電子輸送層の側面、および前記第2の電子輸送層の側面と、前記電子注入層と、の間に位置し、
前記第2の電子輸送層は、少なくとも1つの複素芳香環を有する複素芳香族化合物と、前記複素芳香族化合物とは異なる有機化合物と、を有する発光デバイス。

【請求項2】

第1の電極上に第1のEL層を挟んで第2の電極を有し、

前記第1のEL層は、少なくとも、第1の発光層を有し、

前記第1のEL層上に第2のEL層を有し、

前記第2のEL層は、第2の発光層と、第1の電子輸送層と、第2の電子輸送層と、電子注入層と、を少なくとも有し、

50

前記第 2 の発光層上に前記第 1 の電子輸送層を有し、
 前記第 1 の電子輸送層上に前記第 2 の電子輸送層を有し、
 前記第 1 の発光層の側面、前記第 2 の発光層の側面、前記第 1 の電子輸送層の側面、および前記第 2 の電子輸送層の側面と接して絶縁層を有し、
 前記第 2 の電子輸送層上に前記電子注入層を有し、
 前記絶縁層は、前記第 1 の発光層の側面、前記第 2 の発光層の側面、前記第 1 の電子輸送層の側面、および前記第 2 の電子輸送層の側面と、前記電子注入層と、の間に位置し、
 前記第 2 の電子輸送層は、少なくとも 1 つの複素芳香環を有する第 1 の複素芳香族化合物と、前記第 1 の複素芳香族化合物とは異なる有機化合物と、を有し、
 前記第 1 の電子輸送層は、少なくとも 1 つの複素芳香環を有する第 2 の複素芳香族化合物と、を有する、発光デバイス。

10

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の発光デバイスと、トランジスタ、または、基板と、を有する発光装置。

【請求項 4】

隣接する第 1 の発光デバイスと、第 2 の発光デバイスと、を有し、
 前記第 1 の発光デバイスは、第 1 の電極上に第 1 の E L 層を挟んで第 2 の電極を有し、
 前記第 1 の E L 層は、少なくとも第 1 の発光層を有し、
 前記第 1 の発光デバイスは、前記第 1 の E L 層上に、第 2 の E L 層を有し、
 前記第 2 の E L 層は、第 2 の発光層と、第 1 の電子輸送層と、第 2 の電子輸送層と、電子注入層と、を少なくとも有し、
 前記第 2 の発光層上に前記第 1 の電子輸送層を有し、
 前記第 1 の電子輸送層上に前記第 2 の電子輸送層を有し、
 前記第 2 の発光層の側面、前記第 1 の電子輸送層の側面、および前記第 2 の電子輸送層の側面、と接して第 1 の絶縁層を有し、
 前記第 2 の電子輸送層上に前記電子注入層を有し、
 前記第 1 の絶縁層は、前記第 2 の発光層の側面、前記第 1 の電子輸送層の側面、および前記第 2 の電子輸送層の側面と、前記電子注入層と、の間に位置し、
 前記第 2 の発光デバイスは、第 3 の電極上に第 3 の E L 層を挟んで前記第 2 の電極を有し、

20

30

前記第 3 の E L 層は、少なくとも第 3 の発光層を有し、
 前記第 2 の発光デバイスは、前記第 3 の E L 層上に、第 4 の E L 層を有し、
 前記第 4 の E L 層は、第 4 の発光層と、第 3 の電子輸送層と、第 4 の電子輸送層と、前記電子注入層と、を少なくとも有し、
 前記第 4 の発光層上に前記第 3 の電子輸送層を有し、
 前記第 3 の電子輸送層上に前記第 4 の電子輸送層を有し、
 前記第 3 の発光層の側面、前記第 4 の発光層の側面、および前記第 3 の電子輸送層の側面、と接して第 2 の絶縁層を有し、
 前記第 4 の電子輸送層上に前記電子注入層を有し、
 前記第 2 の絶縁層は、前記第 3 の発光層の側面、前記第 4 の発光層の側面、および前記第 3 の電子輸送層の側面と、前記電子注入層と、の間に位置し、
 前記第 2 の電子輸送層および前記第 4 の電子輸送層は、少なくとも 1 つの複素芳香環を有する複素芳香族化合物と、前記複素芳香族化合物とは異なる有機化合物と、を有する、発光装置。

40

【請求項 5】

隣接する第 1 の発光デバイスと、第 2 の発光デバイスと、を有し、
 前記第 1 の発光デバイスは、第 1 の電極上に第 1 の E L 層を挟んで第 2 の電極を有し、
 前記第 1 の E L 層は、少なくとも第 1 の発光層を有し、
 前記第 1 の発光デバイスは、前記第 1 の E L 層上に、第 2 の E L 層を有し、
 前記第 2 の E L 層は、第 2 の発光層と、第 1 の電子輸送層と、第 2 の電子輸送層と、電

50

子注入層と、を少なくとも有し、

前記第 2 の発光層上に前記第 1 の電子輸送層を有し、

前記第 1 の電子輸送層上に前記第 2 の電子輸送層を有し、

前記第 2 の発光層の側面、前記第 1 の電子輸送層の側面、および前記第 2 の電子輸送層の側面、と接して第 1 の絶縁層を有し、

前記第 2 の電子輸送層上に前記電子注入層を有し、

前記第 1 の絶縁層は、前記第 2 の発光層の側面、前記第 1 の電子輸送層の側面、および前記第 2 の電子輸送層の側面と、前記電子注入層と、の間に位置し、

前記第 2 の発光デバイスは、第 3 の電極上に第 3 の E L 層を挟んで前記第 2 の電極を有し、

10

前記第 3 の E L 層は、少なくとも第 3 の発光層を有し、

前記第 2 の発光デバイスは、前記第 3 の E L 層上に、第 4 の E L 層を有し、

前記第 4 の E L 層は、第 4 の発光層と、第 3 の電子輸送層と、第 4 の電子輸送層と、前記電子注入層と、を少なくとも有し、

前記第 4 の発光層上に前記第 3 の電子輸送層を有し、

前記第 3 の電子輸送層上に前記第 4 の電子輸送層を有し、

前記第 3 の発光層の側面、前記第 4 の発光層の側面、および前記第 3 の電子輸送層の側面、と接して第 2 の絶縁層を有し、

前記第 4 の電子輸送層上に前記電子注入層を有し、

前記第 2 の絶縁層は、前記第 3 の発光層の側面、前記第 4 の発光層の側面、および前記第 3 の電子輸送層の側面と、前記電子注入層と、の間に位置し、

20

前記第 2 の電子輸送層および前記第 4 の電子輸送層は、少なくとも 1 つの複素芳香環を有する第 1 の複素芳香族化合物と、前記第 1 の複素芳香族化合物とは異なる有機化合物と、を有し、

前記第 1 の電子輸送層および前記第 3 の電子輸送層は、少なくとも 1 つの複素芳香環を有する第 2 の複素芳香族化合物と、を有する発光装置。

【請求項 6】

請求項 4 または請求項 5 において、

前記第 2 の電子輸送層は、前記第 1 の電子輸送層の側面、前記第 3 の電子輸送層の側面、前記第 1 の発光層の側面および前記第 2 の発光層の側面と、前記第 2 の電極と、の間に位置する、発光装置。

30

【請求項 7】

請求項 3 乃至請求項 6 のいずれか一に記載の発光装置と、

検知部、入力部、または通信部の少なくとも一と、を有する電子機器。

【請求項 8】

請求項 3 乃至請求項 6 のいずれか一に記載の発光装置と、筐体と、を有する照明装置。

40

50