

【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 3 部門第 2 区分

【発行日】令和 5 年 8 月 31 日 (2023.8.31)

【公開番号】特開 2021-38211 (P2021-38211A)

【公開日】令和 3 年 3 月 11 日 (2021.3.11)

【年通号数】公開・登録公報 2021-013

【出願番号】特願 2020-143670 (P2020-143670)

【国際特許分類】

C 0 7 C 2 1 1 / 6 1 (2006.01)

H 1 0 K 5 0 / 1 0 (2023.01)

C 0 9 K 1 1 / 0 6 (2006.01)

10

【F I】

C 0 7 C 2 1 1 / 6 1

H 0 5 B 3 3 / 1 4 B

C 0 9 K 1 1 / 0 6 6 2 0

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 8 月 23 日 (2023.8.23)

【手続補正 1】

20

【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

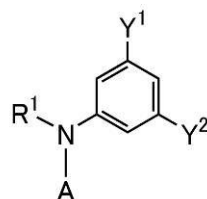
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一般式 (G 1) で表される化合物。

【化 1】



(G1)

30

(式中、A は置換若しくは無置換の炭素数 10 乃至 30 の縮合芳香環、または置換若しくは無置換の炭素数 10 乃至 30 の縮合複素芳香環を表し、R¹ は置換若しくは無置換の炭素数 6 乃至 25 のアリール基を表す。また、Y¹ および Y² はそれぞれ独立に、架橋構造を有する炭素数 7 乃至 10 のシクロアルキル基のいずれかーを表す。)

40

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記 R¹ は炭素数 6 乃至 25 のアリール基を表し、かつ前記アリール基は 2 つ以上の置換基を有し、

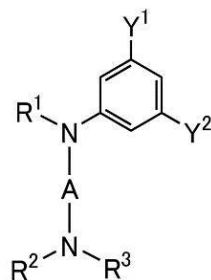
前記置換基は、炭素数 3 乃至 10 のアルキル基、置換若しくは無置換の炭素数 3 乃至 10 のシクロアルキル基、または炭素数 3 乃至 12 のトリアルキルシリル基、架橋構造を有する炭素数 7 乃至 10 のシクロアルキル基のいずれかーである化合物。

【請求項 3】

一般式 (G 2) で表される化合物。

50

【化 2】



(G2)

10

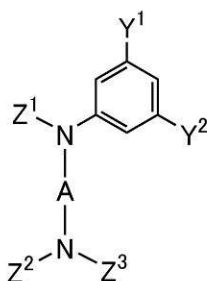
(式中、Aは置換若しくは無置換の炭素数10乃至30の縮合芳香環、または置換若しくは無置換の炭素数10乃至30の縮合複素芳香環を表し、 $R^1 \sim R^3$ はそれぞれ独立に、置換若しくは無置換の炭素数6乃至25のアリール基を表す。 Y^1 および Y^2 はそれぞれ独立に、架橋構造を有する炭素数7乃至10のシクロアルキル基のいずれかーを表す。)

【請求項 4】

一般式 (G3) で表される化合物。

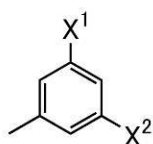
【化 3】

20

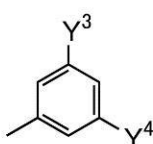


(G3)

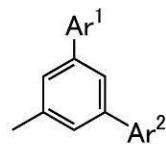
30



(Z-1)



(Z-2)



(Z-3)

(式中、Aは置換若しくは無置換の炭素数10乃至30の縮合芳香環、または置換若しくは無置換の炭素数10乃至30の縮合複素芳香環を表し、 $Z^1 \sim Z^3$ はそれぞれ独立に、一般式 (Z-1)、一般式 (Z-2)、および一般式 (Z-3) のいずれかーで表される構造を有する。一般式 (Z-1) 中、 X^1 および X^2 はそれぞれ独立に、炭素数3乃至10のアルキル基、置換若しくは無置換の炭素数3乃至10のシクロアルキル基、または炭素数3乃至12のトリアルキルシリル基のいずれかーを表す。 $Y^1 \sim Y^4$ はそれぞれ独立に、架橋構造を有する炭素数7乃至10のシクロアルキル基のいずれかーを表す。一般式 (Z-3) 中、 Ar^1 および Ar^2 はそれぞれ独立に置換若しくは無置換の炭素数6乃至13の芳香族炭化水素基を表し、かつ Ar^1 および Ar^2 の少なくとも一は、 X^1 、 X^2 、 Y^1 、 Y^2 、 Y^3 、または Y^4 のいずれかーと同じ置換基を有する。)

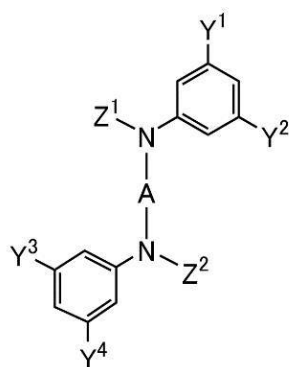
40

【請求項 5】

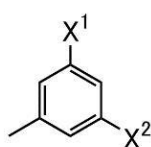
50

一般式 (G 4) で表される化合物。

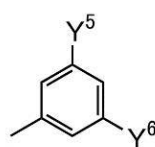
【化 4】



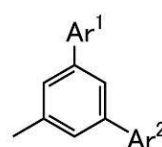
(G4)



(Z-4)



(Z-5)



(Z-6)

(式中、Aは置換若しくは無置換の炭素数10乃至30の縮合芳香環、または置換若しくは無置換の炭素数10乃至30の縮合複素芳香環を表し、Z¹およびZ²はそれぞれ独立に、一般式(Z-4)、一般式(Z-5)、および一般式(Z-6)のいずれかーで表される構造を有する。一般式(Z-4)中、X¹およびX²はそれぞれ独立に、炭素数3乃至10のアルキル基、置換若しくは無置換の炭素数3乃至10のシクロアルキル基、炭素数3乃至12のトリアルキルシリル基のいずれかーを表す。Y¹~Y⁶はそれぞれ独立に、架橋構造を有する炭素数7乃至10のシクロアルキル基のいずれかーを表す。一般式(Z-6)中、Ar¹およびAr²はそれぞれ独立に置換若しくは無置換の炭素数6乃至13の芳香族炭化水素基を表し、かつAr¹およびAr²の少なくとも一は、X¹、X²、Y¹、Y²、Y³、Y⁴、Y⁵、またはY⁶のいずれかーと同じ置換基を有する。)

【請求項 6】

一般式 (G 5) で表される化合物。

10

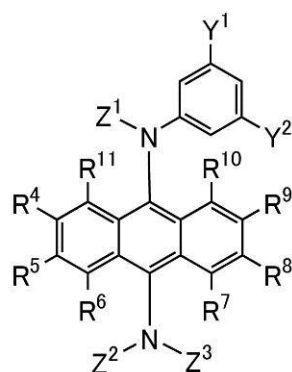
20

30

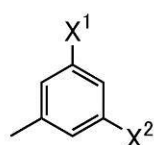
40

50

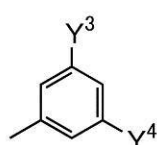
【化 5】



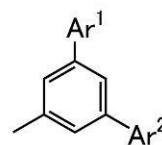
(G5)



(Z-1)



(Z-2)



(Z-3)

(式中、 $Z^1 \sim Z^3$ はそれぞれ独立に、一般式 (Z - 1)、一般式 (Z - 2)、および一般式 (Z - 3) で表される構造を有する。一般式 (Z - 1) 中、 X^1 および X^2 はそれぞれ独立に、炭素数 3 乃至 10 のアルキル基、置換若しくは無置換の炭素数 3 乃至 10 のシクロアルキル基、炭素数 3 乃至 12 のトリアルキルシリル基のいずれかーを表す。 $Y^1 \sim Y^4$ はそれぞれ独立に、架橋構造を有する炭素数 7 乃至 10 のシクロアルキル基のいずれかーを表す。一般式 (Z - 3) 中、 Ar^1 および Ar^2 はそれぞれ独立に置換若しくは無置換の炭素数 6 乃至 13 の芳香族炭化水素基を表し、かつ Ar^1 および Ar^2 の少なくとも一は、 X^1 、 X^2 、 Y^1 、 Y^2 、 Y^3 、または Y^4 のいずれかーと同じ置換基を有する。また、 $R^4 \sim R^{11}$ はそれぞれ独立に、水素、炭素数 3 乃至 10 のアルキル基、置換若しくは無置換の炭素数 3 乃至 10 のシクロアルキル基、炭素数 3 乃至 12 のトリアルキルシリル基、または、置換若しくは無置換の炭素数 6 乃至 25 のアリール基のいずれかーを表す。)

【請求項 7】

一般式 (G 6) で表される化合物。

10

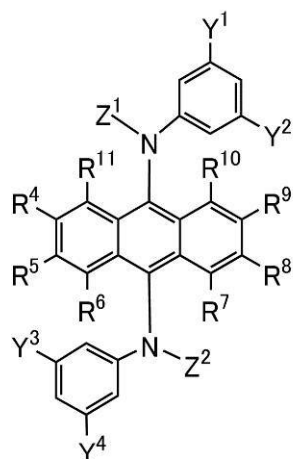
20

30

40

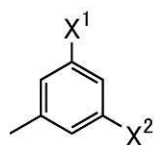
50

【化 6】

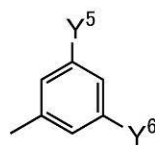


(G6)

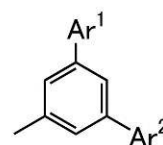
10



(Z-4)



(Z-5)



(Z-6)

20

(式中、 Z^1 乃至 Z^2 はそれぞれ独立に、一般式(Z-4)、一般式(Z-5)、および一般式(Z-6)で表される構造を有する。一般式(Z-4)中、 X^1 および X^2 はそれぞれ独立に、炭素数3乃至10のアルキル基、置換若しくは無置換の炭素数3乃至10のシクロアルキル基、炭素数3乃至12のトリアルキルシリル基のいずれかーを表す。 $Y^1 \sim Y^6$ はそれぞれ独立に、架橋構造を有する炭素数7乃至10のシクロアルキル基のいずれかーを表す。一般式(Z-6)中、 Ar^1 および Ar^2 はそれぞれ独立に置換若しくは無置換の炭素数6乃至13の芳香族炭化水素基を表し、かつ Ar^1 および Ar^2 の少なくとも一は、 X^1 、 X^2 、 Y^1 、 Y^2 、 Y^3 、 Y^4 、 Y^5 、または Y^6 のいずれかーと同じ置換基を有する。また、 R^4 乃至 R^{11} はそれぞれ独立に、水素、炭素数3乃至10のアルキル基、置換若しくは無置換の炭素数3乃至10のシクロアルキル基、炭素数3乃至12のトリアルキルシリル基、または、置換若しくは無置換の炭素数6乃至25のアリール基のいずれかーを表す。)

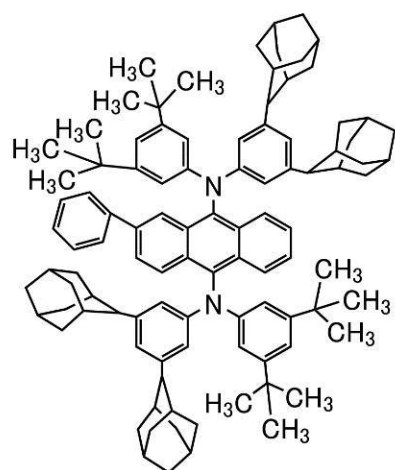
30

【請求項 8】

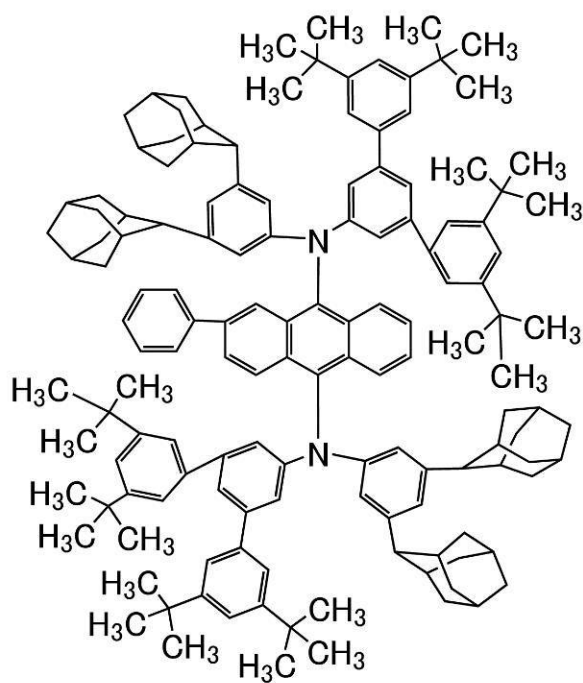
構造式(100)、構造式(102)、構造式(108)、構造式(116)及び構造式(120)のいずれかーで表される化合物。

40

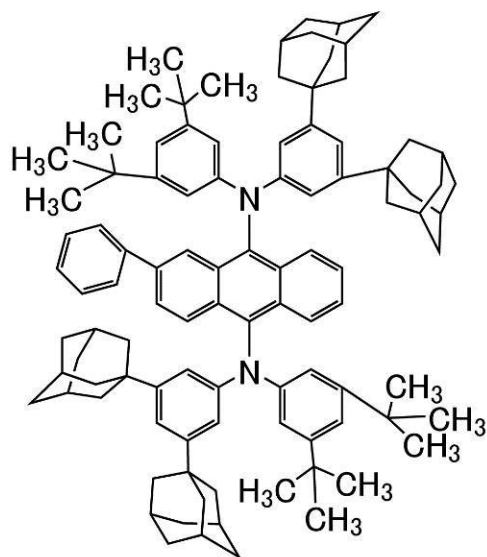
【化 7】



(100)

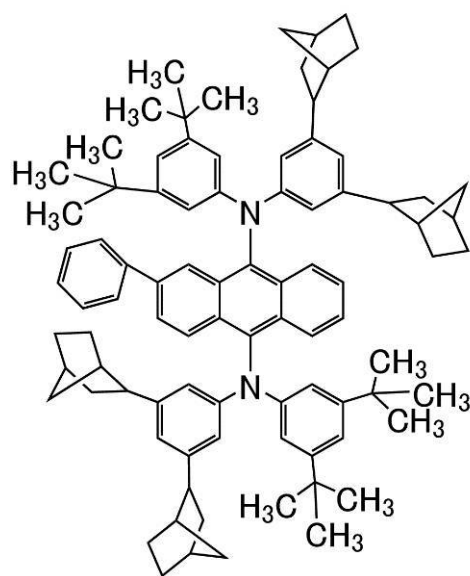


(102)

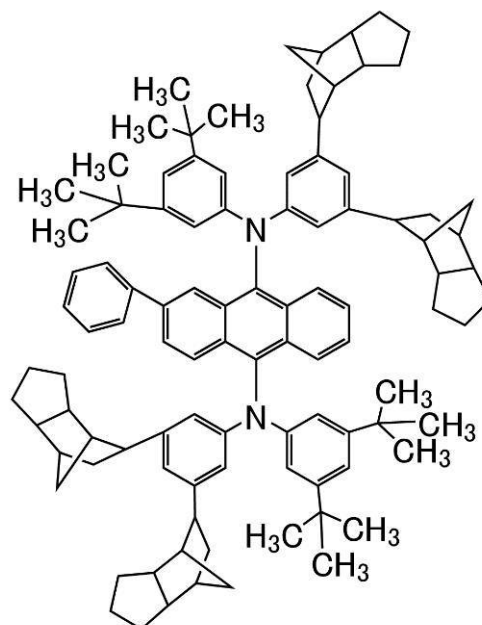


(108)

【化 8】



(116)



(120)

10

20

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーに記載の化合物を用いた発光デバイス。

【請求項 10】

一対の電極間に E L 層を有し、

前記 E L 層は、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーに記載の化合物を有する発光デバイス。

【請求項 11】

一対の電極間に E L 層を有し、

前記 E L 層は、発光層を有し、

前記発光層は、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーに記載の化合物を有する発光デバイス。

30

【請求項 12】

一対の電極間に E L 層を有し、

前記 E L 層は、発光層を有し、

前記発光層は、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーに記載の化合物と、燐光材料とを有する発光デバイス。

【請求項 13】

一対の電極間に E L 層を有し、

前記 E L 層は、発光層を有し、

前記発光層は、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーに記載の化合物と、TADF 材料とを有する発光デバイス。

40

【請求項 14】

請求項 9 乃至請求項 13 のいずれかーに記載の発光デバイスと、

トランジスタ、または基板の少なくとも一と、を有する発光装置。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の発光装置と、

マイク、カメラ、操作ボタン、外部接続部、または、スピーカの少なくとも一と、を有する電子機器。

【請求項 16】

請求項 9 乃至請求項 13 のいずれかーに記載の発光デバイスと、

50

筐体、カバー、または、支持台の少なくとも一と、を有する照明装置。

10

20

30

40

50