

【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7年3月28日(2025.3.28)

【国際公開番号】WO2022/270591

【出願番号】特願2023-530124(P2023-530124)

【国際特許分類】

C 0 7 D 4 0 5 / 1 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

C 0 7 D 3 0 7 / 9 1 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

C 0 7 D 4 0 5 / 1 4 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

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

H 1 0 K 8 5 / 6 0 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

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

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

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

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

C 0 9 K 1 1 / 0 6 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

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

H 1 0 K 1 0 1 / 4 0 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

10

【 F I 】

C 0 7 D 4 0 5 / 1 0 C S P

C 0 7 D 3 0 7 / 9 1

C 0 7 D 4 0 5 / 1 4

H 1 0 K 5 0 / 1 1

H 1 0 K 8 5 / 6 0

H 1 0 K 8 5 / 3 0

H 1 0 K 5 0 / 1 8

H 1 0 K 5 0 / 1 2

H 1 0 K 5 9 / 0 0

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

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

H 1 0 K 1 0 1 : 2 0

H 1 0 K 1 0 1 : 4 0

20

30

【手続補正書】

【提出日】令和7年3月19日(2025.3.19)

【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】

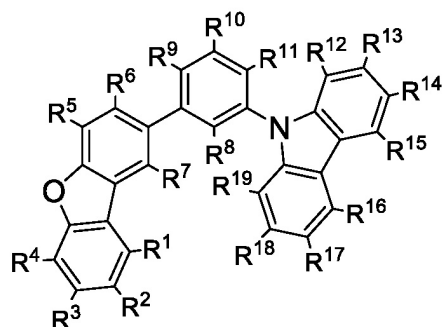
【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(1)で表される化合物。

40

## 一般式 (1)



10

[ 一般式 (1) において、 $R^1$  および  $R^3 \sim R^7$  は各々独立に水素原子、重水素原子、重水素化されていてもよいアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール基を表し、 $R^2$  は少なくとも置換もしくは無置換のフェニル基 (該フェニル基には芳香族炭化水素環、脂肪族炭化水素環、またはその両方が縮合していてもよい) で置換されていて、さらに置換されていてよいフェニル基 (該フェニル基には芳香族炭化水素環、脂肪族炭化水素環、またはその両方が縮合していてもよい) である。 $R^8 \sim R^{19}$  は各々独立に水素原子、重水素原子、または重水素化されていてもよいアルキル基を表す。]

## 【請求項 2】

$R^1 \sim R^4$  のうちの 1 個だけが置換もしくは無置換のアリール基である、請求項 1 に記載の化合物。

20

## 【請求項 3】

$R^4$  が置換もしくは無置換のアリール基である、請求項 1 または 2 に記載の化合物。

## 【請求項 4】

前記置換もしくは無置換のアリール基が、置換もしくは無置換のフェニル基である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の化合物。

## 【請求項 5】

前記置換もしくは無置換のアリール基が、置換もしくは無置換のジベンゾフリル基、または置換もしくは無置換のジベンゾチエニル基である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の化合物。

30

## 【請求項 6】

$R^5 \sim R^{11}$  が各々独立に水素原子または重水素原子である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の化合物。

## 【請求項 7】

$R^{12} \sim R^{19}$  が各々独立に水素原子または重水素原子である、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の化合物。

## 【請求項 8】

$R^1 \sim R^4$  のうちの少なくとも 1 個が重水素原子を含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の化合物。

## 【請求項 9】

$R^{12} \sim R^{19}$  のうちの少なくとも 1 個が重水素原子を含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の化合物。

40

## 【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の化合物を含むホスト材料。

## 【請求項 11】

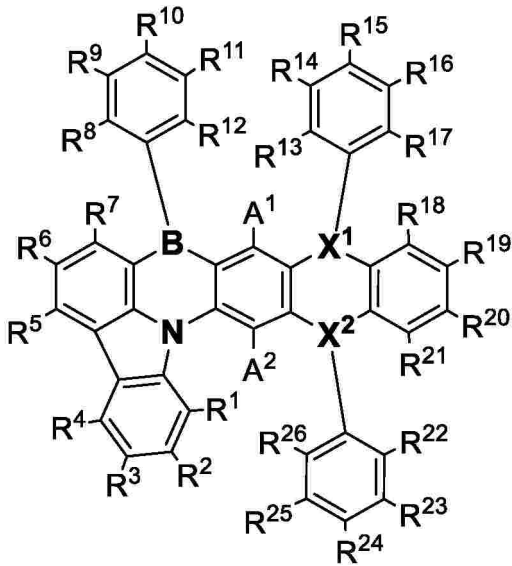
遅延蛍光材料とともに用いるための請求項 10 に記載のホスト材料。

## 【請求項 12】

下記一般式 (G) で表される化合物とともに用いるための、請求項 10 に記載のホスト材料。

50

一般式 (G)



10

[ 一般式 (G) において、 $X^1$  および  $X^2$  は、一方が窒素原子であり、他方がホウ素原子である。 $R^1 \sim R^{26}$ 、 $A^1$ 、 $A^2$  は、各々独立に水素原子、重水素原子または置換基を表す。 $R^1$  と  $R^2$ 、 $R^2$  と  $R^3$ 、 $R^3$  と  $R^4$ 、 $R^4$  と  $R^5$ 、 $R^5$  と  $R^6$ 、 $R^6$  と  $R^7$ 、 $R^7$  と  $R^8$ 、 $R^8$  と  $R^9$ 、 $R^9$  と  $R^{10}$ 、 $R^{10}$  と  $R^{11}$ 、 $R^{11}$  と  $R^{12}$ 、 $R^{13}$  と  $R^{14}$ 、 $R^{14}$  と  $R^{15}$ 、 $R^{15}$  と  $R^{16}$ 、 $R^{16}$  と  $R^{17}$ 、 $R^{17}$  と  $R^{18}$ 、 $R^{18}$  と  $R^{19}$ 、 $R^{19}$  と  $R^{20}$ 、 $R^{20}$  と  $R^{21}$ 、 $R^{21}$  と  $R^{22}$ 、 $R^{22}$  と  $R^{23}$ 、 $R^{23}$  と  $R^{24}$ 、 $R^{24}$  と  $R^{25}$ 、 $R^{25}$  と  $R^{26}$  は、互いに結合して環状構造を形成していてもよい。ただし、 $X^1$  が窒素原子であるとき、 $R^{17}$  と  $R^{18}$  は互いに結合して単結合となりピロール環を形成し、 $X^2$  が窒素原子であるとき、 $R^{21}$  と  $R^{22}$  は互いに結合して単結合となりピロール環を形成する。]

20

【請求項 13】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の化合物を含む電子障壁材料。

30

【請求項 14】

遅延蛍光材料と組み合わせて用いるための、請求項 13 に記載の電子障壁材料。

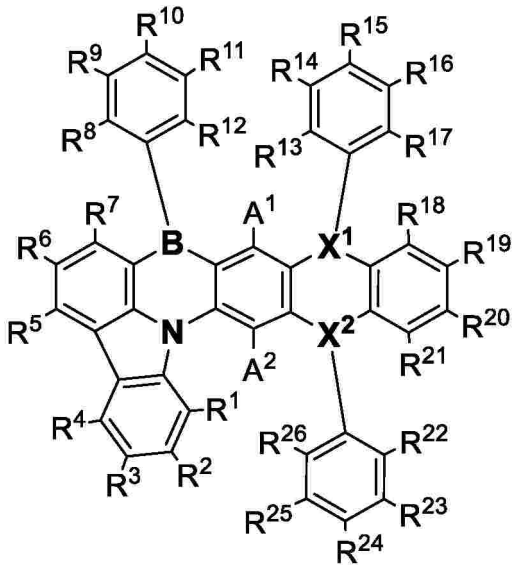
【請求項 15】

下記一般式 (G) で表される化合物と組み合わせて用いるための、請求項 13 に記載の電子障壁材料。

40

50

一般式 (G)



10

[ 一般式 (G) において、 $X^1$  および  $X^2$  は、一方が窒素原子であり、他方がホウ素原子である。 $R^1 \sim R^{26}$ 、 $A^1$ 、 $A^2$  は、各々独立に水素原子、重水素原子または置換基を表す。 $R^1$  と  $R^2$ 、 $R^2$  と  $R^3$ 、 $R^3$  と  $R^4$ 、 $R^4$  と  $R^5$ 、 $R^5$  と  $R^6$ 、 $R^6$  と  $R^7$ 、 $R^7$  と  $R^8$ 、 $R^8$  と  $R^9$ 、 $R^9$  と  $R^{10}$ 、 $R^{10}$  と  $R^{11}$ 、 $R^{11}$  と  $R^{12}$ 、 $R^{13}$  と  $R^{14}$ 、 $R^{14}$  と  $R^{15}$ 、 $R^{15}$  と  $R^{16}$ 、 $R^{16}$  と  $R^{17}$ 、 $R^{17}$  と  $R^{18}$ 、 $R^{18}$  と  $R^{19}$ 、 $R^{19}$  と  $R^{20}$ 、 $R^{20}$  と  $R^{21}$ 、 $R^{21}$  と  $R^{22}$ 、 $R^{22}$  と  $R^{23}$ 、 $R^{23}$  と  $R^{24}$ 、 $R^{24}$  と  $R^{25}$ 、 $R^{25}$  と  $R^{26}$  は、互いに結合して環状構造を形成していてもよい。ただし、 $X^1$  が窒素原子であるとき、 $R^{17}$  と  $R^{18}$  は互いに結合して単結合となりピロール環を形成し、 $X^2$  が窒素原子であるとき、 $R^{21}$  と  $R^{22}$  は互いに結合して単結合となりピロール環を形成する。]

20

【請求項 16】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の化合物に遅延蛍光材料をドーブした組成物。

30

【請求項 17】

膜状である、請求項 16 に記載の組成物。

【請求項 18】

前記遅延蛍光材料が、ベンゼン環に置換しているシアノ基の数が 1 つであるシアノベンゼン構造を有する化合物である、請求項 16 または 17 に記載の組成物。

【請求項 19】

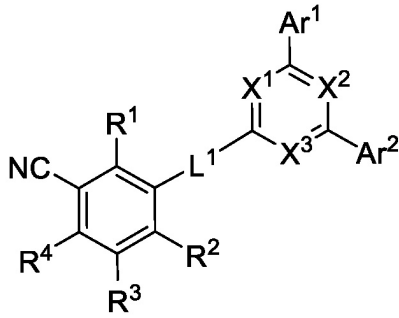
前記遅延蛍光材料が、ベンゼン環に置換しているシアノ基の数が 2 つであるジシアノベンゼン構造を有する化合物である、請求項 16 または 17 に記載の組成物。

【請求項 20】

前記遅延蛍光材料が下記一般式 (E) で表される化合物である、請求項 16 または 17 に記載の組成物。

40

## 一般式 (E)



10

[ 一般式 (E) において、 $R^1 \sim R^4$  は、各々独立に水素原子、重水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、またはドナー性基を表す。また、 $R^1 \sim R^4$  のうちの 2 個以上はドナー性基であり、その 2 個以上のドナー性基のうち少なくとも 1 個は置換された環縮合カルバゾール - 9 - イル基である。 $X^1 \sim X^3$  は、各々独立に N または C (R) を表すが、 $X^1 \sim X^3$  の少なくとも 1 個は N である。R は水素原子、重水素原子または置換基を表す。 $Ar^1$  および  $Ar^2$  は、各々独立に置換もしくは無置換のアリール基を表す。 $L^1$  は単結合または 2 価の連結基を表す。]

## 【請求項 2 1】

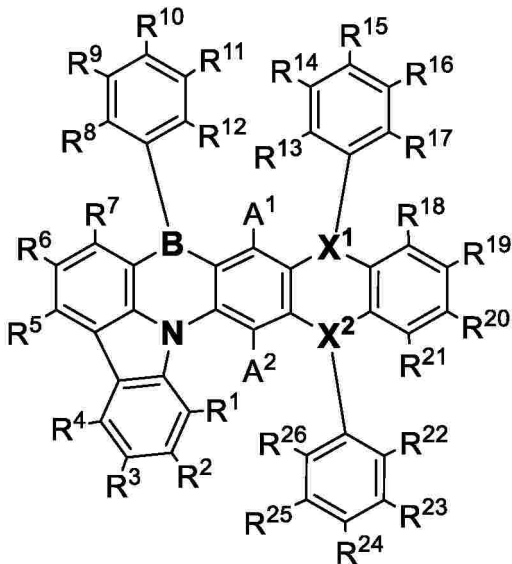
前記ホスト材料および前記遅延蛍光材料よりも最低励起一重項エネルギーが低い蛍光性化合物をさらに含む、請求項 1 6 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の組成物。

20

## 【請求項 2 2】

前記遅延蛍光材料または前記蛍光性化合物が下記一般式 (G) で表される化合物である、請求項 1 6 ~ 2 1 のいずれか 1 項に記載の組成物。

## 一般式 (G)



30

40

[ 一般式 (G) において、 $X^1$  および  $X^2$  は、一方が窒素原子であり、他方がホウ素原子である。 $R^1 \sim R^{26}$ 、 $A^1$ 、 $A^2$  は、各々独立に水素原子、重水素原子または置換基を表す。 $R^1$  と  $R^2$ 、 $R^2$  と  $R^3$ 、 $R^3$  と  $R^4$ 、 $R^4$  と  $R^5$ 、 $R^5$  と  $R^6$ 、 $R^6$  と  $R^7$ 、 $R^7$  と  $R^8$ 、 $R^8$  と  $R^9$ 、 $R^9$  と  $R^{10}$ 、 $R^{10}$  と  $R^{11}$ 、 $R^{11}$  と  $R^{12}$ 、 $R^{13}$  と  $R^{14}$ 、 $R^{14}$  と  $R^{15}$ 、 $R^{15}$  と  $R^{16}$ 、 $R^{16}$  と  $R^{17}$ 、 $R^{17}$  と  $R^{18}$ 、 $R^{18}$  と  $R^{19}$ 、 $R^{19}$  と  $R^{20}$ 、 $R^{20}$  と  $R^{21}$ 、 $R^{21}$  と  $R^{22}$ 、 $R^{22}$  と  $R^{23}$ 、 $R^{23}$  と  $R^{24}$ 、 $R^{24}$  と  $R^{25}$ 、 $R^{25}$  と  $R^{26}$  は、互いに結合して環状構造を形成していてもよい。ただし、 $X^1$  が窒素原子であるとき、 $R^{17}$  と  $R^{18}$  は互いに結合して単結合となりピロール環を形成

50

し、 $X^2$ が窒素原子であるとき、 $R^{21}$ と $R^{22}$ は互いに結合して単結合となりピロール環を形成する。]

【請求項23】

請求項16~22のいずれか1項に記載の組成物からなる層を有する有機発光素子。

【請求項24】

前記層が、炭素原子、水素原子、窒素原子、酸素原子、硫黄原子、ホウ素原子およびハロゲン原子からなる群より選択される原子のみからなる、請求項23に記載の有機発光素子。

【請求項25】

前記層が、炭素原子、水素原子、窒素原子、酸素原子および硫黄原子からなる群より選択される原子のみからなる、請求項23に記載の有機発光素子。

10

【請求項26】

有機エレクトロルミネッセンス素子である、請求項23~25のいずれか1項に記載の有機発光素子。

【請求項27】

前記組成物が前記蛍光性化合物を含んでおらず、前記素子からの発光の最大成分は前記遅延蛍光材料からの発光である、請求項23~26のいずれか1項に記載の有機発光素子。

【請求項28】

前記組成物が前記蛍光性化合物を含んでおり、前記素子からの発光の最大成分は前記蛍光性化合物からの発光である、請求項23~26のいずれか1項に記載の有機発光素子。

20

30

40

50