

【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5月27日(2025.5.27)

【公開番号】特開2023-178685(P2023-178685A)

【公開日】令和5年12月18日(2023.12.18)

【年通号数】公開公報(特許)2023-237

【出願番号】特願2022-91509(P2022-91509)

【国際特許分類】

C 0 7 C 13/62(2006.01)

C 0 9 K 11/06(2006.01)

C 0 7 D 307/91(2006.01)

C 0 7 D 333/76(2006.01)

C 0 7 D 409/04(2006.01)

C 0 7 D 409/14(2006.01)

C 0 7 D 221/18(2006.01)

C 0 7 D 491/048(2006.01)

H 1 0 K 50/10(2023.01)

H 1 0 K 59/10(2023.01)

H 0 5 B 33/02(2006.01)

G 0 9 F 9/30(2006.01)

10

20

【F I】

C 0 7 C 13/62 C S P

C 0 9 K 11/06 6 6 0

C 0 9 K 11/06 6 9 0

C 0 7 D 307/91

C 0 7 D 333/76

C 0 7 D 409/04

C 0 7 D 409/14

C 0 7 D 221/18

C 0 7 D 491/048

H 0 5 B 33/14 B

H 0 1 L 27/32

H 0 5 B 33/02

G 0 9 F 9/30 3 6 5

30

【手続補正書】

【提出日】令和7年5月19日(2025.5.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

40

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

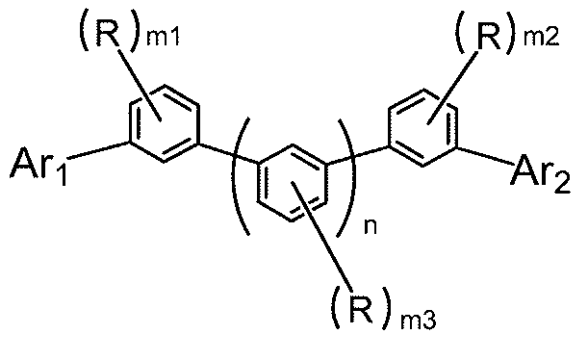
【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式[1]で表されることを特徴とする有機化合物。

50

【化 1】



[1]

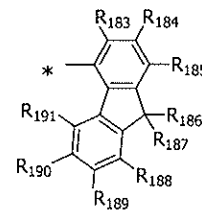
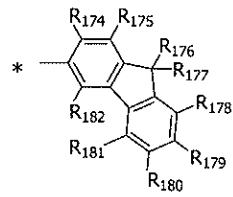
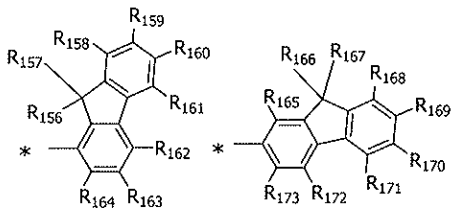
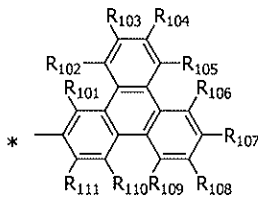
10

一般式 [1] において、 $A r_1$ および $A r_2$ のうち、 $A r_1$ は置換基 A 群、 $A r_2$ は置換基 B 群から選択される。 n は 2 乃至 5 の整数であり、 m_1 乃至 m_3 はそれぞれ 0 である。

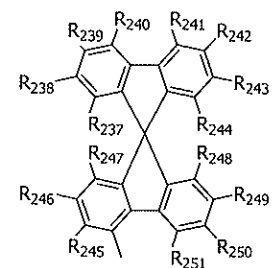
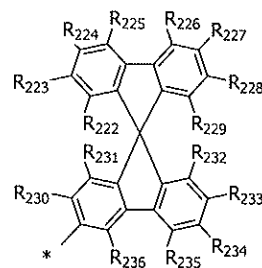
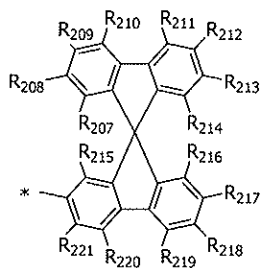
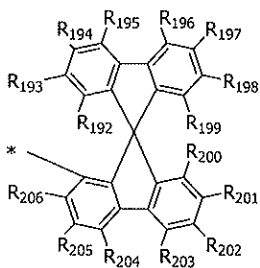
【化 2】

(置換基 A 群)

20



30

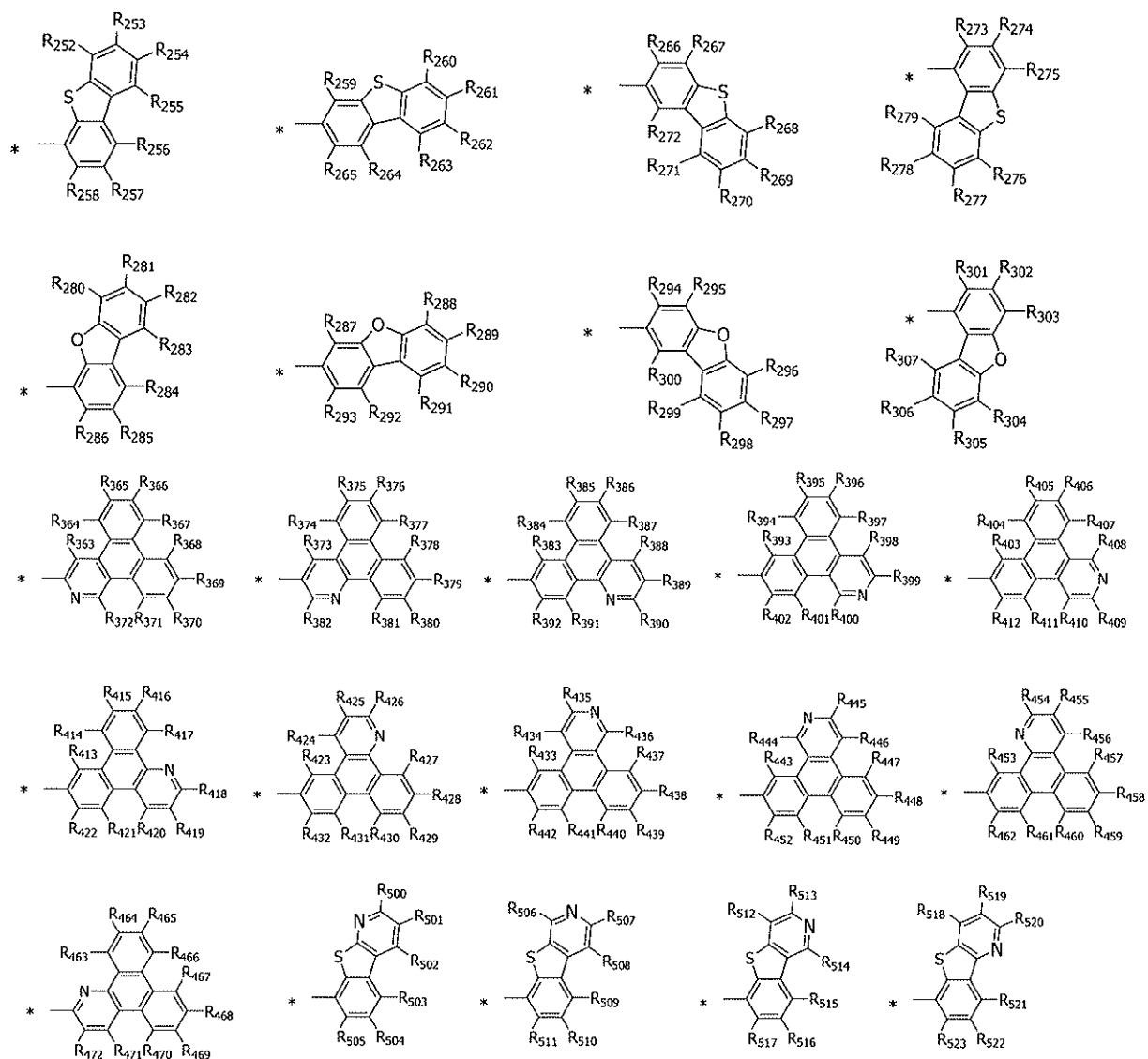


40

50

【化 3】

(置換基 B 群)



10

20

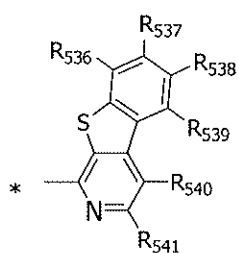
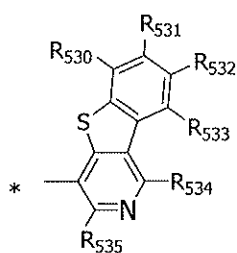
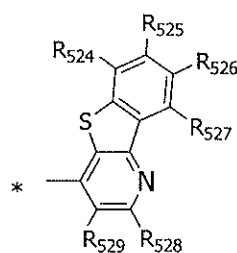
30

40

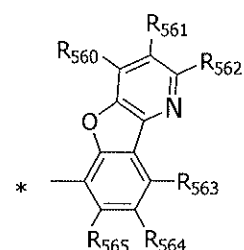
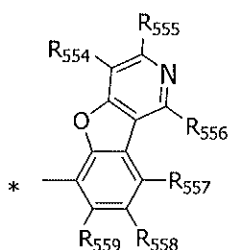
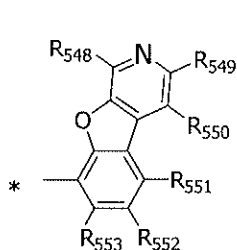
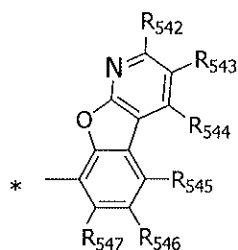
50

【化 4】

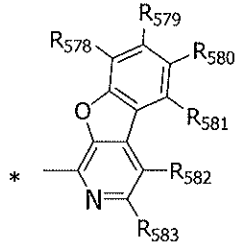
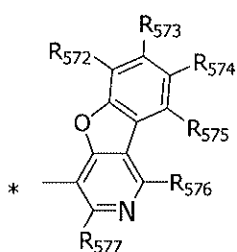
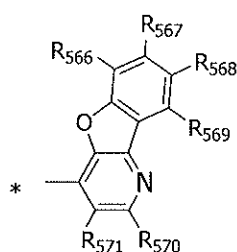
(置換基 B 群続き)



10



20



置換基 A 群および置換基 B 群において、R₁₀₁乃至 R₅₈₃は、水素原子、重水素原子、ハロゲン原子、置換または無置換のアルキル基、置換または無置換のアルコキシ基、置換または無置換のアミノ基、置換または無置換のアリールオキシ基、置換または無置換のアリール基、置換または無置換の複素環基、置換または無置換のシリル基、およびシアノ基から、それぞれ独立して選択される。 * はフェニレン基への結合位置を表す。

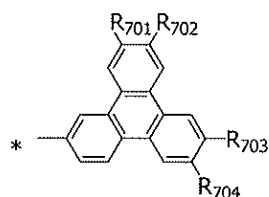
30

【請求項 2】

一般式 [1] において、A r₁ および A r₂ のうち、A r₁ は置換基 C 群、A r₂ は置換基 D 群から選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機化合物。

【化 5】

(置換基 C 群)

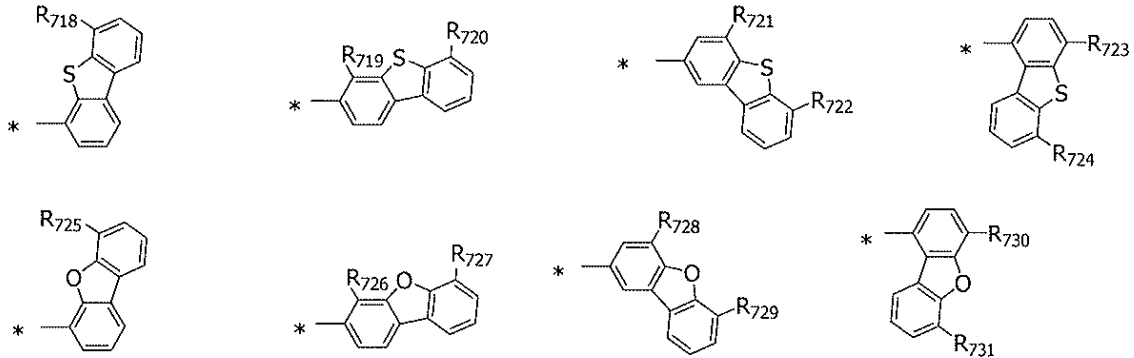


40

50

【化 6】

(置換基D群)



10

置換基 C 群および置換基 D 群において、R₇₀₁乃至 R₇₃₁は、水素原子、重水素原子、ハロゲン原子、置換または無置換のアルキル基、置換または無置換のアルコキシ基、置換または無置換のアミノ基、置換または無置換のアリールオキシ基、置換または無置換のアリール基、置換または無置換の複素環基、置換または無置換のシリル基、およびシアノ基から、それぞれ独立して選択される。*はフェニレン基への結合位置を表す。

20

【請求項 3】

置換基 A 群乃至置換基 D 群において、R₁₀₁乃至 R₈₆₈は、水素原子、重水素原子、炭素数 1 乃至 4 のアルキル基、炭素数 6 乃至 18 のアリール基、炭素数 5 乃至 15 の複素環基、トリメチルシリル基、トリフェニルシリル基、およびシアノ基から選択されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の有機化合物。

【請求項 4】

置換基 A 群乃至置換基 D 群において、R₁₀₁乃至 R₈₆₈は、水素原子、フェニル基、および tert-ブチル基から選択されることを特徴とする請求項 3 に記載の有機化合物。

【請求項 5】

一般式 [1] において、n が 3 または 4 であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機化合物。

30

【請求項 6】

第一電極と第二電極と、

前記第一電極と前記第二電極と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、請求項 1 に記載の有機化合物を含有することを特徴とする有機発光素子。

【請求項 7】

前記有機化合物層は発光層を有し、

前記発光層は、前記有機化合物を有することを特徴とする請求項 6 に記載の有機発光素子。

40

【請求項 8】

前記発光層は、第 1 の化合物を更に有し、

前記有機化合物の最低励起一重項エネルギーが、前記第 1 の化合物の最低励起三重項エネルギーよりも高いことを特徴とする請求項 7 に記載の有機発光素子。

【請求項 9】

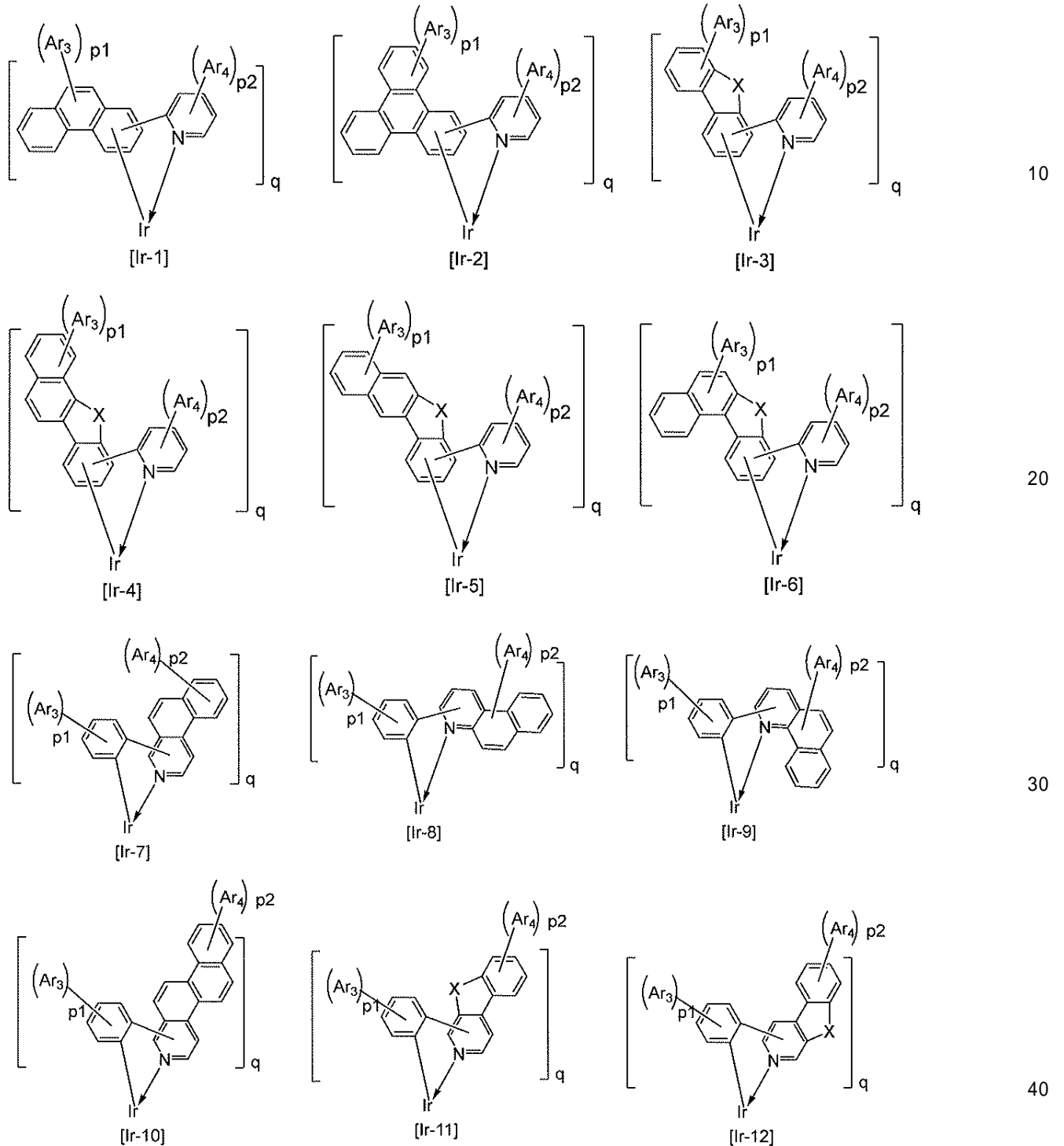
前記第 1 の化合物が、少なくとも 3 環以上の縮環構造を有することを特徴とする請求項 8 に記載の有機発光素子。

【請求項 10】

50

前記第 1 の化合物が、一般式 [I r - 1] 乃至 [I r - 1 2] で表される構造を有することを特徴とする請求項 9 に記載の有機発光素子。

【化 7】



一般式 [I r - 1] 乃至 [I r - 1 2] において、 Ar_3 および Ar_4 は、重水素原子、ハロゲン原子、置換または無置換のアルキル基、置換または無置換のアルコキシ基、置換または無置換のアリール基、置換または無置換の複素環基、置換または無置換のシリル基、またはシアノ基である。X は酸素原子、硫黄原子、 $C(R_1)(R_2)$ 、または NR_3 から選択される。R₁ 乃至 R₃ は、水素原子、重水素原子、ハロゲン原子、置換または無置換のアルキル基、置換または無置換のアルコキシ基、置換または無置換のアミノ基、置換または無置換のアリールオキシ基、置換または無置換のアリール基、置換または無置

10

20

30

40

50

換の複素環基、置換または無置換のシリル基、またはシアノ基から、それぞれ独立して選択される。 p_1 および p_2 はそれぞれ 0 乃至 4 の整数であり、 q は 1 乃至 3 の整数である。

【請求項 1 1】

前記第 1 の化合物は、トリフェニレン骨格、フェナンスレン骨格、フルオレン骨格、ベンゾフルオレン骨格、ジベンゾフラン骨格、ジベンゾチオフエン骨格、ベンゾイソキノリン骨格、またはナフトイソキノリン骨格のいずれかの骨格を有することを特徴とする請求項 1 0 に記載の有機発光素子。

【請求項 1 2】

前記発光層は第 2 の化合物を更に有し、

前記第 2 の化合物の最低励起一重項エネルギーは、前記第 1 の化合物の最低励起一重項エネルギーより高いことを特徴とする請求項 8 に記載の有機発光素子。

10

【請求項 1 3】

前記第 2 の化合物は、カルバゾール骨格、アジン環、またはキサントン骨格のうち、少なくとも 1 つの骨格を有することを特徴とする請求項 1 2 に記載の有機発光素子。

【請求項 1 4】

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 6 乃至 1 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 5】

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 6 乃至 1 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。

20

【請求項 1 6】

請求項 6 乃至 1 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 1 7】

請求項 6 乃至 1 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ムと、を有することを特徴とする照明装置。

30

【請求項 1 8】

請求項 6 乃至 1 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 1 9】

感光体と、前記感光体を露光する露光光源と、を有し、

前記露光光源は、請求項 6 乃至 1 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画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

40

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

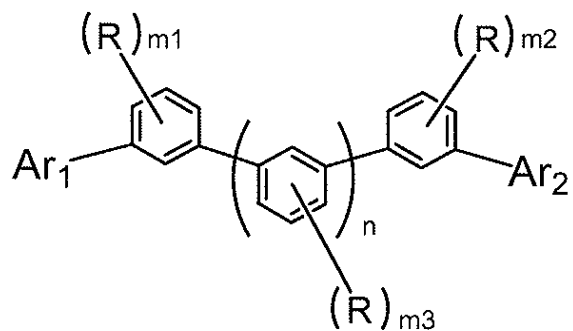
【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明に係る有機化合物は、一般式 [1] で表されることを特徴とする。

50

【化 2】



10

一般式 [1] において、 $A r_1$ および $A r_2$ のうち、 $A r_1$ は置換基 A 群、 $A r_2$ は置換基 B 群から選択される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

20

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

n は 2 乃至 5 の整数であり、 m_1 乃至 m_3 はそれぞれ 0 である。

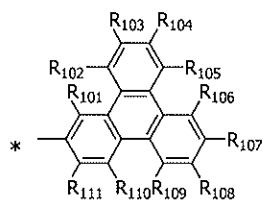
30

40

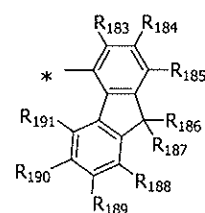
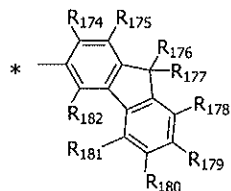
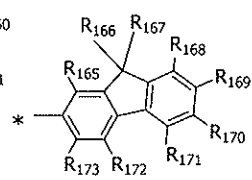
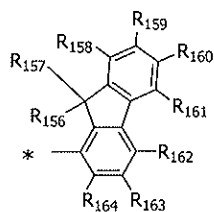
50

【化 4】

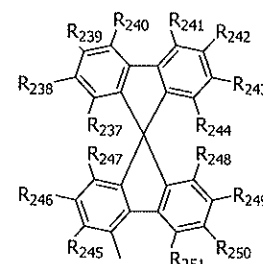
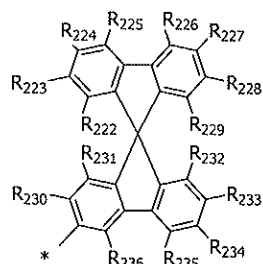
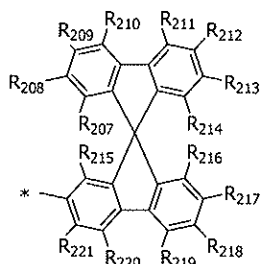
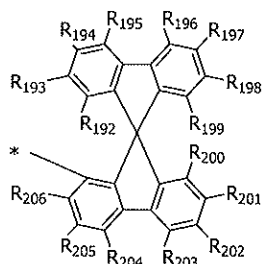
(置換基 A 群)



10



20



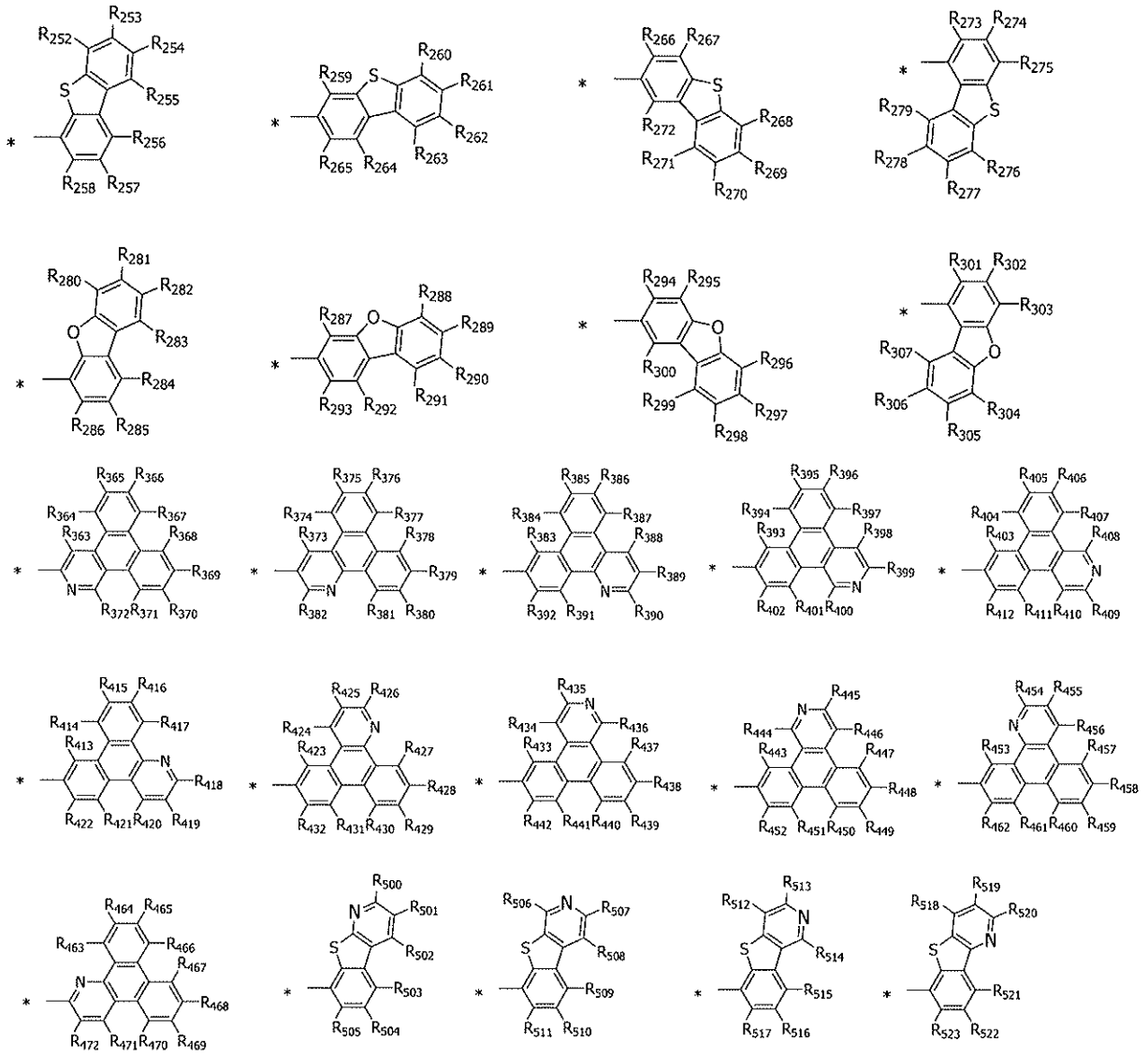
30

40

50

【化 5】

(置換基 B 群)



10

20

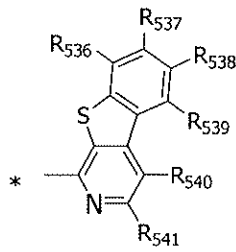
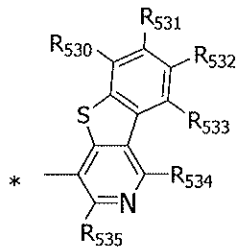
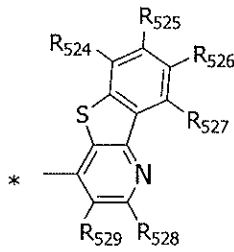
30

40

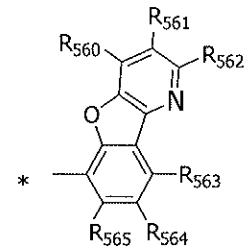
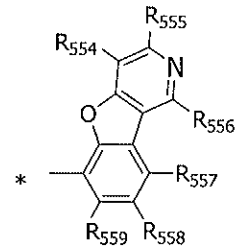
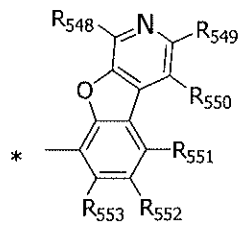
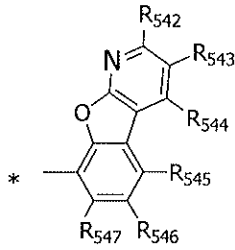
50

【化 6】

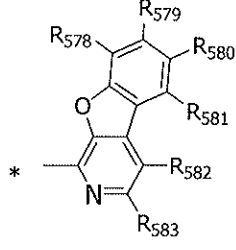
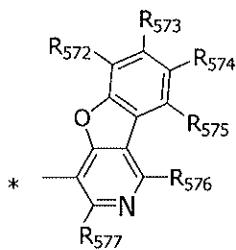
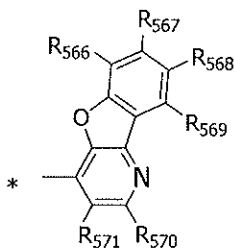
(置換基 B 群続き)



10



20



30

置換基 A 群および置換基 B 群において、R₁₀₁乃至 R₅₈₃は、水素原子、重水素原子、ハロゲン原子、置換または無置換のアルキル基、置換または無置換のアルコキシ基、置換または無置換のアミノ基、置換または無置換のアリールオキシ基、置換または無置換のアリール基、置換または無置換の複素環基、置換または無置換のシリル基、およびシアノ基から、それぞれ独立して選択される。 * はフェニレン基への結合位置を表す。

40

50