

【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 7 月 20 日 (2023.7.20)

【公開番号】特開 2021-88544 (P2021-88544A)

【公開日】令和 3 年 6 月 10 日 (2021.6.10)

【年通号数】公開・登録公報 2021-026

【出願番号】特願 2020-120637 (P2020-120637)

【国際特許分類】

C 07 D 213/53 (2006.01)

10

C 09 K 11/06 (2006.01)

C 07 D 307/91 (2006.01)

C 07 D 333/76 (2006.01)

C 07 D 333/54 (2006.01)

C 07 D 345/00 (2006.01)

C 07 D 307/77 (2006.01)

C 07 D 493/04 (2006.01)

C 07 D 239/26 (2006.01)

C 07 D 237/08 (2006.01)

C 07 D 237/28 (2006.01)

20

C 07 D 519/00 (2006.01)

C 07 D 215/12 (2006.01)

C 07 D 401/10 (2006.01)

C 07 D 403/10 (2006.01)

C 07 D 217/14 (2006.01)

C 07 D 471/04 (2006.01)

C 07 D 307/79 (2006.01)

C 07 D 495/04 (2006.01)

C 07 D 421/10 (2006.01)

C 07 D 253/04 (2006.01)

30

C 07 D 237/30 (2006.01)

H 10 K 50/10 (2023.01)

H 05 B 33/12 (2006.01)

H 05 B 33/02 (2006.01)

H 10 K 59/10 (2023.01)

G 09 F 9/30 (2006.01)

【F I】

C 07 D 213/53

C 09 K 11/06 6 3 5

C 09 K 11/06 6 3 0

40

C 09 K 11/06 6 4 5

C 09 K 11/06 6 5 0

C 09 K 11/06 6 4 0

C 07 D 307/91 C S P

C 07 D 333/76

C 07 D 333/54

C 07 D 345/00

C 07 D 307/77

C 07 D 493/04 1 0 1 A

C 07 D 239/26

50

C 0 7 D 2 3 7 / 0 8
 C 0 7 D 2 3 7 / 2 8
 C 0 7 D 5 1 9 / 0 0 3 1 1
 C 0 7 D 2 1 5 / 1 2
 C 0 7 D 4 0 1 / 1 0
 C 0 7 D 4 0 3 / 1 0
 C 0 7 D 2 1 7 / 1 4
 C 0 7 D 4 7 1 / 0 4 1 1 4 A
 C 0 7 D 3 0 7 / 7 9
 C 0 7 D 4 9 5 / 0 4 1 0 1
 C 0 7 D 4 2 1 / 1 0
 C 0 7 D 2 5 3 / 0 4
 C 0 7 D 2 3 7 / 3 0
 H 0 5 B 3 3 / 1 4 B
 H 0 5 B 3 3 / 1 2 C
 H 0 5 B 3 3 / 0 2
 H 0 1 L 2 7 / 3 2
 G 0 9 F 9 / 3 0 3 6 5

10

【手続補正書】

20

【提出日】令和5年7月11日(2023.7.11)

【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】

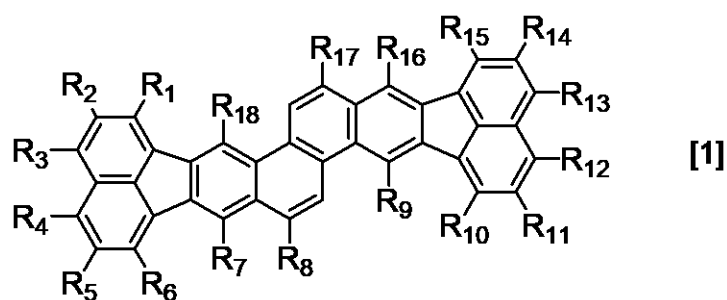
【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式〔1〕に示されることを特徴とする有機化合物。

【化1】

30



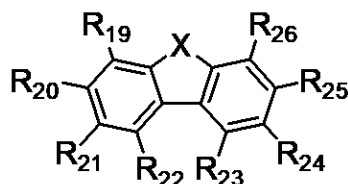
一般式〔1〕において、 R_1 から R_{18} は、水素原子、ハロゲン原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアルコキシ基、置換あるいは無置換のアミノ基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、シリル基及び下記一般式〔2〕乃至〔3〕、〔102〕乃至〔104〕のいずれかに示される基からそれぞれ独立に選ばれる。但し、少なくとも一つは下記一般式〔2〕乃至〔3〕、〔102〕乃至〔104〕のいずれかに示される基である。

40

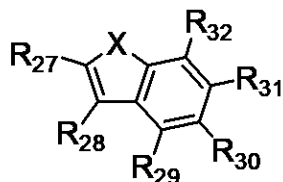
下記一般式〔2〕乃至〔3〕のいずれかに示される基は、 R_{19} から R_{32} のいずれかの位置で結合する基である。

50

【化 2】



[2]

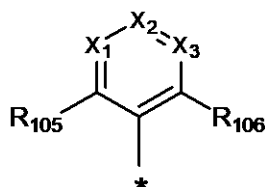


[3]

一般式 [2] 乃至 [3] において、 R_{19} から R_{32} は、水素原子、ハロゲン原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアルコキシ基、置換あるいは無置換のアミノ基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、及びシリル基からそれぞれ独立に選ばれる。 R_{19} から R_{32} は、隣の基と環を形成しても良い。

X は、酸素原子、硫黄原子、セレン原子、テルル原子からそれぞれ独立に選ばれる。

【化 3】



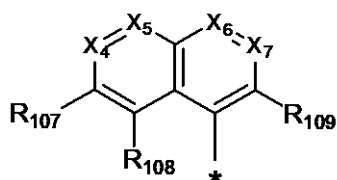
[102]

(一般式 [1 0 2] において、 X_1 乃至 X_3 は、環を構成する、水素原子或いは置換基 Y を有する炭素原子、または窒素原子を示し、少なくとも一つは窒素原子である。

前記置換基 Y は、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、シリル基から選ばれる基である。前記置換基 Y を有する炭素原子が複数存在する場合、前記置換基 Y 同士は同じであっても異なっても良い。

R_{105} 乃至 R_{106} は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる基である。

【化 4】



[103]

(一般式 [1 0 3] において、 X_4 乃至 X_7 は、環を構成する、水素原子或いは置換基 Y を有する炭素原子、または窒素原子を示し、少なくとも一つは窒素原子である。

前記置換基 Y は、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、シリル基から選ばれる基である。前記置換基 Y を有する炭素原子が複数存在する場合、前記置換基 Y 同士は同じであっても異なっても良い。

R_{107} 乃至 R_{109} は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる基である。

10

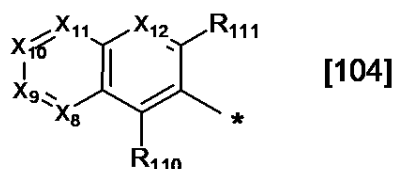
20

30

40

50

【化 5】



(一般式 [1 0 4] において、 X_8 乃至 X_{12} は、環を構成する、水素原子或いは置換基 Y を有する炭素原子、または窒素原子を示し、少なくとも一つは窒素原子である。

前記置換基 Y は、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、シリル基から選ばれる基である。前記置換基 Y を有する炭素原子が複数存在する場合、前記置換基 Y 同士は同じであっても異なっても良い。

R_{110} 乃至 R_{111} は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる基である。

【請求項 2】

前記一般式 [2] 乃至 [3]、[1 0 2] 乃至 [1 0 4] のいずれかに示される基は、前記一般式 [2] 乃至 [3] のいずれかに示される基であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機化合物。

【請求項 3】

前記一般式 [2] 乃至 [3]、[1 0 2] 乃至 [1 0 4] のいずれかに示される基の数は、1 以上 4 以下であ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】

前記一般式 [2] 乃至 [3]、[1 0 2] 乃至 [1 0 4] のいずれかに示される基の数は、1 以上 2 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 5】

前記 R_3 、 R_4 、 R_7 、 R_8 、 R_9 、 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{16} 、 R_{17} 、 R_{18} のうち少なくとも一つは、前記一般式 [2] 乃至 [3]、[1 0 2] 乃至 [1 0 4] のいずれかに示される基であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 6】

前記 R_7 、 R_8 、 R_9 、 R_{16} 、 R_{17} 、 R_{18} のうち少なくとも一つは、前記一般式 [2] 乃至 [3]、[1 0 2] 乃至 [1 0 4] のいずれかに示される基であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 7】

前記一般式 [2] 乃至 [3] のいずれかに示される基は、 R_{22} 、 R_{23} 、 R_{29} のいずれかの位置で結合する基であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 8】

前記一般式 [2] 乃至 [3] のいずれかに示される基は、ジベンゾフラニル基、ジベンゾチオフェニル基のいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 9】

前記 R_1 から R_{18} は、水素原子及び前記一般式 [2] 乃至 [3]、[1 0 2] 乃至 [1 0 4] のいずれかに示される基からそれぞれ独立に選ばれることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 10】

前記 R_1 、 R_6 、 R_{10} 、 R_{15} は、水素原子であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 1 1】

前記 R₃、R₄、R₁₂、R₁₃は、水素原子であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 0 のいずれか一項に記載の有機化合物。

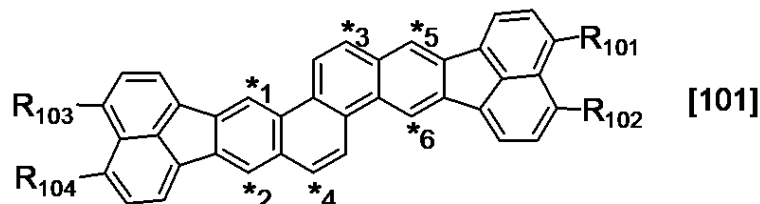
【請求項 1 2】

前記 R₇、R₉、R₁₆及び R₁₈は、水素原子であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 1 3】

下記一般式 [1 0 1] に示されることを特徴とする有機化合物。

【化 6】



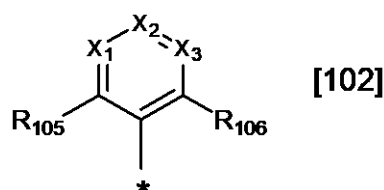
10

(一般式 [1 0 1] において、* 1 乃至 * 6 で示す位置のうち少なくとも一つの位置に、下記一般式 [1 0 2] 乃至 [1 0 4] で表されるアジン骨格を有する基が、* で示す位置で結合している。前記一般式 [1 0 2] 乃至 [1 0 4] で表されるアジン骨格を有する基が複数結合している場合、前記一般式 [1 0 2] 乃至 [1 0 4] で表されるアジン骨格を有する基同士は同一であっても異なっても良い。

20

R₁₀₁ 乃至 R₁₀₄ は、水素原子、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基からそれぞれ独立に選ばれる基である。)

【化 7】



30

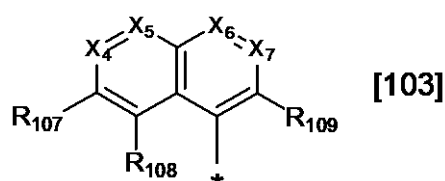
(一般式 [1 0 2] において、X₁ 乃至 X₃ は、環を構成する、水素原子或いは置換基 Y を有する炭素原子、または窒素原子を示し、少なくとも一つは窒素原子である。

前記置換基 Y は、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、シリル基から選ばれる基である。前記置換基 Y を有する炭素原子が複数存在する場合、前記置換基 Y 同士は同じであっても異なっても良い。

R₁₀₅ 乃至 R₁₀₆ は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる基である。)

40

【化 8】



(一般式 [1 0 3] において、X₄ 乃至 X₇ は、環を構成する、水素原子或いは置換基 Y を有する炭素原子、または窒素原子を示し、少なくとも一つは窒素原子である。

前記置換基 Y は、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基

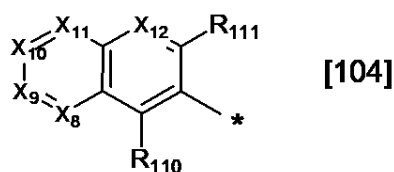
50

、置換あるいは無置換の複素環基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、シリル基から選ばれる基である。前記置換基 Y を有する炭素原子が複数存在する場合、前記置換基 Y 同士は同じであっても異なっても良い。

R₁₀₇ 乃至 R₁₀₉ は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる基である。

)

【化 9】



10

(一般式 [104] において、X₈ 乃至 X₁₂ は、環を構成する、水素原子或いは置換基 Y を有する炭素原子、または窒素原子を示し、少なくとも一つは窒素原子である。

前記置換基 Y は、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基、置換あるいは無置換のアリールオキシ基、シリル基から選ばれる基である。前記置換基 Y を有する炭素原子が複数存在する場合、前記置換基 Y 同士は同じであっても異なっても良い。

R₁₁₀ 乃至 R₁₁₁ は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる基である。

20

)

【請求項 14】

前記 * 1 乃至 * 6 で示す位置のうちのいずれか 2 つの位置に、前記一般式 [102] 乃至 [104] で表されるアジン骨格を有する基が結合していることを特徴とする請求項 13 に記載の有機化合物。

【請求項 15】

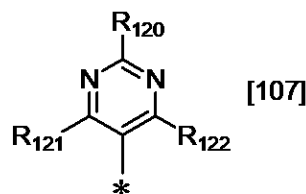
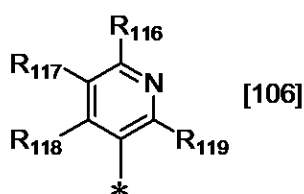
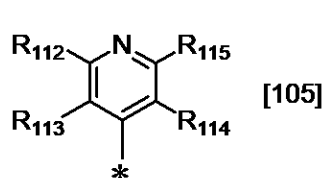
前記 * 1 乃至 * 6 で示す位置のうち少なくとも一つの位置に結合する基は、前記一般式 [102] で表されるアジン骨格を有する基であることを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の有機化合物。

30

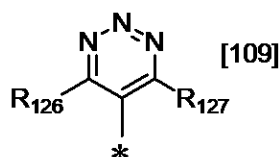
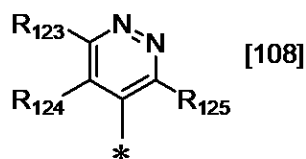
【請求項 16】

前記一般式 [102] で表されるアジン骨格を有する基は、下記一般式 [105] 乃至 [109] で表される基であることを特徴とする請求項 15 に記載の有機化合物。

【化 10】



40



(一般式 [105] 乃至 [109] において、R₁₁₂ 乃至 R₁₂₇ は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる。)

【請求項 17】

前記 * 1 乃至 * 6 で示す位置のうち少なくとも一つの位置に結合する基は、前記一般式

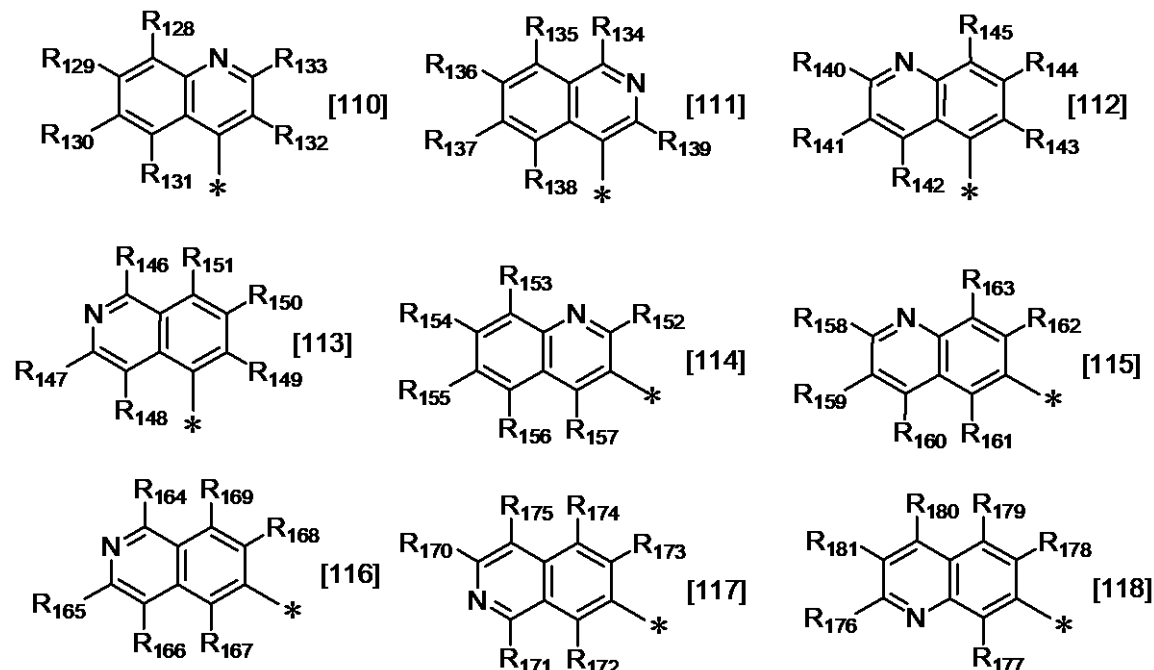
50

[1 0 3] または [1 0 4] で表されるアジン骨格を有する基であることを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載の有機化合物。

【請求項 1 8】

前記一般式 [1 0 3] または [1 0 4] で表されるアジン骨格を有する基は、下記一般式 [1 1 0] 乃至 [1 1 8] で表される基であることを特徴とする請求項 1 7 に記載の有機化合物。

【化 1 1】



10

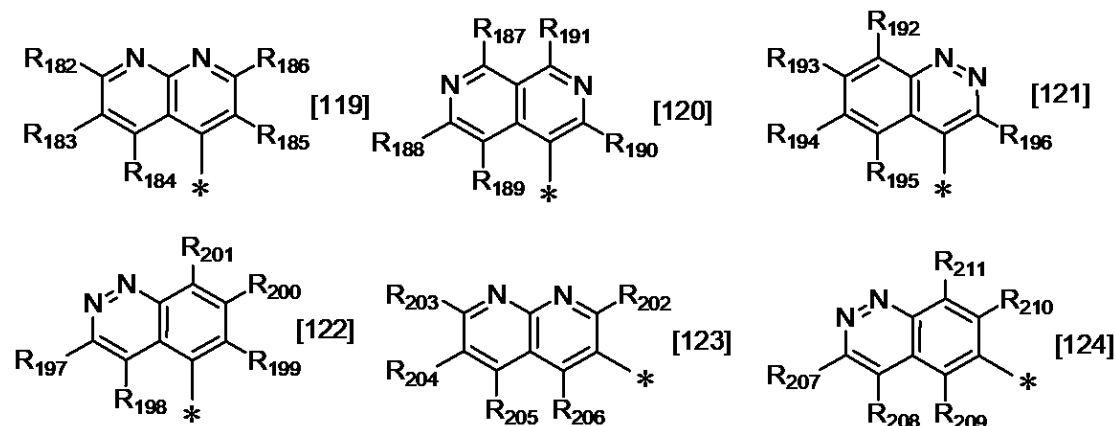
20

(一般式 [1 1 0] 乃至 [1 1 8] において、 R_{128} 乃至 R_{181} は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる。)

【請求項 1 9】

前記一般式 [1 0 3] または [1 0 4] で表されるアジン骨格を有する基は、下記一般式 [1 1 9] 乃至 [1 2 4] で表される基であることを特徴とする請求項 1 7 に記載の有機化合物。

【化 1 2】



30

40

(一般式 [1 1 9] 乃至 [1 2 4] において、 R_{182} 乃至 R_{211} は、水素原子、置換あるいは無置換のアルキル基、置換あるいは無置換のアリール基、置換あるいは無置換の複素環基からそれぞれ独立に選ばれる。)

【請求項 2 0】

50

前記一般式 [1 0 3] または [1 0 4] で表されるアジン骨格を有する基は、前記 X₆ 乃至 X₇ が前記炭素原子である基、または前記 X₁₂ が前記炭素原子である基であることを特徴とする請求項 17 に記載の有機化合物。

【請求項 21】

前記 R₁₀₁ 乃至 R₁₀₄ は、水素原子であることを特徴とする請求項 13 乃至 20 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 22】

前記 R₁₀₁ 乃至 R₁₀₄ は、孤立電子対を有さない基であることを特徴とする請求項 13 乃至 20 のいずれか一項に記載の有機化合物。

【請求項 23】

陽極と陰極と、

前記陽極と前記陰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、

前記有機化合物層の少なくとも一層は、請求項 1 乃至 22 のいずれか一項に記載の有機化合物を有することを特徴とする有機発光素子。

【請求項 24】

前記有機化合物を有する層が発光層であることを特徴とする、請求項 23 に記載の有機発光素子。

【請求項 25】

青色発光することを特徴とする請求項 23 または 24 に記載の有機発光素子。

【請求項 26】

前記発光層と積層して配置される別の発光層を更に有し、前記別の発光層は前記発光層が発する発光色とは異なる色を発光することを特徴とする請求項 24 に記載の有機発光素子。

【請求項 27】

白色発光することを特徴とする請求項 26 に記載の有機発光素子。

【請求項 28】

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 23 乃至 27 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 29】

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 23 乃至 27 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。

【請求項 30】

請求項 23 乃至 27 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 31】

請求項 23 乃至 27 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タと、を有することを特徴とする照明装置。

【請求項 32】

請求項 23 乃至 27 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 33】

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 23 乃至 27 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。

10

20

30

40

50