

【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2年5月14日(2020.5.14)

【公開番号】特開2017-214353(P2017-214353A)

【公開日】平成29年12月7日(2017.12.7)

【年通号数】公開・登録公報2017-047

【出願番号】特願2017-81524(P2017-81524)

【国際特許分類】

C 0 7 D 307/93 (2006.01)

C 0 7 D 333/78 (2006.01)

C 0 7 D 409/12 (2006.01)

C 0 7 D 409/06 (2006.01)

C 0 7 D 495/04 (2006.01)

C 0 7 D 491/048 (2006.01)

H 0 1 L 51/42 (2006.01)

【F I】

C 0 7 D 307/93 C S P

C 0 7 D 333/78

C 0 7 D 409/12

C 0 7 D 409/06

C 0 7 D 495/04 1 0 5 A

C 0 7 D 491/048

H 0 1 L 31/08 T

【手続補正書】

【提出日】令和2年4月1日(2020.4.1)

【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

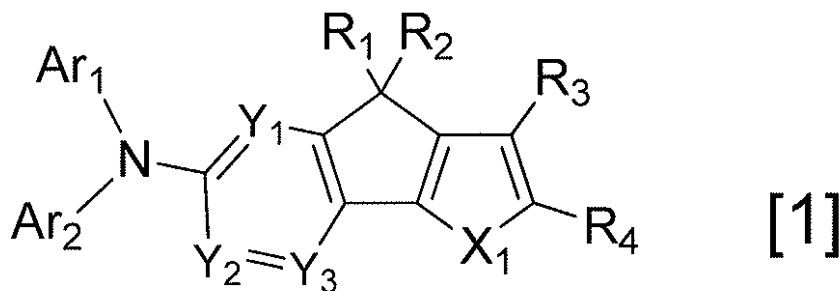
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式[1]で表されることを特徴とする有機化合物。

【化1】



一般式[1]において、Ar₁およびAr₂は、炭素原子数6以上18以下のアリアル基、炭素原子数3以上15以下のヘテロアリアル基からそれぞれ独立に選ばれる。

前記Ar₁および前記Ar₂は、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基、アルコキシル基、アリアル基またはヘテロアリアル基を置換基として有してもよい。前記置換基はハロ

ゲン原子、シアノ基、アルキル基、アルコキシ基を置換基としてさらに有してもよい。前記 Ar_1 と前記 Ar_2 とは互いに結合して環を形成してもよい。

一般式 [1] において、 R_1 及び R_2 は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基、炭素原子数 6 以上 18 以下のアリール基および炭素原子数 3 以上 15 以下のヘテロアリール基からそれぞれ独立に選ばれる。前記アルキル基はハロゲン原子を置換基として有してもよい。

前記 R_1 または R_2 で表されるアリール基及びヘテロアリール基は、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基、アルコキシ基を置換基としてさらに有してもよい。また、前記 R_1 と前記 R_2 とは互いに結合して環を形成してもよい。

一般式 [1] において、 R_3 は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基からそれぞれ独立に選ばれる。前記アルキル基はハロゲン原子を置換基として有してもよい。

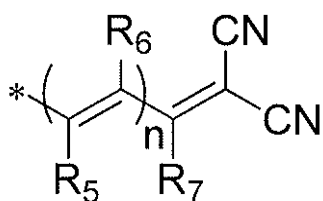
一般式 [1] において、 X_1 は、酸素または硫黄である。

一般式 [1] において、 Y_1 乃至 Y_3 は、炭素原子または窒素原子であり、 Y_1 乃至 Y_3 はそれぞれが同じであっても異なってもよい。

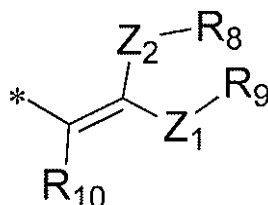
なお、 Y が炭素原子の場合、当該炭素原子は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基を置換基として有してよい。前記アルキル基はハロゲン原子を置換基として有してもよい。

一般式 [1] において、 R_4 は、下記一般式 [1 - 1] または下記一般式 [1 - 2] で表される。 $*$ は結合する位置を示している。

【化 2】



[1-1]

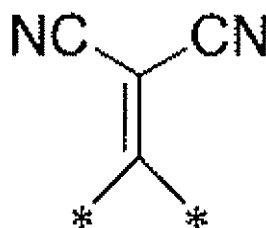
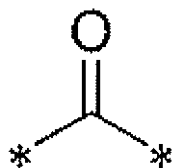


[1-2]

一般式 [1 - 1] 及び一般式 [1 - 2] において、 R_5 乃至 R_{10} は、水素原子、シアノ基、アミノ基、アミド基、アルキル基、アルケニル基、アルキニル基、炭素原子数 6 以上 18 以下のアリール基、炭素原子数 3 以上 15 以下のヘテロアリール基からそれぞれ独立に選ばれる。また、前記 R_5 と前記 R_7 、及び前記 R_8 と前記 R_9 は互いに結合して環を形成してもよい。 n は 0 乃至 2 の整数である。

一般式 [1] において、 Z_1 及び Z_2 は下記構造からそれぞれ独立に選ばれる。 $*$ は結合する位置を示している。

【化 3】

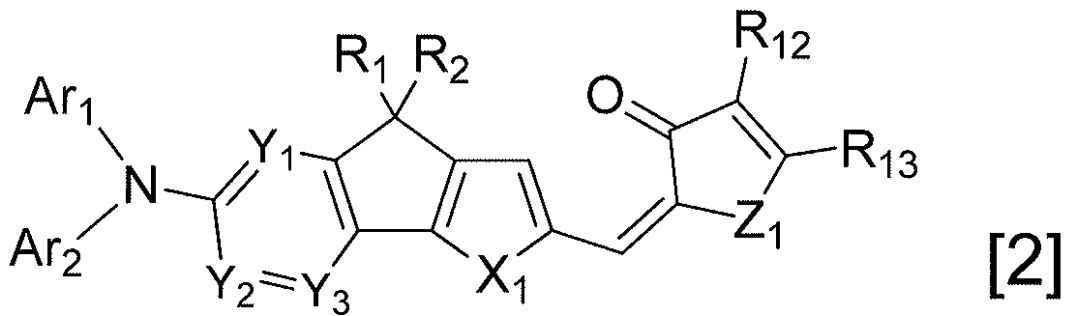


【請求項 2】

前記 R_3 が水素原子であることを特徴と請求項 1 に記載の有機化合物。

【請求項 3】

下記一般式 [2] で表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。
【化 4】



一般式 [2] において、 X_1 は、酸素または硫黄である。

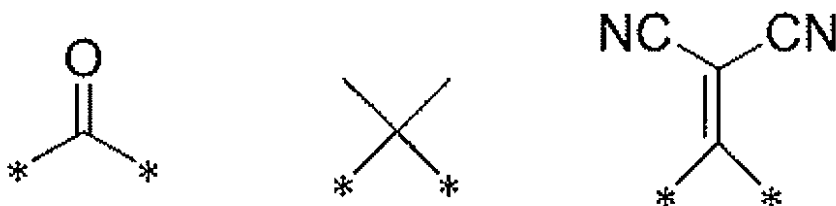
一般式 [2] において、 R_{12} および R_{13} は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基、アルケニル基、アルキニル基、炭素原子数 6 以上 18 以下のアリール基、炭素原子数 3 以上 15 以下のヘテロアリール基からそれぞれ独立に選ばれる。

前記 R_{12} 及び前記 R_{13} は、ハロゲン原子、シアノ基、炭素原子数 1 以上 8 以下のアルキル基、炭素原子数 1 以上 8 以下のアルコキシル基、炭素原子数 6 以上 12 以下のアリール基、炭素原子数 4 以上 11 以下のヘテロアリール基を置換基として有してよい。 R_{12} と R_{13} は互いに結合して環を形成してよい。

一般式 [2] において、 Y_1 乃至 Y_3 は、炭素原子または窒素原子であり、それぞれが同じであっても異なってもよい。なお、 Y_1 乃至 Y_3 のいずれかが炭素原子の場合、当該炭素原子は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基から選ばれる置換基を有してよい。前記アルキル基はハロゲン原子を置換基として有してもよい。

一般式 [2] において、 Z_1 は下記構造のいずれかである。* は結合する位置を示している。

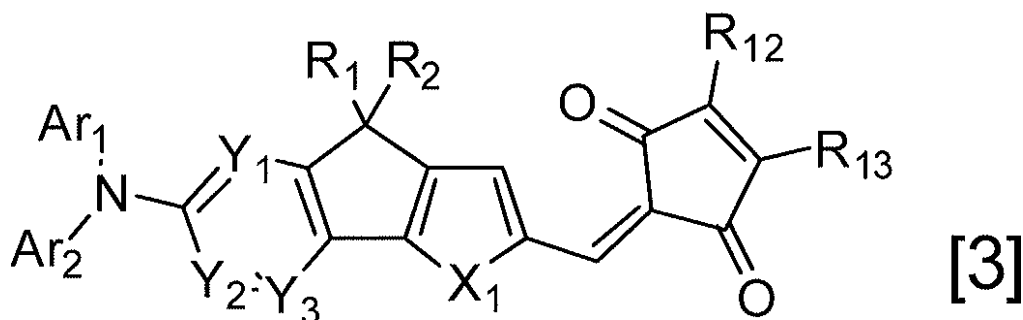
【化 5】



【請求項 4】

下記一般式 [3] で表され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。

【化 6】



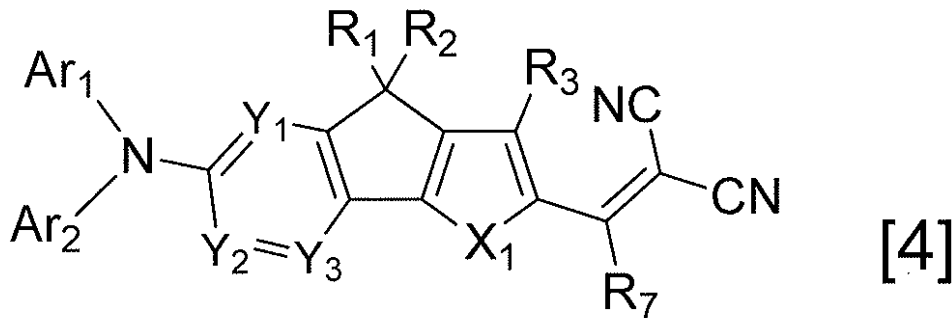
【請求項 5】

前記 R₁₂ と前記 R₁₃ が互いに結合して形成される環は、ベンゼン環、ナフタレン環、ピリジン環、ピリミジン環、ピラジン環、ピリダジン環、キノリン環、イソキノリン環、キノキサリン環、チオフェン環、ベンゾチオフェン環、フラン環、ベンゾフラン環のいずれかであることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の有機化合物。

【請求項 6】

下記一般式 [4] で表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 7】



一般式 [4] において、X₁ は、酸素または硫黄である。

一般式 [4] において、Y₁ 乃至 Y₃ は、炭素原子または窒素原子であり、それぞれが同じであっても異なってもよい。なお、Y₁ 乃至 Y₃ のいずれかが炭素原子の場合、当該炭素原子は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基から選ばれる置換基を有してよい。前記アルキル基はハロゲン原子を置換基として有してもよい。

【請求項 7】

一般式 [1] において、Y₁ 乃至 Y₃ が全て炭素原子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 Z₁ がカルボニル基であ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 9】

一般式 [1] において、Y₁ 乃至 Y₃ のうち少なくとも一つが窒素原子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 10】

前記 Z₁ がカルボニル基であることを特徴とする請求項 9 に記載の有機化合物。

【請求項 11】

一对の電極と前記一对の電極との間に配置されている有機化合物層とを有する有機電子素子であって、前記有機化合物層は請求項 1 乃至 10 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電子素子。

【請求項 12】

アノードと、カソードと、前記アノードと前記カソードとの間に配置されている有機化合物層を有する光電変換素子であって、前記有機化合物層が、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項記載の有機化合物を有することを特徴とする光電変換素子。

【請求項 13】

前記有機化合物層は光電変換層を有し、前記光電変換層は有機 n 型化合物を含むことを特徴とする請求項 12 に記載の光電変換素子。

【請求項 14】

前記カソードと前記光電変換層との間に配置されている第二の有機化合物層をさらに有することを特徴とする請求項 13 に記載の光電変換素子。

【請求項 15】

請求項 12 乃至 14 のいずれか一項に記載の光電変換素子と、前記光電変換素子に接続されている読み出し回路と、前記読み出し回路に接続されている信号処理回路と、を有することを特徴とする撮像素子。

【請求項 16】

前記光電変換素子は、第二の光電変換層を有し、前記第二の光電変換層は、前記光電変換層とは異なる波長の光を光電変換することを特徴とする請求項 15 に記載の撮像素子。

【請求項 17】

撮像光学系と、前記撮像光学系を通過した光を受光する撮像素子とを有し、前記撮像素子が請求項 15 または 16 に記載の撮像素子であることを特徴とする撮像装置。

【請求項 18】

請求項 15 または 16 に記載の撮像素子と、前記撮像素子を収容する筐体とを有する撮像装置であって、前記筐体は撮像光学系と接合可能な接合部を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 19】

前記撮像装置は、外部からの信号を受信する受信部をさらに有し、前記信号は、前記撮像装置の撮像範囲、撮像の開始、撮像の終了の少なくともいずれかを制御する信号であることを特徴とする請求項 17 に記載の撮像装置。

【請求項 20】

前記撮像装置は、取得した画像を外部に送信する送信部をさらに有することを特徴とする請求項 17 に記載の撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

R_{15} 乃至 R_{44} は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、炭素原子数 1 以上 8 以下のアルキル基、炭素原子数 1 以上 8 以下のアルコキシル基、炭素原子数 6 以上 12 以下のアリール基または炭素原子数 4 以上 11 以下のヘテロアリール基からそれぞれ独立に選ばれる。