

【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3月19日(2020.3.19)

【公開番号】特開2017-165708(P2017-165708A)

【公開日】平成29年9月21日(2017.9.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-036

【出願番号】特願2017-29313(P2017-29313)

【国際特許分類】

C 07 D	471/04	(2006.01)
G 02 F	1/15	(2019.01)
C 09 B	57/00	(2006.01)
C 07 F	9/58	(2006.01)
C 09 K	9/02	(2006.01)
G 03 B	11/00	(2006.01)
E 06 B	9/24	(2006.01)
E 06 B	3/66	(2006.01)

【F I】

C 07 D	471/04	1 1 2 Z
G 02 F	1/15	
G 02 F	1/15	5 0 2
G 02 F	1/15	5 0 4
G 02 F	1/15	5 0 8
C 09 B	57/00	C S P Z
C 07 F	9/58	A
C 07 F	9/58	Z
C 09 K	9/02	A
G 03 B	11/00	
E 06 B	9/24	C
E 06 B	3/66	E

【手続補正書】

【提出日】令和2年2月6日(2020.2.6)

【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

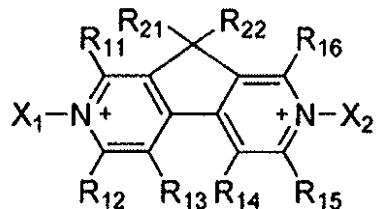
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(1)で表わされることを特徴とする有機化合物。

## 【化1】

 $A_1^- A_2^-$ 

(1)

一般式(1)において、 $X_1$ および $X_2$ は、置換基を有してもよいアルキル基、または置換基を有していてもよいアリール基、置換基を有していてもよいアラルキル基からそれぞれ独立に選ばれる。

$R_{11}$ から $R_{16}$ は、水素原子、または、置換基を有していてもよいアルキル基、置換基を有していてもよいアルコキシ基、置換基を有していてもよいアリール基、置換基を有していてもよい複素環基、ハロゲン原子からそれぞれ独立に選ばれる。 $R_{21}$ および $R_{22}$ は、水素原子、または、置換基を有していてもよいアルキル基、置換基を有していてもよいアリール基、置換基を有していてもよいアラルキル基のからそれぞれ独立に選ばれる。 $A_1^-$ および $A_2^-$ は、それぞれ独立に一価のアニオンを表す。

## 【請求項1】

前記 $R_{11}$ から $R_{16}$ がいずれも水素原子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2】

前記 $A_1^-$ および前記 $A_2^-$ は、同一のアニオン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3】

一对の電極と、前記一对の電極の間に配置されているエレクトロクロミック層を有するエレクトロクロミック素子であって、

前記エレクトロクロミック層は、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機化合物を有する

ことを特徴とするエレクトロクロミック素子。

## 【請求項4】

前記エレクトロクロミック層は、前記有機化合物とは別種の有機化合物を有する

ことを特徴とする請求項4に記載のエレクトロクロミック素子。

## 【請求項5】

前記エレクトロクロミック層は、前記有機化合物とは別種の有機化合物を有する

ことを特徴とする請求項4に記載のエレクトロクロミック素子。

## 【請求項6】

前記別種の有機化合物は、フェナジン化合物、フェロセン、メタロセン化合物、フェニレンジアミン化合物、ピラゾリン化合物のいずれかである

ことを特徴とする請求項4または5に記載のエレクトロクロミック素子。

## 【請求項7】

前記エレクトロクロミック層は、

450 nm以上650 nm以下の波長域で(1)式を満たすことを特徴とする請求項4

乃至6のいずれか一項に記載のエレクトロクロミック素子。

$$0.6 < f_2(m) / f_1(m) < 1.4 \quad (1)$$

ただし、

$f_1(m)$  : 450 nm以上650 nm以下の波長mにおける、環境温度0で着色状態の前記エレクトロクロミック層の吸光度を、前記ビピリジン誘導体がラジカル吸収を示す波長における吸光度で規格化した値。

$f_2(m)$  : 450 nm以上650 nm以下の波長mにおける、環境温度80で着色

状態の前記エレクトロクロミック層の吸光度を、前記ビピリジン誘導体がラジカル吸収を示す波長における吸光度で規格化した値。

【請求項 8】

前記エレクトロクロミック層は、450 nm以上650 nm以下の波長域で(2)式を満たすことを特徴とする請求項7に記載のエレクトロクロミック素子。

【請求項 9】

前記有機化合物は、前記(1)式を満たすことを特徴とする請求項7に記載のエレクトロクロミック素子。

【請求項 10】

前記エレクトロクロミック層は、前記有機化合物とは別種のビピリジン誘導体を含むことを特徴とする請求項4乃至9のいずれか一項に記載のエレクトロクロミック素子。

【請求項 11】

前記エレクトロクロミック層は、電解質と前記有機化合物とが溶解している液体を有することを特徴とする請求項4乃至10のいずれか一項に記載のエレクトロクロミック素子。

【請求項 12】

請求項4から11のいずれか一項に記載のエレクトロクロミック素子と、前記エレクトロクロミック素子を駆動する駆動手段と、を有することを特徴とするエレクトロクロミック装置。

【請求項 13】

前記駆動手段は、前記エレクトロクロミック素子の透過率をパルス幅変調で制御する手段である

ことを特徴とする請求項12に記載のエレクトロクロミック装置。

【請求項 14】

請求項4から11のいずれか一項に記載のエレクトロクロミック素子と、前記エレクトロクロミック素子に接続されている能動素子と、を有することを特徴とする光学フィルタ。

【請求項 15】

前記能動素子は、前記エレクトロクロミック素子を駆動し、前記エレクトロクロミック素子を通過する光の光量を調整する

ことを特徴とする請求項14に記載の光学フィルタ。

【請求項 16】

請求項14又は15に記載の光学フィルタと、複数のレンズを有する撮像光学系と、を有することを特徴とするレンズユニット。

【請求項 17】

複数のレンズを有する撮像光学系と、請求項14又は15に記載の光学フィルタと、前記光学フィルタを透過した光を受光する受光素子と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 18】

複数のレンズを有する撮像光学系を取り付け可能な撮像装置であって、請求項14又は15に記載の光学フィルタと、前記光学フィルタを透過した光を受光する受光素子と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 19】

一対の基板と、前記一対の基板の間に配置されている請求項4から11のいずれか一項に記載のエレクトロクロミック素子と、前記エレクトロクロミック素子に接続されている能動素子と、を有し、

前記エレクトロクロミック素子により前記一対の基板を透過する光の光量を調整することを特徴とする窓材。