

【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】平成27年11月12日 (2015.11.12)

【公開番号】特開2015-172004(P2015-172004A)

【公開日】平成27年10月1日 (2015.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2015-061

【出願番号】特願2014-47517(P2014-47517)

【国際特許分類】

C 0 7 D 209/60 (2006.01)

G 0 2 B 5/22 (2006.01)

G 0 2 B 5/26 (2006.01)

C 0 7 F 5/02 (2006.01)

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

C 0 7 D 401/12 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/34 (2006.01)

G 0 2 B 5/28 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 D 209/60 C S P

G 0 2 B 5/22

G 0 2 B 5/26

C 0 7 F 5/02 A

H 0 1 L 27/14 D

C 0 7 D 401/12

C 0 8 L 101/00

C 0 8 K 5/34

G 0 2 B 5/28

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月11日 (2015.8.11)

【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

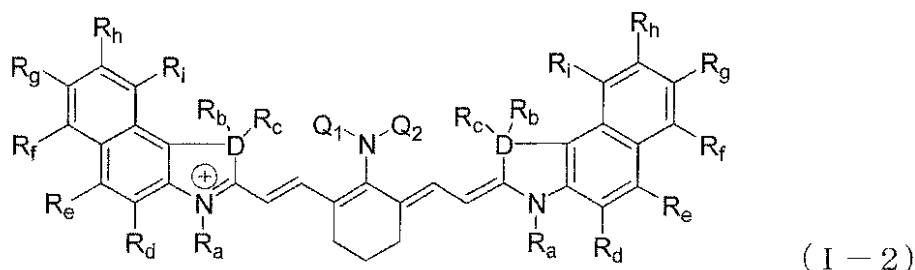
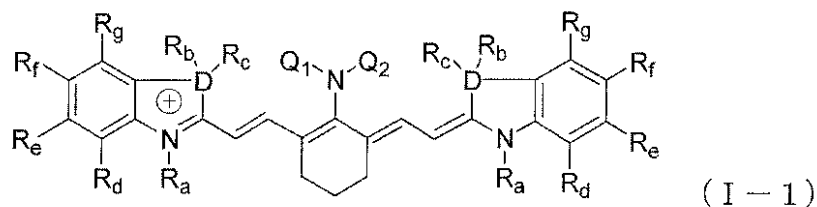
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アニオンとカチオンとからなる対イオン結合体であり、該カチオンが下記一般式 (I - 1) もしくは (I - 2) で表されることを特徴とするシアニン化合物。

【化 1】



[式 (I - 1) および (I - 2) 中、

複数ある D は、独立に炭素原子、窒素原子、酸素原子または硫黄原子を表し、

複数ある R_a 、 R_b 、 R_c 、 R_d 、 R_e 、 R_f 、 R_g 、 R_h および R_i は、それぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子、水酸基、カルボキシ基、ニトロ基、アミノ基、アミド基、イミド基、シアノ基、シリル基、 $-L^1$ 、 $-S-L^2$ 、 $-SS-L^2$ 、 $-SO_2-L^3$ 、 $-N=N-L^4$ 、または、 R_b と R_c 、 R_d と R_e 、 R_e と R_f 、 R_f と R_g 、 R_g と R_h および R_h と R_i のうち少なくとも 1 つの組み合わせが結合した、下記式 (A) ~ (H) で表される基からなる群より選ばれる少なくとも 1 種の基を表し、

前記アミノ基、アミド基、イミド基およびシリル基は、炭素数 1 ~ 12 の脂肪族炭化水素基、炭素数 1 ~ 12 のハロゲン置換アルキル基、炭素数 3 ~ 14 の脂環式炭化水素基、炭素数 6 ~ 14 の芳香族炭化水素基および炭素数 3 ~ 14 の複素環基からなる群より選ばれる少なくとも 1 種の置換基 L を有してもよく、

L^1 は、下記 $L^a \sim L^e$ のいずれかを表し、

L^2 は、水素原子または下記 $L^a \sim L^e$ のいずれかを表し、

L^3 は、水酸基または下記 $L^a \sim L^e$ のいずれかを表し、

L^4 は、下記 $L^a \sim L^e$ のいずれかを表し、

(L^a) 前記置換基 L を有してもよい炭素数 1 ~ 12 の脂肪族炭化水素基

(L^b) 前記置換基 L を有してもよい炭素数 1 ~ 12 のハロゲン置換アルキル基

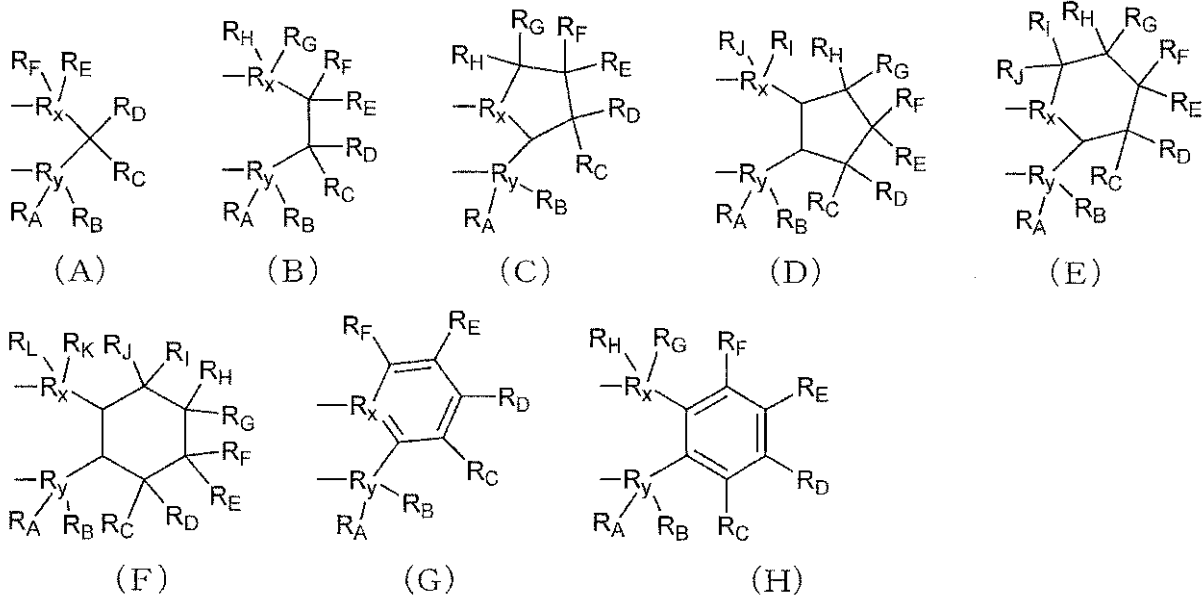
(L^c) 前記置換基 L を有してもよい炭素数 3 ~ 14 の脂環式炭化水素基

(L^d) 前記置換基 L を有してもよい炭素数 6 ~ 14 の芳香族炭化水素基

(L^e) 前記置換基 L を有してもよい炭素数 3 ~ 14 の複素環基

Q_1 はアセチル基を表し、 Q_2 は下記一般式 (q 1) ~ (q 3) のいずれかで表される構造を表す。]

【化 2】



[式 (A) ~ (H) 中、 R_x と R_y の組み合わせは、 R_b と R_c 、 R_d と R_e 、 R_e と R_f 、 R_f と R_g 、 R_g と R_h および R_h と R_i の組み合わせであり、

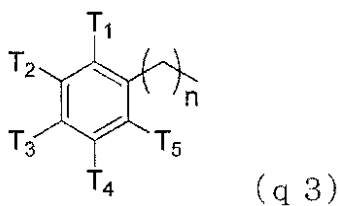
複数ある $R_A \sim R_L$ は、それぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子、水酸基、カルボキシ基、ニトロ基、アミノ基、アミド基、イミド基、シアノ基、シリル基、 $-L^1$ 、 $-S-L^2$ 、 $-SS-L^2$ 、 $-SO_2-L^3$ または $-N=N-L^4$ ($L^1 \sim L^4$ は、前記式 (I - 1) ~ (I - 2) において定義した $L^1 \sim L^4$ と同義である。)を表し、前記アミノ基、アミド基、イミド基およびシリル基は、前記置換基 L を有してもよい。]

- $C_m H_{2m+1}$ (q 1)

- $C_a H_{2a} - O C_b H_{2b+1}$ (q 2)

[式 (q 1) 中、 m は1 ~ 5の整数を表し、式 (q 2) 中、 a 及び b はそれぞれ1 ~ 5の整数を表す。]

【化 3】

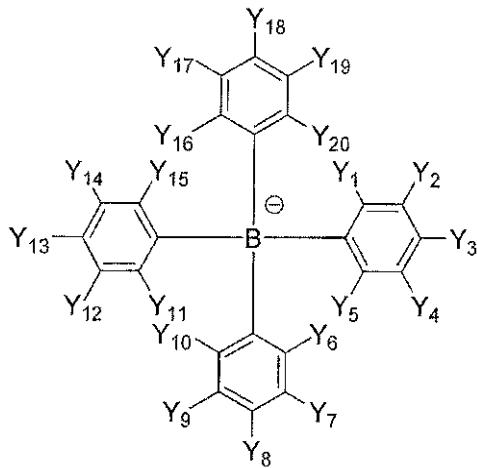


[式 (q 3) 中、 n は1 ~ 5の整数を表し、 $T_1 \sim T_5$ はそれぞれ独立して水素原子もしくは $-O C_p H_{2p+1}$ (p は1 ~ 5の整数を表す)を表す。]

【請求項 2】

前記アニオンが下記一般式 (I I) で表わされることを特徴とする請求項 1 に記載のシアニン化合物。

【化 4】



(I I)

[式 (I I) 中、 $Y_1 \sim Y_{20}$ は、全てフッ素原子であるか、または Y_2 、 Y_4 、 Y_7 、 Y_9 、 Y_{12} 、 Y_{14} 、 Y_{17} 、 Y_{19} がトリフルオロメチル基であり、残りの Y が水素原子である。]

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のシアニン化合物を含有する透明樹脂製基板と、前記基板の少なくとも一方の面上に形成された近赤外線反射膜とを有することを特徴とする光学フィルター。

【請求項 4】

前記透明樹脂製基板を構成する透明樹脂が、環状オレフィン系樹脂、芳香族ポリエーテル系樹脂、ポリイミド系樹脂、フルオレンポリカーボネート系樹脂、フルオレンポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアリレート系樹脂、ポリサルホン系樹脂、ポリエーテルサルホン系樹脂、ポリパラフェニレン系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、ポリエチレンナフタレート系樹脂、フッ素化芳香族ポリマー系樹脂、(変性)アクリル系樹脂、エポキシ系樹脂、アリルエステル系硬化型樹脂およびシルセスキオキサン系紫外線硬化樹脂からなる群より選ばれる少なくとも 1 種の樹脂である請求項 3 に記載の光学フィルター。

【請求項 5】

前記近赤外線反射膜が、前記基板の両面上に形成されている請求項 3 または 4 に記載の光学フィルター。

【請求項 6】

固体撮像装置用である請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学フィルター。

【請求項 7】

請求項 3 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の光学フィルターを具備する固体撮像装置。

【請求項 8】

請求項 3 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の光学フィルターを具備するカメラモジュール。

【請求項 9】

請求項 1 または 2 に記載のシアニン化合物と、環状オレフィン系樹脂、芳香族ポリエーテル系樹脂、ポリイミド系樹脂、フルオレンポリカーボネート系樹脂、フルオレンポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアリレート系樹脂、ポリサルホン系樹脂、ポリエーテルサルホン系樹脂、ポリパラフェニレン系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、ポリエチレンナフタレート系樹脂、フッ素化芳香族ポリマー系樹脂、(変性)アクリル系樹脂、エポキシ系樹脂、アリルエステル系硬化型樹脂およびシルセスキオキサン系紫外線硬化樹脂からなる群より選ばれる少なくとも 1 種の樹脂とを含有する樹脂組成物。

【手続補正 2】

【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】

【0 0 1 1】

- $C_m H_{2m+1}$ (q 1)

- $C_a H_{2a} - O C_b H_{2b+1}$ (q 2)

式 (q 1) 中、 m は 1 ~ 5 の整数を表し、式 (q 2) 中、 a 及び b はそれぞれ 1 ~ 5 の整数を表す。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

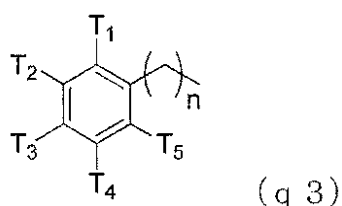
【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

【化 3】



式 (q 3) 中、 n は 1 ~ 5 の整数を表し、 $T_1 \sim T_5$ はそれぞれ独立して水素原子もしくは $-O C_p H_{2p+1}$ (p は 1 ~ 5 の整数を表す) を表す。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

- $C_m H_{2m+1}$ (q 1)

- $C_a H_{2a} - O C_b H_{2b+1}$ (q 2)

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

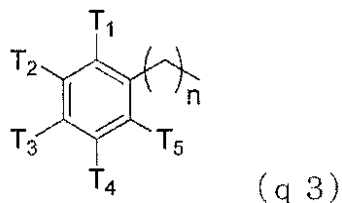
【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 4】

【化 7】



式 (q 1) 中、 m は 1 ~ 5 の整数を表す。式 (q 2) 中、 a 及び b はそれぞれ 1 ~ 5 の整数を表す。式 (q 3) 中、 n は 1 ~ 5 の整数を表し、 $T_1 \sim T_5$ はそれぞれ独立して水素原子もしくは $-O C_p H_{2p+1}$ (p は 1 ~ 5 の整数を表す) を表す。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0137】

[実施例 2] および [比較例 1]

実施例 1 において、表 1 に示すシアニン化合物を採用したこと以外は、実施例 1 と同様にして、厚さ 0.1 mm の光学フィルターを製造した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0138

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0138】

【表 1】

表 1

	実施例 1	実施例 2	比較例 1
シアニン化合物	1	2	3
吸収極大波長 (nm)	828	828	829
色素残存率 (%)	93.1	88.5	79.2