

【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3区分

【発行日】平成19年12月13日(2007.12.13)

【公開番号】特開2003-213167(P2003-213167A)

【公開日】平成15年7月30日(2003.7.30)

【出願番号】特願2002-12864(P2002-12864)

【国際特許分類】

**C 0 9 D 11/00 (2006.01)**

**B 4 1 M 5/00 (2006.01)**

**B 4 1 J 2/01 (2006.01)**

【F I】

C 0 9 D 11/00

B 4 1 M 5/00 E

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月30日(2007.10.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

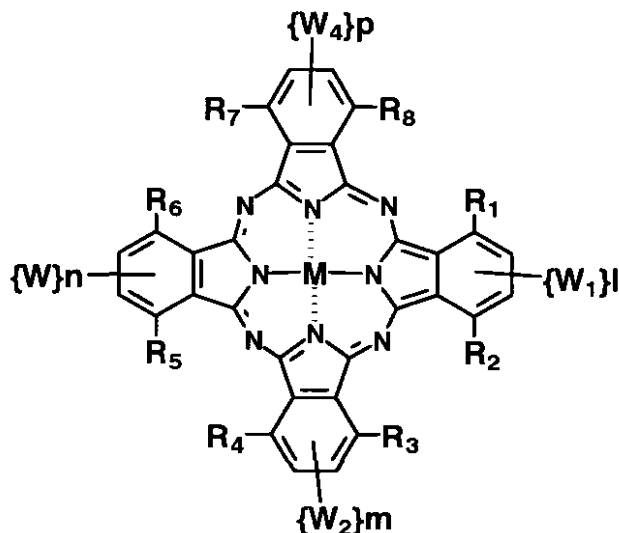
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】水溶性フタロシアニン化合物を含有するインクであって、該フタロシアニン化合物の水溶液の分光吸収曲線において660nm以上680nm以下の吸収帯の最大吸光度bと、600nm以上640nm以下の吸収帯の最大吸光度aとの吸光度比b/aが0.8未満で、かつ該フタロシアニン化合物のイオン性親水性基の対イオンがリチウムイオンであり、前記フタロシアニン化合物が下記一般式(I)で表されるインク。

【化1】

一般式(I)



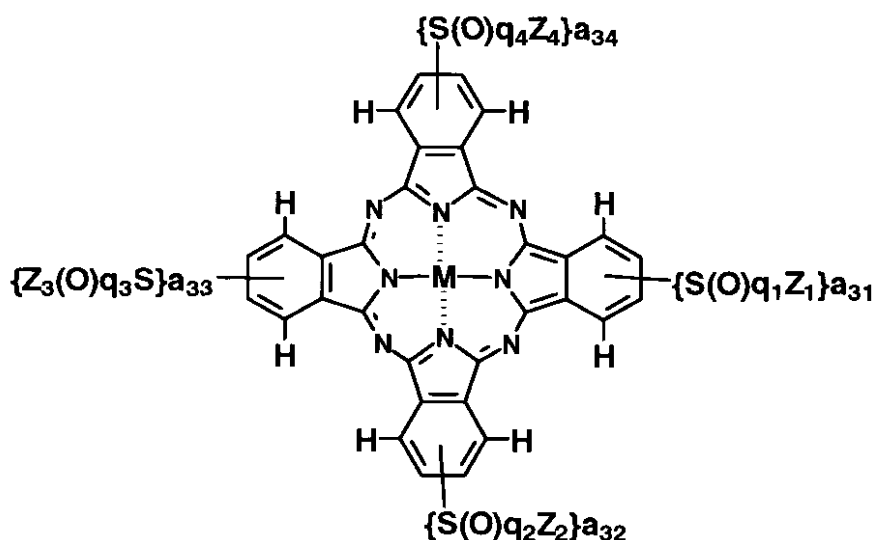
一般式(I)式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_7$ 、及び $R_8$ は、それぞれ独立に、

水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基、ヘテロ環基、シアノ基、ヒドロキシル基、ニトロ基、アミノ基、アルキルアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アミド基、アリールアミノ基、ウレイド基、スルファモイルアミノ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アルコキシカルボニル基、ヘテロ環オキシ基、アゾ基、アシルオキシ基、カルバモイルオキシ基、シリルオキシ基、アリールオキシカルボニル基、アリールオキシカルボニルアミノ基、イミド基、ヘテロ環チオ基、スルフィニル基、ホスホリル基、又はアシル基を表し、各々はさらに置換基を有していてもよい。 $W_1$ 、 $W_2$ 、 $W_3$ 、 $W_4$ は、それぞれ独立に、上記 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_7$ 、及び $R_8$ がそれぞれ表す各基あるいはスルホニルスルファモイル基又はアシルスルファモイル基を表し、各々はさらに置換基を有していてもよい。但し、 $W_1$ 、 $W_2$ 、 $W_3$ 、 $W_4$ の少なくとも1つは、それ自体がイオン性親水性基であるか、又はイオン性親水性基を置換基として有する。但し、イオン性親水性基の対イオンはリチウムイオンである。 $l$ 、 $m$ 、 $n$ 、 $p$ は、1又は2の整数を表す。 $M$ は、水素原子、金属元素、金属酸化物、金属水酸化物、又は金属ハロゲン化物を表す。

【請求項2】 前記一般式(I)が下記一般式(II)で表される請求項1に記載のインク。

【化2】

一般式(II)

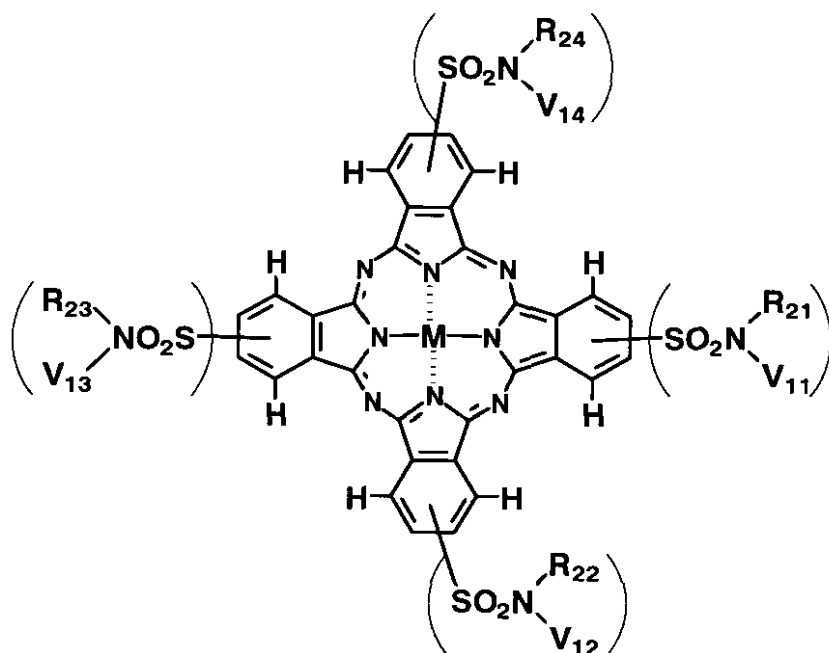


一般式(II)式中、 $Z_1$ 、 $Z_2$ 、 $Z_3$ 、 $Z_4$ はそれぞれ独立に置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_3$ 、 $q_4$ はそれぞれ独立に1又は2の整数を表す。 $a_{31}$ 、 $a_{32}$ 、 $a_{33}$ 、 $a_{34}$ はそれぞれ独立に1又は2の整数を表す。 $M$ は、前記一般式(I)における $M$ と同義である。 $Z_1$ 、 $Z_2$ 、 $Z_3$ 及び $Z_4$ の少なくとも1つはイオン性親水性基を置換基として有する。但し、イオン性親水性基の対イオンはリチウムイオンである。

【請求項3】 前記一般式(I)が下記一般式(III)で表される請求項1に記載のインク。

【化3】

## 一般式 (III)



一般式(III)式中、 $R_{21}$ 、 $R_{22}$ 、 $R_{23}$ 、 $R_{24}$ はそれぞれ独立に水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 $V_{11}$ 、 $V_{12}$ 、 $V_{13}$ 及び $V_{14}$ はそれぞれ独立に置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 $M$ は、前記一般式(I)における $M$ と同義である。 $R_{21}$ 、 $R_{22}$ 、 $R_{23}$ 、 $R_{24}$ 、 $V_{11}$ 、 $V_{12}$ 、 $V_{13}$ 及び $V_{14}$ の少なくとも1つはイオン性親水性基を置換基として有する。但しイオン性親水性基の対イオンはリチウムイオンである。

【請求項4】 前記一般式(II)において、 $q_1 = q_2 = q_3 = q_4 = 2$ である請求項2に記載のインク。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載のインクを含有することを特徴とするインクジェット用インク。

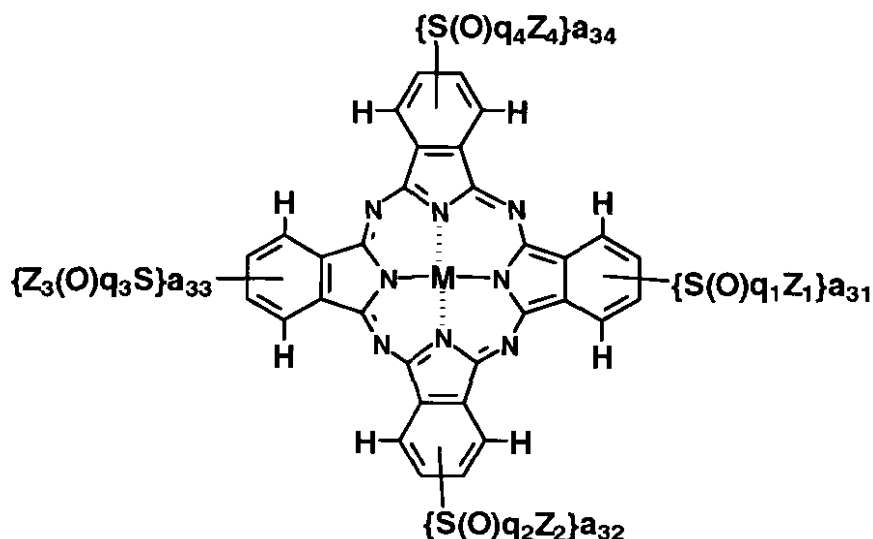
【請求項6】 支持体上に白色無機顔料粒子を含有するインク受像層を有する受像材料上に、請求項5に記載のインクジェット用インクを用いて画像形成することを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項7】 請求項1～5に記載のインクを用いて画像を形成することを特徴とする画像記録物のオゾンガス褪色改良方法。

【請求項8】 下記一般式(IV)で表されることを特徴とする水溶性フタロシアニン化合物。

【化4】

## 一般式 (IV)



一般式 (IV) 式中、 $Z_1$ 、 $Z_2$ 、 $Z_3$ 、 $Z_4$  はそれぞれ独立に置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_3$ 、 $q_4$  はそれぞれ独立に 1 又は 2 の整数を表す。 $a_{31}$ 、 $a_{32}$ 、 $a_{33}$ 、 $a_{34}$  はそれぞれ独立に 1 又は 2 の整数を表す。 $M$  は、前記一般式 (I) における  $M$  と同義である。 $Z_1$ 、 $Z_2$ 、 $Z_3$  及び  $Z_4$  の少なくとも 1 つはイオン性親水性基を置換基として有する。但し、イオン性親水性基の対イオンはリチウムイオンである。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

1. 水溶性フタロシアニン化合物を含有するインクであって、該フタロシアニン化合物の水溶液の分光吸収曲線において 660 nm 以上 680 nm 以下の吸収帯の最大吸光度  $b$  と、600 nm 以上 640 nm 以下の吸収帯の最大吸光度  $a$  との吸光度比  $b/a$  が 0.8 未満で、かつ該フタロシアニン化合物のイオン性親水性基の対イオンがリチウムイオンであり、該フタロシアニン化合物が下記一般式 (I) で表されるインク。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_7$ 、及び  $R_8$  は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基、ヘテロ環基、シアノ基、ヒドロキシル基、ニトロ基、アミノ基、アルキルアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アミド基、アリールアミノ基、ウレイド基、スルファモイルアミノ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アルコキシカルボニル基、ヘテロ環オキシ基、アゾ基、アシルオキシ基、カルバモイルオキシ基、シリルオキシ基、アリールオキシカルボニル基、アリールオキシカルボニルアミノ基、イミド基、

ヘテロ環チオ基、スルフィニル基、ホスホリル基、又はアシル基を表し、各々はさらに置換基を有していてもよい。 $W_1$ 、 $W_2$ 、 $W_3$ 、 $W_4$ は、それぞれ独立に、上記 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_7$ 、及び $R_8$ がそれぞれ表す各基あるいはスルホニルスルファモイル基又はアシルスルファモイル基を表し、各々はさらに置換基を有していてもよい。但し、 $W_1$ 、 $W_2$ 、 $W_3$ 、 $W_4$ の少なくとも1つは、それ自体がイオン性親水性基であるか、又はイオン性親水性基を置換基として有する。但し、イオン性親水性基の対イオンはリチウムイオンである。 $l$ 、 $m$ 、 $n$ 、 $p$ は、1又は2の整数を表す。 $M$ は、水素原子、金属元素、金属酸化物、金属水酸化物、又は金属ハロゲン化物を表す。

2. 前記一般式(I)が下記一般式(II)で表される1に記載のインク。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

一般式(II)式中、 $Z_1$ 、 $Z_2$ 、 $Z_3$ 、 $Z_4$ はそれぞれ独立に置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_3$ 、 $q_4$ はそれぞれ独立に1又は2の整数を表す。 $a_{31}$ 、 $a_{32}$ 、 $a_{33}$ 、 $a_{34}$ はそれぞれ独立に1又は2の整数を表す。 $M$ は、前記一般式(I)における $M$ と同義である。 $Z_1$ 、 $Z_2$ 、 $Z_3$ 及び $Z_4$ の少なくとも1つはイオン性親水性基を置換基として有する。但し、イオン性親水性基の対イオンはリチウムイオンである。

3. 前記一般式(I)が下記一般式(III)で表される1に記載のインク。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

一般式(III)式中、 $R_{21}$ 、 $R_{22}$ 、 $R_{23}$ 、 $R_{24}$ はそれぞれ独立に水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 $V_{11}$ 、 $V_{12}$ 、 $V_{13}$ 及び $V_{14}$ はそれぞれ独立に置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 $M$ は、前記一般式(I)における $M$ と同義である。 $R_{21}$ 、 $R_{22}$ 、 $R_{23}$ 、 $R_{24}$ 、 $V_{11}$ 、 $V_{12}$ 、 $V_{13}$ 及び $V_{14}$ の少なくとも1つはイオン性親水性基を置換基として有する。但しイオン性親水性基の対イオンはリチウムイオンである。

4. 前記一般式(II)において $q_1 = q_2 = q_3 = q_4 = 2$ である2に記載のインク。

5. 1~4のいずれかに記載のインクを含有することを特徴とするインクジェット用インク。

6. 支持体上に白色無機顔料粒子を含有するインク受像層を有する受像材料上に5に記載のインクジェット用インクを用いて画像形成することを特徴とするインクジェット記録方法。

7. 1~5に記載のインクを用いて画像を形成することを特徴とする画像記録物のオゾンガス褪色改良方法。

8. 下記一般式(IV)で表されることを特徴とする水溶性フタロシアニン化合物である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 1 】

本発明のフタロシアニン化合物は、水溶液の分光吸収曲線が本発明の条件を満たし、かつ対カチオンとしてリチウムイオンを有するイオン性親水性基を有し、一般式(1)で表される。