

【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28年6月9日(2016.6.9)

【公開番号】特開2013-253230(P2013-253230A)

【公開日】平成25年12月19日(2013.12.19)

【年通号数】公開・登録公報2013-068

【出願番号】特願2013-90481(P2013-90481)

【国際特許分類】

C 09 D 11/00 (2014.01)

B 41 J 2/01 (2006.01)

B 41 M 5/00 (2006.01)

【F I】

C 09 D 11/00

B 41 J 3/04 101Y

B 41 M 5/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月15日(2016.4.15)

【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】

ホスホン酸基を含む第1の官能基と、カルボン酸基及びスルホン酸基の少なくとも一方を含む第2の官能基とが粒子表面に結合している自己分散顔料を含有するインクジェット用の水性インクであって、

前記第1の官能基に含まれるホスホン酸基に由来する表面電荷量が $0.3 \mu\text{mol}/\text{m}^2$ 以上であり、

前記第2の官能基に含まれるカルボン酸基及びスルホン酸基に由来する表面電荷量の合計が $1.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2$ 以上であり、

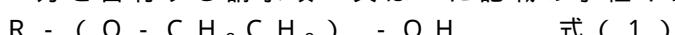
前記第1の官能基及び前記第2の官能基に含まれるアニオン性基に由来する表面電荷量の合計が $2.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2$ 以上 $8.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2$ 以下であることを特徴とする水性インク。

【請求項2】

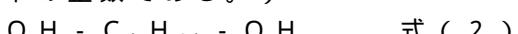
前記自己分散顔料の比表面積が、 $50 \text{ m}^2/\text{g}$ 以上 $250 \text{ m}^2/\text{g}$ 以下である請求項1に記載の水性インク。

【請求項3】

さらに、下記式(1)で表される化合物及び下記式(2)で表される化合物の少なくとも一方を含有する請求項1又は2に記載の水性インク。



(nは3以上30以下の整数であり、Rは水素原子又は $\text{C}_m\text{H}_{2m+1}$ であり、mは1以上4以下の整数である。)



(kは4以上6以下の整数である。)

【請求項4】

さらに、アルカリ金属イオン、アンモニウムイオン、及び有機アンモニウムイオンからなる群から選ばれる少なくとも1種のカチオンと、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{ClO}^-$ 、 $\text{ClO}_4^-$

$\text{Cl}_2^-$ 、 $\text{ClO}_3^-$ 、 $\text{ClO}_4^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{HCOO}^-$ 、 $(\text{COO}^-)_2$ 、 $\text{COOH}(\text{COO}^-)$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4(\text{COO}^-)_2$ 、 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$ 、 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COO}^-)_2$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、 $\text{HPO}_4^{2-}$ 、及び $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ からなる群から選ばれる少なくとも1種のアニオンとが結合して構成される塩を含有する請求項1乃至3のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項5】

さらに、酸価が100mgKOH/g以上160mgKOH/g以下のアクリル樹脂、及び、酸価が40mgKOH/g以上120mgKOH/g以下であるウレタン樹脂、の少なくとも一方を含有する請求項1乃至4のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項6】

前記塩を構成する前記カチオンがアルカリ金属イオンである請求項4に記載の水性インク。

#### 【請求項7】

前記第1の官能基が、2つのホスホン酸基を含む請求項1乃至6のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項8】

前記第1の官能基が、 $-\text{CQ}(\text{PO}_3[\text{M}_1]_2)_2$ の構造（式中、Qは、水素原子、R、OR、SR、又はNR<sub>2</sub>であり、Rはそれぞれ独立に、水素原子、アルキル基、アシル基、アラルキル基、又はアリール基であり、M<sub>1</sub>はそれぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アンモニウム、又は有機アンモニウムである）を含む請求項1乃至7のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項9】

前記第1の官能基が、 $-\text{CH}(\text{PO}_3[\text{M}_1]_2)_2$ の構造（式中、M<sub>1</sub>はそれぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アンモニウム、又は有機アンモニウムである）を含む請求項1乃至7のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項10】

前記第2の官能基に含まれるカルボン酸基及びスルホン酸基の少なくとも一方が、他の原子団（-R-）（Rは、炭素原子数1乃至12の直鎖若しくは分岐のアルキレン基、又はアリーレン基である）を介して前記粒子表面に結合している請求項1乃至9のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項11】

前記第2の官能基に含まれるカルボン酸基及びスルホン酸基の少なくとも一方が、フェニレン基を介して前記粒子表面に結合している請求項1乃至9のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項12】

前記第2の官能基が、 $-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{M}_1$ の構造（式中、M<sub>1</sub>は、水素原子、アルカリ金属、アンモニウム、又は有機アンモニウムである）を含む請求項1乃至9のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項13】

前記第1の官能基に含まれるホスホン酸基に由来する表面電荷量が $3.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2$ 以下である請求項1乃至12のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項14】

前記第2の官能基に含まれるカルボン酸基及びスルホン酸基に由来する表面電荷量の合計が $7.7 \mu\text{mol}/\text{m}^2$ 以下である請求項1乃至13のいずれか1項に記載の水性インク。

#### 【請求項15】

さらに、遊離銅イオンを含有し、かつ、前記第2の官能基がスルホン酸基を含み、前記第2の官能基に含まれるスルホン酸基に由来する表面電荷量が $1.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2$ 以上であり、

前記水性インクが、熱エネルギーの作用により記録ヘッドからインクを吐出する方式に

適用されるものである請求項 1 乃至 1\_4 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 1\_6】

前記第 2 の官能基に含まれるスルホン酸基に由来する表面電荷量が  $7.7 \mu\text{mol}/\text{m}^2$  以下である請求項 1\_5 に記載の水性インク。

【請求項 1\_7】

さらに、遊離銅イオンを含有し、前記第 1 の官能基に含まれるホスホン酸基に由来する表面電荷量が  $2.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2$  以上であり、

前記水性インクが接触する部材を構成する材料に、合成ゴムが含まれる請求項 1 乃至 1\_4 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 1\_8】

前記第 1 の官能基に含まれるホスホン酸基に由来する表面電荷量が  $3.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2$  以下である請求項 1\_7 に記載の水性インク。

【請求項 1\_9】

前記合成ゴムが、ウレタンゴムである請求項 1\_7 又は 1\_8 に記載の水性インク。

【請求項 2\_0】

前記部材が、記録ヘッドの吐出口が形成された面を拭するためのワイパーである請求項 1\_7 乃至 1\_9 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 2\_1】

前記自己分散顔料の顔料種が、銅フタロシアニン骨格を有する顔料である請求項 1\_5 乃至 2\_0 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 2\_2】

前記銅フタロシアニン骨格を有する顔料が、C.I. ピグメントブルー 15 : 3 及び C.I. ピグメントブルー 15 : 4 の少なくとも一方である請求項 2\_1 に記載の水性インク。

【請求項 2\_3】

前記第 1 の官能基に含まれるホスホン酸基の総数が、インク中の前記遊離銅イオンの含有量に対するモル比率で、 $10.0$  倍以上である請求項 1\_7 乃至 2\_2 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 2\_4】

インクと、前記インクを収容するインク収容部とを備えたインクカートリッジであって、

前記インクが、請求項 1 乃至 2\_3 のいずれか 1 項に記載の水性インクであることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 2\_5】

インクをインクジェット方式の記録ヘッドから吐出させて記録媒体に画像を記録するインクジェット記録方法であって、

前記インクが、請求項 1 乃至 2\_3 のいずれか 1 項に記載の水性インクであることを特徴とするインクジェット記録方法。