

【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 23 年 9 月 8 日 (2011.9.8)

【公開番号】特開 2009-221456 (P2009-221456A)

【公開日】平成 21 年 10 月 1 日 (2009.10.1)

【年通号数】公開・登録公報 2009-039

【出願番号】特願 2008-189981 (P2008-189981)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 11/00

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 M 5/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 7 月 25 日 (2011.7.25)

【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 (I) で表わされるアニオン性官能基が直接あるいは他の原子団を介して表面に結合した自己分散顔料と、水と、下記式 (A) で定義される親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性物質及び親疎水度係数が 0.25 以下の水溶性物質と、H L B 値が 1.0 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物とを含有し、

前記親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性物質として、炭素数 4 ~ 7 の炭化水素のグリコール構造を有する水溶性物質を含有し、

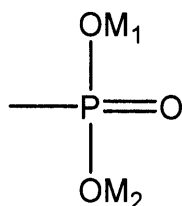
インク中での、前記親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性化合物の含有割合を (A) 質量 %、前記親疎水度係数が 0.25 以下の水溶性化合物の含有割合を (B) 質量 % としたときに、「(A) / (B)」が 1 / 5 以上、5 / 1 以下であり、

前記 H L B 値が 1.0 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物のインク中での含有量は、0.2 質量 % 以上、5 質量 % 以下であり、

表面張力が 34 mN / m 以下であることを特徴とするインクジェット記録用インク。

一般式 (I)

【化 1】



(但し、式中の M₁、M₂ は、独立して、水素原子、アルカリ金属、アンモニウムまたは有機アンモニウムを表わす。)

式 (A)

【数 1】

$$\text{親疎水度係数} = \frac{(\text{20\%水溶液の水分活性値}) - (\text{20\%水溶液の水のモル分率})}{1 - (\text{20\%水溶液の水のモル分率})}$$

【請求項 2】

さらに式 (A) で定義される親疎水度係数が 0.26 以上、0.37 未満の水溶性物質を含有する請求項 1 に記載のインクジェット記録用インク。

【請求項 3】

自己分散顔料の粒径が 60 nm 以上、145 nm 以下である請求項 1 又は 2 に記載のインクジェット記録用インク。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用インクを、0.5 p l 以上、6.0 p l 以下の定量で普通紙へ付与することで画像を形成するインクジェット画像形成方法であって、

前記画像を形成するための基本マトリクス中に、80%デューティー以上で且つインクの総付与量が $5.0 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下となる部分を有する画像を形成する際に、インクの付与を複数回の分割回数に分割し、且つ分割されたそれぞれの回のインクの付与量が $0.7 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下であることを特徴とするインクジェット画像形成方法。

【請求項 5】

少なくともブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの 4 色のインクを、それぞれ 0.5 p l 以上、6.0 p l 以下の定量で普通紙へ付与することで画像を形成するインクジェット画像形成方法であって、

前記 4 色のインクのそれぞれが、下記一般式 (I) で表わされるアニオン性官能基が直接あるいは他の原子団を介して表面に結合した自己分散顔料と、水と、下記式 (A) で定義される親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性物質及び親疎水度係数が 0.25 以下の水溶性物質と、H L B 値が 10 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物とを含有し、

前記親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性物質として、炭素数 4 ~ 7 の炭化水素のグリコール構造を有する水溶性物質を含有し、

前記インク中での、前記親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性化合物の含有割合を (A) 質量%、前記親疎水度係数が 0.25 以下の水溶性化合物の含有割合を (B) 質量%としたときに、「(A) / (B)」が 1 / 5 以上、5 / 1 以下であり、

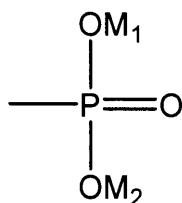
前記 H L B 値が 10 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物のインク中での含有量は、0.2 質量%以上、5 質量%以下であり、

前記インクの表面張力はいずれも 34 mN / m 以下であり、

前記画像を形成するための基本マトリクス中に、80%デューティー以上で且つインクの総付与量が $5.0 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下となる部分を有する画像を形成する際に、インクの付与を複数回の分割回数に分割し、且つ分割されたそれぞれの回のインクの付与量が $0.7 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下であることを特徴とするインクジェット画像形成方法。

一般式 (I)

【化 2】



(但し、式中の M_1 、 M_2 は、独立して、水素原子、アルカリ金属、アンモニウムまたは有機アンモニウムを表わす。)

式 (A)

【数 2】

$$\text{親疎水度係数} = \frac{(20\% \text{水溶液の水分活性値}) - (20\% \text{水溶液の水のモル分率})}{1 - (20\% \text{水溶液の水のモル分率})}$$

【請求項 6】

前記基本マトリクス of 解像度が 600 dpi 以上、4800 dpi 以下である請求項 4 または 5 に記載のインクジェット画像形成方法。

【請求項 7】

前記分割回数が 2 回以上、8 回以下である請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット画像形成方法。

【請求項 8】

前記分割回数が 3 回以上、8 回以下である請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット画像形成方法。

【請求項 9】

前記分割されたそれぞれの回のインクの付与量が $0.5 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下である請求項 4 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のインクジェット画像形成方法。

【請求項 10】

前記インクの付与を熱エネルギーの作用により行なうことを特徴とする請求項 4 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のインクジェット画像形成方法。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用インクを、 0.5 p l 以上、 6.0 p l 以下の定量で普通紙へ付与することによって画像を形成する記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置であって、

前記画像を形成するための基本マトリクス中に、80% デューティー以上で且つインクの総付与量が $5.0 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下となる部分を有する画像を形成する際に、インクの付与を複数回の分割回数に分割し、且つ分割されたそれぞれの回のインクの付与量を $0.7 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下とする制御機構を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 12】

少なくとも、ブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの 4 色のインクを、それぞれ 0.5 p l 以上、 6.0 p l 以下の定量で普通紙へ付与することによって画像を形成する記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置であって、

前記画像を形成するための基本マトリクス中に、80% デューティー以上で且つインクの総付与量が $5.0 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下となる部分を有する画像を形成する際に、インクの付与を複数回の分割回数に分割し、且つ分割されたそれぞれの回のインクの付与量を $0.7 \mu\text{l} / \text{cm}^2$ 以下とする制御機構を有し、

前記インクが、下記一般式 (I) で表わされるアニオン性官能基が直接あるいは他の原子団を介して表面に結合した自己分散顔料と、水と、下記式 (A) で定義される親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性物質及び親疎水度係数が 0.25 以下の水溶性物質と、HLB 値が 10 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物とを含有し、

前記親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性物質として、炭素数 4 ~ 7 の炭化水素のグリコール構造を有する水溶性物質を含有し、

前記インク中での、前記親疎水度係数が 0.37 以上の水溶性化合物の含有割合を (A) 質量%、前記親疎水度係数が 0.25 以下の水溶性化合物の含有割合を (B) 質量%としたときに、「(A) / (B)」が 1 / 5 以上、5 / 1 以下であり、

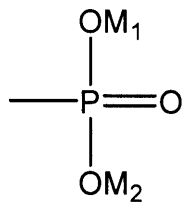
前記 HLB 値が 10 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物のインク中での含有量は、0.2 質量% 以上、5 質量% 以下であり、

表面張力が $34 \text{ mN} / \text{m}$ 以下のインクであることを特徴とするインクジェット記録装置

。

一般式 (I)

【化 3】



(但し、式中の M_1 、 M_2 は、独立して、水素原子、アルカリ金属、アンモニウムまたは有機アンモニウムを表わす。)

式 (A)

【数 3】

$$\text{親疎水度係数} = \frac{(\text{20\%水溶液の水分活性値}) - (\text{20\%水溶液の水のモル分率})}{1 - (\text{20\%水溶液の水のモル分率})}$$

【請求項 1 3】

前記記録ヘッドが、熱エネルギーの作用によりインクの付与を行なう記録ヘッドであることを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載のインクジェット記録装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

上記の目的は以下の本発明によって達成される。すなわち、本発明の第一の発明は、下記一般式 (I) で表わされるアニオン性官能基が直接あるいは他の原子団を介して表面に結合した自己分散顔料と、水と、下記式 (A) で定義される親疎水度係数が 0 . 3 7 以上の水溶性物質及び親疎水度係数が 0 . 2 5 以下の水溶性物質と、H L B 値が 1 0 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物とを含有し、

前記親疎水度係数が 0 . 3 7 以上の水溶性物質として、炭素数 4 ~ 7 の炭化水素のグリコール構造を有する水溶性物質を含有し、

インク中での、前記親疎水度係数が 0 . 3 7 以上の水溶性化合物の含有割合を (A) 質量 %、前記親疎水度係数が 0 . 2 5 以下の水溶性化合物の含有割合を (B) 質量 % としたときに、「 (A) / (B) 」が 1 / 5 以上、5 / 1 以下であり、

前記 H L B 値が 1 0 以上のアセチレングルコールのエチレンオキサイド付加物のインク中での含有量は、0 . 2 質量 % 以上、5 質量 % 以下であり、

表面張力が 3 4 m N / m 以下であることを特徴とするインクジェット記録用インクである。

一般式 (I)