

【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】令和 1 年 10 月 17 日 (2019.10.17)

【公開番号】特開 2018-48215 (P2018-48215A)

【公開日】平成 30 年 3 月 29 日 (2018.3.29)

【年通号数】公開・登録公報 2018-012

【出願番号】特願 2016-182698 (P2016-182698)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/40 (2014.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 11/40

B 4 1 M 5/00 1 2 0

B 4 1 M 5/00 1 0 0

B 4 1 M 5/00 1 1 0

B 4 1 J 2/01 5 0 1

B 4 1 J 2/01 1 2 5

B 4 1 J 2/01 3 0 5

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 9 月 3 日 (2019.9.3)

【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】

顔料、樹脂粒子、有機溶剤、界面活性剤、及び水をそれぞれ含有する第 1 のインク並びに第 2 のインクを記録媒体に付与する工程を有する画像記録方法であって、

前記界面活性剤の水中における臨界ミセル濃度 c_1 (質量%) と、前記第 1 のインク中及び前記第 2 のインク中のそれぞれの前記界面活性剤の濃度 c_2 (質量%) とが、 $c_1 \times 2 \leq c_2$ の関係を満たし、

前記界面活性剤が、親水性基及び親油性基を有する、グリフィン法により測定される HLB 値が 13 未満の界面活性剤であり、

前記第 1 のインク中の前記界面活性剤の含有量 V_1 (質量%) が、前記第 2 のインク中の前記界面活性剤の含有量 V_2 (質量%) よりも多く、

前記第 1 のインクから前記界面活性剤を除いた液体組成物 X に前記含有量 V_2 (質量%) となるように前記界面活性剤を添加した液体組成物 X' と、前記第 2 のインクから前記界面活性剤を除いた液体組成物 Y に前記含有量 V_2 (質量%) となるように前記界面活性剤を添加した液体組成物 Y' とが、下記条件 A を満たすことを特徴とする画像記録方法。

〔条件 A〕：水に対する吸収係数 K_a が $0.1 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{m s}^{-1/2}$ より大きく $0.3 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{m s}^{-1/2}$ 以下である評価用記録媒体に、前記液体組成物 X' の記録領域 X' と、前記液体組成物 Y' の記録領域 Y' とを互いに接触するように記録した場合に、前記記録領域 Y' から流れ出た前記液体組成物 Y' が前記記録領域 X' へと流れ込む。

【請求項 2】

さらに、前記第 1 のインク及び前記第 2 のインクが付与された前記記録媒体を加熱する工程を有する請求項 1 に記載の画像記録方法。

【請求項 3】

前記記録媒体を表面温度 70 以上に加熱する請求項 2 に記載の画像記録方法。

【請求項 4】

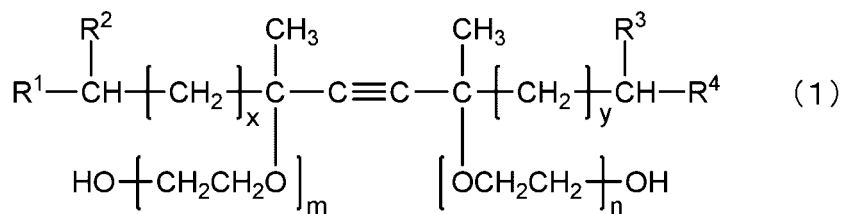
記録する画像の記録解像度 (dpi) に対する搬送速度 (m/分) の比の値が 0.125 以上となるように、前記記録媒体を搬送する請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。

【請求項 5】

前記記録媒体の水に対する吸収係数 K_a が、 $0.3 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{ms}^{-1/2}$ 以下である請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。

【請求項 6】

前記界面活性剤が、下記一般式 (1) で表される請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。



(前記一般式 (1) 中、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^4$ は、それぞれ独立に炭素数 1 乃至 3 のアルキル基を表し、 x 及び y は、それぞれ独立に 1 乃至 5 の数を表し、 $m + n$ は、2 乃至 8 の数を表す)

【請求項 7】

前記樹脂粒子が、ポリウレタン樹脂粒子又はアクリル樹脂粒子である請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。

【請求項 8】

前記第 1 のインク中の前記樹脂粒子の含有量 (質量%) が、前記第 1 のインクの全質量を基準として、0.1 質量% 以上 15.0 質量% 以下であり、

前記第 2 のインク中の前記樹脂粒子の含有量 (質量%) が、前記第 2 のインクの全質量を基準として、0.1 質量% 以上 15.0 質量% 以下である請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。

【請求項 9】

前記界面活性剤のグリフィン法によって測定される HLB 値が、9.5 以下である請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。

【請求項 10】

前記有機溶剤が、グリセリン又はジエチレングリコールである請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。

【請求項 11】

前記第 1 のインク及び第 2 のインクが、いずれも水性インクである請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像記録方法。

【請求項 12】

顔料、樹脂粒子、有機溶剤、界面活性剤、及び水をそれぞれ含有する第 1 のインク並びに第 2 のインクの組み合わせを含むインクセットであって、

前記界面活性剤の水における臨界ミセル濃度 c_1 (質量%) と、前記第 1 のインク中及び前記第 2 のインク中のそれぞれの前記界面活性剤の濃度 c_2 (質量%) とが、 $c_1 \times 2 \leq c_2$ の関係を満たし、

グリフィン法により測定される前記界面活性剤の HLB 値が、13 未満であり、

前記第 1 のインク中の前記界面活性剤の含有量 V_1 (質量%) が、前記第 2 のインク中の前記界面活性剤の含有量 V_2 (質量%) よりも多く、

前記第 1 のインクから前記界面活性剤を除いた液体組成物 X に前記含有量 V_2 (質量%) となるように前記界面活性剤を添加した液体組成物 X' と、前記第 2 のインクから前記

界面活性剤を除いた液体組成物 Y に前記含有量 V_2 (質量%) となるように前記界面活性剤を添加した液体組成物 Y' とが、下記条件 A を満たすことを特徴とするインクセット。

[条件 A] : 水に対する吸収係数 K_a が $0.1 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{ms}^{-1/2}$ より大きく $0.3 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{ms}^{-1/2}$ 以下である記録媒体に、前記液体組成物 X' の記録領域 X' と、液体組成物 Y' の記録領域 Y' とを互いに接触するように記録した場合に、前記記録領域 Y' から流れ出た前記液体組成物 Y' が前記記録領域 X' へと流れ込む。

【請求項 13】

顔料、樹脂粒子、有機溶剤、界面活性剤、及び水をそれぞれ含有する第 1 のインク並びに第 2 のインクの組み合わせを含むインクセットの調製方法であって、

前記界面活性剤の水中における臨界ミセル濃度 c_1 (質量%) と、前記第 1 のインク中及び前記第 2 のインク中のそれぞれの前記界面活性剤の濃度 c_2 (質量%) とが、 $c_1 \times 2 < c_2$ の関係を満たし、

グリフィン法により測定される前記界面活性剤の HLB 値が、13 未満であり、

前記第 1 のインク中の前記界面活性剤の含有量 V_1 (質量%) が、前記第 2 のインク中の前記界面活性剤の含有量 V_2 (質量%) よりも多く、

前記第 1 のインクから前記界面活性剤を除いた液体組成物 X に、前記含有量 V_2 (質量%) となるように前記界面活性剤を添加した液体組成物 X' と、前記第 2 のインクから前記界面活性剤を除いた液体組成物 Y に、前記含有量 V_2 (質量%) となるように前記界面活性剤を添加した液体組成物 Y' とが、下記条件 A を満たすように、前記第 1 のインク及び前記第 2 のインクを調製することを特徴とするインクセットの調製方法。

[条件 A] : 水に対する吸収係数 K_a が $0.1 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{ms}^{-1/2}$ より大きく $0.3 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{ms}^{-1/2}$ 以下である記録媒体に、前記液体組成物 X' の記録領域 X' と、液体組成物 Y' の記録領域 Y' とを互いに接触するように記録した場合に、前記記録領域 Y' から流れ出た前記液体組成物 Y' が前記記録領域 X' へと流れ込む。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

具体的には、インクから界面活性剤を除いた液体組成物 X 及び Y に、含有量 V (質量%) となるように界面活性剤をそれぞれ添加した液体組成物 X' 及び Y' が、下記条件 A を満たす場合を想定する。この場合に、液体組成物 X に含有量が V_1 (質量%) となるように界面活性剤を添加して調製したインクを「第 1 のインク」とし、液体組成物 Y に含有量が V_2 (質量%) となるように界面活性剤を添加して調製したインクを「第 2 のインク」とする。なお、第 1 のインクから界面活性剤を除いた液体組成物 X に含有量 V_2 (質量%) となるように界面活性剤を添加した液体組成物 X' と、第 2 のインクから界面活性剤を除いた液体組成物 Y に含有量 V_2 (質量%) となるように界面活性剤を添加した液体組成物 Y' とが、下記条件 A を満たす。さらに、第 1 のインク中の界面活性剤の含有量 V_1 (質量%) が、第 2 のインク中の界面活性剤の含有量 V_2 (質量%) よりも多い。そして、含有量 V_2 (質量%) が下記条件 A を満足するように導き出された「 V (質量%)」以上であるインクセットを調製して用いることによって、ブリード現象が抑制された画像を記録することができる。

[条件 A] : 水に対する吸収係数 K_a が $0.1 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{ms}^{-1/2}$ より大きく $0.3 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{ms}^{-1/2}$ 以下である評価用記録媒体に、液体組成物 X' の記録領域 X' と、液体組成物 Y' の記録領域 Y' とを互いに接触するように記録する。この場合に、記録領域 Y' から流れ出た液体組成物 Y' が記録領域 X' へと流れ込む。