

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】令和 2 年 11 月 26 日 (2020.11.26)

【公開番号】特開 2018-83414 (P2018-83414A)

【公開日】平成 30 年 5 月 31 日 (2018.5.31)

【年通号数】公開・登録公報 2018-020

【出願番号】特願 2017-203705 (P2017-203705)

【国際特許分類】

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

C 0 9 D 11/324 (2014.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 4 1 M 5/00 1 0 0

C 0 9 D 11/324

B 4 1 M 5/00 1 2 0

B 4 1 J 2/01 5 0 1

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 12 日 (2020.10.12)

【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】

単位領域への水性インクの付与を、記録ヘッドと記録媒体との 1 回の相対走査で行って、画像を記録する工程を有するインクジェット記録方法であって、

前記水性インクが、自己分散顔料、ウレタン樹脂、ポリエチレングリコール、及びアクリル樹脂を含有し、

前記自己分散顔料の顔料種が、カーボンブラックであり、

前記ポリエチレングリコールの数平均分子量が、600 以上であり、

前記水性インクの粘度が、5 mPa・s 以上 11 mPa・s 以下であることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 2】

前記自己分散顔料が、前記カーボンブラックの粒子表面に直接又は他の原子団を介して -COOM (M 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を表す) が結合したものである請求項 1 に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 3】

前記水性インク中の前記自己分散顔料の含有量 (質量%) が、インク全質量を基準として、インク全質量を基準として、1.00 質量% 以上 10.00 質量% 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方法。

【請求項 4】

前記水性インク中の前記ウレタン樹脂の含有量 (質量%) が、インク全質量を基準として、0.30 質量% 以上 5.00 質量% 以下である請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 5】

前記ポリエチレングリコールの数平均分子量が、4,000 以下である請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 6】

前記水性インク中の前記ポリエチレングリコールの含有量（質量％）が、インク全質量を基準として、6.00 質量％以上 20.00 質量％以下である請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 7】

前記アクリル樹脂の酸価が、100 mg KOH / g 以上 200 mg KOH / g 以下である請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 8】

前記水性インク中の前記アクリル樹脂の含有量（質量％）が、インク全質量を基準として、0.50 質量％以上 2.00 質量％以下である請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 9】

前記水性インク中の前記ポリエチレングリコールの含有量（質量％）が、前記自己分散顔料の含有量（質量％）に対する質量比率で、1.10 倍以上 3.30 倍以下である請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 10】

前記水性インク中の前記アクリル樹脂の含有量（質量％）が、前記ウレタン樹脂の含有量（質量％）に対する質量比率で、0.20 倍以上である請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 11】

前記水性インク中の前記アクリル樹脂の含有量（質量％）が、前記ウレタン樹脂の含有量（質量％）に対する質量比率で、3.85 倍以下である請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 12】

前記水性インク中の前記ウレタン樹脂の含有量（質量％）が、前記自己分散顔料の含有量（質量％）に対する質量比率で、0.05 倍以上 1.00 倍以下である請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 13】

前記水性インクの表面張力が、35 mN / m 以下である請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 14】

前記水性インクの表面張力が、30 mN / m 以上である請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 15】

前記記録ヘッドが、ラインヘッドである請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 16】

単位領域への水性インクの付与を、記録ヘッドと記録媒体との 1 回の相対走査で行う手段を備えたインクジェット記録装置であって、

前記水性インクが、自己分散顔料、ウレタン樹脂、ポリエチレングリコール、及びアクリル樹脂を含有し、

前記自己分散顔料の顔料種が、カーボンブラックであり、

前記ポリエチレングリコールの数平均分子量が、600 以上であり、

前記水性インクの粘度が、5 mPa · s 以上 11 mPa · s 以下であることを特徴とする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】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 7 1 】

以下、実施例、参考例、及び比較例を挙げて本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、下記の実施例によって何ら限定されるものではない。なお、成分量に関して「部」及び「%」と記載しているものは特に断らない限り質量基準である。

【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 1 0 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 1 0 3 】

【 表 9 】

表9: 評価結果

| | | インクの 番号 | 光学濃度の 測定に用いた 装置の番号 | 光学濃度 | 固着回復性 |
|-----|----|------------|--------------------------|------|-------|
| 実施例 | 1 | 1 | 1 | AA | AA |
| | 2 | 2 | 1 | AA | AA |
| | 3 | 3 | 1 | AA | AA |
| | 4 | 4 | 1 | AA | AA |
| | 5 | 5 | 1 | AA | AA |
| | 6 | 6 | 1 | AA | AA |
| | 7 | 7 | 1 | A | A |
| | 8 | 8 | 1 | A | AA |
| 参考例 | 9 | 9 | 1 | AA | B |
| 実施例 | 10 | 10 | 1 | AA | AA |
| | 11 | 11 | 1 | AA | A |
| | 12 | 12 | 1 | AA | AA |
| | 13 | 13 | 1 | AA | AA |
| | 14 | 14 | 1 | A | A |
| | 15 | 15 | 1 | A | AA |
| | 16 | 16 | 1 | AA | AA |
| | 17 | 17 | 1 | A | AA |
| | 18 | 18 | 1 | A | AA |
| | 19 | 19 | 1 | A | AA |
| | 20 | 20 | 1 | A | AA |
| | 21 | 21 | 1 | AA | AA |
| | 22 | 22 | 1 | AA | AA |
| | 23 | 23 | 1 | A | A |
| | 24 | 24 | 1 | A | A |
| | 25 | 25 | 1 | A | A |
| | 26 | 26 | 1 | AA | AA |
| | 27 | 27 | 1 | A | AA |
| | 28 | 28 | 1 | AA | AA |
| | 29 | 29 | 1 | AA | AA |
| | 30 | 30 | 1 | A | A |
| | 31 | 31 | 1 | A | A |
| | 32 | 32 | 1 | A | A |
| | 33 | 33 | 1 | AA | AA |
| | 34 | 34 | 1 | AA | AA |
| | 35 | 35 | 1 | AA | AA |
| | 36 | 36 | 1 | AA | AA |
| | 37 | 37 | 1 | AA | AA |
| 参考例 | 38 | 38 | 1 | B | B |
| 実施例 | 39 | 1 | 2 | AA | AA |

| | | インクの 番号 | 光学濃度の 測定に用いた 装置の番号 | 光学濃度 | 固着回復性 |
|-----|---|------------|--------------------------|------|-------|
| 比較例 | 1 | 39 | 1 | C | C |
| | 2 | 40 | 1 | C | AA |
| | 3 | 41 | 1 | C | C |
| | 4 | 42 | 1 | C | C |
| | 5 | 43 | 1 | C | C |
| | 6 | 44 | 1 | C | B |
| | 7 | 45 | 1 | C | B |
| | 8 | 46 | 1 | C | C |
| | 9 | 47 | 1 | C | C |
| 参考例 | 1 | 1 | 3 | AA | AA |
| | 2 | 40 | 3 | AA | AA |
| | 3 | 43 | 3 | AA | C |
| | 4 | 42 | 3 | AA | C |

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 1 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0104】

参考例 38 の評価結果は、光学濃度、及び固着回復性がいずれも B であるが、他の B よりも劣っていた。実施例 39 と参考例 1 ～ 4 を比較すると、パス回数が 1 回でインクの付与量が少ない実施例 39 は、パス回数が 2 回でインクの付与量が多い参考例 1 ～ 4 と同じレベルの光学濃度が得られた。