

【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】平成 21 年 8 月 13 日 (2009.8.13)

【公開番号】特開 2007-307885 (P2007-307885A)

【公開日】平成 19 年 11 月 29 日 (2007.11.29)

【年通号数】公開・登録公報 2007-046

【出願番号】特願 2006-285447 (P2006-285447)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/21 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

B 4 1 M 5/50 (2006.01)

B 4 1 M 5/52 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 A

H 0 4 N 1/46 Z

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

B 4 1 M 5/00 A

B 4 1 M 5/00 E

B 4 1 M 5/00 B

H 0 4 N 1/40 D

G 0 6 T 1/00 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 7 月 1 日 (2009.7.1)

【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】

記録液の液滴を吐出する記録ヘッドを搭載して用紙に画像を形成する画像形成装置に対して送出する画像データを生成処理する画像処理方法において、前記液滴が着弾したときのドットの広がり小さく、液滴が凝集するような性質を有する前記用紙に形成する画像の画像データを生成するとき、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）及びブラック（K）の使用量を前記画像形成装置が画像形成できる最大総量値に応じて補正する総量規制処理、及び、入力信号を色変換したシアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の値から黒を生成する墨入れと下色除去を行ってブラック（K）の成分を加えた C Y M K の値に変換する墨入れ／下地除去（B G / U C R）処理で、前記用紙に対する記録液付着量を規制値内に制限する処理を行うことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像処理方法において、前記墨入れ／下地除去処理でブラック（K）の使用を開始する墨入れの開始階調 a が入力階調の 25 % を越えない階調であることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の画像処理方法において、前記墨入れ／下地除去処理における最大下地除去（UCR）量を、次の（１）式によって算出することを特徴とする画像処理方法。

【数 １】

$$\begin{aligned} & \text{(総量規制値)} - \text{(最大BG量)} = \text{(CMYの記録液が打てる量)} \\ & \text{(CMYの記録液が打てる量)} \div 3 = \text{(1色あたり打てる滴量)} \\ & \text{(単色最大滴量)} - \text{(1色あたり打てる滴量)} = \text{最大UCR量} \quad \cdots(1) \end{aligned}$$

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の画像処理方法において、色空間変換処理が、入力変数が 3 変数以上の第 1 の色信号を、墨を含む 4 変数の第 2 の色信号に変換する処理であり、前記墨入れ／下地除去処理が実質的に前記色空間変換処理で行われることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 5】

記録液の液滴を吐出する記録ヘッドを搭載して用紙に画像を形成する画像形成装置に対して送出する画像データを生成する処理をコンピュータに行わせるプログラムにおいて、コンピュータに前記請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の画像処理方法を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 6】

記録液の液滴を吐出する記録ヘッドを搭載して用紙に画像を形成する画像形成装置に対して送出する画像データを生成する処理を行う画像処理装置において、前記請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の画像処理方法を実行する手段を備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】

記録液の液滴を吐出する記録ヘッドを搭載して用紙に画像を形成する画像形成装置において、前記請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の画像処理方法を実行する手段を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の画像形成装置に用いられる顔料系インクであって、前記顔料系インクは、25℃における表面張力が 15 ～ 40 mN/mであることを特徴とする顔料系インク。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の画像形成装置に用いられる顔料系インクであって、前記顔料系インクは、界面活性剤を含有し、該界面活性剤がフッ素系界面活性剤であることを特徴とする顔料系インク。

【請求項 10】

請求項 6 に記載の画像処理装置と記録液の液滴を吐出する記録ヘッドを搭載して用紙に画像を形成する画像形成装置とで構成されることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 11】

商業・出版印刷用塗工紙に対し、顔料系インクを用いて、次の（Ａ）～（Ｃ）の記録液付着量に関する処理を行って画像を形成することを特徴とする画像形成方法。

（Ａ）色域が最大に確保できるような記録液付着量を規制値に設定する総量規制処理

（Ｂ）入力信号を記録装置用の色空間値に変換するとき、各色相の最外郭点でのインク溢れの発生と彩度に基づいて上記（１）で設定した記録液付着量を色相ごとに制限する色空間変換処理

（Ｃ）入力信号をシアン（Ｃ）、マゼンタ（Ｍ）、イエロー（Ｙ）及びブラック（Ｋ）の

4つの信号に変換する墨入れ／下地除去（BG/UCR）処理における最大下地除去（UCR）量を、次の（1）式によって算出する墨入れ／下地除去処理

【数2】

$$\begin{aligned} &(\text{総量規制値}) - (\text{最大BG量}) = (\text{CMYの記録液が打てる量}) \\ &(\text{CMYの記録液が打てる量}) / 3 = (\text{1色あたり打てる滴量}) \\ &(\text{単色最大滴量}) - (\text{1色あたり打てる滴量}) = \text{最大UCR量} \quad \dots(1) \end{aligned}$$

【請求項12】

前記商業・出版印刷用途工紙が、支持体と該支持体の少なくとも一方の面に塗工層を有してなり、

23 50%RHにて動的走査吸液計で測定した接触時間100msにおける前記顔料系インクの前記商業・出版印刷用途工紙への転移量が2～40ml/m<sup>2</sup>であり、かつ接触時間400msにおける前記顔料系インクの前記商業・出版印刷用途工紙への転移量が3～50ml/m<sup>2</sup>であることを特徴とする請求項11に記載の画像形成方法。

【請求項13】

前記商業・出版印刷用途工紙が、少なくとも基材と塗工層から構成されており、該塗工層の固形分付着量が0.5～20.0g/m<sup>2</sup>であることを特徴とする請求項12に記載する画像形成方法。

【請求項14】

少なくとも水、着色剤、及び湿潤剤を含有する顔料系インクを用いることを特徴とする請求項11に記載の画像形成方法。

【請求項15】

前記顔料系インクが、25における表面張力が15～40mN/mであることを特徴とする請求項14に記載の画像形成方法。

【請求項16】

請求項11～15の何れかに記載の画像形成方法において、前記顔料系インクに含有されるフッ素系界面活性剤は、下記一般式（A）で表わされることを特徴とする画像形成方法。

【化1】



ただし、上記一般式（A）中、mは、0～10の整数を表す。nは、1～40の整数を表す。

【請求項17】

請求項11～16のいずれかに記載の画像形成方法において、前記墨入れ／下地除去（BG/UCR）処理では墨入れ開始階調が入力階調の25%未満であることを特徴とする画像形成方法。

【請求項18】

請求項11～17のいずれかに記載の画像形成方法において、前記色空間変換処理は、入力3変数以上の第1の色信号を、墨を含む4変数の第2の色信号に変換する処理であり、前記墨入れ／下地除去処理が実質的に前記色空間処理で行われることを特徴とする画像形成方法。

**【請求項 19】**

請求項 11 ~ 17 のいずれかに記載の画像形成方法において、液体吐出面側に撥水層が形成された液体吐出ヘッドを用いて画像を形成することを特徴とする画像形成方法。

**【請求項 20】**

請求項 19 に記載の画像形成方法において、前記液体吐出ヘッドの撥水層がフッ素系材料又はシリコン系材料で構成されていることを特徴とする画像形成方法。

**【請求項 21】**

請求項 11 ~ 20 のいずれかに記載の画像形成方法を用いて記録された記録物。

**【請求項 22】**

商業・出版印刷用塗工紙に対し、顔料系インクを用いて、画像を形成する画像形成装置に対して送出する画像データを生成する処理をコンピュータに行なわせるプログラムにおいて、コンピュータに前記請求項 11 ~ 20 のいずれかに記載の画像形成方法のうちの前記記録液付着量に関する処理を実行させることを特徴とするプログラム。

**【請求項 23】**

商業・出版印刷用塗工紙に対し、顔料系インクを用いて、画像を形成する画像形成装置に対して送出する画像データを生成する処理を行う画像処理装置において、前記請求項 11 ~ 20 のいずれかに記載の画像形成方法のうちの前記記録液付着量に関する処理を行う手段を備えていることを特徴とする画像処理装置。

**【請求項 24】**

顔料系インクを用いて、画像を形成する画像形成装置において、商業・出版印刷用塗工紙に対して画像を形成するときに前記請求項 11 ~ 20 のいずれかに記載の画像形成方法を実行する手段を備えていることを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 25】**

顔料系インクを用いて、画像を形成する画像形成装置を含む画像形成システムにおいて、商業・出版印刷用塗工紙に対して画像を形成するときに前記請求項 11 ~ 20 のいずれかに記載の画像形成方法を実行する手段を備えていることを特徴とする画像形成システム。

**【請求項 26】**

請求項 25 に記載の画像形成システムにおいて、画像を形成する媒体の種類に応じて請求項 11 , 17 又は 18 に記載の画像形成方法のうちの前記記録液付着量に関する処理を切り替えることを特徴とする画像形成システム。

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【補正の内容】

**【手続補正 3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【補正の内容】

**【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】削除

【補正の内容】

**【手続補正 5】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【補正の内容】  
【手続補正 6】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 3 3  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 7】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 3 4  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 8】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 3 5  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 9】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 3 8  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 0】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 3 9  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 4 0  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 2】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 4 5  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0 0 4 5】

また、液体吐出面側に撥水層が形成された液体吐出ヘッドを用いて画像を形成すること  
構成とできる。この場合、液体吐出ヘッドの撥水層がフッ素系材料又はシリコン系材料  
で構成されていることが好ましい。