

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-176162

(P2016-176162A)

(43) 公開日 平成28年10月6日 (2016. 10. 6)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
D06B 11/00 (2006.01)	D06B 11/00 A	2C056
B41J 2/01 (2006.01)	B41J 2/01 107	3B154
D06C 23/00 (2006.01)	B41J 2/01 123	4F041
B05C 11/10 (2006.01)	D06C 23/00	4F042
B05C 5/00 (2006.01)	B05C 11/10	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2015-57839 (P2015-57839)
 (22) 出願日 平成27年3月20日 (2015. 3. 20)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 100095452
 弁理士 石井 博樹
 (72) 発明者 藤田 徹
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 Fターム (参考) 2C056 EE17 FA11 FB03 HA22 HA29
 HA33 HA42
 3B154 AB19 AB27 BA09 BB33 BB35
 BB47 BC08 BD01 CA04 CA34
 DA13
 4F041 AA12 AB01 BA10 BA13 BA34
 4F042 AA22 BA12 CB03 CB07

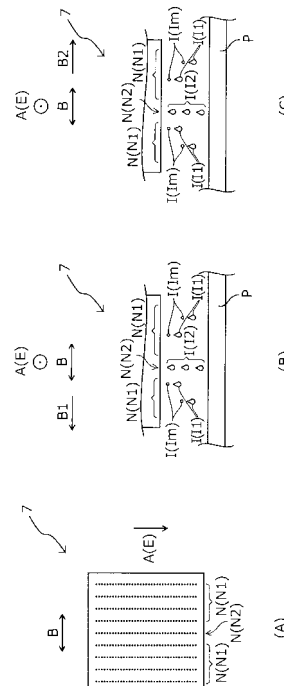
(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】画像形成用インクと浸透インクとを吐出して画像形成する場合における画像の濃度不足を抑制する。

【解決手段】画像形成用の第1インクI1と無色の第2インクI2とを被記録媒体Pに吐出可能な吐出部7と、吐出部7における第1インクI1及び第2インクI2の吐出動作を制御可能な制御部23と、を備え、制御部23は、被記録媒体P上において第1のインクI1の着弾位置と第2のインクI2の着弾位置の少なくとも一部が重なるように、第2インクI2の1回の吐出動作に対して、第1インクI1の吐出動作を複数回行うことを特徴とする記録装置1。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像形成用の第 1 インクと無色の第 2 インクとを被記録媒体に吐出可能な吐出部と、前記吐出部における前記第 1 インク及び前記第 2 インクの吐出動作を制御可能な制御部と、を備え、

前記制御部は、前記被記録媒体上において前記第 1 のインクの着弾位置と前記第 2 のインクの着弾位置の少なくとも一部が重なるように、前記第 2 インクの 1 回の吐出動作に対して、前記第 1 インクの吐出動作を複数回行うことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録装置において、

10

前記吐出部は、往復移動方向に往復移動しつつ第 1 吐出部から前記第 1 インクを吐出可能であるとともに第 2 吐出部から前記第 2 インクを吐出可能であり、

前記第 1 吐出部は、前記往復移動方向における前記第 2 吐出部の両側に設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の記録装置において、

前記吐出部は、往復移動方向に往復移動しつつ第 1 吐出部から前記第 1 インクを吐出可能であるとともに第 2 吐出部から前記第 2 インクを吐出可能であり、

前記制御部は、前記往復移動方向における往路方向と復路方向とにおいて少なくとも 1 回ずつ同一の記録領域に対して前記第 1 インクの吐出動作を行うことを特徴とする記録装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の記録装置において、

前記制御部は、前記第 1 インクの複数回の吐出動作を、各々の吐出量が等しくなるように実行することを特徴とする記録装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の記録装置において、

前記制御部は、前記第 1 インクの複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも多くなるように実行することを特徴とする記録装置。

【請求項 6】

30

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の記録装置において、

前記制御部は、前記第 1 インクの複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも少なくなるように実行することを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、記録装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、被記録媒体（媒体）にノズルからインクを吐出して記録する記録装置が開示されている。このような記録装置として、例えば、特許文献 1 で開示されるように、布帛に記録することが可能な記録装置が開示されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2014 - 703 号公報

【特許文献 2】米国特許第 8328339 号明細書

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

近年の記録装置においては、様々な種類の被記録媒体に対して、様々な態様で記録が行われている。例えば、特許文献 2 で開示されるように、被記録媒体としての布帛に対して、インクが吐出される記録面だけでなく該記録面とは反対側の面までインクが十分に浸透するように、記録を実行する場合がある。このような場合、画像形成用のインクの他に、該画像形成用のインクを記録面とは反対側の面まで十分に浸透させるための、浸透インクを画像形成用インクに少なくとも一部が重なるように被記録媒体に吐出させることが行われている。しかしながら、浸透インクを使用して例えば厚い布帛に記録を実行することで、布帛の厚み方向全体に画像形成用のインクの色材が分散することによって、画像の濃度が不足する場合があった。

特許文献 1 及び 2 に開示される記録装置のような従来の記録装置においては、このような記録の仕方を想定して濃度不足を抑制する構成になっていない。すなわち、画像形成用インクと浸透インクとを吐出して画像形成する場合において、画像の濃度不足を十分に抑制することが可能な構成にはなっていない。

なお、近年、より厚い生地への記録が行われるようになり、濃い色の部分においても浸透インクを用いることが行われ、高濃度部においても濃度の低下が課題となってきた。特許文献 2 では、画像形成用のインクと同時に浸透インクを記録し、特に薄い色の部分の浸透を促進することが述べられているが、浸透にともなう濃度低下の対策は示されておらず、このような課題を解決可能な構成にはなっていない。

【0005】

そこで、本発明の目的は、画像形成用インクと浸透インクとを吐出して画像形成する場合における画像の濃度不足を抑制することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するための本発明の第 1 の態様の記録装置は、画像形成用の第 1 インクと無色の第 2 インクとを被記録媒体に吐出可能な吐出部と、前記吐出部における前記第 1 インク及び前記第 2 インクの吐出動作を制御可能な制御部と、を備え、前記制御部は、前記被記録媒体上において前記第 1 インクの着弾位置と前記第 2 インクの着弾位置の少なくとも一部が重なるように、前記第 2 インクの 1 回の吐出動作に対して、前記第 1 インクの吐出動作を複数回行うことを特徴とする。

【0007】

本発明の第 2 の態様の記録装置は、前記第 1 の態様において、前記吐出部は、往復移動方向に往復移動しつつ第 1 吐出部から前記第 1 インクを吐出可能であるとともに第 2 吐出部から前記第 2 インクを吐出可能であり、前記第 1 吐出部は、前記往復移動方向における前記第 2 吐出部の両側に設けられていることを特徴とする。

【0008】

本発明の第 3 の態様の記録装置は、前記第 1 の態様において、前記吐出部は、往復移動方向に往復移動しつつ第 1 吐出部から前記第 1 インクを吐出可能であるとともに第 2 吐出部から前記第 2 インクを吐出可能であり、前記制御部は、前記往復移動方向における往路方向と復路方向とにおいて少なくとも 1 回ずつ同一の記録領域に対して前記第 1 インクの吐出動作を行うことを特徴とする。

【0009】

本発明の第 4 の態様の記録装置は、前記第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様において、前記制御部は、前記第 1 インクの複数回の吐出動作を、各々の吐出量が等しくなるように実行することを特徴とする。

【0010】

本発明の第 5 の態様の記録装置は、前記第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様において、前記制御部は、前記第 1 インクの複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも多くなるように実行することを特徴とする。

【0011】

本発明の第 6 の態様の記録装置は、前記第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様において、

前記制御部は、前記第１インクの複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも少なくなるように実行することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、画像形成用インクと浸透インクとを吐出して画像形成する場合における画像の濃度不足を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明の実施例１の記録装置を表す概略側面図。

【図２】本発明の実施例１の記録装置を表すブロック図。

10

【図３】本発明の実施例１の記録装置の要部を表す概略図。

【図４】本発明の実施例２の記録装置の要部を表す概略図。

【図５】本発明の実施例３の記録装置の要部を表す概略図。

【図６】本発明の実施例４の記録装置の要部を表す概略図。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

[実施例１]（図１～図３）

以下に、本発明の実施例に係る記録装置について、添付図面を参照して詳細に説明する。

最初に、本発明の実施例１に係る記録装置１の概要について説明する。

20

図１は本実施例の記録装置１の概略側面図である。

【００１５】

本実施例の記録装置１は、記録を行うための被記録媒体（媒体）ＰのロールＲ１を繰り出すことが可能な繰出部２を備えている。また、粘着剤が付着された支持面Ｆで被記録媒体Ｐを支持する粘着性ベルト１０（無端ベルト）により被記録媒体Ｐを搬送方向Ａに搬送する搬送機構３を備えている。また、吐出部としての記録ヘッド７を備えたキャリッジ１９を被記録媒体Ｐの搬送方向Ａと交差する往復移動方向Ｂに往復走査させて記録する記録機構４を備えている。また、粘着性ベルト１０の洗浄機構１５を備えている。さらに、被記録媒体Ｐを巻き取る巻取軸１７を有する巻取機構１８を備えている。

【００１６】

30

繰出部２は、記録を行うための被記録媒体ＰのロールＲ１のセット位置を兼ねる回転軸５を備え、回転軸５にセットされたロールＲ１から従動ローラー６を介して被記録媒体Ｐを搬送機構３に繰り出すことが可能な構成となっている。なお、被記録媒体Ｐを搬送機構３に繰り出す際、回転軸５は回転方向Ｃに回転する。

【００１７】

搬送機構３は、繰出部２から繰り出された被記録媒体Ｐを載置して搬送する粘着性ベルト１０と、粘着性ベルト１０を方向Ｅに移動させる駆動ローラー８と、従動ローラー９とを備えている。被記録媒体Ｐは加圧ローラー１２により粘着性ベルト１０の支持面Ｆに加圧されて貼り付けられて載置される。なお、被記録媒体Ｐを搬送する際、駆動ローラー８は回転方向Ｃに回転する。

40

ただし、搬送ベルトとしての無端ベルトは粘着性ベルトに限定されない。例えば、静電吸着式の無端ベルトを用いてもよい。

なお、本実施例の記録装置１は、このような構成の搬送機構を備えていることにより、被記録媒体Ｐとして、布帛を使用可能な構成になっている。ただし、このような構成の搬送機構に限定されず、被記録媒体Ｐを移動式の支持トレイなどに支持させて搬送する構成や、被記録媒体Ｐをローラー対などにより搬送させる構成などとしてもよい。さらには、被記録媒体Ｐを支持部に固定させ、固定された被記録媒体に対して記録ヘッドを移動させて記録する、所謂フラッドベッドタイプの記録装置としてもよい。

【００１８】

記録機構４は、記録ヘッド７を備えるキャリッジ１９を往復移動方向Ｂに往復移動させ

50

るキャリッジモーター 30 (図 2 参照) を有している。なお、図 1 において往復移動方向 B は紙面に対して垂直方向である。

記録の際、記録ヘッド 7 を備えるキャリッジ 19 を往復走査させて記録するが、記録走査中 (キャリッジ 19 の移動中) は、搬送機構 3 は被記録媒体 P の搬送を停止させる。別の表現をすると、記録の際、キャリッジ 19 の往復走査と被記録媒体 P の搬送は交互に行われる。すなわち、記録の際、キャリッジ 19 の往復走査に対応して、搬送機構 3 は被記録媒体 P を間欠搬送 (粘着性ベルト 10 を間欠移動) させている。

なお、詳細は後述するが、本実施例の記録装置 1 は、記録ヘッド 7 から第 1 インク I 1 (図 3 参照) としての画像形成用のカラーインクのほか、第 2 インク I 2 (図 3 参照) としての浸透インクを吐出して記録可能な構成になっている。このため、例えば、被記録媒体 P として布帛を使用した場合に、インク I (図 3 参照) が吐出される記録面だけでなく該記録面とは反対側の面までインク I が十分に浸透するように記録することが可能な構成になっている。

10

【0019】

粘着性ベルト 10 の洗浄機構 15 は、複数の洗浄ローラーが回転軸方向に連結されて構成された洗浄ブラシ 13 と、洗浄ブラシ 13 を洗浄するための洗浄剤が入ったトレイ 14 と、を有する。

【0020】

巻取機構 18 は、記録がなされ、従動ローラー 11 を介して搬送機構 3 から搬送された被記録媒体 P を巻き取る機構であり、巻取軸 17 に巻き取り用の紙管等をセットしてこれに該被記録媒体 P を巻き付けていくことにより、被記録媒体 P のロール R 2 として巻き取ることができる。

20

【0021】

次に、本実施例の記録装置 1 における電氣的な構成について説明する。

図 2 は、本実施例の記録装置 1 のブロック図である。

制御部 23 には、記録装置 1 の全体の制御を司る CPU 24 が設けられている。CPU 24 は、システムバス 25 を介して、CPU 24 が実行する各種制御プログラム等を格納した ROM 26 と、データを一時的に格納可能な RAM 27 と接続されている。

【0022】

また、CPU 24 は、システムバス 25 を介して、記録ヘッド 7 を駆動するためのヘッド駆動部 28 と接続されている。

30

また、CPU 24 は、システムバス 25 を介して、キャリッジモーター 30、搬送モーター 31、繰出モーター 32 及び巻取モーター 33 を駆動させるためのモーター駆動部 29 と接続されている。

ここで、キャリッジモーター 30 は、記録ヘッド 7 を備えたキャリッジ 19 を移動させるためのモーターである。また、搬送モーター 31 は、駆動ローラー 8 を駆動するためのモーターである。また、繰出モーター 32 は、回転軸 5 の回転機構であり、被記録媒体 P を搬送機構 3 に送り出すために回転軸 5 を駆動するモーターである。そして、巻取モーター 33 は、巻取軸 17 を回転させるための駆動モーターである。

【0023】

40

また、CPU 24 は、システムバス 25 を介して、入出力部 21 と接続されており、入出力部 21 は、記録データ等のデータ及び信号の送受信を行うための PC 22 と接続されている。

【0024】

次に、本実施例の記録装置 1 の要部であるキャリッジ 19 について説明する。

図 3 は、本実施例のキャリッジ 19 に備えられた記録ヘッド 7 を表す概略図である。このうち、図 3 (A) は記録ヘッド 7 の概略底面図であり、図 3 (B) 及び (C) は記録ヘッド 7 の概略正面図である。

【0025】

上記のように、本実施例の記録装置 1 は、記録ヘッド 7 から画像形成用のカラーインク

50

である第 1 インク I 1 と、浸透インクである第 2 インク I 2 を吐出して記録可能である。ここで、浸透インクである第 2 インク I 2 は、画像形成用のカラーインクである第 1 インク I 1 の被記録媒体 P に対する浸透を補助するインクであり、有効量の色材を含まない実質的に無色のインクである。そして、図 3 (A) で表されるように、本実施例の記録ヘッド 7 には、ノズル列 N として、第 1 インク I 1 を吐出する第 1 吐出部としての第 1 ノズル列 N 1 と、第 2 インク I 2 を吐出する第 2 吐出部としての第 2 ノズル列 N 2 と、が設けられている。詳細には、第 1 ノズル列 N 1 と第 2 ノズル列 N 2 とは往復移動方向 B から見て重なる位置に配置され、第 1 ノズル列 N 1 は往復移動方向 B において第 2 ノズル列 N 2 を挟むように設けられている。ここで、第 1 ノズル列 N 1 は、第 2 ノズル列 N 2 を挟んで、同じ色のインクを吐出させることが可能なノズル列 N が左右対称に設けられている。

10

【 0 0 2 6 】

ここで、画像形成用のカラーインク (第 1 インク I 1) と浸透インク (第 2 インク I 2) とを使用して被記録媒体 P に記録する場合、被記録媒体 P の厚み方向全体にカラーインクの色材が分散するため、ユーザーが想定する画像濃度よりも薄くなる場合がある。

【 0 0 2 7 】

そこで、本実施例の記録装置 1 は、制御部 2 3 が第 1 ノズル列 N 1 及び第 2 ノズル列 N 2 からのインク I の吐出を制御することにより、浸透インクである第 2 インク I 2 と共に画像形成用のカラーインクである第 1 インク I 1 を用いて記録する場合、第 1 インク I 1 の吐出量を多くして記録することが可能な構成になっている。例えば、第 2 インク I 2 を使用せず第 1 インク I 1 のみを用いて記録する場合に比べて、第 2 インク I 2 と共に第 1

20

インク I 1 を用いて記録する場合の該第 1 インク I 1 の吐出量を 1 . 5 倍多くして記録することが可能な構成になっている。具体的には、図 3 (B) で表される往復移動方向 B のうちの往路方向 B 1 にキャリッジ 1 9 を移動させながら記録を行う (インク I を吐出させる) 場合と、図 3 (C) で表される往復移動方向 B のうちの復路方向 B 2 にキャリッジ 1 9 を移動させながら記録を行う場合と、の両方において、第 2 ノズル列 N 2 と、往復移動方向 B における第 2 ノズル列 N 2 の両側の第 1 ノズル列 N 1 と、により記録を行う。すなわち、第 2 インク I 2 の 1 回の吐出動作に対して第 1 インク I 1 の吐出動作を 2 回実行する。なお、往路方向 B 1 及び復路方向 B 2 は、図中の方向と対応関係が逆であってもよい。

このように記録を行うことで、浸透インクである第 2 インク I 2 と共に画像形成用のカラーインクである第 1 インク I 1 を用いて記録する場合においても、ユーザーが想定する画像濃度よりも薄くなるということを抑制できる。

30

【 0 0 2 8 】

上記をまとめると、本実施例の記録装置 1 は、画像形成用の第 1 インク I 1 と無色の第 2 インク I 2 とを被記録媒体 P に吐出可能な記録ヘッド 7 と、記録ヘッド 7 における第 1 インク I 1 及び第 2 インク I 2 の吐出動作を制御可能な制御部 2 3 と、を備えている。

そして、制御部 2 3 は、被記録媒体 P 上において第 1 のインク I 1 の着弾位置と第 2 のインク I 2 の着弾位置の少なくとも一部が重なるように、第 2 インク I 2 の 1 回の吐出動作に対して、第 1 インク I 1 の吐出動作を複数回行う。

すなわち、本実施例の記録装置 1 は、第 2 インク I 2 が着弾することで想定される画像の濃度よりも低い濃度となりやすい部分において、複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を実行させることができる。このため、第 1 インク I 1 の濃度が濃度不足となることを抑制することが可能になっている。

40

なお、本実施例のキャリッジ 1 9 には、複数の第 1 ノズル列 N 1 ずつで 1 つの第 2 ノズル列 N 2 を挟む配置になっているが、このような構成に限定されず、1 つの第 1 ノズル列 N 1 ずつで 1 つの第 2 ノズル列 N 2 を挟む配置、1 つの第 1 ノズル列 N 1 ずつで複数の第 2 ノズル列 N 2 を挟む配置、複数の第 1 ノズル列 N 1 ずつで複数の第 2 ノズル列 N 2 を挟む配置、などとしてもよい。

また、本実施例の記録装置 1 は、第 2 インク I 2 の 1 回の吐出動作に対して、2 回の第 1 インク I 1 の吐出動作を記録ヘッド 7 に実行させる構成である。しかしながら、第 2 イ

50

ンク I 2 の 1 回の吐出動作に対して、3 回以上の第 1 インク I 1 の吐出動作を記録ヘッド 7 に実行させる構成としてもよい。

【0029】

また、上記のように、本実施例の記録装置 1 は、制御部 23 の制御により、記録ヘッド 7 を往復移動方向 B に往復移動させつつ、第 1 ノズル列 N 1 から第 1 インク I 1 を吐出させ、第 2 ノズル列 N 2 から第 2 インク I 2 を吐出させることができる。そして、図 3 で表されるように、第 1 ノズル列 N 1 は、往復移動方向 B における第 2 ノズル列 N 2 の両側に設けられている。

本実施例の記録装置 1 は、このような構成になっていることにより、往復移動方向 B における往路方向 B 1 及び復路方向 B 2 の各々一方の移動に伴って、複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を実行させることができる。

10

【0030】

ここで、本実施例の制御部 23 は、往路方向 B 1 及び復路方向 B 2 の一方の移動に伴って実行される第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作（第 2 ノズル列 N 2 の両側の第 1 ノズル列 N 1 各々の吐出動作）を、該両側の第 1 ノズル列 N 1 各々の吐出量が等しくなるように実行させることができる。このように、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作の各々の吐出量を等しくすることで、第 1 インク I 1 を均等に被記録媒体 P に浸透させることを可能にしている。

【0031】

また、本実施例の制御部 23 は、第 2 ノズル列 N 2 の両側の第 1 ノズル列 N 1 各々の吐出動作を、往復移動方向 B における記録ヘッド 7 の移動中の移動方向における先方側の第 1 ノズル列 N 1 の吐出量の方が後方側の第 1 ノズル列 N 1 の吐出量よりも多くなるように実行させることができる。別の表現をすると、往路方向 B 1 及び復路方向 B 2 の一方の移動に伴って実行される第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも多くなるように実行させることができる。

20

すなわち、記録ヘッド 7 の移動中の移動方向の後方側の第 1 ノズル列 N 1 の吐出量を低減することができる。ここで、記録ヘッド 7 の移動方向の後方側の第 1 ノズル列 N 1 の吐出量が多いと、該後方側の第 1 ノズル列 N 1 から吐出されたインク I のカーテンが生じる。該後方側にインク I のカーテンが生じると、前方側の第 1 ノズル列 N 1 から吐出されたインク I のインクミスト I m が逃げる逃げ道が後方側において遮断され、インクミスト I m が記録ヘッド 7 に付着して被記録媒体 Pなどを汚しやすくなる。そこで、このような制御を制御部 23 が実行可能であることにより、本実施例の記録装置 1 は、インクミスト I m が記録ヘッド 7 に付着して被記録媒体 Pなどを汚すことを抑制できる構成になっている。

30

【0032】

さらに、本実施例の制御部 23 は、第 2 ノズル列 N 2 の両側の第 1 ノズル列 N 1 各々の吐出動作を、往復移動方向 B における記録ヘッド 7 の移動中の移動方向における先方側の第 1 ノズル列 N 1 の吐出量の方が後方側の第 1 ノズル列 N 1 の吐出量よりも少なくなるように実行させることができる。別の表現をすると、往路方向 B 1 及び復路方向 B 2 の一方の移動に伴って実行される第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも少なくなるように実行させることができる。

40

本実施例の記録装置 1 の構成のように、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作における先の吐出動作を第 2 インク I 2 の吐出動作よりも先に行い、第 2 インク I 2 の吐出動作の後に第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作における後の吐出動作を行う場合、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも少なくなるようにすることで、被記録媒体 P に対する第 1 インク I 1 の浸透性を高くすることができる。

【0033】

なお、本実施例のキャリッジ 19 は、図 3 (A) で表されるように、第 1 ノズル列 N 1 と第 2 ノズル列 N 2 との両方が設けられた記録ヘッド 7 を備えている。このように、本実施例の記録装置 1 は、キャリッジ 19 に第 1 ノズル列 N 1 と第 2 ノズル列 N 2 との両方が

50

設けられた記録ヘッド7を備える構成において、インクミストI mの付着を抑制している。ただし、このような構成に限定されない。

【0034】

[実施例2] (図4)

次に、本発明の実施例2に係る記録装置について説明する。

図4は本発明の実施例2に係る記録装置1の要部であるキャリッジ19に備えられた記録ヘッド7を表す概略図である。このうち、図4(A)は記録ヘッド7の概略底面図であり、実施例1の記録装置1を表す図3(A)に対応している。また、図4(B)及び(C)は記録ヘッド7の概略正面図であり、実施例1の記録装置1を表す図3(B)及び(C)に対応している。

10

なお、上記実施例1と共通する構成部材は同じ符号で示しており、詳細な説明は省略する。

本実施例の記録装置1は、キャリッジ19に備えられた記録ヘッド7の構成のみが実施例1の記録装置1と相違する。

【0035】

実施例1のキャリッジ19は、第1ノズル列N1と第2ノズル列N2との両方が設けられた記録ヘッド7を備えている構成であった。

一方、本実施例のキャリッジ19は、図4で表されるように、記録ヘッド7として、第1ノズル列N1が設けられた2つの記録ヘッド7aと、第2ノズル列N2が設けられた記録ヘッド7bと、を備える構成である。すなわち、本実施例においては、吐出部としての記録ヘッド7a及び記録ヘッド7bは、記録ヘッド7aが第1吐出部であって、記録ヘッド7bが第2吐出部であると表現することもできる。

20

【0036】

図4で表されるように、本実施例の記録装置1は、第1ノズル列N1が設けられた記録ヘッド7aと第2ノズル列N2が設けられた記録ヘッド7bとを備えるキャリッジ19を備えている。そして、第1ノズル列N1と第2ノズル列N2との位置関係及びその制御方法は、実施例1のキャリッジ19と同様である。

すなわち、本実施例の記録装置1は、キャリッジ19に第1ノズル列N1が設けられた記録ヘッド7aと第2ノズル列N2が設けられた記録ヘッド7bとを備える構成において、実施例1の記録装置と同様に、第1インクI1の濃度が濃度不足となることを抑制することができる構成になっている。

30

【0037】

[実施例3] (図5)

次に、本発明の実施例3に係る記録装置について説明する。

図5は本発明の実施例3に係る記録装置1の要部であるキャリッジ19に備えられた記録ヘッド7を表す概略図である。このうち、図5(A)は記録ヘッド7の概略底面図であり、実施例1の記録装置1を表す図3(A)に対応している。また、図5(B)及び(C)は記録ヘッド7の概略正面図であり、実施例1の記録装置1を表す図3(B)及び(C)に対応している。

なお、上記実施例1及び2と共通する構成部材は同じ符号で示しており、詳細な説明は省略する。

40

本実施例の記録装置1は、キャリッジ19に備えられた記録ヘッド7の構成及びその制御方法のみが実施例1及び2の記録装置1と相違する。

【0038】

実施例1及び2のキャリッジ19は、第1ノズル列N1が往復移動方向Bにおいて第2ノズル列N2の両側に設けられる構成であった。

一方、本実施例のキャリッジ19は、図5で表されるように、第2ノズル列N2の往復移動方向Bにおける片側のみに第1ノズル列N1が設けられる構成である。

【0039】

図5で表されるように、本実施例の記録装置1では、第1ノズル列N1は、往復移動方

50

向 B において、第 2 ノズル列 N 2 の片側に設けられている。また、実施例 1 及び 2 の記録装置と同様、記録ヘッド 7 は、往復移動方向 B に往復移動しつつ第 1 ノズル列 N 1 から第 1 インク I 1 を吐出可能であるとともに第 2 ノズル列 N 2 から第 2 インク I 2 を吐出可能である。

ここで、本実施例の制御部 2 3 は、往復移動方向 B における往路方向 B 1 と復路方向 B 2 とにおいて少なくとも 1 回ずつ同一の記録領域に対して第 1 インク I 1 の吐出動作を記録ヘッド 7 に実行させる制御が可能である。具体的には、図 5 (B) で表されるように、記録ヘッド 7 を往路方向 B 1 に移動させつつ、第 1 ノズル列 N 1 から第 1 インク I 1 を吐出させ、第 2 インク I 2 から第 2 インク I 2 を吐出させる。そして、被記録媒体 P を搬送させることなく、すなわち、該往路方向 B 1 への移動の際における記録領域と同じ記録領域に、図 5 (C) で表されるように、記録ヘッド 7 を復路方向 B 2 に移動させつつ第 1 ノズル列 N 1 から第 1 インク I 1 を吐出させる。

このような構成の記録ヘッド 7 を用いて、制御部 2 3 がこのような制御をすることにより、吐出部の数を増やすことなく、複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を実行させること、すなわち、第 1 インク I 1 の濃度が濃度不足となることを抑制することができる構成になっている。

なお、上記のように、本実施例の記録装置 1 は、記録ヘッド 7 を往路方向 B 1 に移動させつつ第 1 インク I 1 を吐出させるとともに第 2 インク I 2 を吐出させ、記録ヘッド 7 を復路方向 B 2 に移動させつつ第 2 インク I 2 のみを吐出させることができる。しかしながら、このようなインク I の吐出のさせ方に限定されず、例えば、記録ヘッド 7 を往路方向 B 1 に移動させつつ第 1 インク I 1 を吐出させるとともに第 2 インク I 2 を吐出させ、記録ヘッド 7 を復路方向 B 2 に移動させつつ第 1 インク I 1 を吐出させるとともに第 2 インク I 2 を吐出させてもよい。

【 0 0 4 0 】

[実施例 4] (図 6)

次に、本発明の実施例 4 に係る記録装置について説明する。

図 6 は本発明の実施例 4 に係る記録装置 1 の要部であるキャリッジ 1 9 に備えられた記録ヘッド 7 を表す概略図である。このうち、図 6 (A) は記録ヘッド 7 の概略底面図であり、実施例 1 の記録装置 1 を表す図 3 (A) に対応している。また、図 6 (B) 及び (C) は記録ヘッド 7 の概略正面図であり、実施例 1 の記録装置 1 を表す図 3 (B 及び (C)) に対応している。

なお、上記実施例 1 から 3 と共通する構成部材は同じ符号で示しており、詳細な説明は省略する。

本実施例の記録装置 1 は、キャリッジ 1 9 に備えられた記録ヘッド 7 の構成のみが実施例 3 の記録装置 1 と相違する。

【 0 0 4 1 】

実施例 3 のキャリッジ 1 9 は、第 1 ノズル列 N 1 と第 2 ノズル列 N 2 との両方が設けられた記録ヘッド 7 を備えている構成であった。

一方、本実施例のキャリッジ 1 9 は、図 6 で表されるように、記録ヘッド 7 として、第 1 ノズル列 N 1 が設けられた記録ヘッド 7 a と、第 2 ノズル列 N 2 が設けられた記録ヘッド 7 b と、を備える構成である。そして、第 1 ノズル列 N 1 と第 2 ノズル列 N 2 との位置関係及びその制御方法は、実施例 5 のキャリッジ 1 9 と同様である。

すなわち、本実施例の記録装置 1 は、実施例 5 の記録装置と同様に、吐出部の数を増やすことなく、複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を実行させること、すなわち、第 1 インク I 1 の濃度が濃度不足となることを抑制することができる構成になっている。

【 0 0 4 2 】

なお、本発明は上記実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれることは言うまでもない。

以上、本発明について具体的な実施例に基づいて詳述した。ここで、本発明について、

もう一度まとめて説明する。

【 0 0 4 3 】

本発明の第 1 の態様の記録装置 1 は、画像形成用の第 1 インク I 1 と無色の第 2 インク I 2 の着弾位置とを被記録媒体 P に吐出可能な吐出部 7 と、吐出部 7 における第 1 インク I 1 及び第 2 インク I 2 の吐出動作を制御可能な制御部 2 3 と、を備え、制御部 2 3 は、被記録媒体 P 上において第 1 のインク I 1 の着弾位置と第 2 のインク I 2 の着弾位置の少なくとも一部が重なるように、第 2 インク I 2 の 1 回の吐出動作に対して、第 1 インク I 1 の吐出動作を複数回行うことを特徴とする。

【 0 0 4 4 】

本態様によれば、制御部 2 3 は、第 2 インク I 2 の 1 回の吐出動作に対して、複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を吐出部 7 に実行させる制御が可能である。すなわち、第 2 インク I 2 が着弾することで想定される画像の濃度よりも低い濃度となりやすい部分において、複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を実行させることで、第 1 インク I 1 の濃度が濃度不足となることを抑制することが可能になる。

【 0 0 4 5 】

本発明の第 2 の態様の記録装置 1 は、前記第 1 の態様において、吐出部 7 は、往復移動方向 B に往復移動しつつ第 1 吐出部 N 1 から第 1 インク I 1 を吐出可能であるとともに第 2 吐出部 N 2 から第 2 インク I 2 を吐出可能であり、第 1 吐出部 N 1 は、往復移動方向 B における第 2 吐出部 N 2 の両側に設けられていることを特徴とする。

【 0 0 4 6 】

本態様によれば、第 1 吐出部 N 1 は、往復移動方向 B における第 2 吐出部 N 2 の両側に設けられている。このため、往復移動方向 B における往路方向 B 1 及び復路方向 B 2 の一方の移動に伴って、複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を実行させることができる。

【 0 0 4 7 】

本発明の第 3 の態様の記録装置 1 は、前記第 1 の態様において、吐出部 7 は、往復移動方向 B に往復移動しつつ第 1 吐出部 N 1 から第 1 インク I 1 を吐出可能であるとともに第 2 吐出部 N 2 から第 2 インク I 2 を吐出可能であり、制御部 2 3 は、往復移動方向 B における往路方向 B 1 と復路方向 B 2 とにおいて少なくとも 1 回ずつ同一の記録領域に対して第 1 インク I 1 の吐出動作を行うことを特徴とする。

【 0 0 4 8 】

本態様によれば、制御部 2 3 は、往復移動方向 B における往路方向 B 1 と復路方向 B 2 とにおいて少なくとも 1 回ずつ同一の記録領域に対して第 1 インク I 1 の吐出動作を吐出部 7 に実行させる制御が可能である。このため、吐出部 7 の数を増やすことなく複数回の第 1 インク I 1 の吐出動作を実行することができる。

【 0 0 4 9 】

本発明の第 4 の態様の記録装置 1 は、前記第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様において、制御部 2 3 は、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、各々の吐出量が等しくなるように実行することを特徴とする。

【 0 0 5 0 】

本態様によれば、制御部 2 3 は、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、各々の吐出量が等しくなるように実行する。第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作の各々の吐出量を等しくすることで、第 1 インク I 1 を均等に媒体 P に浸透させることが可能になる。

【 0 0 5 1 】

本発明の第 5 の態様の記録装置 1 は、前記第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様において、制御部 2 3 は、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも多くなるように実行することを特徴とする。

【 0 0 5 2 】

本態様によれば、制御部 2 3 は、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも多くなるように実行する。このため、例えば、往復移動方向 B に往復移動しつつインク I を吐出可能な吐出部 7 を備える構成において

、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも多くすることで、吐出部 7 の移動方向 B の後方側の吐出量を低減することができる。ここで、吐出部 7 の移動方向の後方側の吐出量が多いと、該後方側の吐出部 7 から吐出されたインク I のカーテンにより、前方側の吐出部 7 から吐出されたインクのインクミスト I m が逃げる逃げ道が遮断され、インクミスト I m が吐出部に付着して媒体 P などを汚しやすくなる。すなわち、本態様によれば、インクミスト I m が吐出部 7 に付着して媒体 P などを汚すことを抑制できる。

【 0 0 5 3 】

本発明の第 6 の態様の記録装置 1 は、前記第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様において、制御部 2 3 は、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも少なくなるように実行することを特徴とする。

10

【 0 0 5 4 】

本態様によれば、制御部 2 3 は、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作を、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも少なくなるように実行する。例えば、第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作における先の吐出動作を第 2 インク I 2 の吐出動作よりも先に行い、第 2 インク I 2 の吐出動作の後に第 1 インク I 1 の複数回の吐出動作における後の吐出動作を行う場合、先の吐出動作の吐出量の方が後の吐出動作の吐出量よりも少なくなるようにすることで、媒体 P に対する第 1 インク I 1 の浸透性を高くすることができる。

【 符号の説明 】

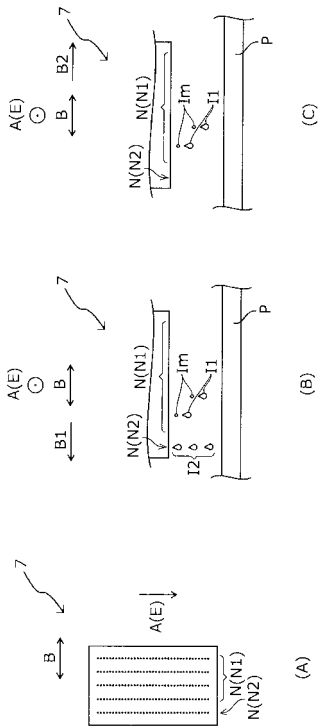
20

【 0 0 5 5 】

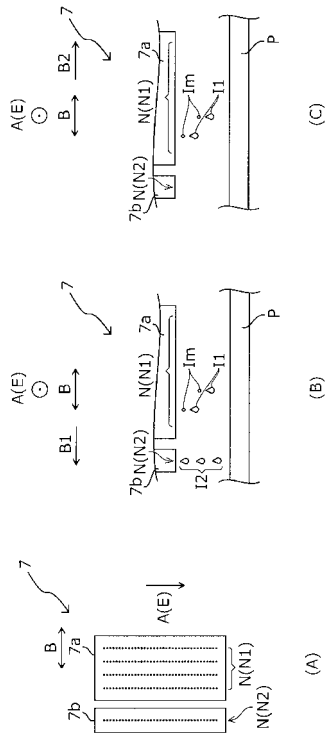
1 ... 記録装置、 2 ... 繰出部、 3 ... 搬送機構、 4 ... 記録機構、 5 ... 繰出部 2 の回転軸、
 6 ... 従動ローラー、 7、 7 a、 7 b ... 記録ヘッド（吐出部）、 8 ... 第 1 駆動ローラー、
 9 ... 第 2 駆動ローラー、 1 0 ... 粘着性ベルト、 1 1 ... 従動ローラー、
 1 2 ... 加圧ローラー、 1 3 ... 洗浄ブラシ、 1 4 ... トレイ、 1 5 ... 洗浄機構、
 1 7 ... 巻取軸、 1 8 ... 巻取機構、 1 9 ... キャリッジ、
 2 1 ... 入出力部、 2 2 ... P C、 2 3 ... 制御部、 2 4 ... C P U、
 2 5 ... システムバス、 2 6 ... R O M、 2 7 ... R A M、 2 8 ... ヘッド駆動部、
 2 9 ... モーター駆動部、 3 0 ... キャリッジモーター、 3 1 ... 搬送モーター、
 3 2 ... 繰出モーター、 3 3 ... 巻取モーター、 F ... 支持面、 I ... インク、
 I 1 ... 第 1 インク、 I 2 ... 第 2 インク、 I m ... インクミスト、 N ... ノズル列、
 N 1 ... 第 1 ノズル列（第 1 吐出部）、 N 2 ... 第 2 ノズル列（第 2 吐出部）、
 P ... 被記録媒体（媒体）、 R 1 ... 被記録媒体 P のロール、 R 2 ... 被記録媒体 P のロール

30

【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 0 5 C

5/00

1 0 1