

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6150537号
(P6150537)

(45) 発行日 平成29年6月21日 (2017. 6. 21)

(24) 登録日 平成29年6月2日 (2017. 6. 2)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 2/165 (2006.01)	B 4 1 J 2/165 3 0 7
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 2/01 5 0 1

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-14452 (P2013-14452)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成25年1月29日 (2013. 1. 29)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-226805 (P2013-226805A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成25年11月7日 (2013. 11. 7)	(74) 代理人	100123788
審査請求日	平成28年1月27日 (2016. 1. 27)		弁理士 宮崎 昭夫
(31) 優先権主張番号	特願2012-79534 (P2012-79534)	(74) 代理人	100127454
(32) 優先日	平成24年3月30日 (2012. 3. 30)		弁理士 緒方 雅昭
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	小松 宏彰
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	植月 雅哉
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置および、記録ヘッドの払拭方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の吐出口が所定の方向に配列された吐出口列を少なくとも1列有する第1の吐出口列群と、複数の吐出口が前記所定の方向に配列された吐出口列を少なくとも1列有する第2の吐出口列群とが設けられた吐出口面を有する記録ヘッドと、

前記記録ヘッドを搭載して、前記第1の吐出口列群に対して前記第2の吐出口列群が前方となる第1の方向と、前記第2の吐出口列群に対して前記第1の吐出口列群が前方となる第2の方向とに移動するキャリッジと、

前記吐出口面を払拭するためのシート状の払拭部材と、
を備えるインクジェット記録装置において、

前記キャリッジが前記第1の方向に移動するときに前記払拭部材は前記第2の吐出口列群を払拭せず第1の領域によって前記第1の吐出口列群を払拭し、前記キャリッジが前記第2の方向に移動するときに前記払拭部材は前記第1の吐出口列群を払拭せず前記第1の領域と異なる第2の領域によって前記第2の吐出口列群を払拭することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】

前記吐出口面と当接する前記払拭部材の領域を替えるための巻き取り手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記払拭部材を前記吐出口面と当接する当接位置と前記吐出口面とは当接しない退避位

10

20

置とに移動させるための当接部材をさらに備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】

前記払拭部材は、液体が含浸されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記第 1 の吐出口列群のインクと前記第 2 の吐出口列群のインクとが互いに反応するインクセットであることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】

複数の吐出口が所定の方向に配列された吐出口列を少なくとも 1 列有する第 1 の吐出口列群と、複数の吐出口が前記所定の方向に配列された吐出口列を少なくとも 1 列有する第 2 の吐出口列群とが設けられた吐出口面を有する記録ヘッドと、

前記記録ヘッドを搭載して移動するキャリッジと、

前記吐出口面を払拭するためのシート状の払拭部材と、

を備えるインクジェット記録装置における記録ヘッドの払拭方法において、

前記キャリッジが前記第 1 の吐出口列群に対して前記第 2 の吐出口列群が前方となる第 1 の方向に移動するときに前記払拭部材によって前記第 2 の吐出口列群を払拭せず第 1 の領域によって前記第 1 の吐出口列群を払拭する第 1 の払拭工程と、

前記キャリッジが前記第 2 の吐出口列群に対して前記第 1 の吐出口列群が前方となる第 2 の方向に移動するときに前記払拭部材によって前記第 2 の吐出口列群を払拭せず前記第 1 の領域と異なる第 2 の領域によって前記第 2 の吐出口列群を払拭する第 2 の払拭工程と

を備えることを特徴とする記録ヘッドの払拭方法。

【請求項 7】

前記第 1 の払拭工程の後であって前記第 2 の払拭工程の前に、前記払拭部材の前記吐出口面と当接する領域を前記第 1 の領域から前記第 2 の領域に替える工程をさらに備えることを特徴とする請求項 6 に記載の記録ヘッドの払拭方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクを吐出する複数の吐出口を備えた記録ヘッドを用いて記録を行うインクジェット記録装置、および記録ヘッドの払拭方法に関する。

【背景技術】

【0002】

インクジェット記録装置の記録ヘッドにおける吐出口が形成された面（以下では吐出口面と称す）にインクが付着し、正常な吐出を阻害するといった不具合が発生することがある。このような不具合を防止する方法として、一般的にインクジェット記録装置には、吐出口に付着したインクを拭きとるための払拭ユニットが装備されている。

【0003】

この払拭ユニットは、例えば弾性を有する素材で作られた、吐出口面を払拭するための払拭部材と、払拭部材を吐出口面に接触させるための当接部材とを有する。払拭動作は所定のタイミングで払拭部材を吐出口面に当接し摺擦させることで行っている。記録ヘッドが搭載されたキャリッジの往復移動中に記録する、いわゆるシリアル型インクジェット記録装置における払拭の方法としては、その往復移動の停止中に当接部材を移動させることにより払拭する方法や、当接部材に当接した状態で記録ヘッドを移動させることにより払拭するといった方法が知られている。後者の、記録ヘッドの移動中に払拭する方法は、特に払拭頻度が高いときほど有効である。すなわち、キャリッジの往復移動間に払拭動作を行うことができるため、その往復移動の停止中に払拭動作を行う方法に比べて一回の払拭動作が短時間で済む。

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 には、シート状の払拭部材を用いて記録ヘッドの吐出口列に対して垂直方向に摺擦する例が開示されている。このシート状の払拭部材を用いた場合、いわゆるワイパーブレードで摺擦する払拭方法より強力な払拭効果があることが知られている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 2 1 8 0 9 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

10

【 0 0 0 6 】

近年、インクジェット記録装置及び記録方法の多様化に伴い、複数色のインクや相互に反応する性質を持つインクによる記録を同一の記録ヘッドにより行うことがある。このような場合、同一の払拭部材により払拭動作を行うと、一方のインクの吐出口に他方のインクが混入し、その結果、混色といった画像弊害や、反応による固着で吐出不良といった不具合が発生したりすることがある。

【 0 0 0 7 】

上記特許文献 1 に開示されている例では、シート状の払拭部材を巻き取ることで、混色といった画像弊害や、反応による固着で吐出不良といった不具合の解消を図っているが、十分ではない。

20

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記従来技術に鑑みてなされたものであり、払拭動作において混色や固着といった不具合を防止することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するため、本発明は以下の構成を含むインクジェット記録装置を提供する。

【 0 0 1 0 】

すなわち、本発明のインクジェット記録装置は、複数の吐出口が所定方向に配列された吐出口列を少なくとも 1 列有する第 1 の吐出口列群と、複数の吐出口が前記所定の方向に配列された吐出口列を少なくとも 1 列有する第 2 の吐出口列群とが設けられた吐出口面を有する記録ヘッドと、前記記録ヘッドを搭載して、前記第 1 の吐出口列群に対して前記第 2 の吐出口列群が前方となる第 1 の方向と、前記第 2 の吐出口列群に対して前記第 1 の吐出口列群が前方となる第 2 の方向とに移動するキャリッジと、前記吐出口面を払拭するためのシート状の払拭部材と、を備えるインクジェット記録装置において、前記キャリッジが前記第 1 の方向に移動するときに前記払拭部材は前記第 2 の吐出口列群を払拭せず第 1 の領域によって前記第 1 の吐出口列群を払拭し、前記キャリッジが前記第 2 の方向に移動するときに前記払拭部材は前記第 1 の吐出口列群を払拭せず前記第 1 の領域と異なる第 2 の領域によって前記第 2 の吐出口列群を払拭することを特徴とする。

30

【 発明の効果 】

40

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、第一の吐出口列と第二の吐出口列とを拭き分けることができ、混色や吐出不良といった不具合を低減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態に係わるインクジェット記録装置を示す平面図である。

【 図 2 】 第 1 の実施形態に係わる記録ヘッドを示す模式図である。

【 図 3 】 第 1 の実施形態におけるインクジェット記録装置本体に搭載された制御系（制御手段）の構成を示すブロック図である。

【 図 4 】 第 1 の実施形態に係わる回復処理装置を示す模式図である。

50

【図 5】第 1 の実施形態に係わる払拭ユニットの構成及び払拭動作を示す模式図である。

【図 6】第 1 の実施形態に係わる吐出口列を拭き分ける動作を示す模式図である。

【図 7】第 2 の実施形態に係わる吐出口列を拭き分ける動作を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

[第 1 の実施形態]

図 1 に示される本実施形態のインクジェット記録装置は、シリアル型のインクジェット記録装置であり、記録装置本体 1 は、記録媒体の搬送系ユニット（図示せず）を含む各種の機構部を備えている。このシリアル型記録装置は、搬送系ユニットによって記録媒体を Y 方向（副走査方向）へ間欠的に搬送すると共に、記録ヘッド 3 を副走査方向と交差する X 方向（主走査方向）へ移動させながら記録動作を行う。記録動作は X 方向に沿った往復移動時に行われる。また、図 1 に示す記録装置本体 1 は、比較的大判の記録媒体（例えば、A 1 サイズ）への記録を行えるよう、X 方向におけるサイズを大型化した構成となっている。

10

【 0 0 1 5 】

また、記録ヘッド 3 の移動はキャリッジ 2 によって行われる。具体的には記録ヘッド 3 はキャリッジ 2 に着脱可能に搭載され、このキャリッジ 2 は記録ヘッド 3 と共に X 方向に沿って往復走査される。さらに、キャリッジ 2 は、X 方向に沿って配置されたガイド軸 4 に沿って直線上を移動可能に支持されると共に、ガイド軸 4 と略平行に移動する無端ベルト 5 に固定されている。無端ベルト 5 は、キャリッジモータ（C R モータ）の駆動力によって往復移動し、それによってキャリッジ 2 を X 方向に往復走査させる。なお、記録ヘッド 3 の吐出動作を回復処理するための回復処理装置 7 が、記録媒体が搬送される領域の外側であってキャリッジの往復走査方向の片側（走査領域の一端）に配置されている。

20

【 0 0 1 6 】

図 2 は、キャリッジ 2 に搭載された記録ヘッド 3 の模式図である。記録ヘッド 3 は、図 2 に示されるように吐出口面 3 b に Y 方向に沿って形成される複数の吐出口 3 a と、個々の吐出口 3 a に対応して形成された複数の液路（図示せず）と、複数の液路にインクを供給する共通液室（図示せず）とを有している。さらに、Y 方向に配列された複数の吐出口 3 a からなる吐出口列が、X 方向に少なくとも 1 列有している。本実施形態では、複数の吐出口列が、吐出口の配列方向とは交差する方向に並列配置されている。図 2 は、複数の吐出口列 1 1 ~ 1 6 を有する記録ヘッド 3 を示す。本発明は、1 つのヘッドに複数の吐出口列を有する構成に限定されず、複数のヘッドに複数の吐出口列を有する構成も含む。本実施形態の各吐出口列には、同色のインクを 1 2 0 0 d p i（dot per inch）の密度で記録吐出できるように、Y 方向に 1 2 8 0 個の吐出口 3 a が配列されている。

30

【 0 0 1 7 】

記録ヘッド 3 の各液路には、インクを吐出口 3 a から吐出させるための吐出エネルギーを発生させるエネルギー発生素子が配置されている。このエネルギー発生素子として、本実施形態では、インクを局所的に加熱して膜沸騰を起こさせ、その圧力によってインクを吐出させる電気熱変換体を用いられている。但し、本発明はこれに限定されるものではなく、電気機械変換素子を用いることも可能である。なお、以下の説明においては、吐出口 3 a と液路とを含めてノズルと称す。

40

【 0 0 1 8 】

また、記録ヘッド 3 には、前述の 6 個の吐出口列に対応して、それぞれ異なる色材を含有したインクがそれぞれのインクが収容されたインクタンク（図示せず）より供給される。そして、記録装置本体に備えられた各インクタンクからは、それぞれ対応する吐出口列 1 1 ~ 1 6 のインク供給口にチューブ（図示せず）で連結されて各インクを供給する。本実施形態の吐出口列 1 1 ~ 1 6 においては、順にシアン、マゼンタ、イエロー、うすいグレー、グレー、ブラックのインクが吐出されるように構成されている。

50

【 0 0 1 9 】

図 3 は、本実施形態におけるインクジェット記録装置の記録装置本体 1 に搭載される制御系（制御手段）の構成を示すブロック図である。記録装置本体 1 は、図 3 に示すように主制御部 100 を有している。主制御部 100 は演算、制御、判別、設定などの処理動作を実行する CPU 101 と、CPU 101 によって実行すべき制御プログラム等を格納する ROM 102 と、インクの吐出／非吐出を表す 2 値の記録データを格納するバッファ及び CPU 101 による処理のワークエリア等として用いられる RAM 103 と、入出力ポート 104 などを用意する。

【 0 0 2 0 】

入出力ポート 104 には、搬送モータ（LF モータ）113、キャリッジモータ（CR モータ）114、記録ヘッド 3、及び、回復処理装置 7 などをそれぞれ駆動する駆動回路 105、106、107、及び、108 が接続されている。さらに、入出力ポート 104 には、記録ヘッド 3 の温度を検出するヘッド温度センサ（ヘッド温度検出手段）112、キャリッジ 2 に固定されたエンコーダセンサ 111、記録装置本体 1 の使用環境である温度と湿度を検知する温湿度センサ 109 や、その他のセンサ類（図示せず）が接続されている。また、主制御部 100 はインターフェース回路 110 を介してホストコンピュータ 115 に接続されている。

【 0 0 2 1 】

さらに入出力ポート 104 には、回復処理カウンタ 116、予備吐出カウンタ 117、フチ無しインクカウンタ 118、吐出ドットカウンタ 119 など接続されている。回復処理カウンタ 116 は回復処理装置 7 によって記録ヘッド 3 から強制的にインクを排出させた場合に、そのインク量をカウントするものである。予備吐出カウンタ 117 は、記録開始前や記録終了時、記録中に行われる予備吐出の吐出数（インク消費量）をカウントするものである。フチ無しインクカウンタ 118 は、フチ無し記録を行う場合に記録媒体領域外に記録されるインクをカウントするものである。さらに、吐出ドットカウンタ 119 は記録中に吐出するインク吐出数をカウントするものである。

【 0 0 2 2 】

次に、以上の構成を有するインクジェット記録装置によって実行される記録動作を説明する。ホストコンピュータ 115 からインターフェースを介して記録データを受信すると、その記録データは RAM 103 のバッファに展開される。そして、記録動作が指示されると、搬送ユニット（図示せず）が作動し、記録媒体を記録ヘッド 3 の吐出口面と対向する位置へ搬送する。ここで、キャリッジ 2 はガイド軸 4 に沿って X 方向へ移動する。キャリッジ 2 の移動に伴って、記録ヘッド 3 からインク滴が吐出され、記録媒体に 1 バンド分の画像が記録される。その後、搬送ユニットにより、記録媒体はキャリッジ 2 の移動方向と交差（直交）する Y 方向に 1 バンド分だけ搬送される。以上の動作を繰り返すことにより、記録媒体には所定の画像が形成される。

【 0 0 2 3 】

キャリッジ 2 の位置は、キャリッジ 2 の移動に伴ってエンコーダセンサ 111 から出力されるパルス信号を主制御部 100 でカウントすることにより検出される。すなわち、エンコーダセンサ 111 は、X 方向に沿って配置されたエンコーダフィルム 6（図 1 参照）に一定の間隔で形成された検出部を検出することによってパルス信号を主制御部 100 へ出力する。主制御部 100 はこのパルス信号をカウントすることにより、キャリッジ 2 の位置を検出する。キャリッジ 2 のホームポジション及びその他の位置への移動は、エンコーダセンサ 111 からの信号に基づいて行われる。

【 0 0 2 4 】

（回復処理装置）

図 4 は記録ヘッド 3 の各吐出口 3a からのインク吐出性能を良好な状態に保つための回復処理装置 7 を詳細に示している。回復処理装置 7 は、記録装置本体 1 の所定の位置に保持固定されている（図 1 参照）。この回復処理装置 7 は吸引回復機構 7A 及び 7B と、これを昇降させる昇降機構（図示せず）と、払拭ユニット 8 とを用意する。吸引回復機構 7A 及

10

20

30

40

50

び7Bは、回復処理の一形態である吸引回復処理を行う。ここで、吸引回復処理とは、記録ヘッドに形成された複数のノズル（吐出口を含む流路）から強制的にインクを吸引することによって、ノズル内のインクを吐出に適した状態のインクに置き換える処理をいう。具体的には、吸引回復機構7A及び7Bは、吐出口面3bをキャップで覆うと共に、そのキャップの内側空間に連通するポンプ（図示せず）によってキャップ内に負圧を発生させ、その負圧によって吐出口3aからインクを強制的に吸引する。なお、吸引回復機構7A及び7Bのうち一方の吸引回復機構が3つの吐出口列11～13に対して、他方の吸引回復機構が残り3つの吐出口列14～16に対して吸引回復処理を行う。

【0025】

また、払拭ユニット8は、記録ヘッド3の往復移動反転位置（例えば、記録媒体が搬送される領域の外側であって、回復処理装置に対して記録媒体側）に設けられている。払拭ユニット8は連続したシート状の物質で構成された払拭部材9と、払拭部材9を吐出口面3bに接触させるために払拭部材9を押圧する当接部材10と、この当接部材10を払拭部材9と当接する当接位置（接触位置）と払拭部材9と当接しない退避位置との間で移動可能にする当接部材移動手段（図示せず）とを備える。

【0026】

このような払拭ユニット8を用いて払拭動作を行うことにより、吐出口面3bに固着してしまったインクも除去することが可能となる。このような払拭部材9に用いられる材料としては、ポリオレフィン、PETまたはナイロン等を用いた不織布等からなることが好ましい。そして、払拭性能を高めるために、払拭部材9にはあらかじめ含浸液が含浸されることにより、湿っていることが好ましい。含浸液としては、固着したインクを払拭可能とする液体が好ましく、具体的には水、界面活性剤、溶剤等からなる液体を用いることができる。

【0027】

なお、これらの回復処理装置7の構成要素は、前述した制御手段（図3）により制御される。

【0028】

（払拭動作）

図5は払拭ユニット8による記録ヘッド3の払拭動作を示す側面図である。巻き取り装置17は払拭部材9を巻き取るための装置である。この巻き取り装置17は当接部材10の上下位置（Z方向位置）に関わらず動作可能となっている。また、前述のとおり、当接部材10は当接位置と退避位置との間で移動可能な当接部材移動手段に保持されている。

【0029】

図5（a）は記録ヘッド3が払拭ユニット8の方向へ移動している様子を示す。ここで、記録ヘッド3の移動とは、上述のキャリッジの移動と同義であり、以下では記録ヘッドに注目した記述であるため、記録ヘッドの移動と称す。図5（b）は払拭部材9が吐出口面の吐出口列16を払拭している様子を示す。

【0030】

本実施形態においては、払拭動作時に払拭部材を介して混色や反応等が発生しないように、第1の群のノズル列を払拭して払拭部材の払拭面となるように払拭部材を巻き取った後に、第2の群のノズル列の払拭動作を行っている。

【0031】

図6に払拭ユニット8により吐出口列13、12、11からなる第1の群と吐出口列14、15、16からなる第2の群とを拭き分ける払拭動作の例を示す。払拭工程は（a）（b）（c）（d）（e）という順番で経時している。

【0032】

図6（a）における鎖線で示したX当接位置は、払拭部材9（当接部材10）のX方向位置である。Z当接位置は、払拭部材9が吐出口面と当接するときの払拭部材9（当接部材10）のZ方向位置である。さらに、払拭部材の一部（領域9a）は第1の群を、払拭領域の他の一部（領域9b）は第2の群を、それぞれ払拭するときに用いる領域に相当す

10

20

30

40

50

る。また、図 6 (c) における鎖線で示した Z 退避位置は、払拭部材 9 が吐出口面と当接しないときの払拭部材 9 の Z 方向位置である。

【 0 0 3 3 】

まず、図 6 (a) に示すように、記録ヘッドが往方向に移動させて X 当接位置に対して記録ヘッドの吐出口列 1 6、1 5、1 4 が通過した後に、吐出口列 1 3 が X 当接位置に位置するときに当接部材 1 0 を上方に移動させることにより払拭部材 9 を Z 当接位置に移動させる。そして、払拭部材 9 が Z 当接位置にある状態のまま、記録ヘッドを往方向に移動させて、払拭部材の領域 9 a で吐出口列 1 3、1 2、1 1 をその順番 (1 3 1 2 1 1) で払拭していく。その後、図 6 (b) に示すように、払拭部材 9 で吐出口列 1 1 を払拭した後も記録ヘッド全体が X 当接位置を通過するまで払拭部材 9 を Z 当接位置に維持する。

10

【 0 0 3 4 】

次に、図 6 (c) に示すように、当接部材 1 0 を下方に移動させることにより払拭部材 9 を Z 退避位置に移動させる。その後、巻き取り装置 1 7 を回転させて払拭部材 9 を巻き取ることにより、払拭部材 9 の第 1 の群を払拭した領域を右方向に移動させる。これにより、払拭部材 9 の当接部材 1 0 により押圧されて吐出口面と当接可能な領域が領域 9 a から領域 9 b に替わる。そして、記録ヘッド 3 は反転位置まで往方向に移動した後、反転して復方向に移動する。

【 0 0 3 5 】

更に、図 6 (d) に示すように、記録ヘッドを復方向に移動させて X 当接位置に対して記録ヘッドの吐出口列 1 1、1 2、1 3 が通過した後に、吐出口列 1 4 が X 当接位置に位置するときに当接部材 1 0 を上方に移動させることにより払拭部材 9 を Z 当接位置に移動させる。そして、払拭部材 9 が Z 当接位置にある状態のまま、記録ヘッドを復方向に移動させて、払拭部材の領域 9 b で吐出口列 1 4、1 5、1 6 をその順番 (1 4 1 5 1 6) で払拭していく。その後、図 6 (e) に示すように、払拭部材 9 で吐出口列 1 6 を払拭した後も記録ヘッド全体が X 当接位置を通過するまで払拭部材 9 を Z 当接位置に維持する。

20

【 0 0 3 6 】

前述のように第 1 の群の吐出口列 1 1 はシアン、吐出口列 1 2 はマゼンダ、吐出口列はイエローを吐出し、第 2 の群の吐出口列 1 4 はうすいグレー、吐出口列 1 5 はグレー、吐出口列 1 6 はブラックを吐出している。ブラック系の吐出口列を払拭した後にカラー系の吐出口列を同じ払拭部材の面で払拭すると、払拭部材 9 を介してカラー系の吐出口列にブラック系のインクが混色する可能性が高いといえる。しかし図 6 に示すように払拭部材 9 の第 1 の吐出口列群 (吐出口列 1 3、1 2、1 1) を払拭する領域 9 a と、払拭部材 9 の第 2 の吐出口列群 (吐出口列 1 4、1 5、1 6) を払拭する領域 9 b とを異ならせることで、混色を防止することができる。

30

【 0 0 3 7 】

なお、カラー系のインクのうち、イエローは他のカラーインクが混色すると影響が大きいため、第 1 の群の吐出口列の中でもイエローの吐出口列 1 1 が最初に払拭されることが好ましい。つまり第 1 の群 (吐出口列 1 3、1 2、1 1) のうち、最後に払拭される吐出口列 1 1 は、記録ヘッド 3 の往方向の移動に対して最後列にある吐出口列である。払拭部材 9 で吐出口列 1 1 を払拭した後、記録ヘッド 3 全体が X 当接位置を通過するまで払拭部材 9 を Z 当接位置に維持するため、払拭動作により生じた払拭部材 9 上の混色インクが記録ヘッドの吐出口面に溜まることがない。

40

【 0 0 3 8 】

さらに、ブラック系の吐出口列についてもうすいグレーは他のブラック系のインクが混色すると影響が大きいため、第 2 の群の吐出口列の中でもうすいグレーの吐出口列 1 4 が最初に払拭されることが好ましい。つまり第 2 の群 (吐出口列 1 4、1 5、1 6) のうち、最後に払拭される吐出口列 1 6 は、記録ヘッド 3 の復方向の移動に対して最後列にある吐出口列である。払拭部材 9 で吐出口列 1 6 を払拭した後、記録ヘッド 3 全体が X 当接位

50

置を通過するまで払拭部材 9 を Z 当接位置に維持するため、払拭動作により生じた払拭部材 9 上の混色インクが記録ヘッドの吐出口面に溜まることがない。

【 0 0 3 9 】

また、往方向と復方向との間で払拭部材の巻き取り動作を行うことにより、払拭動作中にキャリッジの速度を低下させる必要がないためタイムロスが発生することなく払拭動作を完了させることができる。

【 0 0 4 0 】

また、相互に反応する性質を持つインクによる記録を同一の記録ヘッドにより行う場合、例えば第 1 の群（吐出口列 1 1、1 2、1 3）のインクと第 2 の群（吐出口列 1 4、1 5、1 6）のインクとが互いに反応するインクセットである場合にも、第 1 の群と第 2 の群とを払拭部材 9 の異なる領域で拭き分けることによって、反応による固着を防ぐことができる。これに対し、拭き分けをしない従来例（例えば吐出口列 1 6 1 5 1 4 1 3 1 2 1 1 の順に一度に払拭する）では、反応による固着を防ぐことができない。

【 0 0 4 1 】

なお、払拭する対象の吐出口列が X 当接位置に位置するときに当接部材 1 0 を押し上げる構成を説明したが、第 1 の群と第 2 の群との間の部分が X 当接位置に位置するときに当接部材 1 0 を押し上げる構成にしても良い。

【 0 0 4 2 】

また、記録ヘッド 3 に搭載された 6 つの吐出口列のうち、それぞれ 3 つの吐出口列からなる 2 つの群を拭き分ける構成を説明したが、1 つの吐出口列と 1 つの吐出口列を拭き分ける構成、1 つの吐出口列と 2 つ以上の吐出口列を拭き分ける構成であっても良い。

【 0 0 4 3 】

さらに、払拭部材 9 の第 1 の群を払拭した領域を記録ヘッドが反転位置に向かう方向に巻き取る構成を説明したが、払拭部材 9 の第 1 の群を払拭した領域を逆方向に巻き取る構成であっても良い。

【 0 0 4 4 】

また、本実施形態では往方向と復方向との間のタイミングで払拭部材を巻き取る例を示したが、一方向の走査中に第 1 の群と第 2 の群とが払拭部材の異なる領域で払拭されるように巻き取り装置で巻き取りを行ってもよい。

【 0 0 4 5 】

[第二の実施形態]

第二の実施形態においては、キャリッジの往復移動反転前後で、最初に払拭部材を当接する吐出口列を共通にする例を示す。図 7 を用いて、本実施形態の払拭動作の制御について説明する。

【 0 0 4 6 】

図 7 は払拭ユニット 8 により吐出口列 1 4、1 3、1 2、1 1 からなる第 1 の群と吐出口列 1 4、1 5、1 6 からなる第 2 の群とを拭き分ける払拭動作の例を示す。払拭工程は (a) (b) (c) (d) (e) という順番で経時している。また、払拭部材の一部（領域 9 a）は第 1 の群を、払拭領域の他の一部（領域 9 b）は第 2 の群を、それぞれ払拭するときに用いる領域に相当する。その他の図中の名称は図 6 までと同様の構成であるため省略する。

【 0 0 4 7 】

まず、図 7 (a) に示すように、記録ヘッドを往方向に移動させて X 当接位置に対して記録ヘッドの吐出口列 1 6、1 5 が通過した後に、吐出口列 1 4 が X 当接位置に位置するときに当接部材 1 0 を上方に移動させることにより払拭部材 9 を Z 当接位置に移動させる。そして、払拭部材 9 が Z 当接位置にある状態のまま、記録ヘッドを往方向に移動させて、払拭部材の領域 9 a で吐出口列 1 4、1 3、1 2、1 1 をその順番 (1 4 1 3 1 2 1 1) で払拭していく。その後、図 7 (b) に示すように、払拭部材 9 で吐出口列 1 1 を払拭した後も記録ヘッド全体が X 当接位置を通過するまで払拭部材 9 を Z 当接位置に維持する。

【 0 0 4 8 】

次に、図 7 (c) に示すように、当接部材 1 0 を下方に移動させることにより払拭部材 9 を Z 退避位置に移動させる。その後、巻き取り装置 1 7 を回転させて払拭部材 9 を巻き取ることにより、払拭部材 9 の第 1 の群を払拭した領域を右方向に移動させる。これにより、払拭部材の当接部材 1 0 により押圧されて吐出口面と当接可能な領域が領域 9 a から領域 9 b に替わる。そして、記録ヘッド 3 は反転位置まで往方向に移動した後、反転して復方向に移動する。

【 0 0 4 9 】

更に、図 7 (d) に示すように、記録ヘッドを復方向に移動させて X 当接位置に対して記録ヘッドの吐出口列 1 1、1 2、1 3 が通過した後に、吐出口列 1 4 が X 当接位置に位置するときに当接部材 1 0 を上方に移動させることにより払拭部材 9 を Z 当接位置に移動させる。そして、払拭部材 9 が Z 当接位置にある状態のまま、記録ヘッドを復方向に移動させて、払拭部材の領域 9 b で吐出口列 1 4、1 5、1 6 をその順番 (1 4 1 5 1 6) で払拭していく。その後、図 7 (e) に示すように、払拭部材 9 で吐出口列 1 6 を払拭した後も記録ヘッド全体が X 当接位置を通過するまで払拭部材 9 を Z 当接位置に維持する。

10

【 0 0 5 0 】

以上の動作を行うことで、払拭部材 9 で吐出口列 1 4 を記録ヘッドの反転前後で 2 度払拭することにより強力に清掃できる。その上、払拭部材 9 の第 1 の吐出口列群 (吐出口列 1 4、1 3、1 2、1 1) を払拭する領域 9 a と、第 2 の吐出口列群 (吐出口列 1 4、1 5、1 6) を払拭する領域 9 b とを異ならせることができ、記録ヘッドの往復移動反転前と往復移動反転後で拭き分けが可能となる。

20

【 0 0 5 1 】

すなわち本実施形態は、例えば吐出口列 1 4 のインク自体の固着性が強い場合など、他の吐出口列よりも多く払拭する必要があるときに特に有効である。

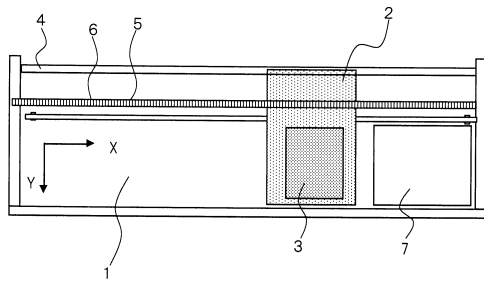
【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

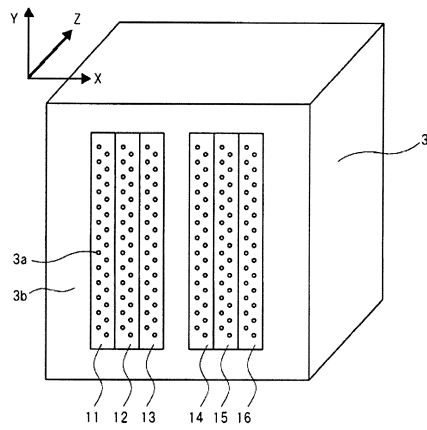
- 3 記録ヘッド
- 3 a 吐出口
- 3 b 吐出口面
- 9 払拭部材
- 1 0 当接部材
- 1 1 ~ 1 6 吐出口列
- 1 7 巻き取り装置

30

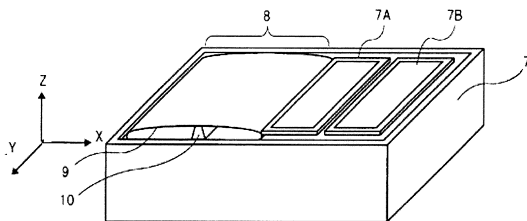
【図 1】



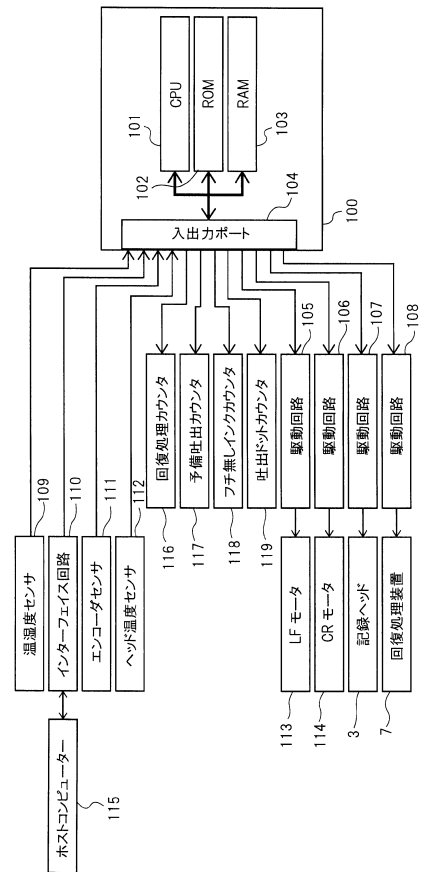
【図 2】



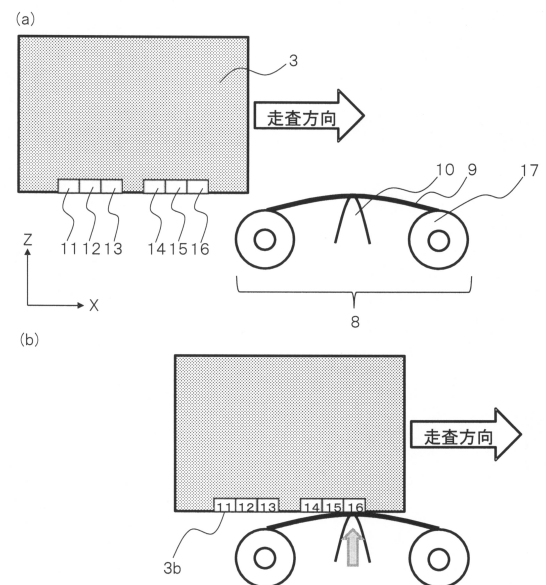
【図 4】



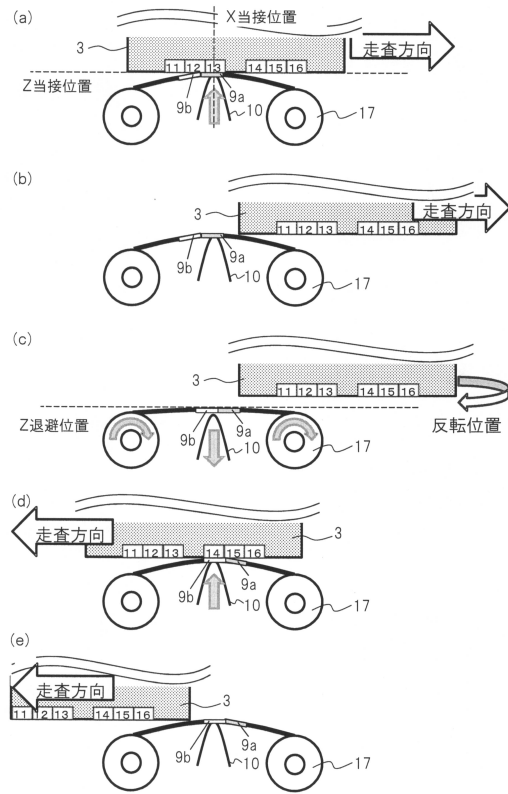
【図 3】



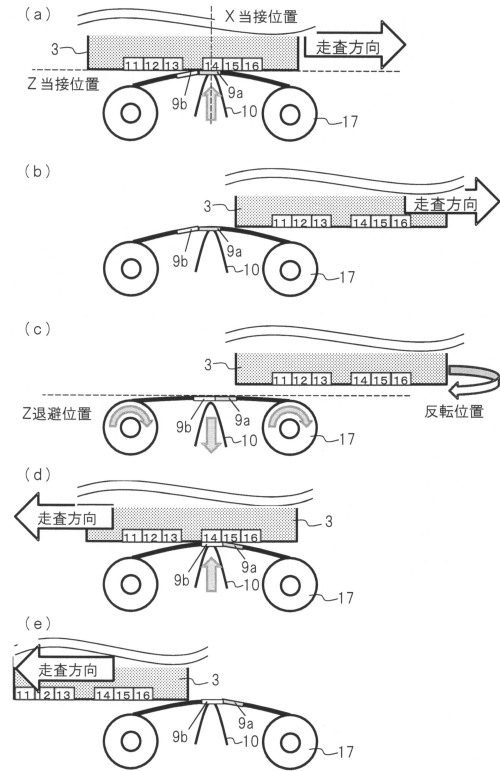
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 鈴木 一生
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 弾塚 俊光
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 加藤 大岳
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 伊部 剛
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 富田 麻子
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 下村 輝秋

- (56)参考文献 特開2012-051141(JP, A)
特開2005-138304(JP, A)
特開2012-051137(JP, A)
特開平08-281968(JP, A)
米国特許第05969731(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J2/01-2/215