

(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2004-237558
(P2004-237558A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl.⁷
B 4 1 J 2/175

F I
B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

テーマコード(参考)
2 C O 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-28817 (P2003-28817)
(22) 出願日 平成15年2月5日(2003.2.5)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100077481
弁理士 谷 義一
(74) 代理人 100088915
弁理士 阿部 和夫
(72) 発明者 保坂 知成
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
Fターム(参考) 2C056 EA14 EB20 EB50 EC19 EC20
EC54 EC56 EC57 JA13 KB37

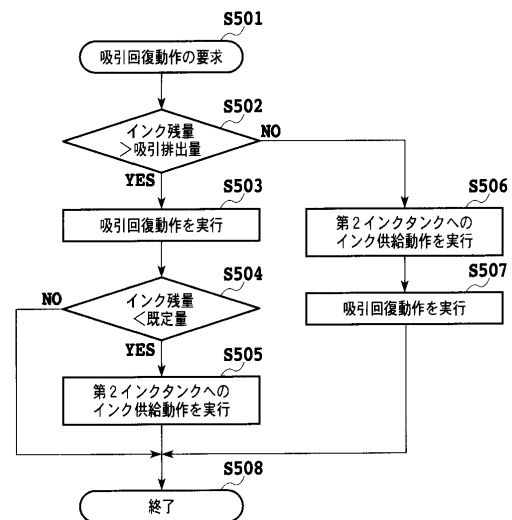
(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作を適確に行って、画像の記録品位を確保することができると共に、キャリッジ側のインクタンクの破損や劣化を防止することができるインクジェット記録装置を提供すること。

【解決手段】記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出するインク排出動作の前に、キャリッジ側のインクタンク内のインク残量に応じて、そのインクタンク内へのインクの供給動作を制御する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 インクタンクからインクの供給が可能な第 2 インクタンクと、この第 2 インクタンク内から導入したインクを吐出口から吐出可能な記録ヘッドと、を搭載可能なキャリッジを備え、このキャリッジと共に前記記録ヘッドを移動させつつ、前記吐出口からインクを吐出することによって記録をするインクジェット記録装置において、前記第 1 インクタンクから前記第 2 インクタンクにインクを供給するインク供給手段と、前記第 2 インクタンク内のインク残量を検出する検出手段と、前記記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作をする回復処理手段と、前記回復処理手段によるインク排出動作の前に、前記検出手段によって検出される前記第 2 インクタンク内のインク残量に応じて前記インク供給手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とするインクジェット記録装置。

10

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、吐出口からインクを吐出可能な記録ヘッドとインクタンクとを搭載可能なキャリッジを備えたインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

この種の記録装置としては、キャリッジが所定の位置に移動したときに、記録装置本体側のインクタンクからキャリッジ側のインクタンクにインクを供給する構成のものが知られている。

20

【0003】

従来、このような記録装置における記録装置本体側のインクタンクからキャリッジ側のインクタンクへのインクの供給は、記録開始時、記録終了時、または記録装置の電源投入時などの時点において、キャリッジ側のインクタンク内のインク残量が所定量よりも少ないと判定されたときに実施される。

【0004】

また、記録ヘッドの吐出口の詰まり等に起因する記録品位の悪化を防ぐために、記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出する回復処理が行われる。この回復処理によって、記録ヘッドにおけるインクの吐出状態を良好に維持される。その回復処理としては、ポンプなどからの負圧を用いて、記録ヘッドの吐出口からインクを吸引して排出する吸引回復がある。また、他の回復処理としては、記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを吐出する予備吐出などもある。吸引回復によって吸引排出されるインク量は、記録動作や予備吐出によるインクの吐出発数、および前回の記録動作後からの経過時間等に応じて設定される。

30

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、例えば、吸引回復動作の要求が生じた場合に、キャリッジ側のインクタンク内のインク残量が吸引回復によるインクの吸引排出量よりも少ないことがある。このようにキャリッジ側のインクタンク内のインク残量が少ないまま吸引回復を行った場合には、インクを十分に吸引排出することができなくなり、記録ヘッドにおけるインクの吐出状態を良好に維持することができず、画像の記録品位が確保できなくなるおそれがある。また、キャリッジ側のインクタンク内のインク残量が少ないまま、吸引回復などの回復処理を無理に行った場合には、そのインクタンクの破損や劣化を招くと共に、インク流路内への気体の侵入などを招くおそれがある。

40

【0006】

本発明の目的は、記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作を適確に行って、画像の記録品位を確保することができると共に、キ

50

ャリッジ側のインクタンクの破損や劣化を防止することができるインクジェット記録装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明のインクジェット記録装置は、第1インクタンクからインクの供給が可能な第2インクタンクと、この第2インクタンク内から導入したインクを吐出口から吐出可能な記録ヘッドと、を搭載可能なキャリッジを備え、このキャリッジと共に前記記録ヘッドを移動させつつ、前記吐出口からインクを吐出することによって記録をするインクジェット記録装置において、前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給するインク供給手段と、前記第2インクタンク内のインク残量を検出する検出手段と、前記記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作をする回復処理手段と、前記回復処理手段によるインク排出動作の前に、前記検出手段によって検出される前記第2インクタンク内のインク残量に応じて前記インク供給手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

10

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0009】

(第1の実施形態)

図1は、本発明を適用可能なインクジェット記録装置の概略構成を説明するための図である。

20

【0010】

図1において、記録ヘッドユニット1は、キャリッジ2に交換可能に搭載されている。記録ヘッドユニット1は、記録ヘッド及び第2インクタンクなどを有し、また、記録ヘッドを駆動するための信号などを授受するコネクタ(不図示)が設けられている。記録ヘッドは、第2インクタンクから供給されるインクを複数の吐出口から吐出可能なインクジェット記録ヘッドである。記録ヘッドユニット1は、キャリッジ2に位置決めされて交換可能に搭載される。キャリッジ2には、上記コネクタを介して記録ヘッドユニット1に駆動信号等を伝達するためのコネクタホルダ(電気接続部)が設けられている。キャリッジ2は、装置本体に設置されたガイドシャフト3によって、矢印Aの主走査方向に往復移動可能に支持されている。主走査モータ4により回転駆動されるモータプーリ5と、従動プーリ6との間には、キャリッジ2に連結されたタイミングベルト7が架け渡されている。キャリッジ2は、これらのモータ4,プーリ5,6,タイミングベルト7などによって構成された駆動機構によって主走査方向に移動される。キャリッジ2にはホームポジションセンサ10が設けられ、また装置本体内の所定のホームポジションには遮蔽板11が備えられている。そして、キャリッジ2上のホームポジションセンサ10が遮蔽板11の位置を通過して、その遮蔽板11を検出することによって、キャリッジ2がホームポジションに位置することが検知できる。

30

【0011】

プリント用紙やプラスチック薄板等の被記録媒体8は、ギアを介して給紙モータ15によってピックアップローラ13が回転されることにより、オートシートフィーダ(以降、「ASF」ともいう)14から一枚ずつ分離されて給紙される。さらに、被記録媒体8は、搬送ローラ9の回転により矢印Bの副走査方向に搬送されて、記録ヘッドユニット1における記録ヘッドの吐出口の形成面(吐出口面)と対向する位置(プリント部)を通る。搬送ローラ9は、ギアを介してLFモータ16により回転される。被記録媒体8が給紙されたかどうかの判定と、その給紙時における被記録媒体の先端の頭だし位置の確定は、装置本体の定位置に備わるペーパーエンドセンサ12の位置を被記録媒体8が通過した時点で行う。さらに、被記録媒体8の後端位置の割り出し、および被記録媒体8の後端位置から現在の記録位置を割り出すためにもペーパーエンドセンサ12は使用される。なお、被記録媒体8は、プリント部において平坦なプリント面を形成するように、その裏面がプラテン(

40

50

不図示)により支持される。

【0012】

キャリッジ2に搭載された記録ヘッドユニット1は、その記録ヘッドユニット1における記録ヘッドの吐出口面がキャリッジ2から下方へ突出して、被記録媒体8の記録面と平行になるように保持される。記録ヘッドユニット1は、例えば、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット記録ヘッドを備えたユニットである。その場合、記録ヘッドには、熱エネルギーを発生するためのヒータ(電気熱変換体)が備えられる。そして、その電気熱変換体から発生する熱エネルギーによってインクに膜沸騰を生じさせ、そのときに生じるインク中の気泡の圧力を利用することによって、吐出口からインクを吐出することができる。記録ヘッドとしては、圧電素子を用いてインクを吐出する方式等、種々の吐出方式のものを用いることができる。

10

【0013】

100は回復系機構であり、記録ヘッドユニット1における記録ヘッドのインクの吐出状態を良好に維持するための回復処理をしたり、その記録ヘッドの吐出口などを保護する。この回復系機構100は、例えば、モータ(不図示)によって記録ヘッドの吐出口面との対向方向に上下動されるキャップを備えており、そのキャップが記録ヘッドの吐出口面に接することによって、記録ヘッドの吐出口をキャッピングする。回復処理としては、画像の記録に寄与しないインクを吐出口から排出させる予備吐出、加圧回復、および吸引回復の処理を含むことができる。予備吐出は、記録ヘッドの吐出口から、画像の記録に寄与しないインクを吐出させるための処理であり、その吐出口から排出されたインクはキャップ内に受けることができる。吸引回復は、記録ヘッドをキャッピング中のキャップ内に負圧を導入することによって、記録ヘッドの吐出口からキャップ内にインクを吸引排出させるための処理である。また、加圧回復は、記録ヘッド内のインクを加圧することによって吐出口からインクを排出させるための処理であり、その吐出口から排出されたインクはキャップ内に受けることができる。

20

【0014】

101は記録ヘッドユニット1側のバルブユニット、104は、バルブユニット101と対をなす装置本体のインク供給側のバルブユニットである。102は記録ヘッドユニット1側のバルブユニット、103は、バルブユニット102と対をなす装置本体のエアポンプユニット側のバルブユニットである。これらのバルブユニット101~104は、キャリッジ2がホームポジションに移動したときに、互いに対をなすもの同士が突き当たって連結することにより、バルブユニット101, 104を通してインク流路を形成し、かつバルブユニット102, 103を通してエア流路を形成するようになっている。キャリッジ2がホームポジションから離れるときは、バルブユニット101と104が分離すると共にバルブユニット102と103が分離し、かつバルブユニット101, 104が自動的に閉塞するようになっている。バルブユニット102は常にオープン状態のものである。

30

【0015】

105はチューブ部材であり、第1インクタンク107からバルブユニット104までのインクの供給路を形成する。チューブ部材105およびバルブユニット101, 104を通して、第1インクタンク107内のインクを記録ヘッドユニット1側の第2インクタンク内に供給することができる。106は空圧回路用のチューブ部材であり、加圧減圧用のポンプユニット108とバルブユニット103との間に結合されている。109は吸排気口である。ポンプユニット108などのポンプを用いて、回復系機構100のキャップ内に導入する負圧を発生させることにより、上述した吸引回復を行うことができる。また、ポンプユニット108などのポンプを用いて、記録ヘッド内のインクを加圧することにより、上述した加圧回復を行うこともできる。

40

【0016】

図2は、このようなインクジェット記録装置における制御系の概略の構成例を説明するためのブロック図である。

50

【0017】

図2において、200は主制御部を構成するコントローラ200であり、例えば、マイクロコンピュータ形態のCPU201、プログラムや所要のテーブルその他の固定データを格納するROM203、画像データの展開や各種作業用の領域などが設けられるRAM205を有する。ホスト装置210は画像データの供給源であり、例えば、記録に関わる画像などのデータの作成や処理などを行うコンピュータの形態とする他、画像読み取り用のリーダ部等の形態であってもよい。画像データ、その他のコマンド、ステータス信号等は、インターフェース(I/F)212を介して、ホスト装置210とコントローラ200との間にて送受信される。

【0018】

記録装置の操作部には、操作者による指示入力を受けるためのスイッチ群が備えられており、そのスイッチ群には、電源スイッチ220、吸引回復などの回復処理の起動を指示するための回復スイッチ21等が含まれる。センサ群は装置の状態を検出するためのものであり、上述のホームポジションセンサ10、被記録媒体8の有無を検出するためのペーパーエンドセンサ12、および環境温度を検出するために適宜の部位に設けられた温度センサ222などを含む。

10

【0019】

ヘッドドライバ250は、プリントデータ等に応じて、記録ヘッドユニット1における記録ヘッドのインク吐出用の吐出ヒータ(電気熱変換体)300を駆動するためのドライバである。このヘッドドライバ250には、記録ヘッドの吐出口の数に対応する複数の吐出ヒータ300の位置に対応させるように記録データを整列させるシフトレジスタ、記録データを適宜のタイミングでラッチするラッチ回路、駆動タイミング信号に同期して吐出ヒータ300を作動させる論理回路素子の他、インクによるドットの形成位置を合わせるために駆動タイミング(インクの吐出タイミング)を適切に設定するためのタイミング設定部などが含まれる。記録ヘッドユニット1における記録ヘッドには、サブヒータ301が設けられている。このサブヒータ301は、インクの吐出特性を安定させるための温度調整を行うものであり、吐出ヒータ300と同様に、記録ヘッドの基板上に形成することができる。

20

【0020】

モータドライバ251は主走査モータ4を駆動するためのドライバである。副走査モータ16は、被記録媒体8を副走査方向に搬送するために用いられるモータであり、モータドライバ252は、そのモータ16のドライバである。モータドライバ253は、ポンプ108を駆動するためのものである。モータドライバ255は、回復系機構100の駆動用モータ17を駆動するためのものである。

30

【0021】

このように構成されたインクジェットプリント装置は、上述した回復処理を行うことによって、記録ヘッドのインク流路やノズル内における乾燥や異物の固着などに起因するインク詰まりを防止する。このような回復処理は、記録動作の前後や記録装置の電源投入時などのタイミングで実行する。また、このような回復処理におけるインクの排出量は、前回の記録動作や前回の回復処理からの経過時間、記録動作や上述した予備吐出によって吐出口から吐出されるインクの吐出発数などに基づいて設定する。

40

【0022】

図3は、回復処理として上述した吸引回復を実施するか否かの判定基準と、それを実施する場合におけるインクの吸引排出量の算出例の説明図である。

【0023】

図3において、縦軸は、前回の記録動作や前回の回復処理からの経過時間を表し、横軸は、記録動作や予備吐出によるインクの吐出発数を表している。例えば、記録開始時に、前回の回復処理から10分以上経過し、かつ前回の回復処理の後に1万発以上インクを吐出していた場合には、吸引回復によって0.2ml(ミリリットル)のインクを吸引排出する。また、記録装置の電源投入時に、前回の回復処理から48時間以上経過し、かつ前回

50

の回復処理の後に1万発以上インクを吐出していた場合には、吸引回復によって1mlのインクを吸引排出する。このような吸引回復においては、ポンプ108が発生する負圧を用いて、インクを吸引して排出口109から排出することができる。

【0024】

記録ヘッドユニット1における第2インクタンク内のインク残量は、その第2インクタンク内にインクを満充填した時から、記録動作時におけるインクの吐出発数および回復処理時におけるインクの排出量などに基づいて逐次算出されて、記憶管理される。第2インクタンク内のインク残量は、このような方式以外に、光学センサや電気抵抗式のセンサ等を利用して検出することも可能である。記録開始時や終了時および記録装置の電源投入時などにおいて、記憶管理されている第2インクタンク内のインク残量が所定の規定量に達していない場合には、第1インクタンク107から第2インクタンクにインクを供給する。

10

【0025】

図5は、吸引回復動作の要求時の処理を説明するためのフローチャートである。

【0026】

吸引回復の動作が要求されると(ステップS501)、第2インクタンク内のインク残量と、吸引回復に伴うインクの吸引排出量とを比較する(ステップS502)。吸引排出量よりもインク残量の方が少ない場合には、第2インクタンクへのインクの供給動作を先に実行して(ステップS506)、第2インクタンク内のインク残量を増やしてから、吸引回復動作を実行する(ステップS507)。第2インクタンクのインク残量の検出に際しては、第2インクタンクの収縮性やインク流路の容量等を考慮することが望ましい。ステップS506の供給動作によるインクの供給量、およびステップS507の吸引回復動作によるインクの吸引排出量に応じて、第2インクタンク内のインク残量を更新する。

20

【0027】

一方、第2インクタンク内のインク残量が吸引回復に伴うインクの吸引排出量よりも多い場合には、吸引回復動作を実行する(ステップS503)。そして、その吸引回復動作によって吸引排出されたインク量から、第2インクタンク内のインク残量を更新し、その更新されたインク残量が所定の規定量に達しているか否かを判断する(ステップS504)。第2インクタンク内のインク残量が既定量に達していない場合には、第2インクタンクへのインクの供給動作を実行し(ステップS505)、その供給量分に応じて第2インクタンク内のインク残量を更新する。第2インクタンク内のインク残量が既定量以上の場合には、処理を終了する(ステップS508)。

30

【0028】

(第2の実施形態)

図6は、本実施形態におけるインク供給動作の要求時の処理を説明するためのフローチャートである。

【0029】

インク供給動作が要求されると(ステップS601)、吸引回復動作に関わるパラメータの値(しきい値)を変更する(ステップS602)。本例においては、前述した図3のテーブル、つまり回復処理として吸引回復を実施するか否かの判定基準と、それを実施する場合におけるインクの吸引排出量の算出用のテーブルを図4のように変更する。例えば、変更前の図3において、1万発以上のインク吐出があったときに0.2mlのインクを吸引排出する状態は、変更後の図4においては、8千発以上のインク吐出があったときに0.2mlのインクを吸引排出する状態となる。また、変更後の図4においては、8千発未満のインク吐出があったときにも、前回の回復処理から5時間以上経過していれば0.5mlのインクを吸引排出することになる。

40

【0030】

このように変更後の図4のような新たな判断基準により、吸引回復動作が必要か否かを判断する(ステップS603)。吸引回復動作が必要と判断したときは、前述した実施形態の場合と同様に、第2インクタンク内のインク残量と、吸引回復動作に伴うインクの吸引排出量を比較する(ステップS604)。そして、前者のインク残量が後者の吸引排出量

50

を超えているときに、吸引回復動作を行って（ステップS605）、図4のテーブルによって求めた量のインクを吸引排出し、吸引回復に関する情報を更新する。一方、吸引回復動作が不必要な場合、または第2インクタンク内のインク残量が吸引回復動作に伴うインクの吸引排出量に達していない場合には、吸引回復動作を行わない。そして、ステップS606において、図4のように変更したしきい値を図3のように元に戻す。その後、第2インクタンク内へのインク供給動作を行って（ステップS607）、その第2インクタンク内のインク量を最大にしてから、インクの供給処理を終了する（ステップS608）。

【0031】

このように、本実施形態においては、インクの供給動作の要求があったときに、そのインクの供給動作と共に吸引回復動作を自動的に行うことができる。しかも、図3から図4のようにパラメータを変更することにより、そのようにインクの供給動作と共に吸引回復動作を行う機会を増やすことができる。この結果、インクの供給動作の要求があったから短時間の経過後に吸引回復動作が要求される可能性のある場合、例えば、インクの供給動作の要求があったときにインクの吐出発数が8千発以上かつ1万発未満の場合、あるいはインクの供給動作の要求があったときに前回からの経過時間が5時間以上かつ6時間未満の場合には、インクの供給動作と共に吸引回復動作を済ませることができる。また、本例のように、インクの供給動作よりも先に吸引回復動作を行うことにより、インクの供給動作の直後に吸引回復動作を行った場合に生じる第2インクタンク内のインク残量減少の影響を回避し、第2インクタンクの用量を最大限に利用して、以降の記録に用いる第2インクタンク内のインク量を最大とすることができる。

10

20

【0032】

（他の実施形態）

第1の実施形態のように、吸引回復動作の前に第2インクタンクにインクを供給する場合には、そのインクの供給量は、少なくとも吸引回復に伴うインクの吸引排出量以上のインクを第2インクタンク内に存在させることができる量であればよい。

【0033】

インクの供給動作の前後において行う回復処理は、第1および第2の実施形態においては、比較的大量のインクを排出する吸引回復とした。しかし、その回復処理は吸引回復のみに限定されず、前述した予備吐出または加圧回復などの処理であってもよい。また、第2の実施形態において、吸引回復動作をインクの供給動作の後に行うことも可能である。

30

【0034】

以下に、本発明の実施態様の例を列挙する。

【0035】

[実施態様1] 第1インクタンクからインクの供給が可能な第2インクタンクと、この第2インクタンク内から導入したインクを吐出口から吐出可能な記録ヘッドと、を搭載可能なキャリッジを備え、このキャリッジと共に前記記録ヘッドを移動させつつ、前記吐出口からインクを吐出することによって記録をするインクジェット記録装置において、前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給するインク供給手段と、前記第2インクタンク内のインク残量を検出する検出手段と、前記記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作をする回復処理手段と、前記回復処理手段によるインク排出動作の前に、前記検出手段によって検出される前記第2インクタンク内のインク残量に応じて前記インク供給手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とするインクジェット記録装置。

40

【0036】

[実施態様2] 前記制御手段は、前記検出手段によって検出される前記第2インクタンク内のインク残量が所定量よりも少ないときに、前記インク排出動作の前に前記インク供給手段によって前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給することを特徴とする実施態様1に記載のインクジェット記録装置。

【0037】

50

〔実施態様3〕 第1インクタンクからインクの供給が可能な第2インクタンクと、この第2インクタンク内から導入したインクを吐出口から吐出可能な記録ヘッドと、を搭載可能なキャリッジを備え、このキャリッジと共に前記記録ヘッドを移動させつつ、前記吐出口からインクを吐出することによって記録をするインクジェット記録装置において、前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給するインク供給手段と、前記第2インクタンク内のインク残量を検出する検出手段と、前記記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作をする回復処理手段と、前記インク供給手段によって前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給する前に、前記検出手段によって検出される前記第2インクタンク内のインク残量に
10 応じて前記回復処理手段を制御する制御手段と、
を備えることを特徴とするインクジェット記録装置。

【0038】

〔実施態様4〕 前記制御手段は、前記検出手段によって検出される前記第2インクタンク内のインク残量が所定量よりも多いときに、前記インク供給手段によって前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給する前に、前記回復処理手段にインク排出動作を実行させることを特徴とする実施態様3に記載のインクジェット記録装置。

【0039】

〔実施態様5〕 前記制御手段は、前記インク供給手段によって前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給する前に前記回復処理手段を制御するときは、前記回復処理手段によるインク排出動作の必要性を判定するための基準を変更することを特徴とする実施態様3または4に記載のインクジェット記録装置。
20

【0040】

〔実施態様6〕 前記制御手段は、前記回復処理手段によるインク排出動作の前に、前記検出手段によって検出される前記第2インクタンク内のインク残量に応じて前記インク供給手段を制御することを特徴とする実施態様3から5のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【0041】

〔実施態様7〕 前記回復処理手段のインク排出動作は、前記記録ヘッドの吐出口からインクを吸引して排出する吸引回復、前記記録ヘッド内のインクを加圧して吐出口から排出する加圧回復、または前記記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを吐出する予備吐出のいずれかであることを特徴とする実施態様1から6のいずれかに記載のインクジェット記録装置。
30

【0042】

〔実施態様8〕 前記インク供給手段は、前記キャリッジが所定のホームポジションに移動したときに、前記第1インクタンクから前記第2インクタンクへのインクの供給が可能であることを特徴とする実施態様1から7のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【0043】

〔実施態様9〕 前記回復処理手段は、前記キャリッジが所定のホームポジションに移動したときにインク排出動作が可能であることを特徴とする実施態様1から8のいずれかに
40 記載のインクジェット記録装置。

【0044】

〔実施態様10〕 前記記録ヘッドは、インク吐出用のエネルギーとして熱エネルギーを発生する電気熱変換体を備えることを特徴とする実施態様1から9のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【0045】

〔実施態様11〕 第1インクタンクからインクの供給が可能な第2インクタンクと、この第2インクタンク内から導入したインクを吐出口から吐出可能な記録ヘッドと、を搭載可能なキャリッジを備え、このキャリッジと共に前記記録ヘッドを移動させつつ、前記吐出口からインクを吐出することによって記録をするインクジェット記録装置において、前
50

記記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作をする回復処理方法であって、

前記インク排出動作の前に、前記第2インクタンク内のインク残量に応じて、前記第1インクタンクから前記第2インクタンクへのインクの供給動作を制御する

ことを特徴とするインクジェット記録装置における回復処理方法。

【0046】

[実施態様12] 第1インクタンクからインクの供給が可能な第2インクタンクと、この第2インクタンク内から導入したインクを吐出口から吐出可能な記録ヘッドと、を搭載可能なキャリッジを備え、このキャリッジと共に前記記録ヘッドを移動させつつ、前記吐出口からインクを吐出することによって記録をするインクジェット記録装置において、前記記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出させるためのインク排出動作をする回復処理方法であって、

10

前記第1インクタンクから前記第2インクタンクにインクを供給する前に、前記第2インクタンク内のインク残量に応じて前記インク排出動作を制御する

ことを特徴とするインクジェット記録装置における回復処理方法。

【0047】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを排出するインク排出動作の前に、キャリッジ側のインクタンク内のインク残量に応じて、そのインクタンク内へのインクの供給動作を制御することにより、キャリッジ側のインクタンク内のインク残量を十分に確保してから、インク排出動作を適確に行って画像の記録品位を確保することができ、しかもキャリッジ側のインクタンクの破損や劣化を防止することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能なインクジェット記録装置の概略の構成図である。

【図2】図1のインクジェット記録装置における制御系のブロック構成図である。

【図3】本発明の第1の実施形態におけるインクの吸引排出量の説明図である。

【図4】本発明の第2の実施形態におけるインクの吸引排出量の説明図である。

【図5】本発明の第1の実施形態における吸引回復動作の要求時の処理を説明するためのフローチャートである。

30

【図6】本発明の第2の実施形態におけるインク供給動作の要求時の処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

1 記録ヘッドユニット

2 キャリッジ

8 被記録媒体

100 回復系機構

101, 102, 103, 104 バルブユニット

105, 106 チューブ部材

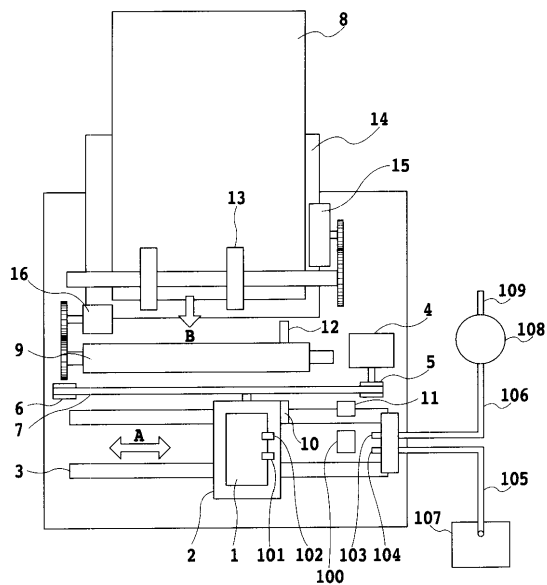
107 第1インクタンク

108 ポンプユニット

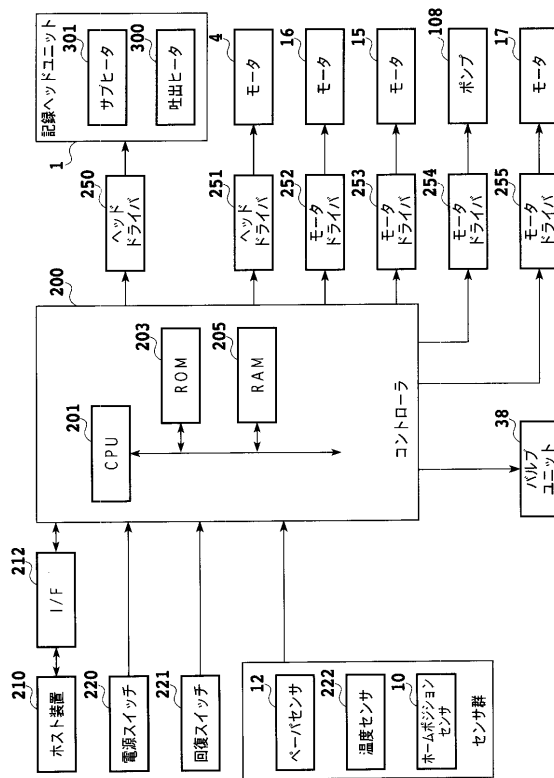
200 コントローラ

40

【図1】



【図2】



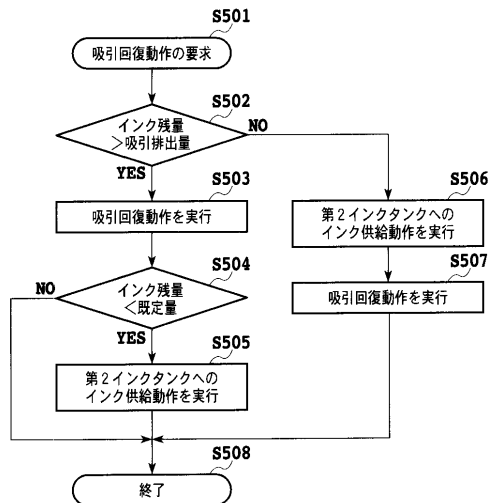
【図3】

経過時間	インク吐出数	1万発未満	1万発以上	2万発以上
10分以上		0 ml	0.2 ml	0.3 ml
6時間以上		0.5 ml	0.5 ml	0.8 ml
48時間以上		1 ml	1 ml	1 ml

【図4】

経過時間	インク吐出数	8千発未満	8千発以上	2万発以上
8分以上		0 ml	0.2 ml	0.3 ml
5時間以上		0.5 ml	0.5 ml	0.8 ml
48時間以上		1 ml	1 ml	1 ml

【図5】



【 図 6 】

