

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4200859号
(P4200859)

(45) 発行日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(24) 登録日 平成20年10月17日(2008.10.17)

(51) Int.Cl.	F I
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z
B 4 1 J 2/175 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

請求項の数 15 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2003-302800 (P2003-302800)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成15年8月27日 (2003. 8. 27)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2005-67127 (P2005-67127A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成17年3月17日 (2005. 3. 17)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成18年7月24日 (2006. 7. 24)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	安藤 良
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置及びインクジェット記録方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体を所定の搬送方向に搬送する搬送手段と、

前記搬送方向に沿って備えられたインク吐出特性の異なる複数の単位ヘッドで構成され、前記搬送方向と直交する記録媒体幅方向に分割された複数の個別記録領域のそれぞれに対応し、且つ、隣接する個別記録領域では前記搬送方向に沿ってそれぞれ異なる位置となるように配置され、単位ヘッドから記録媒体に対しインク滴を吐出する複数の記録ヘッド組と、

前記単位ヘッドのインク滴吐出面と対向して配置され、少なくとも単位ヘッドから吐出されたインクを受けることが可能なインク受け手段と、

を有し、

前記搬送手段が、前記記録媒体の法線方向に見たときに前記単位ヘッドからのインク滴飛翔軌跡を回避した位置に配置され、且つ、前記搬送方向に分割して複数配置された搬送ベルト、であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】

前記インク受け手段が、前記単位ヘッドのインク吐出面に密着してインク吐出口をキャッピング可能とされてい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】

前記インク吐出特性が、前記単位ヘッドごとに設定されたインクの色であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のインクジェット記録装置。

10

20

【請求項 4】

前記記録ヘッド組が、前記記録媒体幅方向に沿って一定の周期で配置されていることを特徴とする請求項 1～請求項 3 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記個別記録領域が、前記記録媒体幅方向に沿って等間隔で設定され、
前記記録媒体幅方向に沿って前記単位ヘッドが前記個別記録領域に一定の周期で位置するように配置された記録ヘッドアレイ、
を有することを特徴とする請求項 4 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】

複数の前記記録ヘッドアレイが、前記個別記録領域分ずつ前記記録媒体幅方向にずらし
て配置されていることを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

10

【請求項 7】

前記搬送ベルトが、前記記録媒体幅方向に沿って一定の周期で配置されていることを特徴とする請求項 1～請求項 6 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記搬送ベルトが巻き掛けられる複数のローラ部材を備え、これらローラ部材の 1 つが駆動ローラとされ、他のローラ部材が従動ローラとされていることを特徴とする請求項 1～請求項 7 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

前記搬送ベルトが、前記搬送方向に沿って複数の搬送ベルト組に隔離して配置されていることを特徴とする請求項 1～請求項 8 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

20

【請求項 10】

前記ローラ部材が、巻き掛けられた前記搬送ベルトが前記搬送方向下流側に向かって用紙幅方向に広がる形状とされていることを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】

前記従動ローラを前記搬送ベルトの延在方向に揺動可能とする揺動手段、を有することを特徴とする請求項 8～請求項 10 のいずれかに請求項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 12】

前記従動ローラを前記記録媒体幅方向に移動可能とする移動手段、を有することを特徴とする請求項 8～請求項 11 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

30

【請求項 13】

前記記録ヘッド組において記録媒体搬送方向に隣接する前記単位ヘッドのノズル間距離が、前記駆動ローラの周長の略自然数倍とされていることを特徴とする請求項 8～請求項 12 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 14】

前記記録ヘッド組において記録媒体搬送方向に隣接する前記単位ヘッドのノズル間距離が、前記駆動ローラの周長の略 1/10 以下とされていることを特徴とする請求項 8～請求項 12 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

40

【請求項 15】

請求項 1 のインクジェット記録装置によって記録媒体に画像を記録するインクジェット記録方法であって、

前記搬送手段によって、複数の記録媒体を連続して所定の搬送方向に搬送しながら、これら記録媒体の間で任意の前記単位ヘッドからダミージェットを行うことを特徴とするインクジェット記録方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクジェット記録装置及びインクジェット記録方法に関し、さらに詳しく

50

は、記録媒体へインク滴を吐出して記録を行うインクジェット記録装置と、このインクジェット記録装置によって記録媒体に画像を記録するインクジェット記録方法に関する。

【背景技術】

【0002】

用紙などの記録媒体にインク滴を吐出して画像を記録するインクジェット記録装置には、インクジェット記録ヘッドをキャリッジ等の移動部材に搭載し、記録媒体搬送方向と直交する方向へのインクジェット記録ヘッドの移動（主走査）と記録媒体の移動（副走査）とを交互に行う、いわゆる走査式のものがある。

【0003】

ところで、一般にインクジェット記録装置では、たとえば、いわゆるダミージェットを行ってノズルの詰まりを解消したり、ノズル周囲をキャッピングしてインク乾燥に伴う増粘を防止したりする等、ノズルに対する回復動作を行う必要がある。このため、ヘッド回復手段（メンテナンス装置あるいはメンテナンスユニットなどと称されることがある）をインクジェット記録装置内に設け、これらの回復動作を行っている。

10

【0004】

上記した走査式のインクジェット記録装置では、インクジェット記録ヘッドを、記録媒体搬送手段（搬送ローラや拍車など）と対向しない位置に退避させることは容易であるため、この退避位置にヘッド回復手段を設けてヘッド回復動作を行うことに、特に困難はなかった。

【0005】

20

また、インクジェット記録ヘッドとしては小型のもので済む（必要最小限の構成としては、1つのインクジェット記録ヘッドに1つのノズルがあればよい）ので、インクジェット記録ヘッドの製造上の歩留まりも高かった。

【0006】

しかしその半面、画像記録の際にインクジェット記録ヘッドの往復移動（主走査）が不可欠であるため、高生産性（単位時間当たりにより多くの記録媒体に画像記録を行うこと）の追求にはおのずと限界が生じていた。

【0007】

これに対し、高生産性を実現するために、記録媒体の幅（搬送方向と直角な方向の長さ）と同程度、もしくは、これよりも大きな領域を一括して画像記録できるような長尺のインクジェット記録ヘッドを固定し、記録媒体の搬送のみで画像全体に画像記録を行う、いわゆるフルラインヘッド式のインクジェット記録装置が提案されている。この方式では、インクジェット記録ヘッドの往復動作を必要としないので、走査式に比べ高生産性は達成できる。

30

【0008】

しかし、記録媒体の幅よりも大きなサイズのインクジェット記録ヘッド、つまり、数千から数万個のノズルを有するヘッドを一体部品として製造しなければならないため、歩留まりが悪くなることもある。

【0009】

また、フルラインヘッド式のインクジェット記録装置に、前述のヘッド回復手段を実装するには、新たな工夫が必要となる。

40

【0010】

たとえば、特許文献1には、複数の搬送ベルトでラベルを搬送し、ヘッド回復動作時には、回復系ユニットを水平方向に所定量移動させる構成のラベルプリンタが記載されている。また、特許文献2には、搬送ベルトによって記録紙を搬送し、回復系容器を退避位置とキャップ状態との間で移動させるようにしたインクジェット記録装置が記載されている。これらのように、ヘッド回復手段を移動させる構成では、連続して画像記録と行っている途中での回復動作（ダミージェットなど）が不可能であり、高い生産性を得るには限界がある。

【0011】

50

特許文献3には、記録媒体搬送ベルトに、インクジェット記録ヘッドの吐出口面が通過可能な大きさの開口部を形成すると共に、搬送ベルトを挟んでインクジェット記録ヘッドと対向するように搬送ベルト内にヘッド回復装置を配置したインクジェット記録装置が記載されている。この構成では、搬送ベルトの開口部を介してインクジェット記録ヘッドとヘッド回復装置が対向すると、インクの吐出が行われるようになっている。したがって、画像記録の途中でもダミージェットが可能であり、生産性を高く維持することができるが、搬送ベルトの開口部に応力が集中して搬送ベルトの変形や破損を招くおそれがあるため、長期間にわたって安定した用紙搬送を行うことは難しい。また、開口部としては、インクジェット記録ヘッドの対向部分よりも大きくする必要があり、さらに記録媒体のサイズを考慮した搬送ベルトの周長が必要となるため、小型化を図ることも難しい。

10

【0012】

特許文献4には、円筒状の吸着シリンダの周囲に沿って記録ヘッドを配置すると共に、吸着シリンダに開口部を形成し、この開口部をシャッタによって開閉可能とした記録装置が記載されている。この開口部を介して回復系の吸収体が吸着シリンダの外部に移動して対応する記録ヘッドの吐出口面に当接するため、画像記録の途中でダミージェットが可能である。しかし、吸着シリンダ、記録ヘッドの対向部分よりも大きな開口部を設けなければならず、しかも、吸着シリンダ内に、回復系やシャッタを設ける必要があるため吸着シリンダが大型になる。

【特許文献1】特開平8-132700号公報

【特許文献2】特開平2-179754号公報

20

【特許文献3】特許2693224号公報

【特許文献4】特開平5-330030号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明は、上記事実を考慮し、生産性が高く、画像記録中でもヘッド回復動作が可能で、且つ簡素化及び小型化が可能なインクジェット記録装置を得ることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題を解決するため、本発明では、記録媒体を所定の搬送方向に搬送する搬送手段と、前記搬送方向に沿って備えられたインク吐出特性の異なる複数の単位ヘッドで構成され、前記搬送方向と直交する記録媒体幅方向に分割された複数の個別記録領域のそれぞれに対応し、且つ、隣接する個別記録領域では前記搬送方向に沿ってそれぞれ異なる位置となるように配置され、単位ヘッドから記録媒体に対しインク滴を吐出する複数の記録ヘッド組と、前記単位ヘッドのインク滴吐出面と対向して配置され、少なくとも単位ヘッドから吐出されたインクを受けることが可能なインク受け手段と、を有し、前記搬送手段が、前記記録媒体の法線方向に見たときに前記単位ヘッドからのインク滴飛翔軌跡を回避した位置に配置され、且つ、前記搬送方向に分割して複数配置された搬送ベルト、であることを特徴とする。

30

【0015】

このインクジェット記録装置では、複数の記録ヘッド組が、記録媒体幅方向に分割された複数の個別記録領域のそれぞれに対応して配置されており、全体として、記録媒体の全幅に記録ヘッド組を対応させることができる。したがって、搬送手段によって記録媒体を搬送させれば、記録媒体の全幅への画像記録を行うことができる。記録ヘッド組を移動（主走査）させる必要がないので、高い生産性を得ることができる。搬送手段としては搬送ベルトを使用しているので、記録媒体の平面性を維持しながら、高い搬送精度で搬送でき、高画質の画像を得ることができる。

40

【0016】

しかも、複数の記録ヘッド組は、隣接する個別記録領域では前記搬送方向に沿ってそれぞれ異なる位置となるように配置されており、記録媒体幅方向に見ると、記録ヘッド組が

50

記録媒体搬送方向に離れている。そして、搬送手段である搬送ベルトが、単位ヘッドからのインク滴飛翔軌跡を回避した位置で、搬送方向に分割して複数配置されているので、画像記録時にインク滴が搬送ベルトに付着してしまうことはない。また、インク受け手段で単位ヘッドからのインクを受ける場合にも、飛翔インクが搬送ベルトに付着するとはない。したがって、画像記録中でのいわゆるダミージェットも可能であり、この点においても、高い生産性を得ることができる。

【0017】

さらに、ダミージェット時にインク受け手段を移動させる必要がなく、また、搬送ベルトに開口部を設ける必要が無いので、インクジェット記録装置の構造の簡素化、小型化を図ることが可能になる。

10

【0018】

なお、1つの記録ヘッド組は、インク吐出特性の異なる複数の単位ヘッドを搬送方向に沿って複数備えている。この「インク吐出特性の異なる」とは、たとえば、異なる色のインク滴を吐出することや、滴体積の異なるインク滴、実際に吐出されるインク滴の特性が異なることを広く含む。したがって、一例として、1つの記録ヘッド組を4つの（あるいはそれ以上）単位ヘッドで構成し、少なくともイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）のインク滴を吐出できるようにすれば、いわゆるフルカラーの画像を記録可能となる。

【0019】

また、インク受け手段としては、上記のように、ダミージェットによる飛翔インクを受けることが可能であれば、その機能としては十分であるが、さらに、単位ヘッドのインク吐出面に密着してインク吐出口をキャッピング可能とされていてもよい。

20

【0020】

記録媒体の全幅の記録を可能にするためには、記録ヘッド組をすべての個別記録領域に配置していればよいので、記録媒体幅方向にランダムな配置となってもよいが、記録媒体幅方向に一定の周期で配置することが好ましい。

【0021】

同様に、記録媒体を確実に搬送でき、かつ吐出インク滴の飛翔軌跡を回避した位置であれば、搬送ベルトの配置も限定されないが、記録媒体幅方向に一定の周期で配置することが、より確実な記録媒体の搬送のためには好ましい。

30

【0022】

なお、本発明のインクジェット記録装置としては、記録媒体にインク滴を吐出して画像を記録可能であれば広く含まれ、たとえばファクシミリ、複写機、プリンタ複合機、ワークステーション等の出力機器として用いられる記録装置が含まれ、本発明のインクジェット記録方法としても、これらの記録装置によって記録媒体に画像を記録する記録方法が含まれる。

【0023】

また、本発明のインクジェット記録装置において画像記録の対象となる「記録媒体」には、インクジェット記録装置がインク滴を吐出する対象物であれば広く含まれる。また、インク滴が記録媒体上に付着されることで得られる記録媒体上のドットのパターンが、本発明のインクジェット記録装置で得られる「画像」あるいは「記録画像」に広く含まれる。したがって、本発明のインクジェット記録装置は、記録用紙上への文字や画像の記録に用いられるものに限定されない。また、記録媒体には、記録用紙やOHPシートなどが含まれるのはもちろんであるが、これら以外にも、たとえば、配線パターン等が形成される基板などが含まれる。また、「画像」には、一般的な画像（文字、絵、写真など）のみならず、上記したような配線パターンや3次元物体、有機薄膜などが含まれる。吐出する液体も着色インクに限定されるわけではない。例えば、高分子フィルムやガラス上に着色インクを吐出して行うディスプレイ用のカラーフィルターの作製、熔融状態のハンダを基板上に吐出して行う部品実装用のパンプの形成、有機EL溶液を基板上に吐出させて行うELディスプレイパネルの形成、熔融状態のハンダを基板上に吐出して行う電気実装用のパ

40

50

ンプの形成など、様々な工業的用途を対象とした液滴噴射装置一般に対して、本発明のインクジェット記録装置を適用することが可能である。

【発明の効果】

【0024】

本発明は上記構成としたので、生産性が高く、画像記録中でもヘッド回復動作が可能で、且つ小型化が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

図1～図3には、本発明の第1実施形態のインクジェット記録装置12の概略構成が示されている。

10

【0026】

図1(B)に示すように、インクジェット記録装置12は、記録媒体の一例である用紙Pが収容される給紙トレイ14と、この給紙トレイ14から供給された用紙Pに画像を記録する記録部16、及び、記録部16によって画像が記録された用紙Pを収容する排紙トレイ18を有している。給紙トレイ14の用紙Pは、図示しないピックアップローラによって1枚ずつ取り出されて、記録部16に送られる。

【0027】

記録部16は、図3に示すように、ハウジング(図示省略)に取り付けられた枠状の用紙搬送フレーム20を有しており、この用紙搬送フレーム20上を、用紙Pは所定の搬送方向に搬送される。各図面において、用紙搬送方向を矢印Fで、これと直交する用紙幅方向を矢印Wでそれぞれ示す。

20

【0028】

記録部16は、図2(A)に示すように、このインクジェット記録装置12での画像記録が想定される用紙Pの最大幅W0と同程度、もしくは、さらに広い幅W1の記録可能領域R1を有している。たとえばA3サイズ用紙を想定した場合には、その最大幅W0(短手方向の長さ)は297mmとなるが、これに対して、記録可能領域R1の幅W1は、後述するように本実施形態では304.8mmとしている。

【0029】

記録可能領域R1には、用紙Pの幅方向に分割された複数の個別記録領域R2が想定されている。図1から分かるように、それぞれの個別記録領域R2に対応して、本発明の記録ヘッド組22が配置されている。記録ヘッド組22はいわゆる千鳥配置とされ、用紙幅方向に隣接するものどうしは、搬送方向に交互に位置している(以下、搬送方向の上流側と下流側とで記録ヘッド組22を区別する必要がある場合は、上流側を記録ヘッド組22A、下流側を記録ヘッド組22Bとして示す)。したがって、画像記録が完了した用紙P上では、記録ヘッド組22Aによって記録された領域と、記録ヘッド組22Bによって記録された領域とが、用紙幅方向に交互に並ぶことになる。

30

【0030】

記録ヘッド組22Aの上流側、及び記録ヘッド組22Bの下流側には、図1(B)に示すように、用紙センサ24A、24Bが配置されており、それぞれ、用紙Pを検出して、その情報を、コントローラに送るようになっている。

40

【0031】

記録ヘッド組22のそれぞれは、インク吐出特性の異なる複数の単位ヘッド26が、用紙搬送方向に沿って配列されることにより構成されている。

【0032】

単位ヘッド26には、図4に示すように、用紙幅方向に沿って形成された複数のノズル28によってノズル列32が構成されており、ノズル28の先端のインク吐出口30から、画像情報に応じたインク滴を吐出することができる。図1(A)から分かるように、1つの記録ヘッド組22内ではノズル列32の両端位置が用紙幅方向で一致するように、それぞれの単位ヘッド26が配置されている。また、用紙搬送方向に見たときに、それぞれの単位ヘッド26から吐出されるインク滴による用紙P上のドットに隙間が生じることな

50

く用紙幅方向に一致するか、もしくはオーバーラップするように、記録ヘッド組 2 2 A と記録ヘッド組 2 2 B とが配置されている。したがって、それぞれの記録ヘッド組 2 2 は、対応する個別記録領域 R 2 のみに於いて用紙 P に画像を記録するが、すべての記録ヘッド組 2 2 では、用紙 P の全幅にわたる画像の記録が可能となる。なお、上記のように、各単位ヘッド 2 6 からのドットが用紙幅方向に重なるように単位ヘッド 2 6 が配置されている場合には、オーバーラップ部分に対応するノズル 2 8 を使用しないようにすればよい。

【0033】

上記の「インク吐出特性」とは、吐出するインク滴の特性のことをいい、たとえば、インク滴の色や滴体積、吐出速度などが含まれる。本実施形態では、1つの記録ヘッド組 2 2 あたりの単位ヘッド 2 6 の数を4つとし、搬送方向上流側から順に、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色を割り当てている。これにより、いわゆるフルカラーの画像を記録可能となる（以下、単位ヘッド 2 6 を色ごとに区別する必要がある場合には、符号の末尾に Y、M、C、K のいずれかを付して区別する）。もちろんこれ以外の構成であってもよく、たとえば、1つの記録ヘッド組 2 2 あたりの単位ヘッド 2 6 の数を2つとしても、それぞれの単位ヘッド 2 6 に異なる色を割り当てることで2色の画像を記録可能である。また、この数をたとえば5以上として、Y M C K 以外の色も加え、より色再現性の高い構成とすることも可能である。さらには、同一色に対応した単位ヘッド 2 6 であっても、インク滴体積が異なるようにし、より高い階調性を有られるようにしてもよい。

【0034】

記録ヘッド組 2 2 は、上記した複数の単位ヘッド 2 6 を1つの記録ヘッド組 2 2 内で一体的にユニット化することにより構成されていてもよいが、本実施形態では、図 2（A）に示すように、記録ヘッド組 2 2 A、2 2 B のそれぞれにおいて、各色に対応する単位ヘッド 2 6 ごとに共通基板 3 6 を設け、この共通基板 3 6 に、単位ヘッド 2 6 を取り付け記録ヘッドユニット 3 4 を構成することで、単位ヘッド 2 6 の組み付けを容易に行うことが可能になる。（なお、図 2（及び後述する図 8）では図示の便宜上、特定の色（たとえばイエロー）に対応する記録ヘッドユニット 3 4 のみを示しているが、他の色についても同様である。）すなわち、共通基板 3 6 を記録媒体幅方向に掛け渡して、図示しないハウジング（あるいは固定用の部材）に固定し、この共通基板 3 6 に、用紙幅方向に等間隔（個別記録領域 R 2 の幅 W 2 と同じ間隔）をあけて複数の単位ヘッド 2 6 を取り付け、記録ヘッドユニット 3 4 を構成している。このようにして、記録ヘッド組 2 2 A の全体で各色ごとに1本ずつ記録ヘッドユニット 3 4 を備え（本実施形態では合計で4本）、同様に、記録ヘッド組 2 2 B の全体においても各色ごとに1本ずつ（合計で4本）の記録ヘッドユニット 3 4 を備えている。それぞれの記録ヘッドユニット 3 4 において、単位ヘッド 2 6 を個別記録領域 R 2 の幅 W 2 と同じ間隔で取り付けられているので、同一色に対応する2本の記録ヘッドユニット 3 4 としては全く同一構成とし、これら2本の記録ヘッドユニット 3 4 を用紙幅方向に沿って、個別記録領域 R 2 の幅 W 2 だけずらして配置することで、用紙 P の全幅へのインク滴吐出が可能となる。このようにして記録ヘッドユニット 3 4 を共通化すると、部品点数が少なくなり、低コストで記録部 1 6 を構成できる。

【0035】

なお、本実施形態において、単位ヘッド 2 6 のノズル列 3 2 の長さは 25.4 mm としている。この単位ヘッド 2 6 が、1本の記録ヘッドユニット 3 4 で6つ設けられ、さらに、それぞれの色において、記録ヘッドユニット 3 4 が2本備えられているので、全体として、25.4 mm のノズル列 3 2 が、用紙幅方向に見て隙間無くならべられ、記録可能領域 R 1 としては 304.8 mm の幅を得ている。

【0036】

記録可能領域 R 1 のなかで、記録ヘッド組 2 2（単位ヘッド 2 6）からインク滴が吐出されない領域（以下、非記録領域という）、すなわち、単位ヘッド 2 6 からの吐出インクの飛翔軌跡を回避した位置には、図 1（A）に示すように、媒体搬送ベルト 3 8 が配設されている。非記録領域は、記録ヘッド組 2 2 と用紙幅方向に交互に位置していることにな

るので、用紙幅方向に等間隔で複数の媒体搬送ベルト 38 が掛けられている。そして、上流側の媒体搬送ベルト 38 A と下流側の媒体搬送ベルト 38 B とは、用紙幅方向に、個別記録領域 R 2 の幅分だけずらして配置されているので、全体として媒体搬送ベルト 38 は千鳥状になっている。

【0037】

したがって、本実施形態では、記録可能領域 R 1 を用紙幅方向に見ると、個別記録領域 R 2 に記録ヘッド組 22 A 又は記録ヘッド組 22 B がそれぞれ一定の周期で配置され、さらに、非記録領域には、媒体搬送ベルト 38 A 又は媒体搬送ベルト 38 B が一定の周期で配置されて、記録ヘッド組 22 と媒体搬送ベルト 38 とが交互に配置されていることになる。

10

【0038】

媒体搬送ベルト 38 は、用紙 P との摩擦により、あるいは、用紙 P を静電的に又は非静電的に保持しつつ所定方向に循環（回転）することで、用紙 P を搬送する。非静電的な保持方法としては、吸引や粘着などを挙げることができる。

【0039】

図 3 (A) にも示すように、記録部 16 の用紙搬送方向中央には、1 本の駆動ローラ 42 が用紙幅方向に掛け渡されて、用紙搬送フレーム 20 に回転可能に支持されている。上流側の媒体搬送ベルト 38 A と下流側の媒体搬送ベルト 38 B とが、駆動ローラ 42 に交互に巻き掛けられて保持されている。

20

【0040】

また、用紙搬送方向の上流端近傍及び下流端近傍には、それぞれ 1 本ずつ従動ローラ 44 が用紙幅方向に掛け渡されており、それぞれ、用紙搬送フレーム 20 内の従動ローラフレーム 46 に、ベアリングなどを介して回転可能に支持されている。図 1 (A) に示すように、媒体搬送ベルト 38 A、及び媒体搬送ベルト 38 B が、対応する従動ローラ 44 に巻き掛けられて、保持されている。

【0041】

駆動ローラ 42 には、ギヤ 48 を介して（もしくは直接的に）ドライブモータ 50 と接続されており、ドライブモータ 50 は媒体搬送ベルト 38 の駆動源となっている。ドライブモータ 50 の駆動による駆動ローラ 42 の回転によって、全ての媒体搬送ベルト 38 を、同一の循環速度で循環させることができるので、記録ヘッド組 22 A、22 B 間での記録画像の品質ムラを無くして、高画質の画像を得ることができる。なお、ドライブモータ 50 としては、ステッピングモータを使用すると、高精度の用紙搬送制御が可能になるので好ましいが、これに限定されない。

30

【0042】

駆動ローラ 42 にはエンコーダ 52 が設けられており、駆動ローラ 42 の回転に同期して、所定のパルスを出力するようになっている。このパルスに基づいて、ドライブモータ制御手段 54 がドライブモータ 50 の回転を制御し、たとえば、ドライブモータ 50 の出力軸や、ギヤ 48、駆動ローラ 42 の偏心などから生じる駆動ローラ 42 の回転ムラを一定範囲内に抑制できる。

【0043】

なお、ドライブモータ制御手段 54 としては、上記した制御を行うことであれば限定されないが、たとえば、駆動ローラ 42 の回転時の個別のエンコータ信号から、駆動ローラ 42 の理想的な回転との差分、すなわち偏心エラー成分を読み取り、この偏心エラー成分を打ち消す情報をドライブモータ 50 に対して与えることで、偏心制御を行うものを使用できる。

40

【0044】

従動ローラ 44 を支持する従動ローラフレーム 46 は、図 3 (A) 及び (B) に示すように、従動ローラ 44 の軸方向に移動可能に用紙搬送フレーム 20 に取り付けられている。用紙搬送フレーム 20 には手動で回転させるツマミ 56 が設けられており、ツマミ 56 と同軸のピニオン 57 P が、従動ローラフレーム 46 のラック 57 R と噛合しているため

50

、ツマミ 5 6 を回転させて、従動ローラ 4 4 を軸方向に移動させることができるようになっている。これにより、媒体搬送ベルト 3 8 のベルト循環方向での誤差を少なくできるので、用紙 P を正確な位置で搬送して、高画質の画像を得ることが可能になる。

【0045】

図 5 (A) ~ (C) に示すように、従動ローラ 4 4 の一端 4 4 A は用紙搬送方向に移動不能とされているが、他端 4 4 B は用紙搬送方向に移動可能とされると共に、ステアリング機構 5 8 が設けられている。ステアリング機構 5 8 は、中央部分を中心として揺動可能とされた揺動アーム 6 0 と、この揺動アーム 6 0 の一端 6 0 A 側に接触配置された偏心カム 6 2、及び偏心カム 6 2 を回転させるモータ 6 4 で構成されており、揺動アーム 6 0 の他端 6 0 B が、従動ローラ 4 4 の他端を保持している。モータを回転させて偏心カム 6 2 を所定の回転角度とすることで揺動アーム 6 0 を揺動させ、従動ローラ 4 4 を、図 5 (A) に示す用紙幅方向に平行な姿勢から、図 5 (B) 又は図 5 (C) に示すように、用紙搬送方向に傾斜した姿勢へと移動させることができる。これにより、媒体搬送ベルト 3 8 上を搬送される用紙 P の蛇行を防止できる。ステアリング機構 5 8 による従動ローラ 4 4 の揺動量の調整は、たとえば従動ローラ 4 4 の他端 4 4 B の位置を検出するエッジセンサを設け、エッジセンサからの位置情報を基に行うことができる。

10

【0046】

なお、図 1 (A) では、駆動ローラ 4 2 が、軸方向に一定の径を有する円柱状又は円筒状の部材で構成されている。また、従動ローラ 4 4 としては、それぞれシャフト 6 6 と、このシャフト 6 6 に固定された複数のプーリ 6 8 とで構成されている。これにより、すべての媒体搬送ベルト 3 8 が用紙搬送方向に沿って配置されて、平行になっている。

20

【0047】

これに対し、媒体搬送ベルト 3 8 を図 6 (A) に示す姿勢となるように保持してもよい。この例では、駆動ローラ 4 2、従動ローラ 4 4 はそれぞれ、プーリ 6 8 を設けることなく、シャフトのみで構成されており、媒体搬送ベルト 3 8 が巻き掛けられる部分が、用紙幅方向に対しそれぞれ所定の角度で傾斜するようになっている。これにより、用紙幅方向中央と比較して端部の媒体搬送ベルト 3 8 A、3 8 B が、搬送方向下流側に向かうにしたがって、外側に広がる姿勢となっている。媒体搬送ベルト 3 8 A、3 8 B をこのような姿勢とすると、用紙 P の搬送時のしわやたるみが防止され、これに起因する画像記録位置のズレなどの画質劣化も防止されるので、好ましい。

30

【0048】

この構成ではさらに、図 6 (B) から分かるように、媒体搬送ベルト 3 8 A、3 8 B のそれぞれは、駆動ローラ 4 2 の巻きかけ部分の傾斜に対応して、幅方向に異なる厚みを有する形状とし、媒体搬送ベルト 3 8 A、3 8 B を全体でみたときの上面、すなわち用紙 P を搬送する面の平坦性を確保することが好ましい。

【0049】

なお、媒体搬送ベルト 3 8 A、3 8 B を、搬送方向下流側に向かうにしたがって外側に広がる姿勢とするためには、たとえば図 7 に示す構造でもよい。この例では、駆動ローラ 4 2 及び従動ローラ 4 4 をいずれもシャフト 6 6 とプーリ 6 8 とで構成している。そして、プーリ 6 8 は軸方向中央が外に凸の樽状（クラウン形状）とされており、媒体搬送ベルト 3 8 A、3 8 B が外側に広がる形状となるように、従動ローラ 4 4 のプーリ 6 8 を、駆動ローラ 4 2 のプーリ 6 8 よりも軸方向にそれぞれ微小にずらして配置されている。

40

【0050】

もしくは、用紙幅方向中央よりも用紙幅方向端部のほうが媒体搬送ベルト 3 8 A、3 8 B による搬送速度が速くなるような形状の駆動ローラ 4 2、従動ローラ 4 4 でも、用紙 P の搬送時のしわやたるみを防止できる。たとえば、用紙幅方向中央から端部に向かうにしたがって、駆動ローラ 4 2、従動ローラ 4 4 それぞれの媒体搬送ベルト巻き掛け部分の径が漸増するようになればよい。

【0051】

図 1 (B) に示すように、記録ヘッド組 2 2 内でのそれぞれの単位ヘッド 2 6 の用紙搬

50

送方向のノズル間距離 D_a は、駆動ローラ 42 の周長 L_a の n 倍 (n は任意の自然数) となるように設定されている。これにより、駆動ローラ 42 の偏心に起因する、いわゆる色ずれを防止することができる。

【0052】

すなわち、一般に駆動ローラ 42 は、高精度に用紙搬送フレーム 20 に取り付けられた場合であっても、わずかながら偏心していることがある。駆動ローラ 42 を一定の角速度で回転させても、この偏心によって、媒体搬送ベルト 38 の循環速度には、周期的な変動が生じ、用紙 P の搬送速度も周期的に変動する。したがって、用紙 P の搬送速度が最も速いときには、連続して吐出されたインク滴による用紙搬送方向のドットの間隔が広がり、搬送速度が最も遅いときには、この間隔が狭くなる。たとえば、搬送速度が最速の状態ではイエローのインク滴が吐出された部分が、搬送速度が最遅の状態ではマゼンタのインク滴が吐出されるように搬送されてしまうと、イエローのドットとマゼンタのドットとで搬送方向に大きなズレが生じる。しかし、本実施形態では、用紙 P 上の任意の箇所において、それぞれのインク滴が吐出されるときに搬送速度が、各色で同じになっている。たとえば、搬送速度が最速の状態ではイエローのインク滴が吐出された箇所には、搬送速度が最速の状態ではマゼンタ、シアン、ブラックの各色のインク滴が吐出される。逆に、搬送速度が最遅の状態ではイエローのインク滴が吐出された箇所も、おなじく搬送速度が最遅の状態ではマゼンタ、シアン、ブラックの各色のインク滴が吐出される。このようにして、駆動ローラ 42 の偏心に起因する色ずれを防止することができる。

【0053】

また、記録ヘッド組 22A の最下流の単位ヘッド 26 のノズル 28 と、記録ヘッド組 22B の最上流の単位ヘッド 26 のノズル 28 とのノズル間距離 D_b は、おなじく駆動ローラ 42 の周長 L_a の m 倍 (m は任意の自然数) となるように設定されている。これにより、上記と同様にして、駆動ローラ 42 が偏心していても、これら 2 つのノズル 28 からのインク滴によるドットのズレが解消される。

【0054】

なお、上記のノズル間距離 D_a 、 D_b は、それぞれが上記の条件を満たしていればよく、これらが一致している必要はない。また、ノズル間距離 D_a 、 D_b は、周長 L_a に対し厳密に自然数倍となるように設計されるが、実際は、組み付け上の誤差などによって、厳密に自然数倍とならないことがある。この場合であっても、ノズル間距離 D_a 、 D_b は、周長 L_a に対し、略自然数倍とすることが好ましい。具体的には、ノズル間距離 D_a であれば、 $0.8n \sim 1.2n$ の範囲とすることが好ましく、 $0.95n \sim 1.05n$ の範囲とすることがより好ましく、 $0.99n \sim 1.01n$ の範囲とすることが特に好ましい。ノズル間距離 D_b についても同様である。

【0055】

図 2 (B)、図 8 (A) ~ (D) に示すように、搬送される用紙 P を挟んで単位ヘッド 26 と対向する位置、すなわち、媒体搬送ベルト 38A、38B が配置されていない領域には、単位ヘッド 26 と一対一で対応するヘッド回復手段 70 が配置されている。図面上は、駆動ローラ 42 と従動ローラ 44 との間でヘッド回復手段 70 を 1 つのみ示しているが、実際は、単位ヘッド 26 の数と同数だけ設けられる。また、これらの図面では、上流側の従動ローラ 44 と駆動ローラ 42 との間を示しているが、駆動ローラ 42 と下流側の従動ローラ 44 との間でも、同様にヘッド回復手段 70 が設けられる。

【0056】

ヘッド回復手段 70 は、単位ヘッド 26 に向かって開口したキャップ部材 72 と、このキャップ部材 72 を保持する保持部材 74 とを少なくとも有しており、保持部材 74 は、図示しない昇降機構によって昇降 (単位ヘッド 26 への接近及び離間) するようになっている。さらに必要に応じて、キャップ部材 72 の内部を吸引する吸引手段を備えている。

【0057】

図 8 (D) に示すように、ヘッド回復手段 70 が上昇した状態では、キャップ部材 72 が、単位ヘッド 26 のそれぞれのインク吐出面 26A に、ノズル列 32 (図 4 参照) を取

り囲むように密着してキャッピングする。これにより、不用意なインクの乾燥を防止して増粘インクによるノズル２８の目詰まりを防止したり、インクの劣化を防止したりする。また、この状態では、いわゆるバキューム動作を行い、単位ヘッド２６のノズル２８からインクを強制的に吸引することができる。

【００５８】

これに対し、ヘッド回復手段７０が下降した状態では、図８（Ｂ）に示すように、用紙Ｐが媒体搬送ベルト３８Ａ、３８Ｂによって搬送されて単位ヘッド２６の下方を通過可能となり、用紙Ｐへの画像記録を行うことができる。また、図８（Ｃ）に示すように、用紙Ｐが単位ヘッド２６の下方に位置していないとき（たとえば連続する２枚に用紙Ｐの間）には、単位ヘッド２６からいわゆるダミージェットを行い、このインク滴をキャップ部材

10

【００５９】

なお、ヘッド回復手段７０の昇降機構は、各ヘッド回復手段７０の個別に設けられていてもよいし、複数のヘッド回復手段７０に共通で設けられていてもよい。昇降機構を複数のヘッド回復手段７０で共通化する場合には、たとえば、複数のヘッド回復手段７０を共通のベース板上に固定し、ベース板自体を昇降させる構成とすることができる。

【００６０】

また、ヘッド回復手段７０は、上記のように、単位ヘッド２６に対するキャッピングなどができるようになっていることが好ましいが、インクジェット記録装置１２の構成によっては、少なくともダミージェットのインクを受けることができれば十分である場合もある。

20

【００６１】

上記では、記録ヘッド組２２Ａ、２２Ｂを全体として千鳥配置となるようにしたが、記録ヘッド組２２Ａ、２２Ｂは、全体としてすべての個別記録領域を網羅するように配置されていれば、用紙Ｐの全幅にわたる画像記録が可能であるので、用紙Ｐの幅方向にランダムな配置でもよい。ただし、たとえばヘッド回復手段７０の幅などを考慮すると、記録ヘッド組２２Ａ、２２Ｂを用紙Ｐの幅方向に一定の周期で配置して、それぞれの記録ヘッド組２２Ａ間、又は記録ヘッド組２２Ｂ間にある程度の空間が構成されるようにすると、ヘッド回復手段７０が幅広であっても、隣接するヘッド回復手段７０どうしが干渉せず、配置上の制約が少なくなるので好ましい。

30

【００６２】

同様に、用紙搬送ベルト３８Ａ、３８Ｂも、用紙Ｐを確実に搬送でき、かつ単位ヘッド２６からのインク滴の飛翔軌跡を回避した位置であればよいが、用紙Ｐの幅方向にランダムは配置でもよい。ただし、用紙Ｐの幅方向に一定の周期で配置して、用紙Ｐを確実に搬送できるようにすることが好ましい。

【００６３】

以上の構成とされたインクジェット記録装置１２では、図示しないコントローラからの指示に基づいて、用紙Ｐに画像を記録する。以下、この画像記録動作について説明する。

【００６４】

コントローラからの指示がない状態では、インクジェット記録装置１２はスタンバイ状態であり、各部材は停止している。ヘッド回復手段７０は上昇してキャップ部材７２が対応する単位ヘッド２６のインク吐出面に密着し、ノズル２８の目詰まりやインクの劣化を防止している。

40

【００６５】

コントローラから画像記録を行う旨の指示があると、図９のフローチャートに示すように、インクジェット記録装置１２はまず、ステップ１０２でヘッド回復手段７０を下降させて、単位ヘッド２６の下方を用紙Ｐが通過できるようにする。このとき、必要に応じて、いわゆるダミージェットを行い、単位ヘッド２６をインク滴吐出に最適な状態へと回復させてもよい。単位ヘッド２６の下方にはキャップ部材７２が位置しているので、ダミージェットによって吐出されたインク滴を受けることができる。

50

【0066】

これにあわせて、ステップ104でドライブモータ50を駆動して駆動ローラ42を回転させ、媒体搬送ベルト38A、38Bを循環駆動させる。このとき、エンコータ52からの信号を受けて偏心制御を行いながら、ドライブモータ50を回転させる。このようにして、媒体搬送ベルト38A、38Bの循環速度が安定した状態で、コントローラは、ステップ106で図示しないピックアップローラを駆動し、給紙トレイ14から用紙Pを1枚ずつ記録部16に送る。

【0067】

用紙センサ24Aが用紙Pの先端を検出すると、ステップ108では、この検出信号に基づいてコントローラが、あらかじめ決められた所定のタイミングでインク滴を吐出するように、各单位ヘッド26を駆動する。これにより、搬送方向最上流の単位ヘッド26から順次、画像情報に応じたインク滴が用紙Pの所定の位置に吐出され、画像記録が行われる。この状態での用紙Pの搬送は、用紙搬送方向及び用紙幅方向に所定の幅を有する媒体搬送ベルト38によって行われるので、安定して搬送することができる。

10

【0068】

搬送方向最下流の単位ヘッド26からのインク滴吐出が完了した時点で、用紙Pの全体への画像記録が完了し、用紙Pを排紙トレイ18に排出する。このとき、ステップ110において、ダミージェットが必要であるか否かを判断し、必要である場合には、ステップ112でダミージェットを行った後、ステップ114に進む。ダミージェットが必要でない場合には、そのままステップ114に進む。ステップ114では、排出された用紙Pの枚数をカウントし、所定枚数の用紙Pへの画像記録が完了すると、ステップ116でドライブモータ50の回転を停止させ、媒体搬送ベルト38A、38Bの循環も停止させる。なお、排出された用紙Pの枚数は、用紙センサ24Bが用紙Pの後端を検出することで知ることができる。

20

【0069】

その後、ステップ118において、コントローラはヘッド回復手段を上昇させて単位ヘッド26のそれぞれをキャップ部材72によってキャッピングする。

【0070】

以上により、一連の画像記録動作が完了する。なお、キャップ部材72によって単位ヘッド26をキャッピングした状態で、必要に応じ、単位ヘッド26からのインクの吸引（バキューム動作）を行ってもよい。

30

【0071】

このように、本実施形態のインクジェット記録装置12では、記録ヘッド組22A、22Bを用紙幅方向に移動させることなく、用紙Pの搬送を行うのみで全幅にわたる画像記録を行うことができ、生産性が高くなる。

【0072】

しかも、単位ヘッド26のそれぞれに対応するヘッド回復手段70が常にインク吐出面26Aに対向しており、ダミージェットを行うときに、単位ヘッド26あるいはヘッド回復手段70を移動させる必要がない。また、媒体搬送ベルト38A、38Bは非記録領域に配置されており、ダミージェットで吐出されたインクが、不用意に媒体搬送ベルト38A、38Bに付着することもない。したがって、画像記録を行いつつ、たとえば用紙Pの間の領域でダミージェットを行うことも可能であり、この点においても、高い生産性を得ることができる。加えて、ダミージェット時に単位ヘッド26あるいはヘッド回復手段70を移動させう必要がないので、インクジェット記録装置12の構造の簡素化、小型化を図ることも可能となる。

40

【0073】

また、本実施形態では、記録部16での用紙Pの搬送に媒体搬送ベルト38A、38Bを使用しているので、用紙Pの平坦性を確保しつつ、高い搬送精度で搬送できる。

【0074】

特に本実施形態では、媒体搬送ベルト38A、38Bが用紙Pの幅方向に見て、一定の

50

周期で配置されているので、用紙Pをより高い搬送精度で搬送できる。

【0075】

なお、本発明において、記録ヘッド組22A、22Bの配置、媒体搬送ベルト38A、38Bの配置等は、上記したものに限定されず、以下に示す各実施形態の構成を採用することができる。以下においては、第1実施形態と異なる部分のみを説明し、同一の部分は説明を省略する。また、図面において、第1実施形態と同一の構成要素、部材等には第1実施形態と同一の符号を付して、詳細な説明を省略する。

【0076】

図10に示す第2実施形態では、第1実施形態の駆動ローラ42と比較して、より大きな径を有する駆動ローラ76とされており、駆動ローラ76の周長 L_a' が、記録ヘッド組22内の単位ヘッド26のノズル間距離 D_a と比較して、十分長くされている。これにより、駆動ローラ76が偏心している場合であっても、これに起因する周期的な搬送速度の変動に伴う色ズレ、あるいは単位ヘッド間でのインク滴の着弾位置ズレを防止できる。すなわち、用紙Pの任意の箇所に着目すると、この任意箇所に記録ヘッド組22Aの単位ヘッド26からインク滴が吐出されるときとの搬送速度と、同じ記録ヘッド組22Aの異なる単位ヘッド26からインク滴が吐出されるときとの搬送速度との差が小さくなる。このため、それぞれの単位ヘッド26からのインク滴で形成されるドットの着弾位置ズレも実質的に問題とならない程度に小さくなる。たとえば、駆動ローラ42の偏心誤差による影響、すなわち、各単位ヘッド26から吐出されたインク滴の、各色ごとの搬送方向での位置変動量の最大値が $100\mu m$ である場合に、記録ヘッド組22内のノズル間距離 D_a を周長 L_a' の $1/10$ 以下とすれば、隣接する単位ヘッド26からのインク滴の着弾位置の誤差は $30\mu m$ 以下となり、実用上は何ら問題ない程度の画質を得ることができる。

【0077】

なお、第2実施形態においても、記録ヘッド組22A、22B間での単位ヘッド26のノズル間距離 D_b' は、駆動ローラ76の周長 L_a' の略自然数倍とすることが好ましい。

【0078】

図11に示す第3実施形態では、記録ヘッド組22A、22Bに加えて、さらに下流側に記録ヘッド組22C、22Dを備える構成とし、記録ヘッド組22の数を4組としている。これに対応して、従動ローラ44も4本とし、4本の用紙搬送ベルト38A、38B、38C、38Dを上流側から順に配置している。したがって、記録ヘッド組を平面視したときの配置も、一例として図12に示すように、図面の上側から順に記録ヘッド組22A、記録ヘッド組22C、記録ヘッド組22B、記録ヘッド組22Dの順で繰り返されるようにしている。

【0079】

このように、記録ヘッド組の数を多くすると、図12(A)及び(B)からも分かるように、1つの記録ヘッドユニット34内で用紙幅方向に隣接する単位ヘッド26の間隔を第1実施形態よりも大きくとることができ、媒体搬送ベルト38の幅を広くすることが可能になる。したがって、ヘッド回復手段70（たとえばキャップ部材72）の物理的な大きさが大きい場合には、第1実施形態と同様の構成では媒体搬送ベルト38の幅を狭くする必要があり、搬送能力が低下することがある。これに対し、第3実施形態では、ヘッド回復手段70の物理的な大きさが大きい場合であっても、上記したように媒体搬送ベルト38の幅を広くすることで、十分な搬送能力を得ることができる。

【0080】

なお、媒体搬送ベルト38の幅は、十分な搬送能力を得ることができる程度に広がっていればよく、これに合わせて、記録ヘッド組22の数も必要な数とすればよい。したがって、記録ヘッド組22を3組あるいは5組以上としてもよい。

【0081】

図13に示す第4実施形態では、媒体搬送ベルト38Aと媒体搬送ベルト38Bとで、それぞれの駆動系を独立している。すなわち、媒体搬送ベルト38Aに対応して駆動ロー

ラ 4 2 及び従動ローラ 4 4 が設けられ、同様に媒体搬送ベルト 3 8 B に対応して駆動ローラ 4 2 及び従動ローラ 4 4 が設けられている。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図 1】本発明の第 1 実施形態のインクジェット記録装置の概略構成を示し、(A) は平面図、(B) は正面図である。

【図 2】(A) は本発明の第 1 実施形態のインクジェット記録装置の記録ヘッドアレイと用紙幅及び記録可能領域との関係を示す説明図であり、(B) は媒体搬送ベルトとヘッド回復手段との位置を示す説明図である。

【図 3】(A) は本発明の第 1 実施形態のインクジェット記録装置の用紙搬送フレーム内を示す平面図、(B) は従動ローラの近傍を示す側面図である。

10

【図 4】本発明のインクジェット記録装置の単位ヘッドをインク吐出面側から示す説明図である。

【図 5】本発明の第 1 実施形態のインクジェット記録装置における従動ローラのステアリング機構を示し (A) は従動ローラが用紙幅方向に一致している状態、(B) 及び (C) は用紙幅方向に対し傾斜している状態である。

【図 6】本発明のインクジェット記録装置の媒体搬送ベルトのバリエーションの説明図である。

【図 7】本発明のインクジェット記録装置の媒体搬送ベルトのバリエーションの説明図である。

20

【図 8】本発明のインクジェット記録装置のヘッド回復手段を示し、(A) は平面図、(B) は画像記録時、(C) はダミージェット時、(D) はキャッピング時のそれぞれ正面図である。

【図 9】本発明のインクジェット記録装置での画像記録のシーケンスを示すフローチャートである。

【図 10】本発明の第 2 実施形態のインクジェット記録装置の概略構成を示す正面図である。

【図 11】本発明の第 3 実施形態のインクジェット記録装置の概略構成を示す正面図である。

【図 12】(A) は本発明の第 3 実施形態のインクジェット記録装置の記録ヘッドアレイを示す説明図であり、(B) は媒体搬送ベルトとヘッド回復手段との位置を示す説明図である。

30

【図 13】本発明の第 4 実施形態のインクジェット記録装置の概略構成を示す正面図である。

【符号の説明】

【0083】

- 1 2 インクジェット記録装置
- 1 6 記録部
- 2 0 用紙搬送フレーム
- 2 2 記録ヘッド組
- 2 2 A 記録ヘッド組
- 2 2 B 記録ヘッド組
- 2 2 C 記録ヘッド組
- 2 2 D 記録ヘッド組
- 2 6 各単位ヘッド
- 2 6 A インク吐出面
- 3 0 インク吐出口
- 3 2 ノズル列
- 3 4 記録ヘッドユニット
- 3 8 媒体搬送ベルト

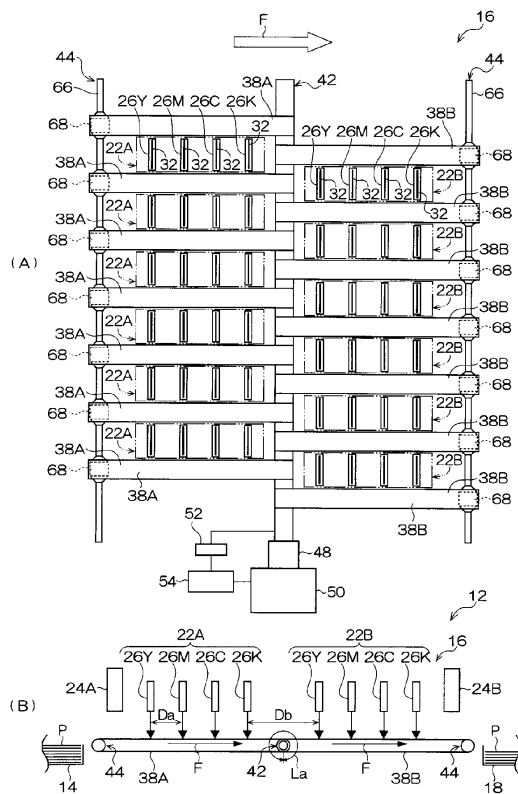
40

50

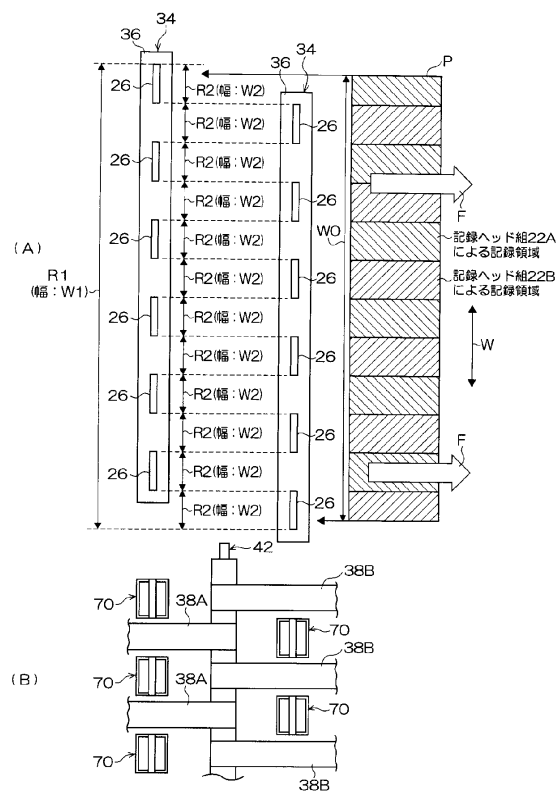
- 38A 媒体搬送ベルト
- 38B 媒体搬送ベルト
- 42 駆動ローラ
- 44 従動ローラ
- 58 ステアリング機構
- 70 ヘッド回復手段（インク受け手段）
- 72 キャップ部材
- 76 駆動ローラ
- Da ノズル間距離
- Db ノズル間距離
- La 駆動ローラの周長
- P 用紙
- R1 記録可能領域
- R2 個別記録領域

10

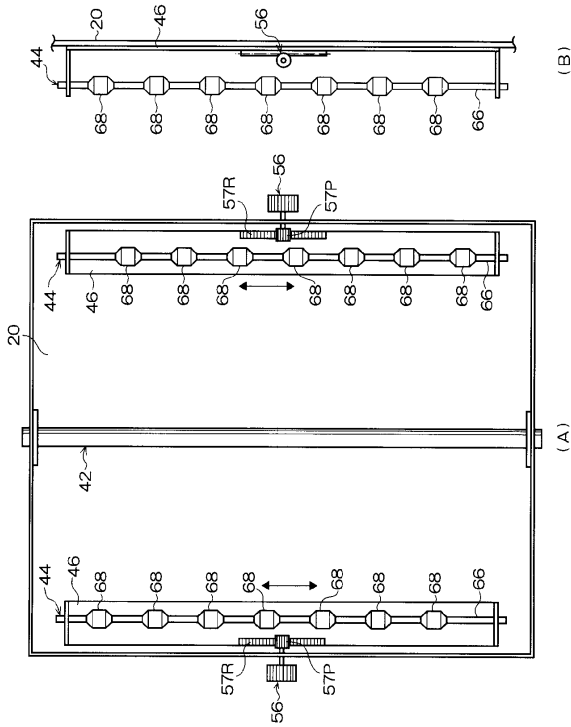
【図 1】



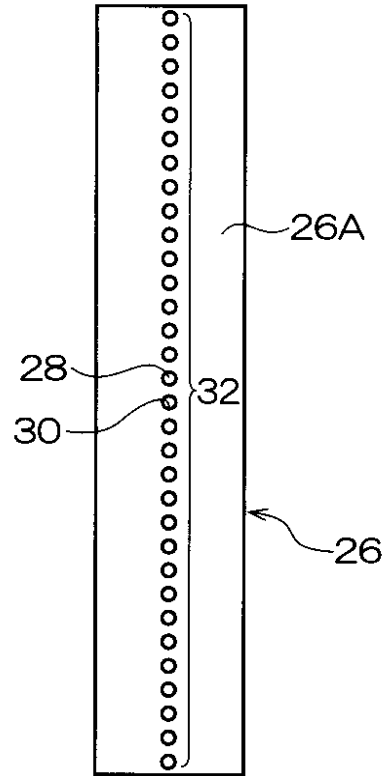
【図 2】



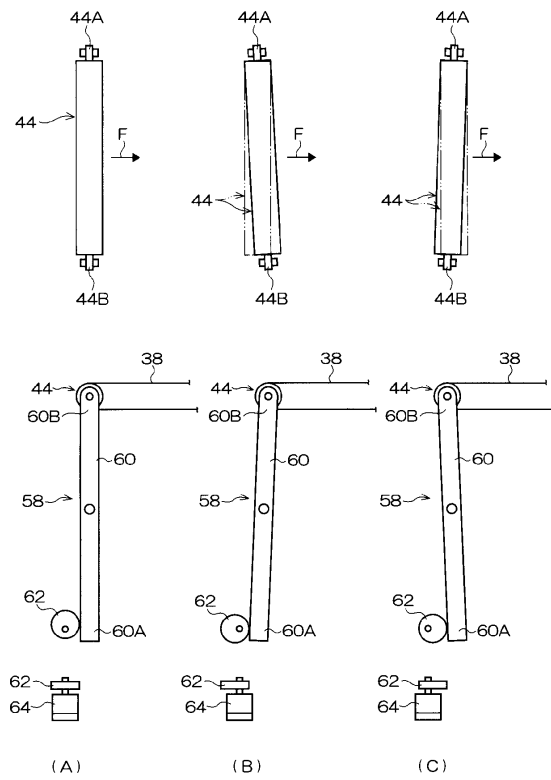
【図 3】



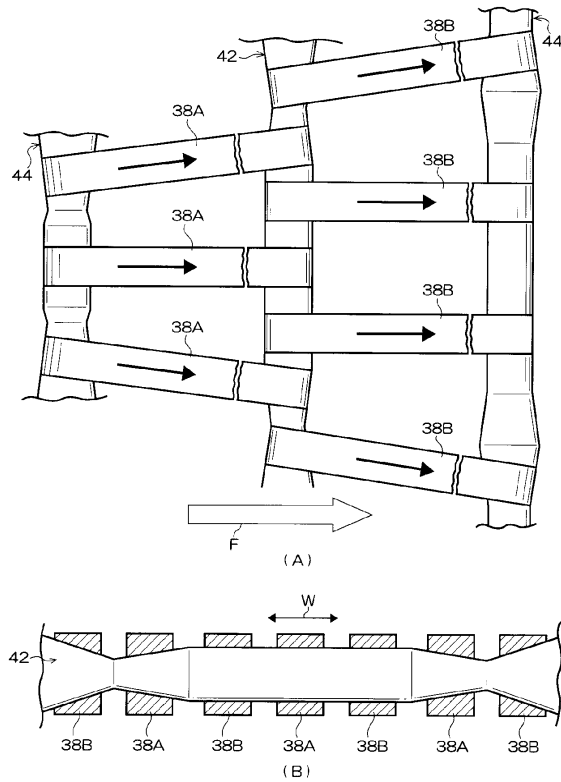
【図 4】



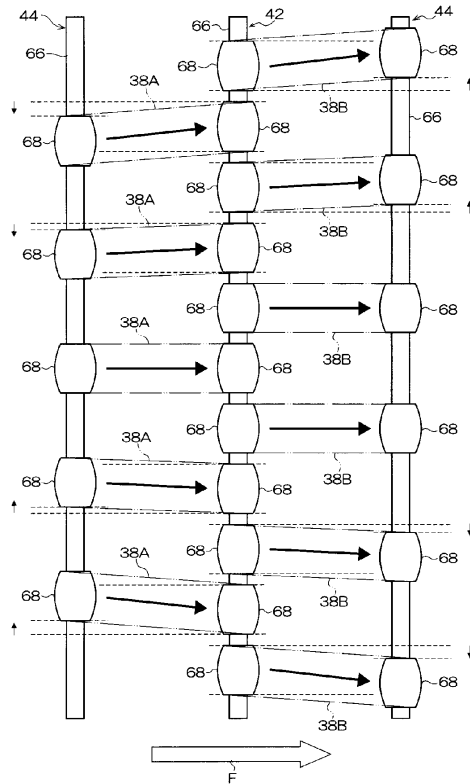
【図 5】



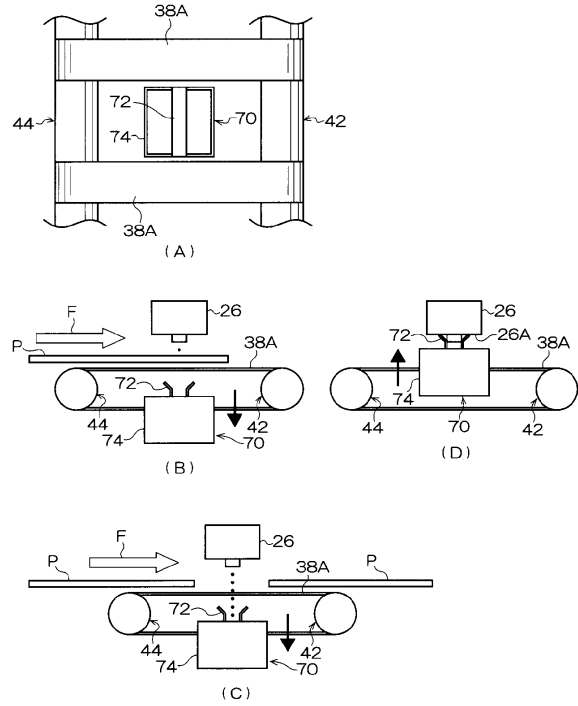
【図 6】



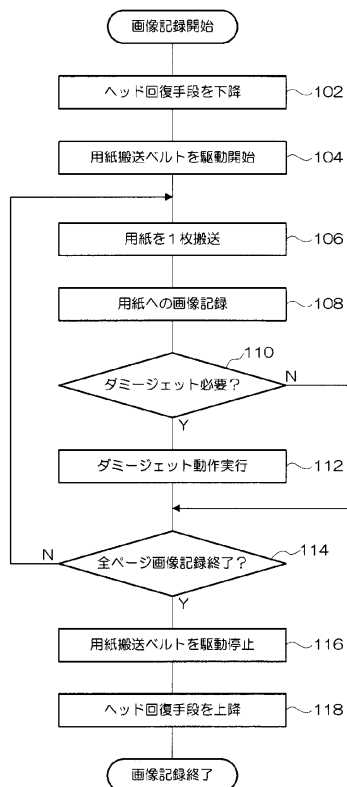
【図 7】



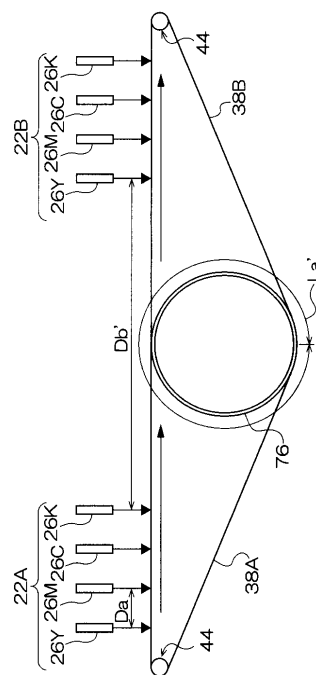
【図 8】



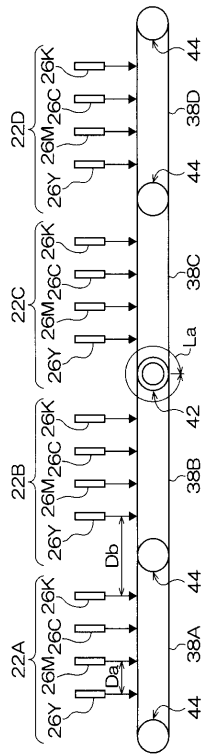
【図 9】



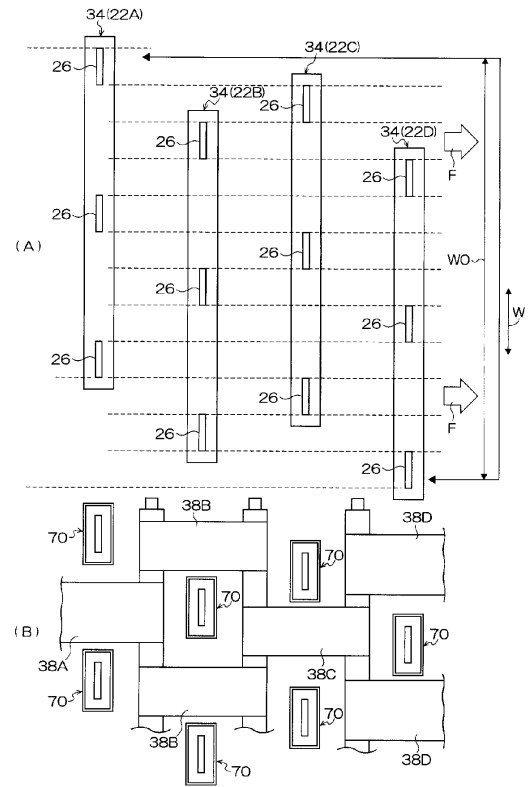
【図 10】



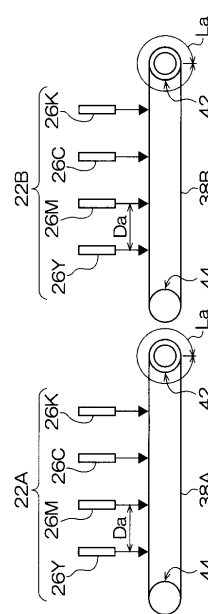
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 博昭
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 田川 浩三
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 加藤 健
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 宇高 勉
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 風間 敏之
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 松崎 好樹
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 後藤 理
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 木林 進
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 三田村 欣彦
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 西川 聡
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

審査官 門 良成

(56)参考文献 特開2 0 0 3 - 0 1 1 3 7 7 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

B 4 1 J 2 / 0 1

B 4 1 J 2 / 1 7 5