

(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2006-117388
(P2006-117388A)

(43) 公開日 平成18年5月11日(2006.5.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B65H 3/06 (2006.01)	B65H 3/06 350A	3F343
B65H 3/44 (2006.01)	B65H 3/44 310	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-307495 (P2004-307495)
(22) 出願日 平成16年10月21日 (2004.10.21)

(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(74) 代理人 100098279
弁理士 栗原 聖
(72) 発明者 竹内 敦彦
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
(72) 発明者 奥原 勝美
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
(72) 発明者 根岸 智
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

最終頁に続く

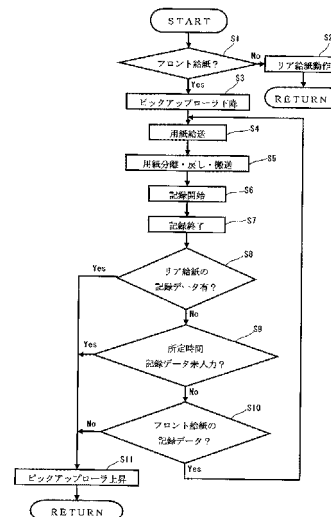
(54) 【発明の名称】 媒体給送装置の駆動方法、駆動制御プログラム及び記録装置

(57) 【要約】

【課題】 ピックアップローラの給送位置および退避位置への変位を適切に制御することができる媒体給送装置の駆動方法、駆動制御プログラム及びその媒体給送装置を備えた記録装置と液体噴射装置を提供すること。

【解決手段】 連続給送時はピックアップローラ41を常に給送位置に変位させておき、前記連続給送時以外の時は前記ピックアップローラを退避位置に変位させる。これにより、ピックアップローラを適時給送位置および退避位置に変位させることができるとともに、その回数を減少させることができるので、給送時のスループットを向上させることができ、またピックアップローラ等の耐久性を向上させることができ、また媒体のセット性を向上させることができる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給送位置および退避位置に変位可能なピックアップローラにより媒体を給送する媒体給送装置を含む少なくとも2つの媒体給送装置の駆動方法であって、

連続給送時は前記ピックアップローラを常に給送位置に変位させておき、前記連続給送時以外の時は前記ピックアップローラを退避位置に変位させるようにしたことを特徴とする媒体給送装置の駆動方法。

【請求項 2】

連続給送時に給送位置に変位させた前記ピックアップローラを、他の前記媒体給送装置の給送指令が入力されたときに退避位置に変位させるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の媒体給送装置の駆動方法。 10

【請求項 3】

連続給送時に給送位置に変位させた前記ピックアップローラを、何れかの前記媒体給送装置の給送指令が一定時間入力されないときに退避位置に変位させるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の媒体給送装置の駆動方法。

【請求項 4】

給送位置および退避位置に変位可能なピックアップローラにより媒体を給送する媒体給送装置を含む少なくとも2つの媒体給送装置の駆動方法であって、

連続給送時は前記ピックアップローラを常に給送位置に変位させておき、他の前記媒体給送装置の給送指令が入力されたときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させ、または何れかの前記媒体給送装置の給送指令が一定時間入力されないときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させるようにしたことを特徴とする媒体給送装置の駆動方法。 20

【請求項 5】

給送位置および退避位置に変位可能なピックアップローラにより媒体を給送する媒体給送装置を含む少なくとも2つの媒体給送装置の駆動制御プログラムであって、

連続給送時は前記ピックアップローラを常に給送位置に変位させておくステップと、他の前記媒体給送装置の給送指令が入力されたときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させ、または何れかの前記媒体給送装置の給送指令が一定時間入力されないときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させるステップとを含むことを特徴とする媒体給送装置の駆動制御プログラム。 30

【請求項 6】

媒体を給送する媒体給送装置であって、

請求項 1～4の何れか一項に記載の駆動方法が適用可能なことを特徴とする媒体給送装置。

【請求項 7】

媒体に記録する記録装置であって、

請求項 6 に記載の媒体給送装置を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 8】

被噴射媒体に液体を噴射する液体噴射装置であって、 40

請求項 6 に記載の媒体給送装置を備えたことを特徴とする液体噴射装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体を給送する媒体給送装置の駆動方法、駆動制御プログラム及びその媒体給送装置を備えた記録装置と液体噴射装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録装置の1つであるインクジェット式プリンタは、背面側から給紙して前面側に排紙するタイプや、前面側にて給排紙するタイプがある。前面側にて給排紙するタイプのプリ 50

ンタは、装置前面の下段に給紙トレイが配設され、上段に排紙スタッカが配設されている。そして、給紙トレイに収納されている用紙は、上下動するピックアップローラにより重送されたときは、リタードロラにより最上層の用紙のみが分離され、紙戻しレバーにより下層の用紙が給紙トレイに戻される。そして、最上層の用紙は、反転ローラにより反転され、紙送りローラにより搬送されて記録され、排紙ローラにより排紙スタッカ上に排紙されるようになっている。

【0003】

【特許文献1】特開2003-276890号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

上述した従来のインクジェット式プリンタは、用紙を連続給紙する際に1枚毎にピックアップローラを上下動させる駆動制御、または用紙を連続給紙する際にピックアップローラを常時下降させておく駆動制御が採られている。ところが、用紙1枚毎にピックアップローラを上下動させる駆動制御の場合、上下動の回数が増加するため、給紙時のスループットが遅くなり、また動作音の発生が頻繁になったり、駆動部分の耐久性が低下するおそれがある。

【0005】

また、ピックアップローラを常時下降させておく駆動制御の場合、ピックアップローラが用紙と常に接触しているため、ピックアップローラの磨耗が多く、またピックアップローラに負荷が掛かって給紙モータに悪影響を及ぼすおそれがある。さらに、用紙を継ぎ足すとき、特に腰の弱い用紙はピックアップローラに突き当たって折れ曲がったり、またピックアップローラを持ち上げなければならないためセットするのに必要な力が大きくなるおそれがある。

20

【0006】

本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、ピックアップローラの給送位置および退避位置への変位を適切に制御することができる媒体給送装置の駆動方法、駆動制御プログラム及びその媒体給送装置を備えた記録装置と液体噴射装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

上記目的達成のため、本発明の媒体給送装置の駆動方法では、給送位置および退避位置に変位可能なピックアップローラにより媒体を給送する媒体給送装置を含む少なくとも2つの媒体給送装置の駆動方法であって、連続給送時は前記ピックアップローラを常に給送位置に変位させておき、前記連続給送時以外の時は前記ピックアップローラを退避位置に変位させるようにしたことを特徴としている。これにより、ピックアップローラを適時給送位置および退避位置に変位させることができるとともに、その回数を減少させることができるので、給送時のスループットを向上させることができ、またピックアップローラ等の耐久性を向上させることができ、また媒体のセット性を向上させることができる。

【0008】

40

また、連続給送時に給送位置に変位させた前記ピックアップローラを、他の前記媒体給送装置の給送指令が入力されたときに退避位置に変位させるようにしたことを特徴としている。これにより、ピックアップローラを使用しない給送のときは、媒体との接触圧がピックアップローラに掛からないようにすることができるので、ピックアップローラ等の耐久性をより向上させることができる。また、連続給送時に給送位置に変位させた前記ピックアップローラを、何れかの前記媒体給送装置の給送指令が一定時間入力されないときに給送位置に変位させるようにしたことを特徴としている。これにより、ピックアップローラを使用しないときは、媒体のセット部とピックアップローラとに間隙を設けることができるので、媒体のセット性をより向上させることができる。

【0009】

50

また、給送位置および退避位置に変位可能なピックアップローラにより媒体を給送する媒体給送装置を含む少なくとも2つの媒体給送装置の駆動方法であって、連続給送時は前記ピックアップローラを常に給送位置に変位させておき、他の前記媒体給送装置の給送指令が入力されたときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させ、または何れかの前記媒体給送装置の給送指令が一定時間入力されないときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させるようにしたことを特徴としている。これにより、ピックアップローラを適時給送位置および退避位置に変位させることができるとともに、その回数を減少させることができるので、給送時のスループットを向上させることができ、またピックアップローラ等の耐久性を向上させることができ、また媒体のセット性を向上させることができる。そして、ピックアップローラを使用しない給送のときは、媒体との接触圧がピックアップローラに掛からないようにすることができるので、ピックアップローラ等の耐久性をより向上させることができる。また、ピックアップローラを使用しないときは、媒体のセット部とピックアップローラとに間隙を設けることができるので、媒体のセット性をより向上させることができる。

10

20

30

【0010】

上記目的達成のため、本発明の媒体給送装置の駆動制御プログラムでは、給送位置および退避位置に変位可能なピックアップローラにより媒体を給送する媒体給送装置を含む少なくとも2つの媒体給送装置の駆動制御プログラムであって、連続給送時は前記ピックアップローラを常に給送位置に変位させておくステップと、他の前記媒体給送装置の給送指令が入力されたときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させ、または何れかの前記媒体給送装置の給送指令が一定時間入力されないときに前記ピックアップローラを退避位置に変位させるステップとを含むことを特徴としている。これにより、ピックアップローラを適時給送位置および退避位置に変位させることができるとともに、その回数を減少させることができるので、給送時のスループットを向上させることができ、またピックアップローラ等の耐久性を向上させることができ、また媒体のセット性を向上させることができる。そして、ピックアップローラを使用しない給送のときは、媒体との接触圧がピックアップローラに掛からないようにすることができるので、ピックアップローラ等の耐久性をより向上させることができる。また、ピックアップローラを使用しないときは、媒体のセット部とピックアップローラとに間隙を設けることができるので、媒体のセット性をより向上させることができる。

【0011】

上記目的達成のため、本発明の媒体給送装置では、媒体を給送する媒体給送装置であって、上記各駆動方法が適用可能なことを特徴としている。また、本発明の記録装置では、媒体に記録する記録装置であって、上記媒体給送装置を備えたことを特徴としている。また、本発明の液体噴射装置では、被噴射媒体に液体を噴射する液体噴射装置であって、上記媒体給送装置を備えたことを特徴としている。これにより、上記各作用効果を奏する媒体給送装置、記録装置及び液体噴射装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は、本発明の一実施の形態に係る記録装置の1つであるインクジェット式複合機の外観構成の全体を示す斜視図、図2は、その内部構造を示す斜視図、図3は、その概略側面図である。このインクジェット式複合機100は、例えばJIS規格のL判やA6判からA4判までのサイズの単票紙やハガキに記録することができるプリンタ機能と、JIS規格のA4判までのサイズの原稿及びUS規格のレターサイズまでの原稿を読み取ることができるスキャナ機能と、JIS規格のL判、2L判、B5判、A4判、六切り、ハガキのサイズの用紙に複写することができるコピー機能を備えている。

40

【0013】

このインクジェット式複合機100は、図1に示すように、全体が略直方体状のハウジング101で覆われており、下段にプリンタ110が配設され、上段にスキャナ120が配設された構成となっている。そして、背面側に給紙部130が配設され、前面側に本発

50

明の特徴的な部分を含む給排紙部 140 が配設されている。ユーザは、記録前の用紙のセッティング方向として背面側の給紙部 130 及び前面側の給排紙部 140 の一方または両方を選択することができるので、インクジェット式複合機 100 の設置位置の自由度を高めることができる。さらに、記録後の用紙は常に前面側の給排紙部 140 から排紙されるので、ユーザは用紙を容易に取り出すことができる。

【0014】

ハウジング 101 の上面には、図 1 に示す矩形平板状のスキャナカバー 102 が配設されている。このスキャナカバー 102 は、前部に取っ手 103 が形成されており、後部の回転軸を中心に図示矢印 a 方向に回動可能に取り付けられている。ユーザは、スキャナ 120 を使用するときは取っ手 103 に指を差し込んでスキャナカバー 102 を開閉することができるので、原稿の出し入れを容易に行うことができる。

10

【0015】

ハウジング 101 の前面両側には、図 2 に示す複数のインクカートリッジ 10 が抜き差しされるカートリッジ収納部 104 がそれぞれ形成されている。各インクカートリッジ 10 は、記録用の各色のインクを貯留している。各カートリッジ収納部 104 は、図 1 に示す透明もしくは半透明のカートリッジカバー 105 によって覆われている。カートリッジカバー 105 は、その下部の回転軸を中心に図示矢印 b 方向に回動可能に取り付けられている。ユーザは、従来のように重量のあるスキャナ 120 全体を持ち上げてプリンタ 110 の内部を開放しなくても、カートリッジカバー 105 を軽く押して係止部を外しカートリッジ収納部 104 を開放するのみにより、インクカートリッジ 10 の交換作業等を行う

20

【0016】

ハウジング 101 の上面のスキャナカバー 102 の手前には、図 1 に示すように、プリンタ 110、スキャナ 120、コピーの各動作を指示する操作部 106 が配設されている。操作部 106 は、パワーをオン・オフするパワー系、用紙の頭出し等を操作したりインクのフラッシング等を操作する操作系、画像処理等を行う処理系等の図示しないボタン等と、状態を表示する液晶パネル 107 等を備えている。ユーザは、液晶パネル 107 を見て確認しながらボタン等を操作することができる。

【0017】

ハウジング 101 内には、図 2 及び図 3 に示すように、本発明の特徴的な部分を含む給排紙部 140 と、給紙部 130、記録部 150 等が配設されている。給紙部 130 には、図 1 に示すように、上方に向かって矩形状に開口したリア給紙口 131 が形成され、このリア給紙口 131 の両端縁と後縁に沿ってフレーム 132 が配設されている。そして、このフレーム 132 には、図 1 ~ 図 3 に示すように、給紙する用紙を 1 枚もしくは複数枚サポートするペーパーサポート 133 と、ペーパーサポート 133 にサポートされている用紙を 1 枚ずつ自動的に給送する背面給紙機構（以下、リア ASF という）134 等が配設されている。

30

【0018】

図 4 は、ペーパーサポート 133 とリア ASF 134 の詳細を示す側面図であり、図 1 ~ 図 4 を参照して説明する。ペーパーサポート 133 は、用紙の裏面をサポートする第 1 サポート 21 及び第 2 サポート 22 と、用紙の両サイドエッジをガイドする固定エッジガイド 23 と可動エッジガイド 24 等を備えている。リア ASF 134 は、ペーパーサポート 133 にサポートされている用紙を給送するために持ち上げるホッパ 31、このホッパ 31 により持ち上げられた用紙を取り出す給紙ローラ 32、この給紙ローラ 32 により重送された用紙を 1 枚のみに分離するリタードローラ 33、このリタードローラ 33 により分離された残りの用紙をホッパ 31 へ戻すリア紙戻しユニット 34 等を備えている。

40

【0019】

第 1 サポート 21 は、平板状に形成されてフレーム 132 の後壁内側に格納・引出自在に配設され、第 2 サポート 22 は、平板状に形成されて第 1 サポート 21 に格納・引出自在に配設されている。第 1 サポート 21 及び第 2 サポート 22 は、給紙方向に伸縮自在に

50

形成されているので、不使用のときはコンパクトに格納しておくことができ、また使用のときは種々のサイズの内紙を確実にサポートすることができる。

【0020】

また、固定エッジガイド23は、フレーム132の装置前面側から見て右側壁に沿う形状でホッパ31と一体形成され、可動エッジガイド24は、フレーム132の装置前面側から見て左側壁に沿う形状に形成され、フレーム132の左側壁と右側壁の間をフレーム132の後壁と略平行に移動可能なようにホッパ31に取り付けられている。固定エッジガイド23と可動エッジガイド24は、内紙のサイズが異なっても確実に内紙の両側縁をガイドすることができるので、給送を高精度に行うことができる。

【0021】

ホッパ31は、内紙が載置可能な平板状に形成されてフレーム132の後壁と略平行に配設されており、下端が給紙ローラ32の近傍に位置し、上端がフレーム132の後壁頂部に近接して位置するように配設されている。そして、ホッパ31は、下端側の裏面にフレーム132の後壁に一端が取り付けられた図示しない圧縮バネの他端が取り付けられており、この圧縮バネの伸縮により上端側を中心に下端側が回転するように配設されている。

10

【0022】

給紙ローラ32は、断面の一部が切り欠かれたD字状に形成されてホッパ31の下端近傍に配設されており、間欠的に回転してホッパ31により持ち上げられた内紙を摩擦給送するようになっている。リタードロラ33は、給紙ローラ32と当接可能に配設されており、給紙ローラ32により内紙が重送されたときに最上層の内紙のみを下層の内紙から摩擦分離するようになっている。リア紙戻しユニット34は、爪状に形成されて給紙ローラ32の近傍に配設されており、リタードロラ33により分離された下層の内紙を爪に掛けてホッパ31へ戻すようになっている。

20

【0023】

給排紙部140には、図2及び図3に示すように、前方に向かって矩形状に開口したフロント給排紙口141が形成され、このフロント給排紙口141の下側に給紙トレイ142が配設され、給紙トレイ142の上側に排紙トレイ143が配設されている。そして、フロント給排紙口141の奥には、図3に示すように、給紙トレイ142に収納されている内紙を1枚ずつ自動的に給送する本発明の特徴的な部分である前面給紙機構（以下、フロントASFという）144と、排紙トレイ143に内紙を自動的に排送する前面排紙機構（以下、フロントEJという）145が配設されている。

30

【0024】

給紙トレイ142は、図2及び図3に示すように、平板状に形成されており、上面に記録前の給紙される内紙が積層収納されるようになっている。排紙トレイ143は、図2及び図3に示すように、第1トレイ143a、第2トレイ143b及び第3トレイ143cを備えている。第1トレイ143aは、平板状に形成されて後部が給排紙部140の奥の本体フレーム108に回動自在に配設され、第2トレイ143bは、平板状に形成されて第1トレイ143aに格納・引出自在に配設され、第3トレイ143cは、平板状に形成されて第2トレイ143bに格納・引出自在に配設されている。

40

【0025】

排紙トレイ143は、第2トレイ143b及び第3トレイ143cが引き出された状態で、上面に記録後の排紙される内紙が積層載置されるようになっている。第2トレイ143b及び第3トレイ143cは、排紙方向に伸縮自在に形成されているので、不使用のときはコンパクトに格納しておくことができ、また使用のときは種々のサイズの排紙される内紙を確実に積層載置することができる。なお、この給排紙部140は、給排紙時に折り曲げることが不可能な厚手の内紙や光ディスク等が収納されたトレイを手差しで給紙、供給することが可能なようにも形成されている。

【0026】

図5は、フロントASF144の詳細を示す側面図であり、図3及び図5を参照して説

50

明する。フロントASF144は、給紙トレイ142に収納されている用紙を取り出すピックアップローラユニット41、このピックアップローラユニット41により取り出された用紙の向きを変える土手部42を備えている。さらに、ピックアップローラユニット41により重送された用紙を1枚のみに分離するリタードローラユニット43、このリタードローラユニット43により分離された残りの用紙を給紙トレイ142に戻すフロント紙戻しユニット44、給送される用紙をU字状に反転させる中間ローラ45及びアシストローラ46等を備えている。

【0027】

ピックアップローラユニット41は、給紙トレイ142の後部上方に配置され給紙トレイ142に対して上下に旋回自在に配設されており、下降して給紙トレイ142に収納されている用紙を摩擦給送するようになっている。土手部42は、給紙トレイ142の後部にて後方に向けて傾斜するように配設されており、ピックアップローラユニット41により給送される用紙の先端を上方に方向変換するようになっている。

10

【0028】

リタードローラユニット43は、中間ローラ45と当接可能に配設されており、ピックアップローラユニット41により用紙が重送されたときに最上層の用紙のみを下層の用紙から摩擦分離するようになっている。フロント紙戻しユニット44は、爪状に形成されてリタードローラユニット43の近傍に配設されており、リタードローラユニット43により分離された下層の用紙を爪に掛けて給紙トレイ142へ戻すようになっている。アシストローラ46は、中間ローラ45に対して常時当接するように配設されており、リタード

20

【0029】

フロントEJ145は、図3に示すように、第1排紙ローラ51と第1ギザローラ52、第2排紙ローラ53と第2ギザローラ54等を備えている。第1排紙ローラ51は、プラテン155の搬送下流側に配設されており、プラテン155を通過してくる用紙を第1ギザローラ52とともに挟持して排送し、さらに第2排紙ローラ53は、第1排紙ローラ51の搬送下流側に配設されており、その用紙を第2ギザローラ54とともに挟持して排紙トレイ143上へ排送するようになっている。

30

【0030】

記録部150には、図3に示すように、記録動作に同期して副走査方向に用紙を送る紙送りローラ151とその従動ローラ152、記録動作に同期して主走査方向に移動するキャリッジ153、記録動作に同期してインクを吐出する記録ヘッド154、記録時の用紙を平坦に保持するプラテン155等が配設されている。

【0031】

紙送りローラ151は、図3に示すように、プラテン155の搬送上流側に配設されており、給紙ローラ32により給送される用紙もしくは中間ローラ45により反転給送される用紙を図2に示す紙送り機構156により従動ローラ152とともに挟持してプラテン155へ送り出すようになっている。キャリッジ153は、プラテン155の上方で図3に示すキャリッジガイド軸157に貫装されて図2に示すキャリッジベルト158に連結されており、図2に示すキャリッジモータ159によってキャリッジベルト158が作動すると、キャリッジベルト158の動きに連行され、キャリッジガイド軸157に案内されて往復移動するようになっている。

40

【0032】

記録ヘッド154は、図3に示すように、プラテン155と所定の間隔が空くようにしてキャリッジ153に搭載されており、例えばブラックインクを吐出するブラックインク用記録ヘッドと、イエロー、シアン、ライトシアン、マゼンタ、ライトマゼンタの5色のインクをそれぞれ吐出する複数のカラーインク用記録ヘッドとを備えている。そして、記録ヘッド154は、圧力発生室とそれに繋がるノズル開口が設けられており、圧力発生室内にインクを貯留して所定圧で加圧することにより、ノズル開口から用紙に向けてコント

50

ロールされた大きさのインク滴を吐出するようになっている。次に、本発明の特徴的な部分であるフロントASF144の駆動制御について、さらに図を参照して説明する。

【0033】

図6は、フロントASF144の駆動制御を説明するフローチャートである。まず、フロント給紙であるか否かを判断し(ステップS1)、フロント給紙でない場合はリア給紙動作を行って制御シーケンスに戻る(ステップS2)。一方、ステップS1において、フロント給紙であるときは、ピックアップローラユニット41を下降させる(ステップS3)。

【0034】

そして、ピックアップローラユニット41により用紙を給紙トレイ142からリタードラ61と中間ローラ45のニップ点まで給送する(ステップS4)。そして、リタードラ61により用紙を最上層と下層に分離し、紙戻し71により下層の用紙を戻し、中間ローラ45により最上層の用紙を紙送りローラ151まで搬送する(ステップS5)。そして、記録ヘッド154により記録を開始して終了する(ステップS6、S7)。

【0035】

次に、リア給紙の記録データの有無を判断し(ステップS8)、リア給紙の記録データが有るときは、ピックアップローラユニット41を上昇させて制御シーケンスに戻る(ステップS11)。一方、ステップS8において、リア給紙の記録データが無いときは、記録データが例えば3秒間という所定時間に入力されたか否かを判断し(ステップS9)、記録データが入力されないときは、ピックアップローラユニット41を上昇させて制御シーケンスに戻る(ステップS11)。

【0036】

一方、ステップS9において、記録データが入力されたときは、その記録データがフロント給紙の記録データであるか否かを判断し(ステップS10)、記録データがフロント給紙の記録データでないときは、ピックアップローラユニット41を上昇させて制御シーケンスに戻る(ステップS11)。一方、ステップS10において、記録データがフロント給紙の記録データであるときは、ステップS4に戻って上述した処理を繰り返す。

【0037】

このようなフロントASF144の駆動方法によれば、連続給紙のときは、ピックアップローラユニット41は常に給紙トレイ142内の用紙と接触、すなわち上昇しないで下降状態にあるので、上下動作分のスループットを向上させることができる。また、連続給紙以外のとき、あるいはリア給紙のときは、ピックアップローラユニット41は上昇、すなわち給紙トレイ142内の用紙から離間状態にあるので、ピックアップローラユニット41の摩耗量や負荷を低減させることができ、さらに、用紙を継ぎ足す際のセット性を高めることができる。

【0038】

このような構成において、インクジェット式複合機100にて連続して用紙に記録する場合の動作について説明する。ユーザは、記録前の複数枚の用紙を給紙トレイ142に収納してインクジェット式複合機100を起動する。給紙トレイ142に積層収納された用紙は、下降したピックアップローラユニット41により中間ローラ45に摩擦給送され、最上層の用紙のみが、紙戻し軸72により駆動されるリタードラユニット43により分離されて給送される。このとき、ピックアップローラユニット41は下降した状態が維持される。

【0039】

そして、分離された下層の用紙は、紙戻し軸72により駆動される紙戻し71により給紙トレイ142に戻される。そして、用紙は、スキュー取り及び頭出しされた後、紙送り機構156により駆動されている紙送りローラ151とその従動ローラ152に挟持されてプラテン155へ給送される。

【0040】

用紙は、キャリッジモータ159とキャリッジベルト158により走査されるキャリッ

10

20

30

40

50

ジ 1 5 3 に搭載された記録ヘッド 1 5 4 により記録される。このとき、インクジェット式複合機 1 0 0 の制御部は、例えばイエロー、マゼンタ、ライトマゼンタ、シアン、ライトシアン、ブラックの計 7 色のインクカートリッジから記録ヘッド 1 5 4 へ各色インクを供給し、各色インクの吐出タイミング及びキャリッジ 1 5 3 や紙送りローラ 1 5 1 の駆動を制御して、高精度なインクドット制御、ハーフトーン処理等を実行する。そして、記録が完了した用紙は、紙送り機構 1 5 6 により駆動されている第 1 排紙ローラ 5 1 と第 1 ギザローラ 5 2、第 2 排紙ローラ 5 3 と第 2 ギザローラ 5 4 に挟持されて給排紙部 1 4 0 へ排紙され、排紙トレイ 1 4 3 上へ積層載置される。

【 0 0 4 1 】

以上のように、本実施形態のインクジェット式複合機 1 0 0 によれば、フロント A S F 1 4 4 による連続給紙時はピックアップローラユニット 4 1 を常に下降させておく。そして、リア A S F 1 3 4 の給紙指令が入力されたときにピックアップローラユニット 4 1 を上昇させ、またはフロント A S F 1 4 4 またはリア A S F 1 3 4 の給紙指令が一定時間入力されないときにピックアップローラユニット 4 1 を上昇させるようにしている。

10

【 0 0 4 2 】

したがって、ピックアップローラユニット 4 1 を適時上下動させることができるとともに、その回数を減少させることができるので、給紙時のスループットを向上させることができる。さらに、ピックアップローラユニット 4 1 等の耐久性を向上させることができ、また用紙のセット性を向上させることができる。そして、ピックアップローラユニット 4 1 を使用しない給紙のときは、用紙との接触圧がピックアップローラユニット 4 1 に掛からないようにすることができるので、ピックアップローラユニット 4 1 等の耐久性をより向上させることができる。また、ピックアップローラユニット 4 1 を使用しないときは、給紙トレイ 1 4 2 とピックアップローラユニット 4 1 とに間隙を設けることができるので、用紙のセット性をより向上させることができる。

20

【 0 0 4 3 】

なお、この駆動方法は、制御プログラムとしてインクジェット式複合機 1 0 0 の制御部のメモリ等に格納して使用可能である。また、フロント給紙とリア給紙の 2 つの給紙系統を有するインクジェット式複合機 1 0 0 について説明したが、さらに複数の給紙系統を有するインクジェット式複合機 1 0 0 についても適用可能である。

【 産業上の利用可能性 】

30

【 0 0 4 4 】

媒体給送装置を備えた記録装置であれば、例えばファクシミリ装置、コピー装置、スキャナ等であっても適用可能である。また、記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を液体噴射ヘッドから被噴射媒体に噴射して液体を被噴射媒体に付着させる液体噴射装置の意味として、例えば、液晶ディスプレイ等のカラーフィルタ製造に用いる色材噴射ヘッド、有機 E L ディスプレイや面発光ディスプレイ (F E D) 等の電極形成に用いられる電極材 (導電ペースト) 噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等を備えた装置にも適用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態に係る記録装置の 1 つであるインクジェット式複合機の外觀構成の全体を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の複合機の内部構造を示す斜視図である。

【 図 3 】 図 2 の複合機の内部構造の概略側面図である。

【 図 4 】 図 1 の複合機のペーパーサポートとリア A S F の詳細を示す側面図である。

【 図 5 】 図 1 の複合機のフロント A S F の詳細を示す側面図である。

【 図 6 】 フロント A S F の駆動制御を説明するフローチャートである。

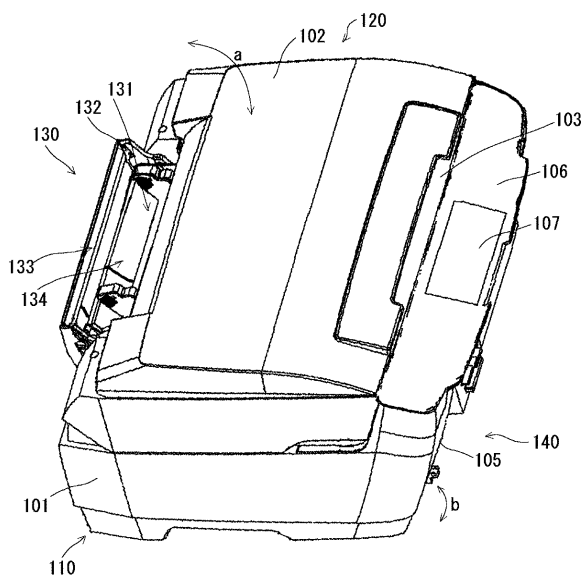
【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

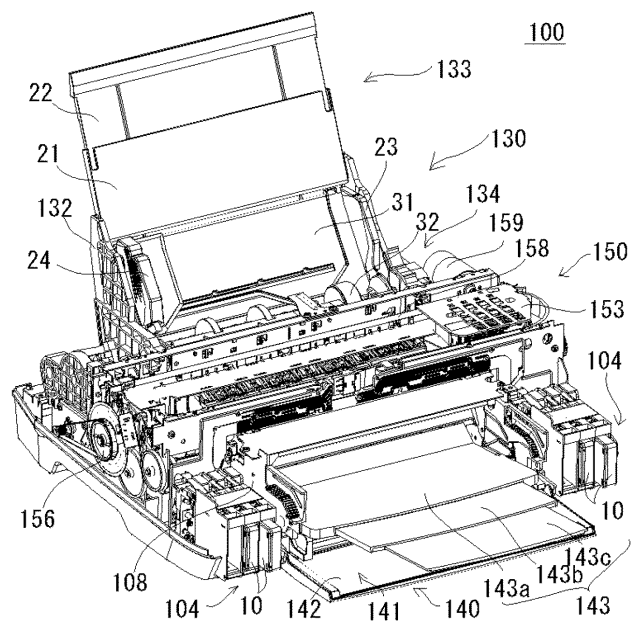
50

21 第1サポート、22 第2サポート、23 固定エッジガイド、24 可動エッジガイド、31 ホッパ、32 給紙ローラ、41 ピックアップローラユニット、43 リタードロラユニット、44 フロント紙戻しユニット、45 中間ローラ、61 リタードロラ、62 ローラホルダ、63 引張パネ、71、81 紙戻し、72、82 紙戻し軸、73 カムフロア、74 カムクラッチ、75 カム、76 カムフロア、100 インクジェット式複合機、101 ハウジング、110 プリンタ、120 スキャナ、130 給紙部、131 リア給紙口、132 フレーム、133 ペーパーサポート、134 リアASF、140 給排紙部、141 フロント給排紙口、142 給紙トレイ、143 排紙トレイ、144 フロントASF、150 記録部

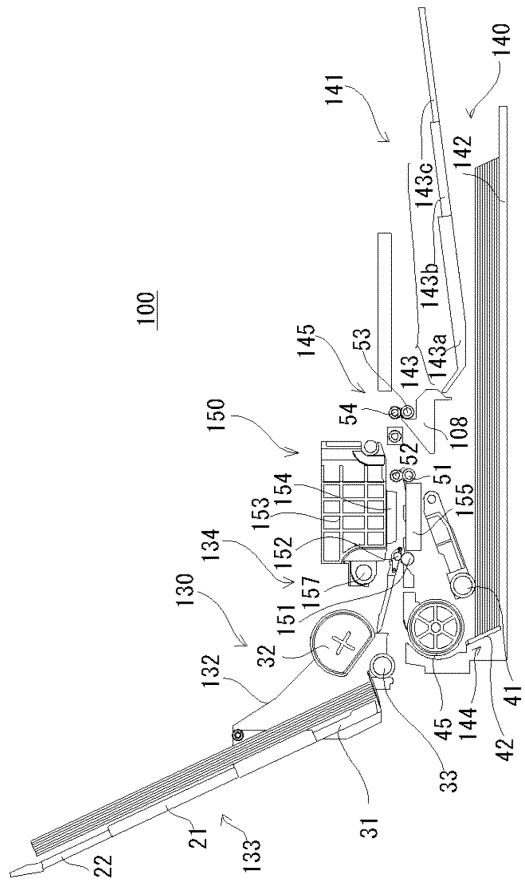
【 図 1 】



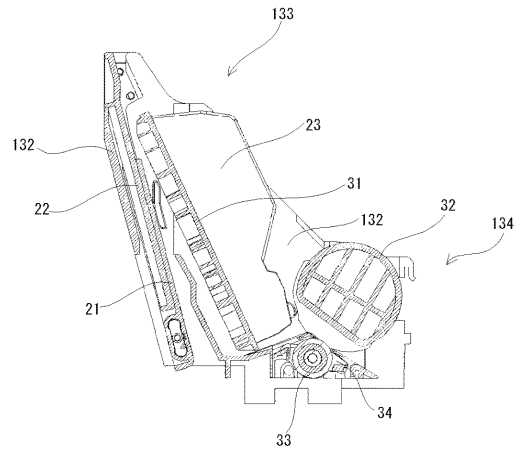
【 図 2 】



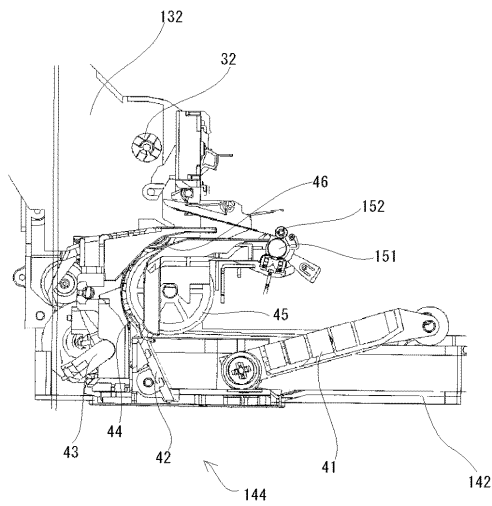
【 図 3 】



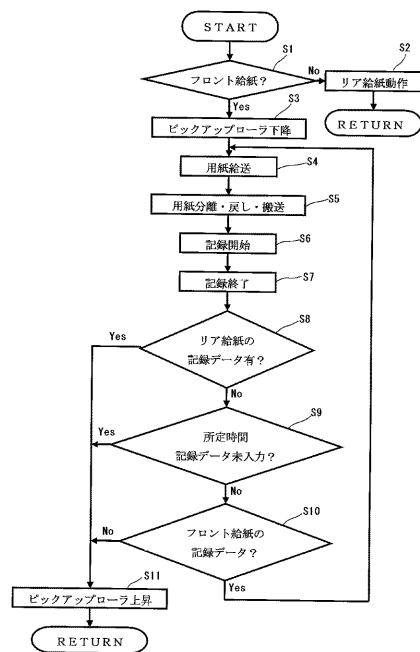
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 堀江 直樹

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) 3F343 FA02 FB04 GB01 GC01 GD01 HA36 HD14 JA01 MB04 MB14
MC17