

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3928688号

(P3928688)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月16日(2007.3.16)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 H 7/00 (2006.01) B 6 5 H 7/00
B 4 1 J 11/48 (2006.01) B 4 1 J 11/48

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平11-358358	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成11年12月17日(1999.12.17)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2001-171863(P2001-171863A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成13年6月26日(2001.6.26)	(74) 代理人	100095452
審査請求日	平成16年6月15日(2004.6.15)		弁理士 石井 博樹
		(72) 発明者	藤岡 聡
			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
		審査官	蓮井 雅之
		(56) 参考文献	特開平06-040194(JP,A)
			特開平03-286888(JP,A)
			特開平06-312852(JP,A)
			特開平06-064394(JP,A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給紙方法及び記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙送りローラの間欠動作によりロール紙を記録部に給送する給紙方法であって、
 前記ロール紙の紙種毎に応じて異なる加速特性を持つ給紙速度の設定選択手段を備えており、ユーザが前記ロール紙の紙種を選択したときにそのロール紙に適した加速特性を持つ給紙速度が設定され、前記給紙速度により前記ロール紙の給送を行い、
 紙送りローラが滑り易いロール紙の場合は通常の加速特性より緩やかな加速特性の給紙速度に設定することを特徴とする給紙方法。

【請求項2】

前記給紙速度の設定選択手段は、紙種に関わらず同じ減速特性を持つことを特徴とする請求項1に記載の給紙方法。 10

【請求項3】

単票紙に記録する単票紙モード及びロール紙に記録する連続紙モードを有し、前記連続紙モードが選択されたときにロール紙の紙種に応じた加速特性を持つ給紙速度が設定されることを特徴とする請求項1または2に記載の給紙方法。

【請求項4】

請求項1または2に記載の給紙方法により少なくともロール紙を記録部へ給送して記録を行うことを特徴とする記録装置。

【請求項5】

ロール紙の紙種を選択する用紙選択手段を備えていることを特徴とする請求項4に記載 20

の記録装置。

【請求項6】

単票紙モードと連続紙モードを選択するモード選択手段を備えていることを特徴とする請求項4または5に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタ等の記録装置に係り、特に連続紙の紙種（紙質）によって給紙スタート時に紙送りローラが滑らないよう加速制御を行う給紙方法及び記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、記録装置としてのプリンタの給紙装置は単票紙、通称「シート紙」と呼ばれている用紙を扱うものが一般的であるが、最近では、通称「ロール紙」と呼ばれている、巻芯に印刷紙が巻回された形態の連続紙を用紙として使用することが増えている。

単票紙または連続紙からなる用紙を給紙部にセットし、記録部の記録タイミングに合わせて用紙の給紙動作が行われる。往復運動する記録ヘッドにより用紙に記録を行う場合、連続紙の紙送りはその紙種に関係なく同じ加速度特性を持つ給紙速度により間欠的な給紙動作によって行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、連続紙の負荷には、連続紙の慣性力の負荷と、連続紙を支える軸の摩擦力の負荷がある。慣性力の負荷は、紙送りの加速度と連続紙の重さで負荷が変化する。摩擦力の負荷は、軸の保持の方法で負荷は変化し、更に、摩擦負荷を小さくすると慣性負荷の影響が大きくなり、反対に摩擦負荷を大きくすると慣性負荷の影響は小さくなる。

連続紙の給紙スタート時は、負荷の急激な変動により紙送りローラに滑りが生じ易く、紙送り精度に悪影響を与える。特に、光沢紙など表面加工が施された用紙では給紙スタート時において紙送りローラの滑りが発生する。紙送りローラの滑りは、連続紙の紙種、特に紙面の性質によって大きな差が現れる。また、給紙の加速時の速度が大きい程、紙送りローラは滑り易くなるという問題がある。

本発明の目的は、連続紙モードにおいて、給紙スタート時に紙送りローラの滑りを抑えた加速特性を持つ給紙速度により用紙を給送する給紙方法およびその給紙方法により給紙動作が行われる記録装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成する為、請求項1の発明は、紙送りローラの間欠動作によりロール紙を記録部に給送する給紙方法であって、前記ロール紙の紙種毎に応じて異なる加速特性を持つ給紙速度の設定選択手段を備えており、ユーザが前記ロール紙の紙種を選択したときにそのロール紙に適した加速特性を持つ給紙速度が設定され、前記給紙速度により前記ロール紙の給送を行い、紙送りローラが滑り易いロール紙の場合は通常の加速特性より緩やかな加速特性の給紙速度に設定することを特徴とする。

請求項1の発明によれば、連続紙を間欠的に給送するとき紙種に合った給紙速度にすることで、紙送りローラの滑りが生じ難くなって送り精度が高くなり、記録品質が向上される。

また、請求項1の発明によれば、緩やかな加速で給送すると紙送りローラが紙面によく食い付くようになり滑りが発生しない。

またさらに、請求項1の発明によれば、予め連続紙の紙種と異なる加速特性を持つ給紙速度の関係を記憶させておくことにより、操作パネルで選択可能な連続紙に対し最適な給紙速度が設定される。

【0005】

請求項2の発明は、前記給紙速度の設定選択手段は、紙種に関わらず同じ減速特性を持

10

20

30

40

50

つことを特徴とする。

【0007】

請求項3の発明は、請求項1または2の発明において、単票紙に記録する単票紙モード及びロール紙に記録する連続紙モードを有し、連続紙モードが選択されたときロール紙の紙種に応じた加速特性を持つ給紙速度が設定されることを特徴とする。

請求項3の発明によれば、単票紙および連続紙の使用ができ、かつ連続紙のとき紙種に合った給紙速度にすることで、紙送りローラの滑りが生じ難くなって送り精度が高くなり、記録品質が向上される。

【0008】

請求項4の発明に係る記録装置は、請求項1または2記載の給紙方法により少なくとも 10
ロール紙を記録部へ給送して記録を行うことを特徴とする。

請求項4の発明によれば、請求項1または2記載の給紙方法による単独または組み合わせた作用効果を生ずる。

【0009】

請求項5の発明は、請求項4の発明において、ロール紙の紙種を選択する用紙選択手段を備えていることを特徴とする。

請求項5の発明によれば、セットした連続紙と選択する連続紙の紙種との対応がユーザに分かり易くなる。

【0010】

請求項6の発明は、請求項4または5の発明において、単票紙モードと連続紙モードを 20
選択するモード選択手段を備えていることを特徴とする。

請求項6の発明によれば、モード選択により単票紙モードまたは連続紙モードを設定するので、セットする単票紙または連続紙と選択するモードとの対応がユーザに分かり易くなる。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。本実施例は、A1判またはB1判程度の用紙幅を有する大きさの記録用紙まで記録を行うことができる大型の記録装置に適用したものである。図1は本発明に係る記録装置における装置本体の前蓋を開いた状態を示す斜視図、図2は本発明に係る記録装置のキャリッジ部分を取り外した正面図である。 30

【0012】

記録装置1は、給紙部2、記録部3および排紙部4からなっている。給紙部2は、記録装置1の後方上部に突き出るように設けられており、その内部にはロール状の記録用紙20がセットされ、この記録用紙20を覆うように紙カバー21が開閉可能に取り付けられている。記録用紙として単票紙を使用する場合には、紙カバー21を閉めて連続紙と略同じ用紙搬送路にするようにセットする。

【0013】

記録部3は、記録ヘッド31を搭載したキャリッジ30、記録用紙20を副走査方向に搬送する紙送りローラ32と従動ローラ33、記録ヘッド31へのインク供給装置、用紙搬送路40に明けられた吸引口41から外気を吸い込み、記録用紙20を吸引し浮き上がりを 40
防止する紙吸引装置、記録を実行する為の制御装置等を備え、キャリッジ30、フラットケーブル34、インクチューブ35、用紙搬送路40等を覆うよう上蓋36と前蓋37が設けられている。前蓋37は、用紙搬送面側に位置する下部が回動可能に支持されている。

【0014】

キャリッジ30は、サイドフレームに両端が支持されたレール6にコロを介して吊り下げられ、かつキャリッジベルト7が連結されている。キャリッジ駆動装置(図示を省略)によってキャリッジベルト7が作動すると、キャリッジ30はキャリッジベルト7の動きに連行され、レール6に案内されて往復移動する。記録ヘッド31には、制御部から記録信号を送るためのフラットケーブル34とインクを供給する複数のインクチューブ35が接 50

続されている。

【0015】

記録部3の前側には、インク供給装置を構成するカートリッジホルダ5が備えられ、このカートリッジホルダ5のホルダ本体50に6色分（イエロー、ライトマゼンタ、ライトシアン、マゼンタ、シアン、黒）のインクカートリッジ52が横並びかつ記録装置1の前面側から抜き差し可能に納められている。ホルダ本体50には、挿し込まれたインクカートリッジ52を覆うホルダカバー51が開閉可能に設けられている。各色のインクは、インクチューブ35を通して記録ヘッド31に供給され、記録用紙20への記録に使われる。

【0016】

本実施例の記録装置1における記録動作は、給紙部2から給送された記録用紙20を紙送りローラ32と従動ローラ33の協働により間欠的にプラテン38へ送り、記録ヘッド31の往復移動により記録し、その記録用紙20が排紙部4の排紙ローラ42により記録装置1の前方斜め下方に向けて排紙される。記録部3と排紙部4の間には、記録用紙20を切断するためのカッタ（図示省略）が設けられており、記録終了後にカッタにより記録用紙が切断され、排紙される。符号8は、記録装置1をテーブル上に載置するときの脚である。

10

【0017】

次に、給紙系を図3に基づいて説明する。従動ローラ33と排紙ローラ42をリリースし、記録用紙20を巻き解いて用紙搬送路40に紙通しを行い、予め定めた排紙部4の位置に連続紙の先端を合わせて従動ローラ33と排紙ローラ42のリリース解除を行う。このリリース解除の動作によって従動ローラ33が紙送りローラ32に押圧され、紙送りローラ32が逆転され、頭出しが完了し、図示の状態にセットされる。

20

【0018】

図4は給紙制御ブロックを示す。制御部10は、記録装置1の主制御部等（図示せず）のプリントドライバから送られて来るプリント情報を受信し、このプリント情報の判断結果から予め用意された複数の給紙シーケンスの中から選択し、スタート信号により選択された給紙シーケンスを実行し、紙送りローラ駆動部11に駆動信号を送ってPF（紙送り）モータ12の回転を制御する。

【0019】

プリント情報は、普通紙、コート紙、OHP用シート、光沢紙、光沢フィルム、葉書等のカットシート、封筒などの記録用紙の種類に関する情報（紙種情報）、解像度に関する情報（解像度情報）、給紙速度、単票紙、連続紙などのモード選択情報などである。紙種指定およびモード選択は、図1に示す操作パネル9から設定される。給紙シーケンスは、紙送りローラ32を通常の給紙速度で回転させる動作、紙送りローラ32を通常の給紙速度より速い給紙速度（高速モード）で回転させる動作、連続紙の紙種毎に異なる加速特性を持つ給紙速度で回転させる動作などの組み合わせた動作により構成される。

30

【0020】

単票紙モードと連続紙モードを有する本実施例に係る給紙動作を説明する。図5は給紙速度を設定する給紙速度設定ルーチンを示す。図6は単票紙の給紙速度のタイミングチャートを示す。図7は連続紙の紙種に応じた加速特性を持つ給紙速度のタイミングチャートを示す。なお、連続紙の紙種については、説明を簡単にする為、紙1、紙2、紙3の3種類により説明するが、これに限定されるものではない。

40

【0021】

図5において、給紙指令により給紙が開始されると、単票紙モードまたは連続紙モードが判断される。単票紙モードの場合、ユーザが選択した記録速度、即ち通常の給紙速度より速い給紙速度が選択されたかを判断する。「高速」が選択されているときは図6に示す高速の給送速度 V_H が設定され、また「高速」が選択されていないときは通常の給紙速度 V_N が設定される。連続紙モードの場合、紙種が“紙1”“紙2”“紙3”であるかを判断し、それぞれの紙種に応じて異なる加速特性を持つ給紙速度が設定される。図7に示すように、紙1は加速1による給紙速度 V_{A1} 、紙2は加速2による給紙速度 V_{A2} 、紙3は

50

加速 3 による給紙速度 V_{A3} が設定される。加速特性としては $V_{A1} < V_{A2} < V_{A3}$ の関係になっている。例えば、光沢紙などの用紙は滑り易いので、紙 1 として光沢紙を選択すると給紙速度 V_{A1} が設定され、緩やかな加速で給送が行われる。紙 3 として普通紙を選択すると給紙速度 V_{A3} が設定され、図 6 に示す通常の給紙速度 V_N と同じ加速で給送が行われる。

【 0 0 2 2 】

本実施例は、単票紙と連続紙の 2 形態の用紙が利用可能な記録装置として説明したが、本発明は連続紙のみを用いる記録装置にも適用できる。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、連続紙を間欠的に給送するとき紙種に合った給紙速度にすることで、紙送りローラの滑りが生じ難くなって送り精度が高くなり、記録品質が向上される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る記録装置における装置本体の前蓋を開いた状態を示す斜視図である。

【図 2】本発明に係る記録装置のキャリッジ部分を取り外した正面図である。

【図 3】本発明に係る記録装置における連続紙の使用態様を示す模式図である。

【図 4】本発明に係る給紙制御ブロック図である。

【図 5】給紙速度を設定する給紙速度設定ルーチンを示す図である。

【図 6】単票紙の給紙速度のタイミングチャートを示す図である。

【図 7】連続紙の紙種に応じた加速特性を持つ給紙速度のタイミングチャートを示す図である。

【符号の説明】

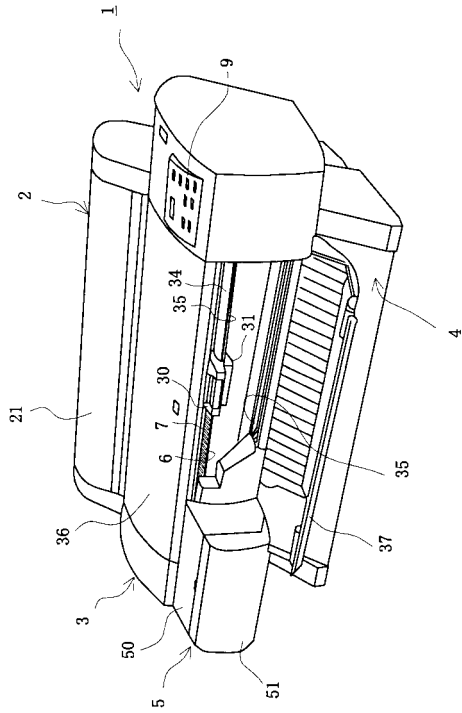
- 1 記録装置
- 2 給紙部
- 3 記録部
- 4 排紙部
- 5 インクカッタリッジホルダ
- 9 操作パネル
- 20 記録用紙（連続紙）
- 30 キャリッジ
- 31 記録ヘッド
- 32 紙送りローラ
- 33 従動ローラ
- 42 排紙ローラ

10

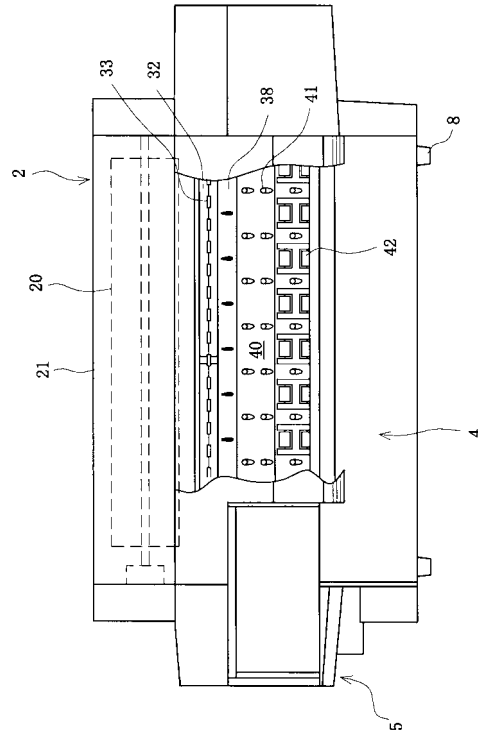
20

30

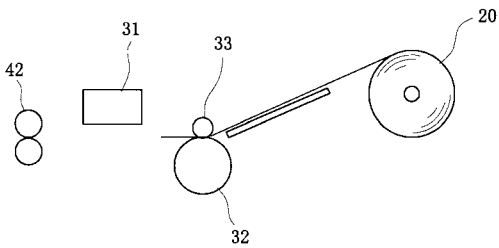
【図1】



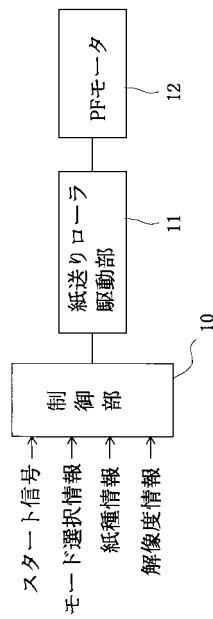
【図2】



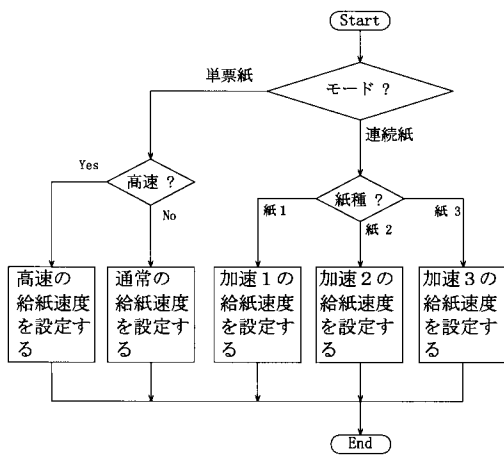
【図3】



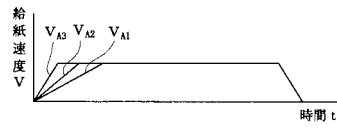
【図4】



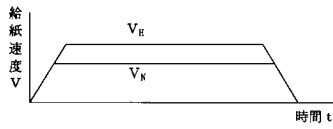
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B65H 7/00

B41J 11/48