

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7301577号
(P7301577)

(45)発行日 令和5年7月3日(2023.7.3)

(24)登録日 令和5年6月23日(2023.6.23)

(51)国際特許分類		F I			
B 2 6 D	1/24 (2006.01)	B 2 6 D	1/24	E	
B 4 1 J	2/01 (2006.01)	B 4 1 J	2/01	3 0 5	
B 4 1 J	11/68 (2006.01)	B 4 1 J	2/01	4 0 1	
		B 2 6 D	1/24	C	
		B 4 1 J	11/68		
請求項の数 14 (全12頁)					
(21)出願番号	特願2019-65728(P2019-65728)	(73)特許権者	000001007		
(22)出願日	平成31年3月29日(2019.3.29)		キヤノン株式会社		
(65)公開番号	特開2020-163510(P2020-163510 A)	(74)代理人	110001243		
(43)公開日	令和2年10月8日(2020.10.8)		弁理士法人谷・阿部特許事務所		
審査請求日	令和4年3月9日(2022.3.9)	(72)発明者	永瀬 知之		
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号		
		(72)発明者	キヤノン株式会社内		
			古宇田 武		
			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	永井 友子		
最終頁に続く					

(54)【発明の名称】 記録装置、記録装置の制御方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体を搬送方向に搬送する第1搬送ローラと、

前記第1搬送ローラによって搬送される記録媒体が所定位置に到達した場合に、丸型の可動刃によって記録媒体を搬送方向に切断する切断ユニットと、

前記可動刃に対して記録媒体の幅方向に設けられ、前記切断ユニットで切断している記録媒体を前記搬送方向に搬送する第2搬送ローラと、

前記切断ユニットの前記可動刃を駆動する駆動手段と、を備える記録装置であって、

前記駆動手段は、記録媒体が前記可動刃に突入した後の前記可動刃の回転速度を、記録媒体が前記可動刃に突入する前の前記可動刃の回転速度より遅くなるように駆動させることを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記駆動手段は、記録媒体が前記所定位置に到達する前に、前記所定位置を通過する前記可動刃の移動速度を、前記第1搬送ローラによる記録媒体の搬送速度より大きくなるように前記可動刃を駆動させることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記駆動手段は、前記第2搬送ローラを回転させることを特徴とする請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項4】

前記駆動手段は、前記第1搬送ローラと前記第2搬送ローラとを同期させて記録媒体の搬

送を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記可動刃は、記録媒体に対して上側の丸型の上可動刃と、記録媒体に対して下側の丸型の下可動刃とで構成され、

前記所定位置は、前記上可動刃と前記下可動刃との接触点であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記駆動手段は、前記上可動刃を回転させることを特徴とする請求項 5 に記載の記録装置。

【請求項 7】

記録媒体にインクを吐出しながら記録媒体の幅方向に移動する記録ヘッドを備え、前記第 1 搬送ローラによる記録媒体の搬送と前記記録ヘッドによる記録が交互に行われることを特徴とすることを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記切断ユニットは、記録媒体の幅方向に移動できることを特徴とする請求項 1 ないし 7 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 9】

前記切断ユニットは、記録媒体の幅方向において複数配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 8 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 10】

記録媒体の幅方向に移動して記録媒体を切断する第 2 の切断ユニットを備えることを特徴とする請求項 1 ないし 9 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 11】

記録媒体を搬送方向に搬送する第 1 搬送ローラと、
前記第 1 搬送ローラによって搬送される記録媒体が所定位置に到達した場合に、丸型の可動刃によって記録媒体を搬送方向に切断する切断ユニットと、
前記可動刃に対して記録媒体の幅方向に設けられ、前記切断ユニットで切断している記録媒体を前記搬送方向に搬送する第 2 搬送ローラと、
前記切断ユニットの前記可動刃を駆動する駆動手段と、を備える記録装置の制御方法であって、

前記駆動手段は、記録媒体が前記可動刃に突入した後の前記可動刃の回転速度を、記録媒体が前記可動刃に突入する前の前記可動刃の回転速度より遅くなるように駆動させるステップを有することを特徴とする制御方法。

【請求項 12】

前記駆動手段は、記録媒体が前記所定位置に到達する前に、前記所定位置を通過する前記可動刃の移動速度を、前記第 1 搬送ローラによる記録媒体の搬送速度より大きくなるように前記可動刃を駆動させることを特徴とする請求項 11 に記載の制御方法。

【請求項 13】

前記駆動手段は、前記第 2 搬送ローラを回転させることを特徴とする請求項 11 または 12 に記載の制御方法。

【請求項 14】

前記駆動手段は、前記第 1 搬送ローラと前記第 2 搬送ローラとを同期させて記録媒体の搬送を行うことを特徴とする請求項 11 ないし 13 の何れか 1 項に記載の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録装置、記録装置の制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に記載の画像記録装置は、印刷物の幅が任意サイズとなるように記録媒体を

10

20

30

40

50

切断するための切断装置を、記録媒体の幅方向の左右にそれぞれ１つずつ備える。この切断装置はスリッターユニットと呼ばれる。スリッターユニットは、幅方向に移動可能であり、搬送ローラで搬送される記録媒体は、スリッターユニットによって、搬送方向に沿って切断されていく。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【文献】特開２０１７－０１３４３８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００４】

特許文献１では、記録媒体がスリッターユニットに突入する際、搬送した記録媒体がスリッターユニットにうまく噛み込まず、記録媒体の搬送不良を引き起こしてしまうという課題があった。

【０００５】

そこで本発明は、上記の課題に鑑み、記録媒体がスリッターユニットにうまく噛み込むようにして搬送不良を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は、記録媒体を搬送方向に搬送する第１搬送ローラと、前記第１搬送ローラによって搬送される記録媒体が所定位置に到達した場合に、丸型の可動刃によって記録媒体を搬送方向に切断する切断ユニットと、前記可動刃に対して記録媒体の幅方向に設けられ、前記切断ユニットで切断している記録媒体を前記搬送方向に搬送する第２搬送ローラと、前記切断ユニットの前記可動刃を駆動する駆動手段と、を備える記録装置であって、前記駆動手段は、記録媒体が前記可動刃に突入した後の前記可動刃の回転速度を、記録媒体が前記可動刃に突入する前の前記可動刃の回転速度より遅くなるように駆動させることを特徴とする記録装置である。

20

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、記録媒体がスリッターユニットにうまく噛み込むようにして搬送不良を防止することが可能になる。

30

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】インクジェット記録装置の断面図。

【図２】インクジェット記録装置における用紙の搬送経路を示す上面図。

【図３】スリッターユニットの概略構造を示す図。

【図４】スリッターユニットの正面図。

【図５】インクジェット記録装置の制御系を説明するためのブロック図。

【図６】スリッターユニットの挙動を説明するための図。

【図７】搬送制御処理のフローチャート。

40

【図８】搬送制御処理を説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。なお、以下の実施形態は本発明を限定するものではなく、また、本実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。なお、同一の構成については、同じ符号を付して説明する。また、実施形態に記載されている構成要素の相対配置、形状等は、あくまで例示であり、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【００１０】

なお、以下の実施形態の説明において、「記録」には、文字、図形等有意の情報を形成

50

する場合のみならず、有意無意を問わず、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、又は媒体の加工を行う場合も含まれる。人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かを問わない。また、本実施形態では「記録媒体」としてロール紙を想定しているが、カット紙、布、プラスチック・フィルム等であってもよい。

【 0 0 1 1 】

[第 1 の実施形態]

< インクジェット記録装置の構成について >

図 1 は、本実施形態に係るインクジェット記録装置の一例を示す断面図である。インクジェット記録装置 1 0 0 は、長尺のシート状の記録媒体に記録を行うものである。本実施形態において記録媒体は、ロール紙 1 である。インクジェット記録装置 1 0 0 に保持されたロール紙 1 は、上ガイド 6 及び下ガイド 7 から形成される搬送路を通り、下流へと送られる。ロール紙 1 は、搬送ローラ 8 とピンチローラ 9 とによって挟持され、画像記録部に搬送される。画像記録部は、記録ヘッド 2 と、記録ヘッド 2 を搭載するキャリッジ 3 と、記録ヘッド 2 に対向する位置に配置されたプラテン 1 0 とを含む構成である。ロール紙 1 は、搬送ローラ 8 によって、プラテン 1 0 上へと搬送される。画像記録部に搬送されたロール紙 1 に対して、記録ヘッド 2 によりインクが吐出され、画像が記録される。

10

【 0 0 1 2 】

キャリッジ 3 は、インクジェット記録装置 1 0 0 に互いに平行に配置されたガイドシャフト 4 と不図示のガイドレールとに沿って摺動可能に支持されている。キャリッジ 3 は、プラテン 1 0 の方向を向いている反射型の検出センサ 1 2 を有しており、スポット位置の反射率を検出できる。すなわち、プラテン 1 0 が黒色、ロール紙 1 が白色の場合、両者の反射率は大きく異なるので、スポット位置にプラテン 1 0 があるのかロール紙 1 があるのかを検出センサ 1 2 を用いて判定することができる。搬送ローラ 8 でロール紙 1 を搬送中にロール紙 1 の搬送方向先端部が検出センサ 1 2 のスポット位置を通過すると反射率が大きく変化することを利用して、ロール紙 1 の先端部を検出することができる。

20

【 0 0 1 3 】

キャリッジ 3 は、記録ヘッド 2 を保持したままガイドシャフト 4 に沿って X 方向に走査し、走査しながら記録ヘッド 2 からインクを吐出することによってロール紙 1 に対して記録を行う。キャリッジ 3 が走査しロール紙 1 に記録を行った後、搬送ローラ 8 はロール紙 1 を所定量搬送し、再びキャリッジ 3 がロール紙 1 上を走査し記録を行う。このように、記録と搬送とを繰り返すことで全記録が完成する。

30

【 0 0 1 4 】

また、検出センサ 1 2 は、キャリッジ 3 に搭載されているので、キャリッジ 3 の往復動作によってロール紙 1 の幅方向 (X 方向) の紙端の位置も検出することができる。

【 0 0 1 5 】

ロール紙 1 の搬送方向においてキャリッジ 3 の下流には、搬送方向と交差する方向にロール紙 1 を切断するためのカッター 5 が設けられ、さらにその下流にロール紙 1 を搬送方向に沿って切断するためのスリッター 1 3 が設けられている。スリッター 1 3 より下流には、切断されたロール紙 1 を排出する排紙ガイド 1 1 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

40

カッター 5 は、ロール紙 1 を切断する切断手段としてのカッターユニット 3 0 0 と、カッターユニット 3 0 0 を X 方向に沿って移動させるためのユニットとから構成される。また、スリッター 1 3 は、ロール紙 1 を切断する切断手段としてのスリッターユニット 3 0 3 と、スリッターユニット 3 0 3 を X 方向に沿って移動させるためのユニットとから構成される。

【 0 0 1 7 】

< カッターおよびスリッターについて >

図 2 は、カッター 5、及び、スリッターユニット 3 0 3 L、3 0 3 R を有するスリッター 1 3 について説明する上面図である。なお、本明細書において符号の末尾の「 L 」と「 R 」は、図面上の左側 (即ち、 + X 側) の部材と右側 (即ち、 - X 側) の部材とをそれぞれ

50

れ示すものである。本明細書では、左右の部材で共通する事項については、符号の末尾を省略する場合がある。

【 0 0 1 8 】

ガイドレール 1 0 1 は、ロール紙 1 の搬送方向と交差する方向にカッターキャリッジ 2 0 0 を案内するように構成されている。カッターキャリッジ 2 0 0 は、カッターユニット 3 0 0 及びベルト 1 0 2 を一体に結合している。またベルト 1 0 2 は、ガイドレール 1 0 1 の左右に配されたモータプーリ 1 0 7 と、テンショナプーリ 1 0 8 との間に橋渡しされており、モータプーリ 1 0 7 に接続されたカッターモータ 1 0 3 により可動するように構成されている。カッターモータ 1 0 3 は、カッターエンコーダ 1 0 4 を備えている。カッターエンコーダ 1 0 4 は、カッターモータ 1 0 3 の駆動に応じたパルス数をカウントする。カッターキャリッジ 2 0 0 の原点位置とカッターエンコーダ 1 0 4 で得られるパルス数とに基づいて、カッターユニット 3 0 0 の X 1 及び X 2 方向の移動位置を制御することが可能である。

10

【 0 0 1 9 】

カッターユニット 3 0 0 は、丸型の上可動刃 3 0 1 と下可動刃 3 0 2 とを有し、それらの接触点において X 1 方向に移動中にロール紙 1 が切断される。また、上可動刃 3 0 1 及び下可動刃 3 0 2 は、カッターモータ 1 0 3 からベルト 1 0 2 及びカッターキャリッジ 2 0 0 を介して連結されており、回転駆動可能な構成である。ロール紙 1 の切断時には、下可動刃 3 0 2 及び下可動刃 3 0 2 に接触する上可動刃 3 0 1 がともに回転しながら、ロール紙 1 を切断する。図 2 の例では、ロール紙第一端部 1 a からロール紙第二端部 1 b に向かってカッターユニット 3 0 0 による切断が行われる。ロール紙第一端部 1 a は、カッターユニット 3 0 0 の待機位置 P 1 側の端部である。ロール紙 1 の切断後は、カッターキャリッジ 2 0 0 は、所定の反転位置で反転して、次の切断動作のために待機位置 P 1 となる位置まで移動し、待機する。なお、本実施形態ではカッターユニット 3 0 0 は、カッターキャリッジ 2 0 0 に搭載されている例を示しているが、例えば、記録ヘッド 2 などを移動するキャリッジ 3 にカッターユニット 3 0 0 が搭載されてもよい。

20

【 0 0 2 0 】

スリッター 1 3 は、ロール紙 1 の搬送方向においてカッター 5 の下流側に配されている。スリッター 1 3 のスリッターユニット 3 0 3 は、X 1 及び X 2 方向の任意の位置に移動可能でロール紙 1 を搬送方向（+ Y 方向）と平行な方向に沿って切断可能である。本実施形態ではスリッターユニット 3 0 3 を 2 個搭載した構成を説明する。即ち、スリッターユニット 3 0 3 L、スリッターユニット 3 0 3 R が搭載されている例を説明する。なお、スリッターユニット 3 0 3 L、3 0 3 R は、X 1 及び X 2 方向において左右対称で同じ部品構成となっており、図 2 では簡略化のため、主にスリッターユニット 3 0 3 L の部品に符号を付している。

30

【 0 0 2 1 】

図 3 及び図 4 は、スリッターユニット 3 0 3 L の詳細を説明する図であり、図 3 (a) は、スリッターユニット 3 0 3 L の概略上面図、図 3 (b) は、スリッターユニット 3 0 3 L の概略側面図である。スリッターユニット 3 0 3 L は、スリッター上可動刃 3 0 4 L と、スリッター下可動刃 3 0 5 L とを有する。スリッター上可動刃 3 0 4 L とスリッター下可動刃 3 0 5 L とは、上下方向に丸刃オーバーラップ量 3 1 3 L と、切断方向となる搬送方向 Y に対して所定量の角度（交差角）とを設けるように配されている。スリッター上可動刃 3 0 4 L とスリッター下可動刃 3 0 5 L との接触点 3 1 1 L において、ロール紙 1 が切断される。スリッター上可動刃 3 0 4 L は、ギアを介してスリッター駆動モータ 1 6 L に接続されている。

40

【 0 0 2 2 】

スリッターユニット 3 0 3 L は、丸型のスリッター上可動刃 3 0 4 L とスリッター下可動刃 3 0 5 L とを有し、それらの接触点においてロール紙 1 が切断される。詳しく説明すると、搬送されたロール紙 1 は、スリッター上可動刃 3 0 4 L とスリッター下可動刃 3 0 5 L との接触点に突入すると、Y 方向に移動しながら、回転するスリッター上可動刃 3 0

50

4 Lとスリッター下可動刃305 Lとにより、Y方向に沿って切断される。本明細書ではこのように、刃と媒体とが接触して切れる点を「接触点」と表現している。ロール紙1は、スリッター上可動刃304 Lとスリッター下可動刃305 Lとの接触点において切断される。また、回転駆動により、接触点を通る、上可動刃と下可動刃との速度を「接触点における刃の移動速度」と表現する。

【0023】

スリッター駆動モータ16 Lの駆動力によって、スリッター上可動刃304 Lを回転させる際に、スリッター上可動刃304 Lと同軸上に接続されたスリッター上搬送ローラ320 Lも回転する。スリッター上搬送ローラ320 Lの外径は、スリッター下可動刃305 Lの同軸上に接続されたスリッター下搬送ローラ321 Lの外径とローラ挟持点312 Lで接触している。このため、摩擦伝達により駆動することで、スリッター上搬送ローラ320 L及びスリッター下搬送ローラ321 Lによってロール紙1を搬送しつつ、上下の刃が共に回転しながらロール紙1を搬送方向に切断する。スリッター駆動モータ16 Lは、スリッター駆動エンコーダ310 Lを有しているため、所定量の回転速度及び所定量の回転量での制御が可能である。スリッター駆動モータ16 Lは、搬送ローラ8による搬送量と同期した搬送量に対応する駆動量（具体的には、回転速度、回転量）に制御される。

【0024】

スリッターユニット303 Lは、スリッター移動モータ14 Lを有し、ギアを介してスリッター移動ローラ306 Lに駆動力が伝達される構成となっている。スリッター移動ローラ306 Lは、スリッターガイドレール307に当接しており、スリッター移動ローラ306 Lの表面とスリッターガイドレール307との摩擦によって、スリッターユニット303 Lは、X1及びX2方向に移動可能に構成されている。つまり、スリッター上可動刃304 L、スリッター下可動刃305 L、スリッター上搬送ローラ320 L、及びスリッター下搬送ローラ321 Lは、スリッターガイドレール307に沿って一体的に移動自在になっている。

【0025】

本実施形態では、スリッター移動ローラ306 Lは摩擦駆動であるが、スリッター移動ローラをピニオン、スリッターガイドレールをラックとしたラック&ピニオンの構成でもよい。

【0026】

次に、スリッターユニット303による切断の一般的な動作を説明する。まずスリッターユニット303 L、303 Rを切断位置に移動させ、搬送モータ51及びスリッター駆動モータ16 L、16 Rを駆動しながら搬送ローラ8でロール紙1を搬送する。その後、ロール紙1の先端がスリッターの接触点311 L、311 Rに到達すると、ロール紙1は左右のスリッター上可動刃304 L、304 R及びスリッター下可動刃305 L、305 Rによって切断される。また、ロール紙1は、切断されながら、左右のスリッター上搬送ローラ320 L、320 R及びスリッター下搬送ローラ321 L、321 Rに挟持されて搬送され、排紙ガイド11を通して排紙される。

【0027】

また、スリッターユニット303による切断は、画像記録と合わせて行うことができる。スリッターユニット303は、ユーザーの設定に応じて、待機位置からX1及びX2方向の所定の切断位置に移動する。そして、搬送モータ51及びスリッター駆動モータ16 L、16 Rを駆動しながら搬送ローラ8でロール紙1を搬送する。画像記録部において、キャリッジ3の往動または復動による1ライン分のスキャンにより画像が記録されると、ロール紙1は、搬送ローラ8とピンチローラ9により所定ピッチで搬送される。そして、キャリッジ3を再び移動させて次のラインの画像記録が行われる。記録が進行しロール紙1の先端が接触点311に到達すると、ロール紙1は回転しているスリッター上可動刃304 L、304 R及びスリッター下可動刃305 L、305 Rによって切断される。また、ロール紙1は、切断されながら、スリッター上搬送ローラ320 L、320 R及びスリッター下搬送ローラ321 L、321 Rに挟持されて搬送される。その後、画像記録が終

10

20

30

40

50

了し、スリッターユニット 303 は、カットを終了する。その後、スリッターユニット 303 は、所定の待機位置に移動する。ロール紙 1 は、カッターユニット 300 が切断を行える切断位置まで搬送され、カッターユニット 300 によって切断され、排紙ガイド 11 を通って排紙される。

【0028】

なお、上述したスリッター 13 の構成は一例に過ぎず、ロール紙 1 の幅方向に移動可能であり、幅方向の任意の位置にて、搬送されるロール紙 1 を搬送方向に切断可能な構成であればよい。また、スリッター上搬送ローラ 320 及びスリッター下搬送ローラ 321 と、スリッター上可動刃 304 及びスリッター下可動刃 305 とが、独立して駆動する形態でもよい。

【0029】

<制御構成について>

図 5 は、インクジェット記録装置 100 の制御構成を示す概略ブロック図である。インクジェット記録装置 100 は、制御部 400 を備えている。また、制御部 400 は、CPU 411、ROM 412、RAM 413、及びモータドライバ 414 を備えている。制御部 400 は、搬送モータ 51、カッターモータ 103、スリッター移動モータ 14、スリッター駆動モータ 16、キャリッジモータ 52、及び記録ヘッド 2 の制御を実現する。制御部 400 は、搬送ローラエンコーダ 112、カッターエンコーダ 104、スリッター移動エンコーダ 309、スリッター駆動エンコーダ 310、キャリッジエンコーダ 19、及び検出センサ 12 からの信号を取得する。そして、制御部 400 は、これらの信号に基づいて、各種モータ及び記録ヘッド 2 の制御を行う。

【0030】

<本実施形態で解決する課題について>

以下、本実施形態の課題について、図 6 (a) を用いて説明する。図 6 (a) に示すように、ロール紙 1 は、搬送ローラ 8 及びピンチローラ 9 により +Y 方向に搬送される。このとき、搬送ローラ 8 は所定の速度でロール紙 1 を搬送するよう制御されている。このときの搬送ローラ 8 によるロール紙 1 の Y 方向搬送速度を、搬送速度 $A [mm/s]$ とする。ロール紙 1 に対し、キャリッジ 3 に搭載された記録ヘッド 2 により、画像が記録される。その後、ロール紙 1 はさらに +Y 方向に搬送され、ロール紙 1 の先端が接触点 311 に到達すると、ロール紙 1 は回転しているスリッター上可動刃 304 及びスリッター下可動刃 305 によって切断される。また、ロール紙 1 は、切断されながら、スリッター上搬送ローラ 320 及びスリッター下搬送ローラ 321 に挟持されて搬送される。

【0031】

ここで仮に、スリッター上可動刃 304 及びスリッター下可動刃 305 の回転速度が、搬送ローラ 8 によるロール紙 1 の搬送速度 A 相当の回転速度と等しいものとする。言い換えると、搬送ローラ 8 によるロール紙 1 の Y 方向搬送速度 $A [mm/s]$ と、スリッター上可動刃 304 及びスリッター下可動刃 305 の接触点 311 における移動速度 $[mm/s]$ とが等しいものとする。このような場合、ロール紙 1 の先端がスリッターユニット 303 に突入する際にタイミングがずれると、図示するように、カットする前にロール紙 1 が座屈してしまう。その結果、紙ジャム等の搬送不良が生じる。

【0032】

そこで本実施形態では、ロール紙 1 の先端がスリッターユニット 303 に突入する際、スリッター上可動刃 304 及びスリッター下可動刃 305 の接触点 311 における移動速度が、搬送ローラ 8 によるロール紙 1 の Y 方向搬送速度よりも速くなるよう制御する。

【0033】

<搬送制御について>

以下、本実施形態に係る搬送制御について、図 7 を用いて説明する。図 7 は、本実施形態における搬送制御処理のフローチャートである。

【0034】

ステップ S701 において、CPU 411 は、搬送モータ 51 を所定の回転速度 ($R_1 [$

10

20

30

40

50

s^{-1}]とする)で駆動する。回転速度 R_1 は、前述したロール紙 1 の Y 方向搬送速度 A [m / s] に対応する回転速度である。なお、以下では、「ステップ S ~」を単純に「S ~」と略記する。

【 0 0 3 5 】

S 7 0 2 において、CPU 4 1 1 は、搬送ローラ 8 の位置を通過したロール紙 1 の先端と、搬送ローラ 8 との間の距離が所定の距離 (D_0 とする) となるまで、ロール紙 1 を搬送する (図 8 参照)。なお、本ステップでロール紙 1 を搬送する距離 D_0 として、Y 方向における搬送ローラ 8 とスリッターユニット 3 0 3 との間の距離 D_1 以下の任意の値を用いてよい (図 8 参照)。

【 0 0 3 6 】

S 7 0 3 において、CPU 4 1 1 は、スリッター駆動モータ 1 6 を所定の回転速度 (R_2 とする) で駆動する。回転速度 R_2 は、スリッター上可動刃 3 0 4 及びスリッター下可動刃 3 0 5 の接触点 3 1 1 における移動速度 B [mm / s] に対応する回転速度である。但し、移動速度 B は、以下の式 (1) を満たす。

【 0 0 3 7 】

【 数 1 】

移動速度 $B > \text{搬送速度 } A \cdots \text{式 (1)}$

【 0 0 3 8 】

ここでは、移動速度 B が搬送速度 A の 1 0 1 % であるものとする。但し、移動速度 B の値はこれに限らず、搬送速度 A の略 1 0 1 % であればよい。このように本実施形態では、ロール紙 1 がスリッターユニット 3 0 3 に突入する際、ロール紙 1 の搬送速度より、スリッター上可動刃 3 0 4 及びスリッター下可動刃 3 0 5 の接触点 3 1 1 における移動速度が大きくなるように、これらの刃の回転を制御する。

【 0 0 3 9 】

S 7 0 4 において、CPU 4 1 1 は、搬送ローラ 8 の位置を通過したロール紙 1 の先端と、搬送ローラ 8 との間の距離が所定の距離 (D_2 とする) となるまで、ロール紙 1 を搬送する (図 8 参照)。但し、距離 D_2 は、以下の式 (2) を満たす。

【 0 0 4 0 】

【 数 2 】

$D_2 = D_1 + RA \cdots \text{式 (2)}$

【 0 0 4 1 】

式 (2) における RA は、スリッター上可動刃 3 0 4 及びスリッター下可動刃 3 0 5 の半径を示す。なお、式 (2) で D_1 に加算する値は、 RA に限らず、 RA と略同一の大きさの値であればよい。

【 0 0 4 2 】

S 7 0 5 において、CPU 4 1 1 は、スリッター駆動モータ 1 6 を所定の回転速度 (R_3 とする) で駆動する (但し $R_3 < R_2$)。

【 0 0 4 3 】

本ステップにより、スリッター上可動刃 3 0 4 及びスリッター下可動刃 3 0 5 の回転速度が低下する。しかし、この時点で既に、スリッターユニット 3 0 3 はロール紙 1 を噛み込んだ状態にあるため、搬送不良が生じる可能性は少ない。

【 0 0 4 4 】

以上が、本実施形態における搬送制御の内容である。

【 0 0 4 5 】

< 本実施形態の効果について >

図 6 (b) は、本実施形態の効果を示す図である。前述したように、本実施形態では、ロール紙 1 がスリッターユニット 3 0 3 に突入する際、S 7 0 3 において、ロール紙 1 の搬送速度より、スリッター上可動刃 3 0 4 及びスリッター下可動刃 3 0 5 の接触点 3 1 1

10

20

30

40

50

における移動速度が大きくなるように制御する。これにより、切断する前にロール紙 1 が座屈してしまうことを防止することが可能になる。

【 0 0 4 6 】

[その他の実施形態]

上述した実施形態では、キャリッジ 3 が記録ヘッド 2 を保持したまま X 方向に走査して記録動作が行われる記録装置を例に説明したが、記録媒体の幅方向のサイズに対応する吐出口を備えている、いわゆるライン型の記録ヘッドを用いる形態でもよい。また、前述の実施形態は、適宜組み合わせて用いてもよい。

【 0 0 4 7 】

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 8 搬送ローラ
- 3 0 3 スリッターユニット
- 1 6 スリッター駆動モータ
- 3 0 4 上可動刃
- 3 0 5 下可動刃
- 3 1 1 接触点

10

20

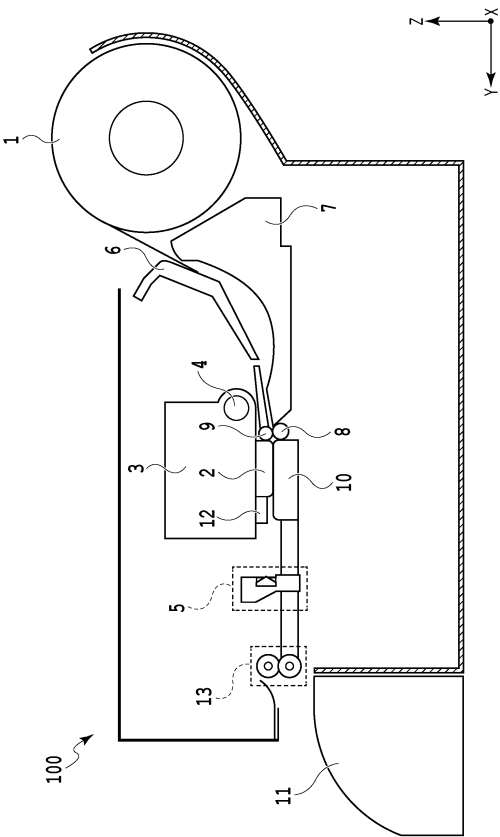
30

40

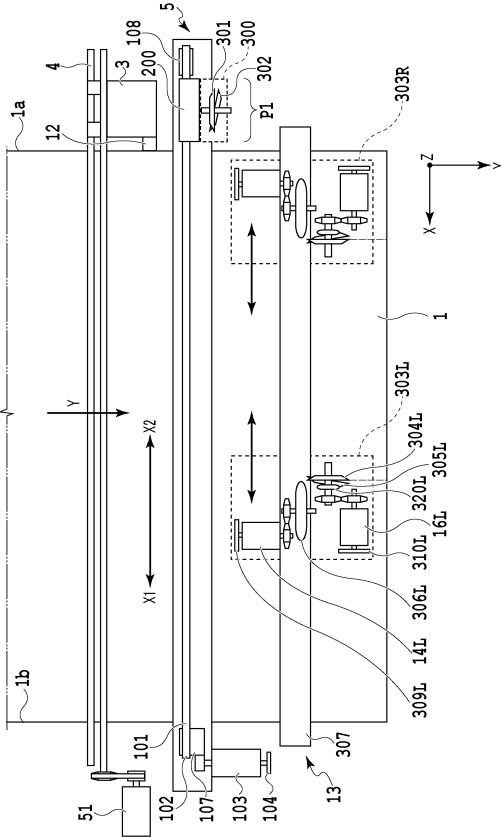
50

【図面】

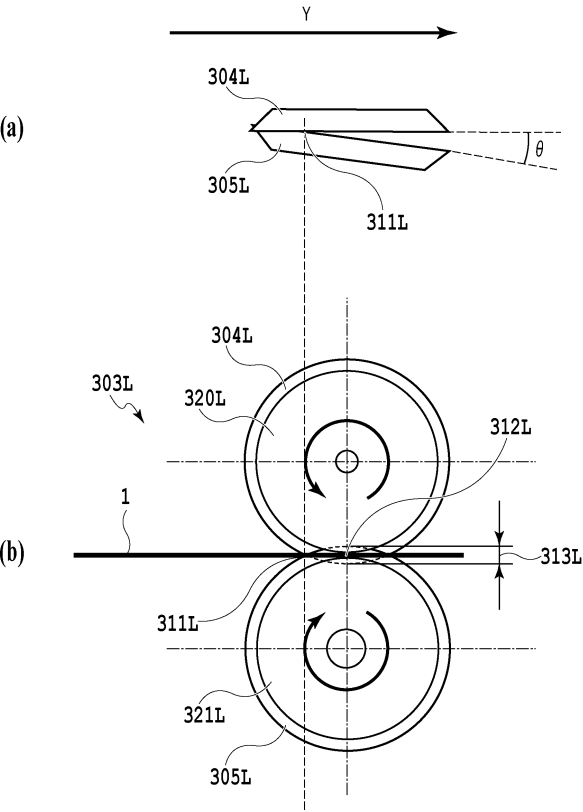
【図 1】



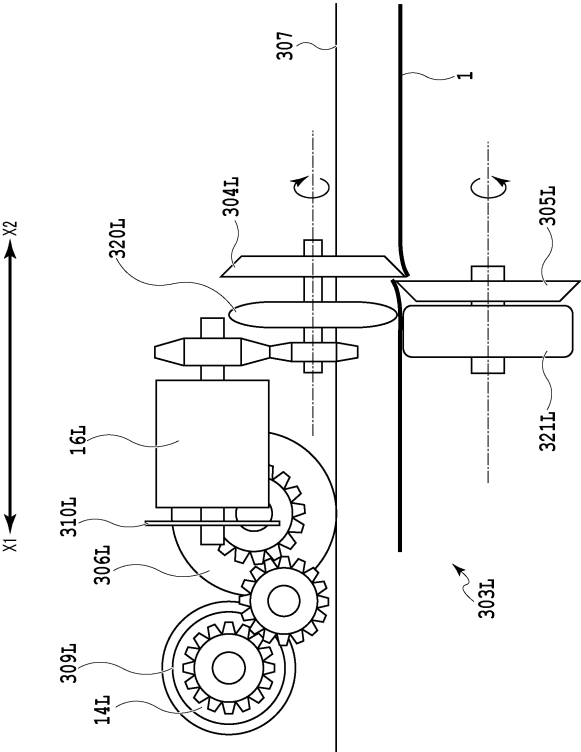
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

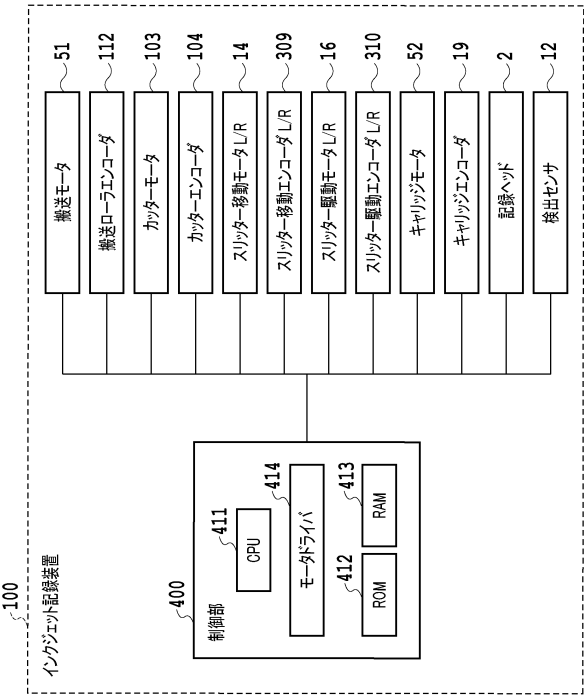
20

30

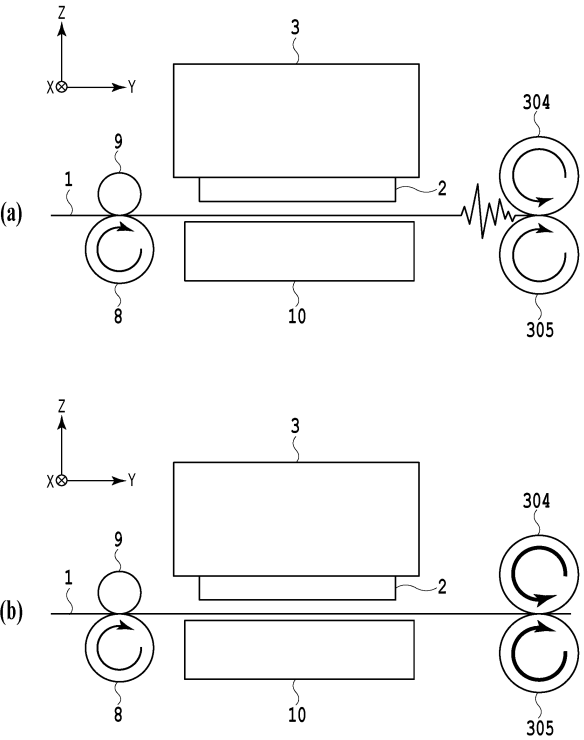
40

50

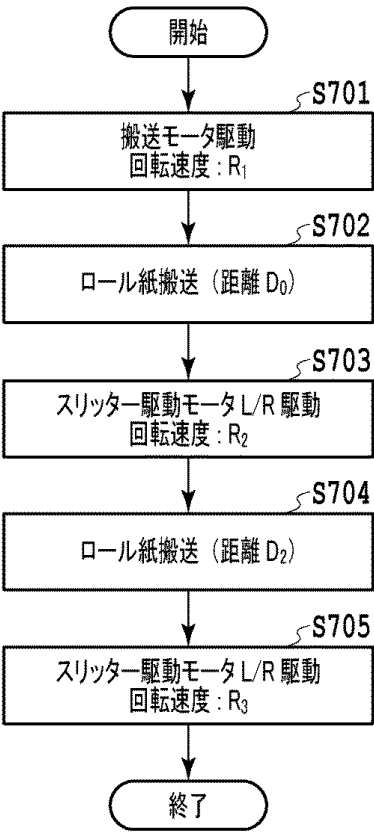
【図 5】



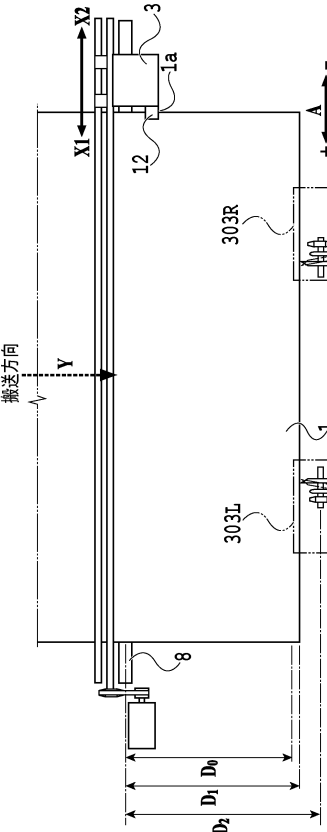
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 0 2 1 6 4 2 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 0 5 5 3 7 9 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 2 4 0 1 5 8 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 1 7 4 2 5 5 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 2 0 3 3 0 8 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 5 5 3 7 9 (J P , A)
特開平 7 - 5 2 0 8 4 (J P , A)
特開平 7 - 1 4 8 6 9 0 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
B 2 6 D 1 / 2 4
B 4 1 J 2 / 0 1
B 4 1 J 1 1 / 6 8