

(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2010-46889

(P2010-46889A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/54 (2006.01)	B 4 1 J 29/54	2 C 0 6 1
B 4 1 J 19/20 (2006.01)	B 4 1 J 19/20	2 C 4 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2008-212559 (P2008-212559)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成20年8月21日 (2008.8.21)		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	100095452
			弁理士 石井 博樹
		(72) 発明者	三宅 俊生
			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	中村 和久
			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)	2C061 AP03 AQ05 BB08 BB22 2C480 CB21

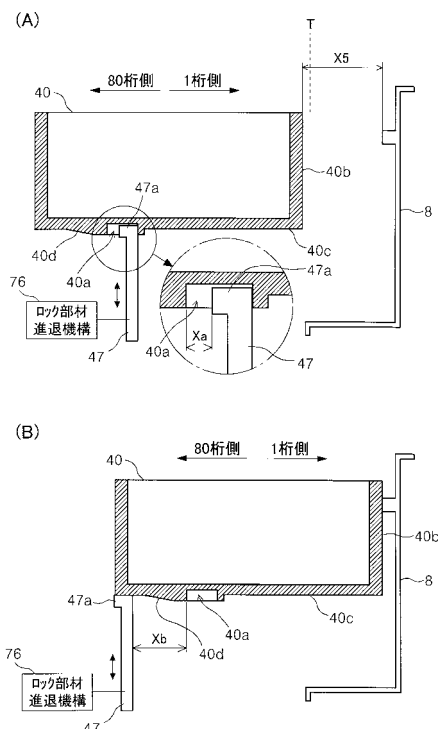
(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 キャリッジ動作を利用してロック部材の進退動作を行うロック部材進退機構とこれを駆動するモータとの間に動力伝達のオンオフ切り換えを行う記録装置において、キャリッジがホームポジションに戻れなくなることに伴うデッドロックを防止する。

【解決手段】 キャリッジ40のホームポジションには、ロックレバー47がキャリッジ40に対して進退可能に設けられ、ロックレバー47がキャリッジ40の凹部40aに嵌入することにより、キャリッジ40がホームポジションにロックされる。凹部40aに隣接する位置には、ガイド斜面40dが形成されており、これによりロックレバー47が凹部40aから外れても、キャリッジ40がホームポジションに戻る際に引っ掛かりなく凹部40aに再び嵌入することができ、結果的にキャリッジ40がホームポジションに戻るができる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被記録媒体に記録を行う記録ヘッドを備え、前記記録ヘッドの走査方向に移動可能なキャリッジと、

前記キャリッジに設けられた凹部に対し進退可能に設けられ、その先端が前記凹部に嵌入することにより前記キャリッジをロックするロック部材と、

モータから動力を受けて前記ロック部材を前記キャリッジに対して進退動作させるロック部材進退手段と、

前記キャリッジと係合可能に設けられ、前記キャリッジの移動動作を介して前記モータから前記ロック部材進退手段への動力伝達のオンオフ切り換えを行う動力伝達切換手段と、
、を備え、

10

前記キャリッジにおいて前記凹部に隣接する位置に、前記凹部から外れた前記ロック部材の先端を前記凹部に誘うガイド形状が設けられている、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録装置において、前記動力伝達切換手段は、前記キャリッジの移動動作及び前記モータの回転動作を利用して、前記ロック部材進退手段を含む複数の被駆動部から一の被駆動部を選択し、当該選択した被駆動部へと前記モータの動力を伝達する構成を備えている、

ことを特徴とする記録装置。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の記録装置において、前記キャリッジを第 1 方向に移動させながら当該キャリッジを駆動するキャリッジ駆動用モータの駆動電流値が所定値を超えるか否かを判断するステップ (1) と、前記キャリッジを前記第 1 方向とは逆の第 2 方向に移動させながら前記キャリッジ駆動用モータの駆動電流値が所定値を超えるか否かを判断するステップ (2) と、を含む動作モードであって、前記ステップ (1) と前記ステップ (2) とを実行することにより前記ロック部材が前記凹部に嵌入しているか否かを判定する動作モードを実行可能であり、

前記キャリッジの往復動領域において、前記第 1 方向の端部には前記キャリッジの移動可能範囲を規定するサイドフレームが設けられるとともに、前記動力伝達切換手段と前記キャリッジとが係合する係合位置が、前記ロック部材が前記凹部に嵌入する位置に対して前記サイドフレームの側に設けられており、

30

前記動作モードのステップ (1) において、前記キャリッジ駆動用モータの駆動電流値が所定値を超えた後、前記ステップ (2) において前記キャリッジを前記第 2 方向へ移動させる際の最大距離が、前記キャリッジが前記サイドフレームに当接する位置から、前記ロック部材が前記凹部に嵌入する位置まで前記キャリッジを移動させる際の距離より短く設定されている、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 に記載の記録装置において、前記動力伝達切換手段は、前記複数の被駆動部のそれぞれが備える被伝達歯車のうちの被伝達歯車を選択して噛合し、前記モータの動力を当該選択した被伝達歯車に伝達する伝達歯車と、

40

前記伝達歯車を支持する部材であって、前記キャリッジと係合可能な位置に設けられるとともに前記キャリッジの移動方向に変位可能に、且つその変位方向に平行な揺動軸を中心に揺動可能に設けられ、前記キャリッジの移動方向に変位することにより、前記伝達歯車が前記被伝達歯車と噛合する第 1 ポジションと、前記伝達歯車が前記被伝達歯車から離間する第 2 ポジションと、をとり、当該第 2 ポジションにおいて揺動することにより前記伝達歯車を前記複数の被伝達歯車と噛合する複数のポジションに位置決めする、可動部材と、

を備えて構成されていることを特徴とする記録装置。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ファクシミリやプリンタ等に代表される記録装置に関し、特に記録ヘッドを備えたキャリッジと、このキャリッジに設けられた凹部に対し進退可能に設けられ、その先端が前記凹部に嵌入することによりキャリッジをロックするロック部材と、を備えた記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ファクシミリやプリンタ等に代表される記録装置においては、特許文献1に一例として示されるように、記録ヘッドの走査方向に往復動可能なキャリッジをロックするロック部材が設けられている。特許文献1に示されるロック部材は、排紙ローラの回転軸に摩擦クラッチを介して取り付けられ、排紙ローラの正転方向および逆転方向への回転に伴って揺動することで、キャリッジの往復動領域に対して進退するよう設けられている。

【特許文献2】特開2003-211800号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、記録装置によっては、ロック部材の進退動作を行うロック部材進退機構と、これを駆動するモータと、の間に、動力伝達のオンオフ切り換えを行う動力伝達切換装置を介在させるとともに、キャリッジ動作を利用して前記オンオフ切り換えを行うよう構成される場合があり、このような構成においてはキャリッジロックに関して以下のような技術的課題が生じる。

【0004】

即ち、製品の輸送時には振動や衝撃が加わるため、製品の出荷時にキャリッジに設けられた凹部にロック部材が正しく嵌入していても、前記振動や衝撃によってロック部材が凹部から外れてしまう場合がある。この場合、ロック部材はキャリッジの往復動領域に進出したままなので、キャリッジは元の位置（ロック部材によりロックされる位置：以下「ホームポジション」と言う）に戻ろうとしてもロック部材に当接してホームポジションに戻れなくなる。

【0005】

そして動力伝達切換装置が、キャリッジがホームポジションまで戻ることによってロック部材進退機構に動力を伝達するよう構成されていると、ロック部材によりキャリッジはホームポジションに戻れないので、以降はロック部材の進退動作を行うことができなくなり、記録装置は復旧不能な状態（以下「デッドロック」と言う）に陥ることになる。

【0006】

そこで本発明はこの様な状況に鑑みなされたものであり、その目的は、キャリッジ動作を利用してロック部材の進退動作を行うロック部材進退機構とこれを駆動するモータとの間に動力伝達のオンオフ切り換えを行う構成を備えた記録装置において、キャリッジがホームポジションに戻れなくなることに伴うデッドロックを防止することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決する為に、本発明の第1の態様に係る記録装置は、被記録媒体に記録を行う記録ヘッドを備え、前記記録ヘッドの走査方向に移動可能なキャリッジと、前記キャリッジに設けられた凹部に対し進退可能に設けられ、その先端が前記凹部に嵌入することにより前記キャリッジをロックするロック部材と、モータから動力を受けて前記ロック部材を前記キャリッジに対して進退動作させるロック部材進退手段と、前記キャリッジと係合可能に設けられ、前記キャリッジの移動動作を介して前記モータから前記ロック部材進退手段への動力伝達のオンオフ切り換えを行う動力伝達切換手段と、を備え、前記キャリッジにおいて前記凹部に隣接する位置に、前記凹部から外れた前記ロック部材の先端を前

10

20

30

40

50

記凹部に誘うガイド形状が設けられていることを特徴とする。

【0008】

本態様によれば、キャリッジにおいてロック部材の先端が嵌入する凹部に隣接する位置に、前記凹部から外れたロック部材の先端を前記凹部に誘うガイド形状が設けられているので、仮にロック部材が前記凹部から外れても、キャリッジがホームポジション（ロック部材が前記凹部に嵌入する位置）に戻ることができる。従って動力伝達切換手段が、キャリッジがホームポジションまで戻ることによりロック部材進退手段に動力伝達を行うよう構成された記録装置において、デッドロックを防止することができる。

【0009】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記動力伝達切換手段は、前記キャリッジの移動動作及び前記モータの回転動作を利用して、前記ロック部材進退手段を含む複数の被駆動部から一の被駆動部を選択し、当該選択した被駆動部へと前記モータの動力を伝達する構成を備えていることを特徴とする。本態様によれば、複数の被駆動部から一の被駆動部を選択してこれに動力を伝達する動力伝達切換手段を備えた記録装置において、上記デッドロックを防止できる。

【0010】

本発明の第3の態様は、第2の態様において、前記キャリッジを第1方向に移動させながら当該キャリッジを駆動するキャリッジ駆動用モータの駆動電流値が所定値を超えるか否かを判断するステップ(1)と、前記キャリッジを前記第1方向とは逆の第2方向に移動させながら前記キャリッジ駆動用モータの駆動電流値が所定値を超えるか否かを判断するステップ(2)と、を含む動作モードであって、前記ステップ(1)と前記ステップ(2)とを実行することにより前記ロック部材が前記凹部に嵌入しているか否かを判定する動作モードを実行可能であり、前記キャリッジの往復動領域において、前記第1方向の端部には前記キャリッジの移動可能範囲を規定するサイドフレームが設けられるとともに、前記動力伝達切換手段と前記キャリッジとが係合する係合位置が、前記ロック部材が前記凹部に嵌入する位置に対して前記サイドフレームの側に設けられており、前記動作モードのステップ(1)において、前記キャリッジ駆動用モータの駆動電流値が所定値を超えた後、前記ステップ(2)において前記キャリッジを前記第2方向へ移動させる際の最大距離が、前記キャリッジが前記サイドフレームに当接する位置から、前記ロック部材が前記凹部に嵌入する位置まで前記キャリッジを移動させる際の距離より短く設定されていることを特徴とする。

【0011】

動力伝達切換手段がロック部材進退手段以外の被駆動部に動力を伝達する状態で、キャリッジがロック部材によりロックされてしまう、即ちロック部材が凹部に嵌入してしまうと、以降はキャリッジがロックされてしまうことから動力伝達切換手段の切り換え動作を行うことができず、即ちロック部材を退避させることができないので、以降は一切のキャリッジ移動動作が不可能なデッドロック状態となってしまう。

【0012】

この様なデッドロック状態は、上記ステップ(2)を実行する際、即ちキャリッジがサイドフレームに当接した位置から第2方向に移動する際に、上記ガイド形状によってロック部材が凹部に案内されることで発生するが、上記ステップ(2)におけるキャリッジ最大移動距離が、キャリッジがサイドフレームに当接した位置からガイド部材が凹部に嵌入するまでの距離より短く設定されているので、上記のようなデッドロックを防止することができる。

【0013】

本発明の第4の態様は、第2のまたは第3の態様において、前記動力伝達切換手段は、前記複数の被駆動部のそれぞれが備える被伝達歯車のうちの被伝達歯車を選択して噛合し、前記モータの動力を当該選択した被伝達歯車に伝達する伝達歯車と、前記伝達歯車を支持する部材であって、前記キャリッジと係合可能な位置に設けられるとともに前記キャリッジの移動方向に変位可能に、且つその変位方向に平行な揺動軸を中心に揺動可能に設

けられ、前記キャリッジの移動方向に変位することにより、前記伝達歯車が前記被伝達歯車と噛合する第1ポジションと、前記伝達歯車が前記被伝達歯車から離間する第2ポジションと、をとり、当該第2ポジションにおいて揺動することにより前記伝達歯車を前記複数の被伝達歯車と噛合する複数のポジションに位置決めする、可動部材と、を備えて構成されていることを特徴とする。本態様によれば、前記動力伝達切換手段を、構造簡単にして低コストに構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図1乃至図9を参照しつつ本発明の一実施形態について説明する。図1は本発明に係る記録装置の一実施形態であるインクジェットプリンタ（以下「プリンタ」と言う）1の用紙搬送経路を示す側断面図、図2は動力伝達切換装置50の正面図及び制御系のブロック図、図3及び図4は動力伝達切換装置50の断面図、図5は制御装置7を中心とした制御系のブロック図、図6はキャリッジ40の底面40bの部分拡大斜視図、図7（A）、（B）はキャリッジ40のホームポジションとサイドフレーム8の位置関係を示す模式図、図8及び図9はキャリッジ40の現在ポジションを検出する動作モードの内容を示すフローチャートである。

【0015】

<<1. プリンタ1の用紙搬送経路>>

以下、図1を参照しながらプリンタ1の用紙搬送経路（全体構成）について説明する。プリンタ1は、装置底部に給送装置2を備え、当該給送装置2から記録用紙Pを1枚ずつ給送し、記録手段4においてインクジェット記録を行い、装置前方側（図1において左側）に設けられた図示しない排紙スタッカへ向けて排出する構成を備えている。

【0016】

給送装置2は、用紙カセット11と、ピックアップローラ16と、ガイドローラ20と、分離手段21と、を備えている。複数枚の用紙Pを積層状態で収容可能な用紙カセット11は、給送装置2の装置本体に対し、装置前方側から装着及び取り外し可能に構成されており、PF（用紙送り）モータ71（図2）によって回転駆動されるピックアップローラ16は、揺動軸18を中心に揺動する揺動部材17に設けられ、用紙カセット11に収容された用紙と接して回転することにより、当該最上位の用紙Pを用紙カセット11から送り出す。

【0017】

用紙カセット11に収容された用紙先端と対向する位置には分離部材12が設けられており、給送されるべき最上位の用紙Pの先端が分離部材12に摺接しつつ下流側に進むことで、次位以降の用紙Pとの第1段階分離が行われる。分離部材12の下流側には自由回転可能なガイドローラ20が設けられ、更にその下流側には、分離ローラ22と駆動ローラ23とを備えて構成された、用紙Pの第2段階分離を行う分離手段21が設けられている。

【0018】

分離手段21の下流側には、PFモータ71（図2）により回転駆動される駆動ローラ26と、駆動ローラ26との間で用紙Pをニップして従動回転するアシストローラ27と、を備えて構成された第1中間送り部25が設けられており、この第1中間送り部25により、用紙Pが更に下流側へと送られる。尚、符号29は、用紙Pが湾曲反転経路を通過する際の（特に用紙後端が通過する際の）通紙負荷を軽減する従動ローラを示している。

【0019】

従動ローラ29の下流側にはPFモータ71（図2）により回転駆動される駆動ローラ32と、駆動ローラ32との間で用紙Pをニップして従動回転するアシストローラ33と、を備えて構成された第2中間送り部31が設けられており、この第2中間送り部31により、用紙Pが更に下流側へと送られる。

【0020】

第2中間送り部31の下流側には、記録手段4が配置されている。記録手段4は、搬送

10

20

30

40

50

手段５と、記録ヘッド４２と、紙案内前３９と、排出手段６と、を備えている。搬送手段５は、ＰＦモータ７１（図２）によって回転駆動される搬送駆動ローラ３５と、該搬送駆動ローラ３５に圧接して従動回転するよう紙案内上３７に軸支される搬送従動ローラ３６とを備えて構成され、この搬送手段５により用紙Ｐが記録ヘッド４２と対向する位置に向けて精密送りされる。

【００２１】

尚、符号７４は用紙Ｐの通過を検出する媒体検出手段としての用紙検出センサ（例えば、光学センサにより構成される）を示しており、後述する制御装置７は、この用紙検出センサ７４により、用紙Ｐの先端或いは後端の通過を検出可能となっている。

【００２２】

記録ヘッド４２はキャリッジ４０の底部に設けられ、当該キャリッジ４０は主走査方向（図１、図２において紙面表裏方向、図３、図４、図７において左右方向）に延びるキャリッジガイド軸４１にガイドされながら、ＣＲ（キャリッジ）モータ７０（図２）によって主走査方向に往復動する様に駆動される。

【００２３】

尚、符号７５はキャリッジ４０の底部に設けられるＰＷセンサ（光学センサ）であって、紙案内前３９に向けて発光する発光部（図示せず）と、その反射光を受光する受光部（図示せず）とを備えて構成され、紙案内上３９上の反射率差を検出し、これにより用紙Ｐの有無や、キャリッジ４０の移動に伴うＰＷセンサ７５のセンシングにより用紙Ｐの幅が検出可能となる。

【００２４】

キャリッジガイド軸４１は、図示を省略するオートギャップ調整機構（以下「ＡＰＧ機構」と言う）により上下動可能となっており、このＡＰＧ機構により、記録を行う媒体の厚みに応じて、記録ヘッド４２のヘッド面と紙案内前３９との距離（ギャップ：以下適宜「ＰＧ」とも言う）を調整可能となっている。

【００２５】

ここでキャリッジガイド軸４１は、キャリッジ４０の往復動領域の両側に立設された、プリンタ１の基体を構成するサイドフレーム（図１では図示せず）に支持されている。そしてその一方側に立設された、キャリッジ４０の移動可能範囲の一方側を規定するサイドフレーム８（図７（Ａ）、（Ｂ））の側に、キャリッジ４０のホームポジション（ロックレバー４７が凹部４７ａに嵌入する位置）が設定されている。

【００２６】

このホームポジションには、図７（Ａ）、（Ｂ）に示すようにキャリッジ４０をホームポジションにロックするロック部材としてのロックレバー４７が設けられている。ロックレバー４７は、ロック部材進退手段としてのロック部材進退機構７６によりキャリッジ４０に対して進退可能に設けられている（図７（Ａ）、（Ｂ）の矢印方向）。

【００２７】

そしてキャリッジ４０がホームポジションに位置するときに、キャリッジ４０に向けて進出することにより、その先端４７ａがキャリッジ４０の底面４０ｃに形成された凹部４０ａに嵌入し、キャリッジ４０をホームポジションにロックする。尚、図７（Ａ）はキャリッジ４０がホームポジションに位置し、ロックレバー４７によりロックされた状態を示している。

【００２８】

尚、このホームポジションには、図示を省略するキャッピング装置が設けられていて、記録ヘッド４２のノズル面は、このキャッピング装置によりホームポジションにおいて封止されるようになっている。このキャッピング装置は、図示を省略する昇降機構を備えており、キャリッジ４０が記録領域側にいるときは下方に退避し、キャリッジ４０がホームポジション側に移動してくると、キャリッジ４０と係合してキャリッジ４０に押されることにより、記録ヘッド４２のノズル面を封止する位置まで上昇するように構成されている。

。

10

20

30

40

50

【0029】

またこのキャッピング装置は、図示を省略するポンプ装置と連通しており、このポンプ装置によりキャップ内部に負圧を生じさせ、記録ヘッド42のインク吐出ノズルからインクを吸引する等のメンテナンスが実行されるようになっている。

【0030】

尚、キャリッジ40の往復動領域においては、サイドフレーム8から80桁側に向かって、後述する動力伝達切換手段50を構成するキャリッジ係合部54a（図3）とキャリッジ40とが係合する係合位置（係合領域）、ロック部材47が凹部40aに嵌入する位置、が順に位置している。

【0031】

これに関連し、図7（A）において符号Tで示す位置は、キャリッジ40の側面40bが、キャリッジ40の1桁側方向への移動に伴い、後述する動力伝達切換手段50を構成するキャリッジ係合部54aとの当接を開始する際の、当該側面40bの位置を示している。従って位置Tから右側（1桁側）が、キャリッジ40が動力伝達切換手段50と係合する第1領域となる。

【0032】

続いて、図1に戻って記録ヘッド42と対向する位置には紙案内前39が設けられ、当該紙案内前39によって、用紙Pと用紙Pとの距離が規定されるようになっている。

そして紙案内前39の下流側に設けられた排出手段6は、PFモータ71（図2）によって回転駆動される排出駆動ローラ44と、当該排出駆動ローラ44に接して従動回転する排出従動ローラ45とを備えて構成され、記録手段4によって記録の行われた用紙Pは、排出手段6により、装置前方側に設けられた図示を省略するスタッカへと排出される。

【0033】

<<2. 動力伝達切換装置50の構成>>

以上がプリンタ1の用紙搬送経路であり、以下図2～図4を参照しながら動力伝達切換手段としての動力伝達切換装置50について詳説する。

この動力伝達切換装置50は、大略的にはキャリッジ40と係合可能に設けられ、キャリッジ40の移動動作とPFモータ70の回転動作とを利用してロック部材進退機構76を含む複数の被駆動部から一の被駆動部を選択し、当該選択した被駆動部へとPFモータ70の動力を伝達する。

【0034】

動力伝達切換装置50は、キャリッジ40がその移動可能領域の一方側端部（本実施形態では、1桁側）に設定された第1領域内に位置するときに当該キャリッジ40と係合し、当該第1領域内においてPFモータ70から被駆動部への動力伝達のオンオフ切り換えと、複数の被駆動部のうちの被駆動部を選択する選択動作と、を実行する。逆にキャリッジ40が前記第1領域から外れた場所に位置するときに、キャリッジ40と非係合状態となり、選択した前記被駆動部へとPFモータ70の動力を伝達する。

【0035】

以下、更に詳説する。図2に示すようにプリンタ1は動力源として2つのモータを備えており、その一つがPF（用紙送り）モータ71であり、もう一つがCR（キャリッジ）モータ70である。そしてこれら2つのモータは、制御装置7により制御される。

【0036】

PFモータ71は、駆動ローラ35（搬送手段5）、駆動ローラ44（排出手段6）、駆動ローラ32（第2中間送り部31）、などの用紙搬送経路に設けられるローラの共通の駆動源であるとともに、動力伝達切換装置50を介して、プリンタ1において動力を必要とする種々の被駆動部を選択的に駆動する。

【0037】

図2において機構A～機構Fはこれら複数の被駆動部を示しており、以下ではこれら機構A～機構Fを適宜「被駆動部」と総称することとする。尚、本実施形態では、機構A～Fは、上述した給送装置2、ロック部材進退機構76、APG機構（不図示）、及び本明

10

20

30

40

50

細書では説明を省略するその他の駆動機構に相当する。

【0038】

そして動力伝達切換装置50は、駆動ローラ35を動力軸とし、この駆動ローラ35を介してP Fモータ71の回転トルクを受け、選択した被駆動部へと回転トルクを伝達する。尚、符号59A～59Fは各被駆動部が有する入力歯車を示しており、例えば入力歯車59Aに回転トルクが伝達されると、機構Aが稼働する様になっている。

【0039】

この動力伝達切換装置50は、駆動ローラ35の軸線方向（図2の紙面表裏方向：即ちキャリッジ40の移動方向）にスライド変位することにより第1ポジションと第2ポジションとを切り換え可能に、且つ、駆動ローラ35を揺動軸として揺動可能に設けられる「可動部材」としてのアーム部材55を有しており、このアーム部材55には、第1遊星歯車57及び「伝達歯車」としての第2遊星歯車58が回転可能に軸支されている。

10

【0040】

アーム部材55が第1ポジションに位置するとき、第1遊星歯車57は、駆動ローラ35に固定的に設けられた駆動歯車56と噛合し、且つ第2遊星歯車58が、「被伝達歯車」としての入力歯車59A～59Fのいずれかと噛合し、これにより駆動ローラ35から入力歯車59A～59Fのいずれかへと回転トルクが伝達される。

【0041】

以下、これを更に詳説する。図3はアーム部材55が第1ポジション（噛合位置）にある状態を、図4はアーム部材55が第2ポジション（非噛合位置）にある状態を、それぞれ示している。アーム部材55は、図3に示すようにケース部材54と係合しており、ケース部材54には、キャリッジ40における1桁側の側壁40bと係合可能なキャリッジ係合部54aが設けられている。

20

【0042】

ケース部材54（アーム部材55）は、コイルばね49により第1ポジションに向けて付勢されているが（図3及び図4において左方向）、キャリッジ係合部54aがコイルばね49の付勢力に抗してキャリッジ40に図3及び図4において右方向に押されることにより、図4の第2ポジションに変位する。

【0043】

一方、アーム部材55は、駆動ローラ35を挿通させる円筒部55bを有しており、この円筒部55bには櫛歯55aが形成されている。また駆動ローラ35にはリング状部材53が駆動ローラ35に固定的に取り付けられており、リング状部材53には櫛歯53aが形成されている。

30

【0044】

アーム部材55が第1ポジションにあるときは、図3に示す様に櫛歯55aと櫛歯53aは離間しているが、アーム部材55が第2ポジションに変位すると、図4に示すように櫛歯55aと櫛歯53aとが噛合する。これによりアーム部材55が、リング状部材53を介して駆動ローラ35からの動力を得る状態となり、駆動ローラ35の回転に伴ってアーム部材55が回転可能となる。

【0045】

尚、アーム部材55とケース部材54は、コイルばね48を介して係合しており、従ってケース部材54がキャリッジ40により押されて変位した際に櫛歯55aと櫛歯53aとが噛合せずにその先端同士が当接しても、ケース部材54のみがキャリッジ40により押されることで櫛歯55a及び櫛歯53aの破損を防止できるようになっている。

40

【0046】

次に、アーム部材55が第1ポジションから外れているとき、第2遊星歯車58は図4に示すように入力歯車59A～59Fと噛合しない段違い位置に位置決めされる。そしてアーム部材55が図2の符号aで示すように駆動ローラ35を揺動中心として揺動することにより、第2遊星歯車58が、複数の入力歯車59A～59Fのうちいずれか一つと噛合可能な（接続可能な）位置に位置決めされる。

50

【0047】

尚、第2遊星歯車58は、駆動ローラ35の回動量（アーム部材55の揺動角）が管理されることにより目的とする入力歯車（59A～59F）と噛合するよう制御される。具体的には、図2において符号9は度当てフレームを示しており、アーム部材55が第2ポジションにあるときに駆動ローラ35を回動させてアーム部材55を度当てフレーム9に突き当てる。尚、この突き当たりは、駆動ローラ35を駆動するPFモータ71の駆動電流値の増大によって検出することができる。

【0048】

そして、アーム部材55を度当てフレーム9に突き当てた状態から各入力歯車（59A～59F）と噛合可能な位置に第2遊星歯車58を位置決めする為のアーム部材55の揺動角（駆動ローラ35の回動量）は事前に把握可能であるので、これを用いて第2遊星歯車58を目的とする入力歯車（59A～59F）と噛合可能な位置に位置決めする。そして、キャリッジ40が記録領域側（図3及び図4において左方向）に離れれば、アーム部材55が第1ポジションに変位して、第2遊星歯車58が目的とする入力歯車（59A～59F）と噛合する。

【0049】

尚、入力歯車59A～59Fのそれぞれの近傍には、位置決めピン52A～52Fが設けられており、アーム部材55が第1ポジションにあるときに、これら位置決めピン52A～52Fのいずれかがアーム部材55及び第2遊星歯車58を貫通するように形成された穴55cに入り込むようになっている。

【0050】

これにより、第1ポジションにおいてアーム部材55の揺動動作が拘束され、第2遊星歯車58と入力歯車（59A～59F）との噛合状態が確実に維持されるようになっている。尚、図3及び図4においては、図の複雑化を回避する為に、入力歯車59Fと、これに対応する位置決めピン52のみを示している。

【0051】

<<3. プリンタ1の制御系統>>

以上が動力伝達切換装置50の構成及び動作であり、以下図5を参照しながらプリンタ1の制御系統について更に詳説する。上述したようにプリンタ1はCR（キャリッジ）モータ70、PF（用紙送り）モータ71、のこれら2つのモータを備えており、制御装置7は、これらモータを制御することにより、各モータを動力源とする各構成要素を駆動制御する。

【0052】

CRモータ70は、キャリッジ40の駆動源であり、CRモータ70の回転により、キャリッジ40（記録ヘッド42）が主走査方向に移動する。このキャリッジ40の主走査方向における位置は、リニアエンコーダなどから構成されるキャリッジ位置検出手段72により検出可能となっており、これにより制御装置7は、キャリッジ40の位置、移動方向、移動速度などを検出可能となっている。

【0053】

PFモータ71は、上述したように用紙搬送経路中に設けられる各ローラの共通の駆動源であり、その回転量（回転step数）や回転速度は、回転量検出手段（ロータリエンコーダ）73により検出されるようになっている。これにより制御装置7は、用紙搬送経路中に設けられる各ローラの回転量や回転速度を検出可能となっている。

【0054】

尚、図5において「常時駆動ローラ群」とは、図1の駆動ローラ32、搬送駆動ローラ35、排出駆動ローラ44、のこれらローラを示しており、これらローラはPFモータ71の回転に伴い常時回転する。

【0055】

続いて制御装置7について説明する。制御装置7のシステムバスには、ASIC60、RAM62、ROM63、EEPROM64、CPU65、タイマIC66が接続されて

いる。CPU 65には、ASIC 60を介してキャリッジ位置検出手段72、回転量検出手段73、用紙検出センサ74、PWセンサ75、などの各センサ類やエンコーダをはじめとし、プリンタ1の電源をON/OFFするための電源ボタン（図示せず）等の信号が入力される。

【0056】

CPU 65は、プリンタ1の各センサ類やエンコーダ等からの出力信号等に基づいて、プリンタ1の給紙制御や記録制御を実行するための演算処理やその他必要な演算処理を行う。ROM 63には、CPU 65によるプリンタ1の制御に必要な記録制御プログラム（ファームウェア）等が格納されており、記録制御プログラムの処理に必要な各種データ等はEEPROM 64に記憶されている。RAM 62は、CPU 65の作業領域や記録データ等の一時格納領域として使用される。

10

【0057】

ASIC 60は、DCモータであるCRモータ70、PFモータ71、の回転制御並びに記録ヘッド42の駆動制御を行うための制御回路を有している。ASIC 60は、CPU 65から送られてくる制御命令、回転量検出手段73の出力信号、キャリッジ位置検出手段72の出力信号、に基づいて、上記各モータの回転制御を行うための各種演算を行い、その演算結果に基づくモータ制御信号をCRモータドライバ68やPFモータドライバ69へ送出する。

【0058】

また、ASIC 60は、CPU 65から送出される記録データ等に基づいて、記録ヘッド42の制御信号を演算生成してヘッドドライバ67へ送出し、記録ヘッド42を駆動制御する。尚、ASIC 60は、外部コンピュータ90等との情報伝送を実現するIF 61を有している。

20

【0059】

<<4. キャリッジ40の現在位置を把握する動作モード>>

続いて図6～図9を参照しながら、キャリッジ40に形成されたガイド形状としてのガイド斜面40d、及びキャリッジ40の現在位置を把握する動作モードについて説明する。尚、図8及び図9において「CR」はキャリッジ40のことを意味する。

【0060】

以下では先ず、キャリッジ40の底面40cに形成されるガイド斜面40dについて説明する。図6及び図7（A）、（B）に示すように、キャリッジ40の底面40cにはロックレバー47が嵌入する凹部40aが形成されており、またこの凹部40aに隣接してガイド斜面40dが、凹部40aの80桁側に形成されている。

30

【0061】

ガイド斜面40dは、ロックレバー47が凹部40aに対し図7（B）に示すように80桁側に外れ、ロックレバー47の先端47aがキャリッジ40の底面40cに当接した状態から、キャリッジ40が80桁側に動いた際にロックレバー47の先端47aを凹部40aに案内する機能を果たす。

【0062】

即ち、図7（B）に示す状態からキャリッジ40が80桁側に動いた際に、ロックレバー47の先端47aが引っ掛かりなく確実に凹部40aに入ることができるようになっている。そしてこの様なガイド斜面40dの機能は、キャリッジ40の現在位置を検出する動作モードにおいて発揮される。以下、この動作モードを図8及び図9を参照しながら説明する。

40

【0063】

プリンタ1の電源がオフされる際には、キャリッジ40の凹部40aにロックレバー47の先端47aが嵌入され、従って通常、プリンタ1の電源オフ状態においてはキャリッジ40がロックされた状態となっている。

【0064】

しかし、例えば輸送時などの振動や衝撃により、ロックレバー47の先端47aが図7

50

(B)に示すように凹部40aから外れている場合がある。図8及び図9に示す動作モードは、プリンタ1の電源がオンされたとき、キャリッジ40の凹部40aにロックレバー47の先端47aが正しく嵌入しているか否か(ホームポジションにあるか否か)を把握する為の動作モードである。

【0065】

この動作モードにおいては、先ずキャリッジ40を、移動距離 $[X1 \times 2]$ を最大限として(検出範囲として)、80桁側から1桁側へと移動させる(ステップS101)。尚このステップが、キャリッジを「第1方向」に移動させる「ステップ(1)」を構成する。

【0066】

このときのCRモータ70の駆動電流値が、予め定められた値Fbを超え(ステップS102においてYes)、且つそのときのキャリッジ移動量が予め定められた値X1以下であれば(ステップS103においてYes)、Home内仮フラグを「1」にセットする(ステップS104)。

【0067】

一方、検出範囲を超えてもCRモータ70の駆動電流値が値Fbを超えなければ、Home内仮フラグを「0」にセットする(ステップS115においてYes、ステップS116)。またCRモータ70の駆動電流値が予め定められた値Fbを超えたときのキャリッジ移動量が、値X1を超えていた場合も同様に、Home内仮フラグを「0」にセットする(ステップS103においてNo)。

【0068】

ここで、予め定められた値X1は、図7(A)に示す間隔Xa、即ち凹部40aの内側におけるロックレバー47の先端47aの移動可能量(つまり、ガタ量)に、所定のマージン(例えば、ロックレバー47のたわみ量 δ)を加えたものである。キャリッジ40を動かした際に、その移動量X1を超えるまでにCRモータ70の駆動電流値が増大すれば、一応、キャリッジ40がホームポジションにある(ロックレバー47の先端47aが凹部40aに嵌入している)と判断できる。

【0069】

従ってこの様に判断できる場合に、Home内仮フラグを「1」とする。但し、ロックレバー47の先端47aが凹部40aから外れ、キャリッジ40がホームポジションより1桁側に移動し、キャリッジ40の側壁40bとサイドフレーム8との間隔が狭まっている場合にもHome内仮フラグが「1」となる場合があるので、これは以降のステップで確認する。

【0070】

そしてHome内仮フラグが「0」の場合は、凹部40aの内側におけるロックレバー47の先端47aの移動可能量(ガタ量)だけキャリッジ40を動かしてもCRモータ70の駆動電流値が増大しなかったということであるから、この場合はロックレバー47の先端47aが凹部40aから外れていると判断する。

【0071】

次に、キャリッジ40を停止し(ステップS105)、そして今度は逆にキャリッジ40を、移動距離X2を最大限として(検出範囲として)、1桁側から80桁側へと移動させながら、CRモータ70の駆動電流値が予め定められた値Fcを超えるか否かを判断する(ステップS106、S107、S117)。尚この1桁側から80桁側へキャリッジ40を移動させるステップが、キャリッジ40を第2方向に移動させるステップ(2)を構成する。

【0072】

予め定められた移動距離X2は、図7(A)に示す間隔Xa、即ち凹部40aの内側におけるロックレバー47の先端47aの移動可能量(つまり、ガタ量)に所定のマージンを加えた値である。従って移動距離X2は上述した移動距離X1と同じであって良いが、キャリッジ40を1桁側から80桁側に向けて動かす場合には、以下に説明するデッドロ

10

20

30

40

50

ック防止を考慮する必要がある。

【0073】

即ち、移動距離 X_2 は図7 (B) に示す距離 X_b より必ず小さい値に設定されることが必要となる。ここで移動距離 X_b は、キャリッジ40の側壁40bがサイドフレーム8に当接した状態から当該キャリッジ40を80桁側に移動させた際に、ロックレバー47の先端47aが凹部40aに嵌入する位置までキャリッジ40を移動させる際の距離(図7 (A) における距離 X_5) より小さく、本実施形態ではロックレバー47の先端47aが凹部40aの縁に到達する距離である。

【0074】

これにより、以下の不具合(デッドロック)が防止される。即ち、ロックレバー47を駆動するロック部材進退機構76は、動力伝達切換装置50を介して駆動ローラ35から回転トルクを受けることにより、ロックレバー47をキャリッジ40に対して進退動作させる。

【0075】

ここで、図7 (B) に示すようにロックレバー47が凹部40aから外れた状態において、第2遊星歯車58(図2)がロック部材進退機構76に動力を伝達する入力歯車(例えば、図2において符号59Fで示す入力歯車)と噛合可能な位置にあるとは限らない。例えば、他の入力歯車(例えば、図2において符号59A~59Dで示すいずれかの入力歯車)と噛合可能な位置にあることも考えられる。

【0076】

このような状態において、キャリッジ40が80桁側に動き、ロックレバー47が凹部40aに入り込んでキャリッジ40がロックされてしまうと、動力伝達切換装置50はキャリッジ40がアーム部材55を第1ポジション(図3)から第2ポジション(図4)に変位させることで当該アーム部材55が揺動可能となる構成であることから、キャリッジ40が動くことができない為に、以降一切の切り換え動作が不可能になってしまう(以下、このような状態を「デッドロック」と言う)。

【0077】

そこで、第2遊星歯車58がいずれの入力歯車(59A~59F)と噛合しているか定かでない場合に、キャリッジ40を1桁側から80桁側に向けて移動させる際には、上記デッドロックを防止する為に、検出範囲(移動距離 X_2) を距離 X_b より小さく設定する。尚、距離 X_b が距離 X_a より小さいと、距離 X_2 を検出範囲(検出限界)に設定したのではロックレバー47の先端47aが凹部48aに当接しない場合があるので、寸法設定上必ず距離 X_b が距離 X_a より大きく設定される。

【0078】

次に、CRモータ70の駆動電流値が予め定められた値 F_c を超えた場合には(ステップS107においてYes)、Home内仮フラグ80を「1」にセットする(ステップS108)。一方、検出範囲 X_2 を超えてもCRモータ70の駆動電流値が値 F_c を超えなければ、Home内仮フラグ80を「0」にセットする(ステップS117においてYes、ステップS118)。

【0079】

即ち、キャリッジ40を1桁側から80桁側に向けて所定量動かす際にCRモータ70の駆動電流値が値 F_c を超えた場合は、ロックレバー47の先端47aが凹部40aの内壁に当接したと判断できるので、この場合にはキャリッジ40がホームポジションにある(ロックレバー47の先端47aが凹部40aに嵌入している)と判断できる。

【0080】

そしてHome内仮フラグ80が「0」の場合は、凹部40aの内側におけるロックレバー47の先端47aの移動可能量(ガタ量)相当分(距離 X_2) キャリッジ40を動かしてもCRモータ70の駆動電流値が増大しなかったということであるから、この場合はロックレバー47の先端47aが凹部40aから外れていると判断する。

【0081】

以上の検出動作が終了すると、キャリッジ４０を停止し（ステップＳ１０９）、キャリッジ４０を僅かに（移動距離Ｘ３）だけ８０桁側に移動させて面圧（ロックレバー４７の先端４７ａが凹部４０ａの内壁に圧接する際の面圧）を開放する。

【００８２】

そして上述したようにＨｏｍｅ内仮フラグが「１」であり且つＨｏｍｅ内仮フラグ８０が「１」の場合に、キャリッジ４０がホームポジションにあると判断する（ステップＳ１１２においてYes、ステップＳ１１３においてYes、ステップＳ１１４）。逆に、いずれか一方のフラグが「０」であれば、キャリッジ４０がホームポジションから外れた場所に位置すると判断する（ステップＳ１１９）。

【００８３】

続いて、キャリッジ４０がホームポジションから外れた場所に位置すると判断した場合（ステップＳ１１９）の動作について説明する。この場合には、キャリッジ４０がホームポジション（ロックレバー４７）に対し１桁側にあるか８０桁側にあるかが不明であるので、以下ではそれを判定する。

【００８４】

先ず、ＥＥＰＲＯＭ６４（図５）に保存された、第２遊星歯車５８がいずれのポジションにあるかを示すフラグ（図２の入力歯車５９Ａ～５９Ｆのいずれと係合しているかを示すフラグ）を参照し、当該フラグが、第２遊星歯車５８がＩ／Ｓポジション（ロック部材進退機構７６に動力を伝達するポジション：例えば図２に示す入力歯車５９Ｆと噛合する位置）にあることを示すか否かを判断する（ステップＳ１２０）。

【００８５】

第２遊星歯車５８がＩ／Ｓポジション以外のポジションにあるとき（ステップＳ１２０においてNo）、この場合はロックレバー４７が退避状態にあると判断し、ステップＳ１２９のホームポジション位置検出に遷移する。尚、本明細書においてステップＳ１２９のホームポジション位置検出については、詳細な説明を省略する。

【００８６】

第２遊星歯車５８がＩ／Ｓポジションにあるときは（ステップＳ１２０においてYes）、キャリッジ４０を相当量（例えば、最大移動可能量：検出範囲Ｘ４）１桁側に向けて移動させ、ＣＲモータ７０の駆動電流値が所定値Ｆｂを超えるか否かを判断する（ステップＳ１２１、Ｓ１２２、Ｓ１３０）。

【００８７】

検出範囲Ｘ４を超えてもＣＲモータ７０の駆動電流値が所定値Ｆｂを超えなければ（ステップＳ１３０においてYes）、キャリッジ４０を停止し（ステップＳ１３１）、エラー処理に分岐する。検出範囲内にＣＲモータ７０の駆動電流値が所定値Ｆｂを超えれば（ステップＳ１２２においてYes）、キャリッジ４０を位置ホールド制御を伴って停止させる（ステップＳ１２３）。

【００８８】

即ち、このときキャリッジ４０はロックレバー４７に当接しているか、或いはサイドフレーム８に当接していると判断でき、サイドフレーム８に当接している場合には、動力伝達切換装置５０を構成するコイルばね４９に抗してアーム部材５５を第２ポジションに保持しているので（図４）、その状態を維持する為にキャリッジ４０を位置ホールド制御を伴って停止させる（ステップＳ１２３）。

【００８９】

次いで、ＰＦモータ７１（駆動ローラ３５）を、アーム部材５５が度当てフレーム９（図２）に当接する回転方向に回転させて、所定量回転させるまでにＰＦモータ７１の駆動電流値が増大するか、即ちアーム部材５５が度当てフレーム９に当接するか否かを判断する（度当て検出：ステップＳ１２４）。ＰＦモータ７１（駆動ローラ３５）を所定量回転させるまでにＰＦモータ７１の駆動電流値が増大すれば、アーム部材５５が度当てフレーム９に当接したと判断することができ、つまりキャリッジ４０がホームポジションよりも１桁側（サイドフレーム８側）に位置していた、と判断できる。

10

20

30

40

50

【0090】

逆にPFモータ71（駆動ローラ35）を所定量回転させてもPFモータ71の駆動電流値が増大しなければ、キャリッジ40がアーム部材55を第2ポジションに変位させていないと判断でき、つまりキャリッジ40がホームポジションよりも80桁側に位置しておりロックレバー47に当接した、と判断できる。

【0091】

キャリッジ40がホームポジションよりも1桁側（サイドフレーム8側）に位置していたと判断できる場合（ステップS125においてYes）、PFモータ71（駆動ローラ35）を回転させて第2遊星歯車58をI/Sポジションに移動させ（ステップS126）、次いでキャリッジ40を80桁側に向けて移動距離X5だけ移動させる（ステップS127）。 10

【0092】

この移動距離X5は、図7（A）に示す距離であり、即ちキャリッジ40がサイドフレーム9に当接した状態（アーム部材55を第2ポジションに位置決めした状態）から、当該キャリッジ40をホームポジションに移動させる距離（ロックレバー47が凹部40aに嵌入する距離）である。

【0093】

このとき、ロックレバー47の先端47aは、ガイド斜面47dにより凹部40aに案内され、引っ掛かりなく確実に凹部40aに嵌入することができ、これによりキャリッジ40が確実にホームポジションに移動することができる。即ち、ここで仮にキャリッジ40がロックレバー47に引っ掛かり、ホームポジションに戻ることができないと、動力伝達切換装置50を構成するアーム部材55が、第1ポジション（図3）に戻ることができない。 20

【0094】

すると、第2遊星歯車58が、図3に示すように入力歯車（例えば、入力歯車59F）と噛合することができないので、PFモータ71（駆動ローラ35）を回転させてもロック部材進退機構76が稼働せず、つまりロックレバー47を退避させることができない。従って以降一切の記録動作が不可能なデッドロック状態に陥ることになる。

【0095】

しかしながらキャリッジ40の底面40cには、ロックレバー47の先端47aを凹部40aに案内するガイド斜面40dが形成されているので、ロックレバー47が進出してもキャリッジ40が確実にホームポジションに戻ることができ、動力伝達切換装置50を備えたことによる特有の課題、即ちデッドロックを確実に防止している。 30

【0096】

次いでPFモータ71（駆動ローラ35）を回転させることによりロック部材進退機構76を駆動し、ロックレバー47を退避させ（ステップS128）、以降はステップS129のホームポジション検出に遷移する。

【0097】

一方、キャリッジ40がホームポジションよりも80桁側に位置していたと判断できる場合には（ステップS125においてNo）、キャリッジ40がロックレバー47に当接している為、キャリッジ40を僅かに（移動量X3）だけ80桁側に移動させて面圧を開放する（ステップS132）。 40

【0098】

そしてPFモータ71（駆動ローラ35）を回転させることによりロック部材進退機構76を駆動し、ロックレバー47を退避させ（ステップS128）、以降はステップS129のホームポジション検出に遷移する。以上が、キャリッジ40の現在位置を把握する（ロックレバー47が凹部40aに嵌入しているか否かを判定する）動作モードの一実施形態である。

【図面の簡単な説明】

【0099】

10

20

30

40

50

【図１】本発明に係るプリンタの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図２】動力伝達切換装置の正面図及び制御系のブロック図。

【図３】動力伝達切換装置５０の断面図。

【図４】動力伝達切換装置５０の断面図。

【図５】制御装置を中心とした制御系のブロック図。

【図６】キャリッジ底面の部分拡大斜視図。

【図７】（Ａ）、（Ｂ）はキャリッジのホームポジションとサイドフレームの位置関係を示す模式図。

【図８】キャリッジの現在ポジションを検出する動作モードのフローチャート。

【図９】キャリッジの現在ポジションを検出する動作モードのフローチャート。

10

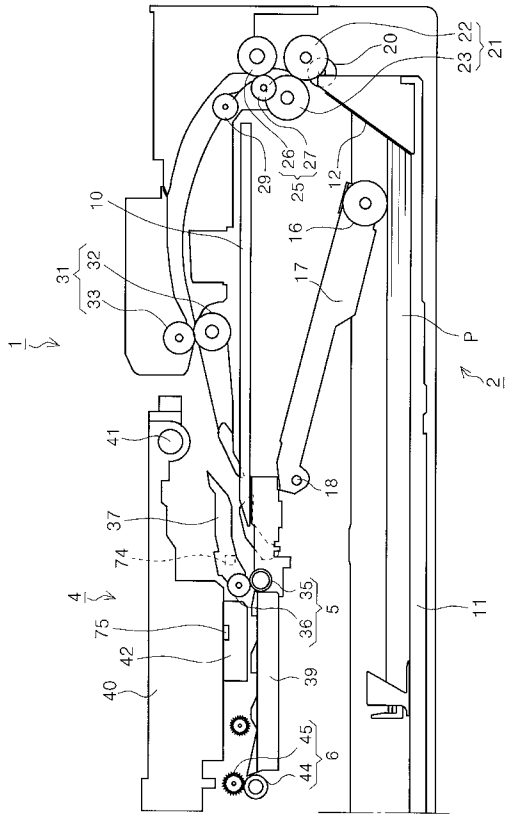
【符号の説明】

【０１００】

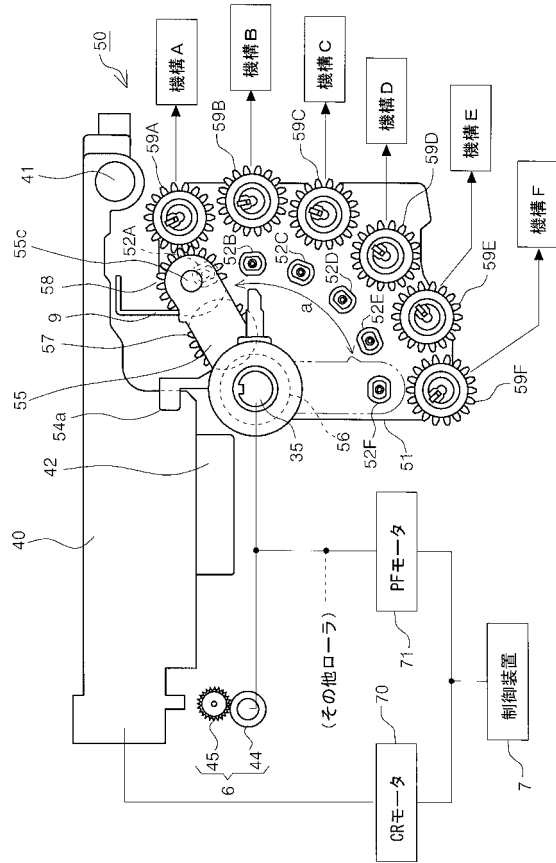
１ インクジェットプリンタ、３ 給送装置、４ 記録手段、５ 搬送手段、６ 排出手段、７ 制御装置、８ サイドフレーム、９ 度当てフレーム、１１ 用紙カセット、１２ 分離部材、１６ ピックアップローラ、１７ 揺動部材、１８ 揺動軸、２０ 従動ローラ、２１ 分離手段、２２ 分離ローラ、２３ 駆動ローラ、２５ 第１中間送り部、２６ 駆動ローラ、２７ アシストローラ、２９ 従動ローラ、３１ 第２中間送り部、３２ 駆動ローラ、３３ アシストローラ、３５ 搬送駆動ローラ、３６ 搬送従動ローラ、３７ 紙案内上、３９ 紙案内前、４０ キャリッジ、４１ キャリッジガイド軸、４２ 記録ヘッド、４４ 排出駆動ローラ、４５ 排出従動ローラ、４６ 排紙フレーム、４７ ロックレバー、４８ キャッピング装置、５０ 動力伝達切換装置、５２Ａ～５２Ｆ 位置決めピン、５３ リング状部材、５３ａ 櫛歯、５４ ケース部材、５４ａ キャリッジ係合部、５５ アーム部材、５５ａ 櫛歯、５５ｂ 円筒部、５５ｃ 穴、５６ 駆動歯車、５７ 第１遊星歯車、５８ 第２遊星歯車、５９Ａ～５９Ｆ 入力歯車、６０ ＡＳＩＣ、６１ ＩＦ、６２ ＲＡＭ、６３ ＲＯＭ、６４ ＥＥＰＲＯＭ、６５ ＣＰＵ、６６ タイマＩＣ、６７ ヘッドドライバ、６８ ＣＲモータドライバ、６９ ＰＦモータドライバ、７０ ＣＲモータ、７１ ＰＦモータ、７２ キャリッジ位置検出手段、７３ 回転量検出手段、７４ 用紙検出センサ、７５ ＰＷセンサ、７６ トレイ検出センサ、９０ 外部コンピュータ、Ｐ 記録用紙

20

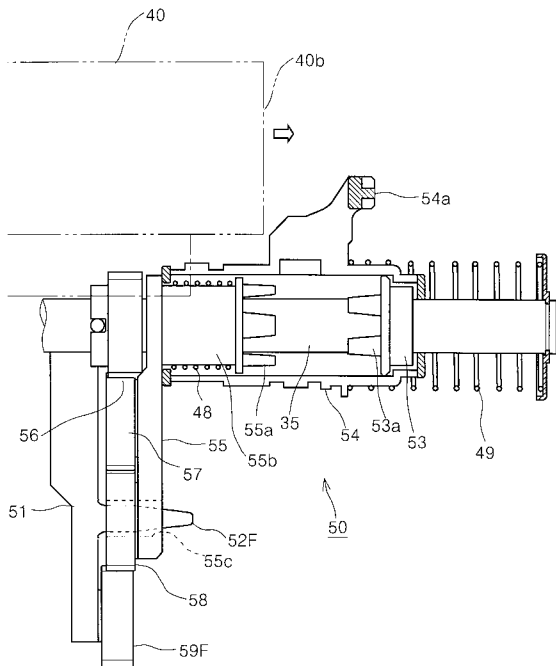
【図 1】



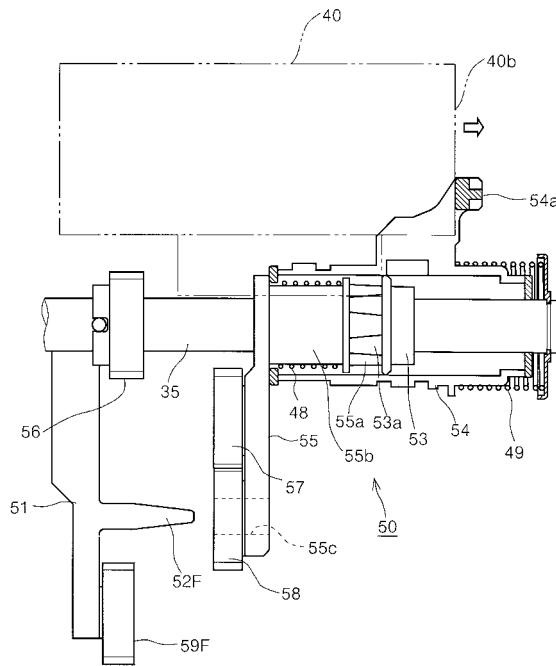
【図 2】



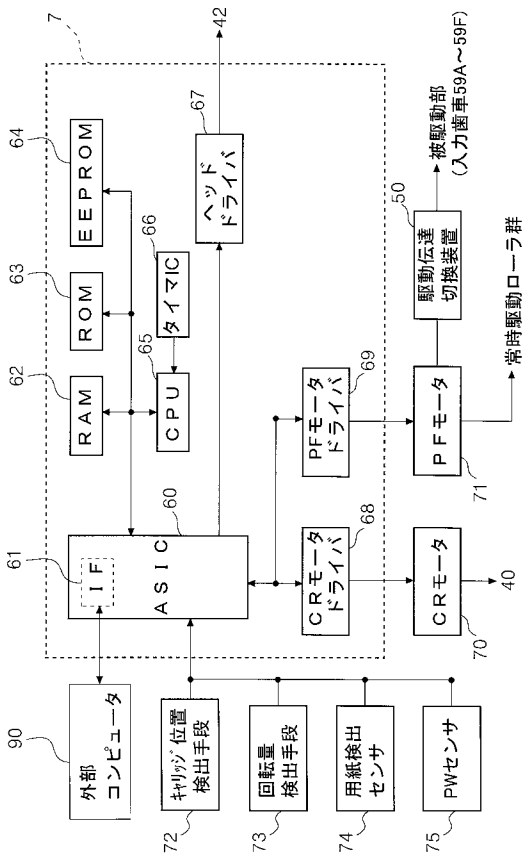
【図 3】



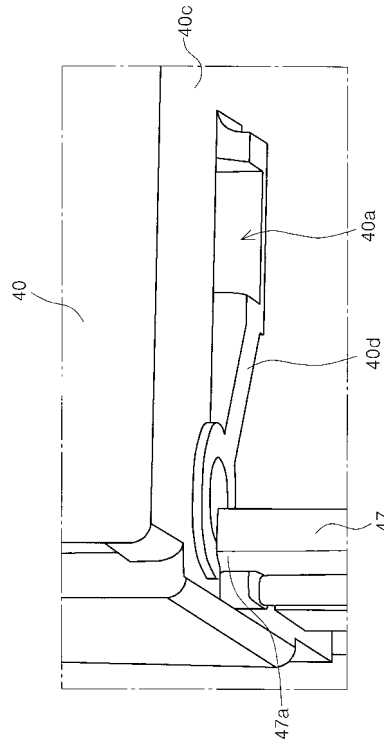
【図 4】



【 図 5 】

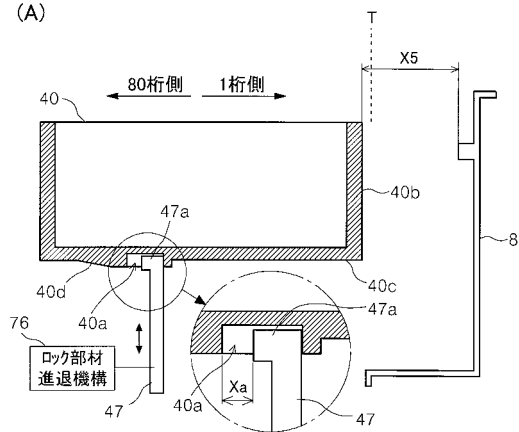


【図 6】

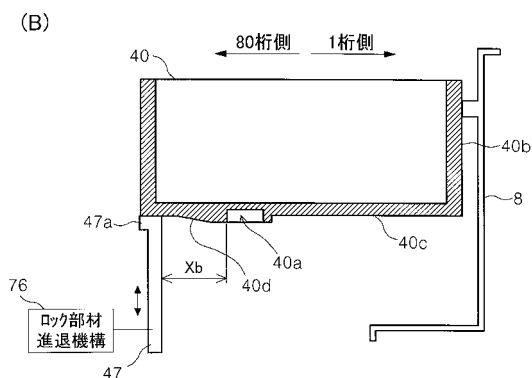


【图 7】

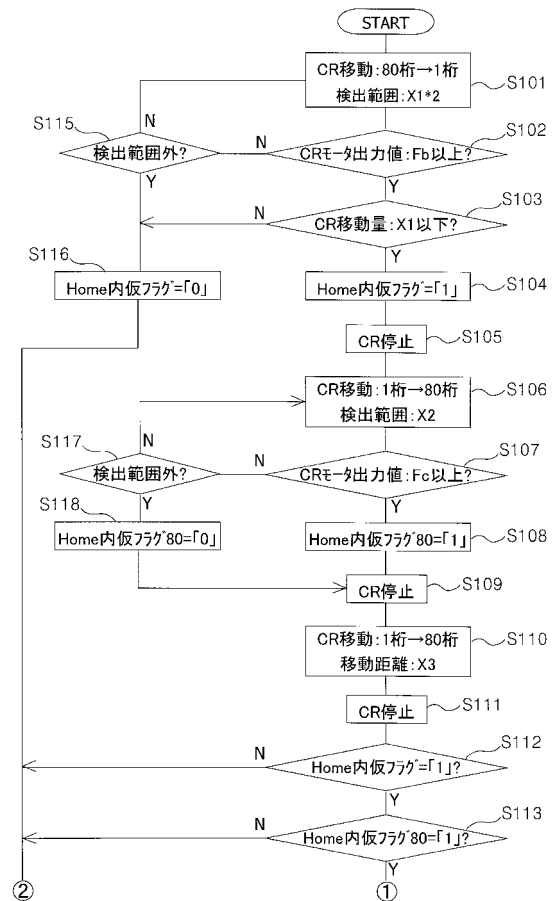
(A)



(B)



【図 8】



【図 9】

