

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4455430号
(P4455430)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 5 H 3/44 (2006.01)	B 6 5 H 3/44 3 1 2
B 6 5 H 1/26 (2006.01)	B 6 5 H 1/26 H
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 D

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2005-196129 (P2005-196129)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成17年7月5日(2005.7.5)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2007-15777 (P2007-15777A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成19年1月25日(2007.1.25)	(74) 代理人	100123788
審査請求日	平成20年7月2日(2008.7.2)		弁理士 宮崎 昭夫
		(74) 代理人	100106138
			弁理士 石橋 政幸
		(74) 代理人	100120628
			弁理士 岩田 慎一
		(74) 代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭
		(72) 発明者	鈴木 義章
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート給送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベース部材に回転可能に配され、第1シートを積載するための第1シート積載台と、
 シートの積載方向において前記第1シート積載台の上方であって前記ベース部材に回転
 可能に配され、前記第1シート積載台の回転に応じて回転する第2シート積載台と

前記第2シート積載台に第2シートが積載されているときは該第2シートに当接して給
 送するとともに、前記第2シート積載台に第2シートが積載されていないときは前記第1
 シート積載台に積載された第1シートに当接して給送する給送ローラと、を備え、

シート給送方向において前記第2シート積載台の回転支点は前記第1シート積載台の回
 転支点よりも上流に配され、前記第1シート積載台の回転に応じて前記第2シート積載台
 が回転するときの回転角度は、前記第1シート積載台の回転角度よりも小さくなっている
 シート給送装置であって、

前記第2シート積載台に揺動可能に取り付けられていて、前記第2シートのシート幅方
 向基準側端及び下面を支持するとともに上面の一部を覆うホルダ部材と、

前記ホルダ部材に回転可能に設けられていて、前記第2シート積載台に前記第2シート
 が積載されたときに該第2シートと当接して回転するシート当接部材であって、該シート
 当接部材の回転中心が前記第2シート積載台のシート積載方向上方に位置している前記シ
 ート当接部材と、

前記ホルダ部材に回転可能に設けられ、前記シート当接部材と連動する連動部材と、

前記シート当接部材および前記連動部材に設けられた歯車であって、前記第1シート及

10

20

び前記第 2 シートの積載範囲外に配置され、前記連動部材を前記シート当接部材と連動させるために噛合する歯車と、

前記第 1 シート及び前記第 2 シートの積載範囲外に固定配置され、前記連動部材の作動によって前記第 2 シート積載台に前記第 2 シートが積載されたことを検知したシート検知信号を発生するフォトインタラプタを備えた検知信号発生部と、をさらに備え、

前記連動部材は前記第 2 シート積載台に前記第 2 シートが積載されていないときに前記フォトインタラプタを遮光状態とし、前記第 2 シートが積載されているときに非遮光状態にする遮光面を具備し、該遮光面は前記フォトインタラプタを遮光しているときに前記第 2 シート積載台が回転しても遮光状態を保てる長さを有していることを特徴とするシート給送装置。

10

【請求項 2】

前記第 2 シート積載台のシート給送方向下流側端部に回転可能に軸支され、前記第 1 シート積載台と前記給送ローラとの間に前記第 2 シートを導くためのガイド部材を有することを特徴とする請求項 1 に記載のシート給送装置。

【請求項 3】

前記ガイド部材は、前記第 1 シート積載台に対してシート積載方向上方に所定の距離をおいて保持されるように規制され、シート幅方向において前記給送ローラと前記第 1 シート積載台が当接する位置を逃げた位置に配されることを特徴とする請求項 2 に記載のシート給送装置。

【請求項 4】

前記第 1 シートは記録媒体で、前記第 2 シートは原稿であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

20

【請求項 5】

前記第 1 シートと前記第 2 シートはともに記録媒体であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、原稿の画像を読取る読取手段と記録媒体に画像を記録（印字）する記録手段とを一体的に備えた画像読取記録装置に関する。詳細には、例えば、ファクシミリなどの画像読取記録装置に備えられた、シートである原稿又は記録媒体を読取手段又は記録手段に給送するシート給送装置の構成に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、小型化及びコストダウンを目的として原稿と記録紙の搬送路の一部を共通にしたファクシミリ装置が提案されている。図 16 はその構成の一例を示したものである。この例においては更なる小型化を実現するために、給紙ローラ 304、分離ローラ 303 を共通化し、さらに給紙・分離された原稿または記録紙が共通搬送路を通過する装置となっている。圧板 308（記録紙積載面）に積載された記録紙 301 の積載方向上方には原稿 302 を積載するための原稿積載台 309 を有し、この原稿積載台 309 が、圧板 308 に固定配置され、圧板 308 の回転と共に上下に移動可能となっている。給紙ローラ 304 によって搬送された記録紙または原稿は、共通の搬送ローラ 310 で搬送され、搬送ローラ 310 の搬送方向下流に配置された読取り部または記録部に達する（特許文献 1 参照）。

40

【特許文献 1】特開 2004 - 203513 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記に述べた従来例における系では、前記原稿積載台は給紙ローラに対して離間、接触を繰り返す圧板に対して所定の距離を保ちつつ略平行状態で圧板に対して固定配置されて

50

いた。このような系は、記録紙のセット可能枚数が多く確実に原稿積載台との距離を確保したい場合、また原稿積載台上方に原稿積載台の十分な移動可能空間が確保できる場合においては効果が得られていた。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、給紙機構の小型化のため給紙ローラの径を小さくする場合は、給紙ローラに対する原稿と記録紙の接触角度が異なることによる給紙不良が発生していた。また装置全体の小型化のために原稿積載台上方に原稿積載台の十分な移動可能空間が確保できない系においては、原稿積載台が圧板に固定される系は不利であった。

【 0 0 0 5 】

そこで本発明は、2つのシート積載部を有し、それら2つのシートは共通の給紙機構によって給紙される系において、給紙機構の小型化と給紙動作の安定化を両立したシート給送装置を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、本発明は、ベース部材に回動可能に配され、第1シートを積載するための第1シート積載台と、

シートの積載方向において前記第1シート積載台の上方であって前記ベース部材に回動可能に配され、前記第1シート積載台の回動に応じて回動する第2シート積載台と

前記第2シート積載台に第2シートが積載されているときは該第2シートに当接して給送するとともに、前記第2シート積載台に第2シートが積載されていないときは前記第1シート積載台に積載された第1シートに当接して給送する給送ローラと、を備え、

シート給送方向において前記第2シート積載台の回転支点は前記第1シート積載台の回転支点よりも上流に配され、前記第1シート積載台の回動に応じて前記第2シート積載台が回動するときの回転角度は、前記第1シート積載台の回転角度よりも小さくなっているシート給送装置であって、

前記第2シート積載台に揺動可能に取り付けられていて、前記第2シートのシート幅方向基準側端及び下面を支持するとともに上面の一部を覆うホルダ部材と、

前記ホルダ部材に回動可能に設けられていて、前記第2シート積載台に前記第2シートが積載されたときに該第2シートと当接して回動するシート当接部材であって、該シート当接部材の回転中心が前記第2シート積載台のシート積載方向上方に位置している前記シート当接部材と、

前記ホルダ部材に回動可能に設けられ、前記シート当接部材と連動する連動部材と、

前記シート当接部材および前記連動部材に設けられた歯車であって、前記第1シート及び前記第2シートの積載範囲外に配置され、前記連動部材を前記シート当接部材と連動させるために噛合する歯車と、

前記第1シート及び前記第2シートの積載範囲外に固定配置され、前記連動部材の作動によって前記第2シート積載台に前記第2シートが積載されたことを検知したシート検知信号を発生するフォトインタラプタを備えた検知信号発生部と、をさらに備え、

前記連動部材は前記第2シート積載台に前記第2シートが積載されていないときに前記フォトインタラプタを遮光状態とし、前記第2シートが積載されているときに非遮光状態にする遮光面を具備し、該遮光面は前記フォトインタラプタを遮光しているときに前記第2シート積載台が回動しても遮光状態を保てる長さを有していることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

上記のとりの構成では、第2シート積載台は、第1シート積載台の回転支点よりもシート給送方向上流側で回転支点を持つようにベース部材に回転可能に支持されているので、第2シート積載台は、第1シート積載台と独立して回動動作を行うことが可能である。このため、給送ローラが小さくなくても、給送ローラに対して第1シートと第2シートを互いにできる限り近い接触角度にすることができ、安定したシート給送が可能となる。また、第1シート積載台が給送ローラに向けて押圧された状態においても、第2シート積載台の回転量は第1シート積載台の回転量に比べ大きくならないので、積載された第2シ

10

20

30

40

50

トの束の乱れが少なく、第２シートの給送動作の安定化につながる。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、２つのシート積載部を有し、それら２つのシートは共通の給紙機構によって給紙される系において、給紙機構の小型化と給紙動作の安定化を両立できるシート給送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】

【０００９】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【００１０】

ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状それらの相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、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。

【００１１】

図１は、本発明の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像読取記録装置の一例であるファクシミリ装置の構成を示す断面図である。

【００１２】

同図に示されるファクシミリ装置１００には、シートである記録紙２および原稿１２がセットされている。ファクシミリ装置１００は、シートである記録紙２に画像を記録するインクカートリッジ１を備えた画像記録装置部１０１と、シートである原稿１２の画像を
20
読取る画像読取部２８を備えた画像読取装置部１０２と、セットされた複数枚の記録紙２または原稿１２をそれぞれ１枚ずつ分離し画像記録部１Ａまたは画像読取部２８に搬送する自動給紙部１０３から構成されている。

【００１３】

（自動給紙部）

まず、自動給紙部１０３について説明する。

【００１４】

原稿１２および記録紙２をセットしない時の自動給紙部１０３を模式的に示す斜視図を図２に、原稿１２および記録紙２をセットしない時の自動給紙部１０３の断面図を図３に示す。
30

【００１５】

図１～図３において、自動給紙部１０３のフレーム（枠組み）となるＡＳＦベース８０は、ベース面８０ａと、右側板８０ｂと、左側板８０ｃと、セット時に原稿１２および記録紙２の先端を突き当てる先端基準面８０ｄと、通紙面８０ｅで構成されている。第１給紙ローラ８１はプリンタカバー２９に軸受を介して回転可能に取り付けられている。圧板８２はＡＳＦベース８０の右側板８０ｂと左側板８０ｃに回転可能に取り付けられている。圧板８２の裏面とＡＳＦベース８０のベース面８０ａとの間に取り付けられた圧板ばね８３によって、圧板８２は第１給紙ローラ８１側に付勢されており、給紙時は記録紙２または原稿１２の束を第１給紙ローラ８１に向けて押圧するための押圧部材として機能し、給紙時以外は後述するコントロールカム９７ａ（図７，８）と圧板制御レバー（不図示）
40
で押し下げられている。また、圧板８２と第１給紙ローラ８１の間には原稿１２および記録紙２をセットする隙間があり、圧板８２が記録紙積載台として機能する。コントロールカム９７ａ（図７，８）の回転により第１給紙ローラ８１に対して圧板８２が付勢または離間するようになっている。圧板８２の先端部上面には分離パット８４が貼り付けてあり、給紙時の付勢状態で分離パット８４と第１給紙ローラ８２が対向する位置関係になっている。

【００１６】

図３に示すように、ＡＳＦベース８０には原稿１２を支持積載するための原稿積載台８５が回転可能に取り付けられている。原稿積載台８５の支点位置８５ａは、圧板８２の支点位置８２ａよりも給紙方向上流側で、かつＡＳＦベース８０のベース面８０ａから所定
50

の距離を有して回転中心を設けているので、原稿 1 2 と記録紙 2 がセットされている時の圧板 8 2 の上下に伴う原稿積載台 8 5 の回転角度が、圧板 8 2 の回転角度と比較して小さくなっている。そのため、圧板 8 2 の上下運動によっても原稿 1 2 の積載状態が乱れることが減少し、給紙動作の信頼性向上につながった。また、圧板 8 2 が第 1 給紙ローラ 8 1 に対して圧接状態にある時に、記録紙 2 もしくは、記録紙 2 の上にセットされた原稿 1 2 は、互いにできる限り近い角度で第 1 給紙ローラ 8 1 に接触した方が給紙性能に差がでずに安定した給紙が可能である。本実施系においては原稿積載台 8 5 を回転方式にしたことで、自重で最下端に下がることができるので、第 1 給紙ローラ 8 1 に対して屈曲が生じつつ原稿 1 2 が付勢されるという状態がなくなった。すなわち、第 1 給紙ローラ 8 1 に対する原稿 1 2 と記録紙 2 の接触角度が非常に近くなり給紙の安定化につながった。また、原稿積載台 8 5 が圧板 8 2 に固定された場合に比べ、少ないスペースで済むというメリットがある。原稿積載台 8 5 は、待機状態においてベース面 8 0 a からの所定の距離を保つような当接面を有し、圧板 8 2 の一部と当接している。また、原稿積載台 8 5 の上端部は、原稿積載台 8 5 の下方に積載されている記録紙 2 が、カード、ハガキなどといった小サイズ紙でもユーザが出し入れしやすいよう、中央部がへこんだ形状となっている。

10

【0017】

原稿積載台 8 5 の下端部には、給紙方向への原稿 1 2 のガイド部材となる原稿ブリッジ 8 6 が回転可能に取り付けられており、原稿積載台 8 5 を A S F ベース 8 0 に取り付けた状態で原稿ブリッジ 8 6 の先端は圧板 8 2 の記録紙積載面 8 2 b と所定の隙間が空くように A S F ベース 8 0 の凹部 8 0 f に規制されつつ、原稿ブリッジ 8 6 全体で原稿 1 2 の下

20

【0018】

まず、記録紙 2 だけをセットした場合は、図 1 に示される状態から原稿 1 2 を取り除いた状態となる。後述するコントロールカム 9 7 a (図 7, 8) により圧板 8 2 が第 1 給紙ローラ 8 1 に付勢される方向に回転すると記録紙 2 の束の最上位の紙と第 1 給紙ローラ 8 1 が接触する。このとき、原稿ブリッジ 8 6 は最上位の記録紙 2 の上面部にあるが用紙幅方向で第 1 給紙ローラ 8 1、分離ローラ 9 3 を逃げた位置にあるため第 1 給紙ローラ 8 1 のローラ面より上方に待避し、分離の邪魔にならないようになっている。

30

【0019】

次に、図 1 に示すように原稿 1 2 と記録紙 2 の両方をセットした場合、後述するカムにより圧板 8 2 が第 1 給紙ローラ 8 1 に付勢される方向に回転すると、最上位の原稿 1 2 は記録紙 2 を介して第 1 給紙ローラ 8 1 に付勢される。このとき、原稿ブリッジ 8 6 は記録紙 2 と原稿 1 2 の間に挟まれた状態になるが、図 3 に示す通り分離パット 8 4 は記録紙積載面 8 2 b より突出しており、かつ原稿ブリッジ 8 6 は用紙幅方向で第 1 給紙ローラ 8 1 を逃けているため、原稿 1 2 に余計な変形を与えることなく所定の付勢力が原稿 1 2 と第 1 給紙ローラ 8 1 の間に作用するようになっている。

【0020】

次に、原稿 1 2 だけをセットした場合、圧板 8 2 が第 1 給紙ローラ 8 1 に付勢される方向に上昇すると原稿 1 2 の束の最上位の紙と第 1 給紙ローラ 8 1 が接触する。このとき、原稿ブリッジ 8 6 は圧板 8 2 と原稿 1 2 の間に挟まれた状態になるが、分離パット 8 4 は記録紙積載面 8 2 b より突出しているため、ちょうど分離パット 8 4 と原稿ブリッジ 8 6 が同じ高さになり、かつ原稿ブリッジ 8 6 は用紙幅方向で第 1 給紙ローラ 8 1 を逃けているために、原稿に余計な変形を与えることなく所定の付勢力が原稿 1 2 と第 1 給紙ローラ 8 1 の間に作用するようになっている。もし、分離パット 8 4 と記録紙積載面 8 2 b が同じ高さになっていると、第 1 給紙ローラ 8 1 に原稿 1 2 を付勢するために、原稿ブリッジ 8 6 の厚さの分だけ原稿 1 2 を幅方向で変形させる必要があり、付勢力が原稿 1 2 を変形させるために使われてしまい第 1 給紙ローラ 8 1 に適正な付勢力が働かなくなってしまう不送りになる。

40

50

【 0 0 2 1 】

A S F ベース 8 0 には記録紙 2 と原稿 1 2 を支持するためのシートトレイ 8 が回転可能に固定されている。シートトレイ 8 は、記録紙 2 または原稿 1 2 のシートを積載しない時にシート積載面を覆うように閉じることが可能であり、埃がシート積載面上に堆積することを防いでいる。A S F ベース 8 0 には、サイドガイド 9 0 が、図 2 に示されるように第 1 給紙ローラ 8 1 による記録紙 2 の搬送方向と交差する矢印 C 方向にスライド可能に取り付けられている。また、原稿積載台 8 5 にも原稿スライダ 3 0 が矢印 C 方向にスライド可能に取り付けられている。記録紙 2 をセットする場合、A S F ベース 8 0 に形成された A S F ベースの右側板 8 0 b に記録紙 2 の右端を突き当てて、左端をサイドガイド 9 0 で規制し、先端を先端基準面 8 0 d で支持し、記録紙全体をシートトレイ 8 と圧板 8 2 の記録紙積載面 8 2 b とで支持している（図 1 , 図 2 ）。一方、原稿 1 2 をセットする場合、記録紙 2 と同じく A S F ベース 8 0 に形成された A S F ベース右側板 8 0 b に原稿 1 2 の右端を突き当てて、左端を原稿スライダ 3 0 で規制し、先端を先端基準面 8 0 d で支持し、原稿全体をシートトレイ 8 と原稿積載台 8 5 と原稿ブリッジ 8 6 とで支持している（図 1 , 図 3 ）。

10

【 0 0 2 2 】

図 4 及び図 5 に、原稿 1 2 が原稿積載台 8 5 にセットされているかを検知する原稿検知手段 3 2 0 の構成を示す。

【 0 0 2 3 】

図 4、図 5 に示すように、原稿積載台 8 5 の右端下方には、原稿検知手段 3 2 0 が、原稿積載台 8 5 に対して回転可能に支持されている。原稿検知手段 3 2 0 は、原稿ホルダ 1 2 1 と、セットされた原稿 1 2 の積載方向上方に回転中心を有する原稿検知第 1 部材 1 2 2 と、原稿検知第 2 部材 1 2 3 と、原稿検知基板 1 2 4 から構成されている。また、原稿ホルダ 1 2 1 は、原稿 1 2 の右端（基準側）と下面を支持し、そして一部上面を覆うように具備されている。更に詳細に説明すると、原稿検知第 1 部材 1 2 2（シート当接部材）は軸形状を有し、一端はセットされた原稿 1 2 と当接可能な当接面 1 2 2 a を具備し、また他端は平歯車部 1 2 2 b を有する。原稿検知第 2 部材 1 2 3（連動部材）は、同じく軸形状を有し、一端にシート積載面の範囲外に固定配置された原稿検知基板 1 2 4 上に実装されたフォトインタラプタを遮光状態または非遮光状態にさせる遮光面 1 2 5 を具備し、また他端に原稿検知第 1 部材 1 2 1 の平歯車部 1 2 2 b と噛合する平歯車部 1 2 3 b を有する。原稿 1 2 が挿入されると、原稿検知第 1 部材 1 2 2 が原稿 1 2 との当接によって図 5（a）の A 方向に示すような上方へ逃げようとする回転運動を行う。本実施例では原稿検知手段 3 2 0 の平歯車部 1 2 2 b と 1 2 3 b は減速比 1 : 1 で噛合されているので、原稿検知第 1 部材 1 2 2 が回転した分、原稿検知第 2 部材 1 2 3 も図 5（b）の B 方向へ回転する。その結果、遮光面 1 2 5 がフォトインタラプタを遮光状態から非遮光状態へ変える仕組みになっている。本実施例においては原稿検知第 1 部材 1 2 2 と原稿検知第 2 部材 1 2 3 を係合させているので、原稿当接部材と原稿検知信号発生部の配置の自由度が増し、回転支点等に関して最適な系をとることができた。また、原稿ホルダ 1 2 1 が形成する原稿基準面に原稿 1 2 が突き当てられるため、原稿ホルダ 1 2 に保持された原稿検知第 1 部材 1 2 2 を確実に原稿 1 2 と当接させることができ、検知機構の信頼性が向上した。

20

30

40

【 0 0 2 4 】

本実施系では、原稿検知手段 3 2 0 は原稿積載台 8 5 に回転可能に支持されているので、記録紙 2 のセット挿入もしくは圧板 8 2 の動きによって、支持母体である原稿積載台 8 5 とともに原稿検知手段 3 2 0 全体が揺動する場合がある。しかし、その様な揺動によって原稿検知第 2 部材 1 2 3 が、原稿検知基板 1 2 4 に対して図 5（b）の C 方向に動いても遮光状態を保ったままでいられるよう、遮光面 1 2 5 の長さが調節されている。つまり、原稿積載台 8 5 が揺動しても、遮光面 1 2 5 は原稿検知基板 1 2 4 のフォトインタラプタに対して非遮光状態にならず、原稿のセット時だけ正常に機能するようになっている。また、原稿ホルダ 1 2 1 の下面 1 2 1 a と当接面 1 2 2 a の先端部 1 2 2 c は記録紙 2 の給紙動作においても積載された記録紙 2 および圧板 8 2 と干渉が起きないような長さに調

50

整されている。

【 0 0 2 5 】

このように原稿検知第 2 部材 1 2 3 は、原稿検知第 1 部材 1 2 2 と連動しシートの積載範囲よりもシート幅方向外側でフォトインタラプタの遮光動作を行うので、自動給紙部の小型化につながった。

【 0 0 2 6 】

次に、自動給紙部 1 0 3 における分離機構について説明を行う。図 6 は自動給紙部 1 0 3 の分離機構部を示す斜視図である。図 3、図 6 からわかるように、第 1 給紙ローラ 8 1 と分離パット 8 4 のニップ位置よりシート搬送方向下流で第 2 給紙ローラ 7 5 とニップするように分離ローラ 9 3 が配置されている。分離ローラ 9 3 は分離ローラホルダ 9 4 にトルクリミッタを介して軸支されている。分離ローラホルダ 9 4 は A S F ベース 8 0 の通紙面 8 0 e の裏面に回転可能に軸支されており、給紙時には分離ローラホルダ 9 4 と A S F ベース 8 0 に引掛けられた図示しない分離ローラバネとにより分離ローラ 9 3 が第 2 給紙ローラ 7 5 に付勢され、給紙時以外は解除カムレバー 9 6 により分離ローラ 9 3 と第 2 給紙ローラ 7 5 が離反するようになっている。解除カムレバー 9 6 は軸部分 9 6 a とこの軸の両サイドに形成された駆動カム 9 6 b と従動カム 9 6 c から構成され、A S F ベース 8 0 の通紙面 8 0 e の裏面と左側板 8 0 c に回転可能に軸支されている。分離ローラホルダ 9 4 には駆動カム 9 6 b に対応する従動面 9 4 a があり、解除カムレバー 9 6 が D 方向に所定の角度だけ回転すると駆動カム 9 6 b が従動面 9 4 a を押して分離ローラホルダ 9 4 が F 方向に回転し、分離ローラ 9 3 と給紙ローラ 8 1 が離反する仕組みになっている（図 6 の（a），（b））。また、解除カムレバー 9 6 は後述するコントロールギア 9 7（図 8）の駆動カムに係合することで回転する。分離ローラ 9 3 の表面は、給紙ローラ 7 5，8 1 と同程度の摩擦係数を持つようにゴムや発泡ウレタンなどで構成されている。

【 0 0 2 7 】

上記トルクリミッタのトルクと分離ローラ 9 3 の付勢力と各ローラ 7 5，9 3 の摩擦係数の関係は以下のように作用するように設定されている。第 2 給紙ローラ 7 5 と分離ローラ 9 3 の間に原稿 1 2、記録紙 2 が入っていない時はローラ間の摩擦力がトルクリミッタのトルクを超えるため第 2 給紙ローラ 7 5 の回転が分離ローラ 9 3 に伝達され分離ローラ 9 3 が回転する。第 2 給紙ローラ 7 5 と分離ローラ 9 3 の間に 1 枚の原稿 1 2 または記録紙 2 が入った場合は、原稿 1 2 または記録紙 2 を介して伝達された摩擦力（ローラと紙の摩擦力）がトルクリミッタのトルクを超えるため分離ローラ 9 3 が回転し、用紙は第 2 給紙ローラ 7 5 の回転によって搬送される。また、2 枚以上の原稿 1 2 または記録紙 2 が重なって第 2 給紙ローラ 7 5 と分離ローラ 9 3 の間に入った場合は、原稿 1 2 または記録紙 2 を介して伝達される摩擦力（紙と紙の摩擦力）がトルクリミッタのトルクより小さいため分離ローラ 9 3 は停止し、一番上の紙だけが第 2 給紙ローラ 7 5 によって搬送され、それ以外の紙は第 2 給紙ローラ 7 5 と分離ローラ 9 3 のニップ部 9 8 で停止する。

【 0 0 2 8 】

上述したように、分離ローラ 9 3 と第 2 給紙ローラ 7 5 で複数枚の原稿 1 2 および記録紙 2 を分離搬送するとき、2 枚目以降の紙は分離ローラ 9 3 と第 2 給紙ローラ 7 5 のニップ部 9 8 付近で停止している。この位置に紙が残っていると、次に給紙した時や付足して紙をセットした時に正常に給紙動作ができなくなるため、ニップ部 9 8 にある紙をセット位置まで戻す必要がある。そのため紙戻し機構を設けている。図 7 はその紙戻し機構による紙の戻し動作を示す概略断面図である。この図に示すように、紙戻し機構は A S F ベース 8 0 の通紙面 8 0 e の裏側に回転可能に軸支された戻しレバー 1 3 3 と、戻しレバー 1 3 3 を動作させるコントロールカム 9 7 a で構成されている。戻しレバー 1 3 3 は図示しない軸部と複数の爪部で構成され、軸の一端に爪制御カム 1 3 4（図 8）が取り付けられている。爪制御カム 1 3 4 は図示しないバネにより E 方向に付勢されており、爪制御カム 1 3 4 に形成された従動部 1 3 4 a と後述するコントロールギア 9 7（図 8）と同位相で回転するコントロールカム 9 7 a により戻しレバー 1 3 3 は以下の図 7 の（a），（b），（c）の 3 種類のポジションを取り得る。

【 0 0 2 9 】

図 7 (a) は、給送動作の待機時での戻しレバー 1 3 3 の位置を示している。給送動作の待機時は、通紙経路内に戻しレバー 1 3 3 の先端部を侵入させてストッパとして作用させることにより、記録紙 2 および原稿 1 2 のセット時に紙の先端部が自動給紙部 1 0 3 の奥まで不用意に入り込んでしまうことを防止している。

【 0 0 3 0 】

図 7 (b) は爪制御カム 1 3 4 の従動部 1 3 4 a がコントロールギア 9 7 のコントロールカム 9 7 a から外れた状態であり、戻しレバー 1 3 3 は図示しない付勢ばねの付勢力によって矢印 H 方向に回転し、用紙が引っ掛からないように通紙面 8 0 e より下へ完全に待避している。

10

【 0 0 3 1 】

図 7 (c) は戻しレバー 1 3 3 が図 7 (a) の状態から矢印 G 方向に少し回転した位置であり、給送動作が開始した直後およびニップ部 9 8 にある紙をセット位置に戻したときの状態を示している。給送動作の開始直後では、給送待機中に新たに記録紙 2 または原稿 1 2 を積載されている可能性があるため、その用紙先端を所定の先端基準面 8 0 d まで戻す動作を行う。戻しレバー 1 3 3 がこの位置 (図 7 (c) に示す位置) にくると、先行していた記録紙 2 または原稿 1 2 の先端は完全に先端基準面 8 0 d まで押し戻される。第 2 給紙ローラ 7 5 と分離ローラ 9 3 のニップ部 9 8 にある記録紙 2 は戻しレバー 1 3 3 の動作によって紙先端を押されてセット位置まで戻されるが、このとき記録紙 2 は立った状態で積載されているため自重に反して斜め上方に持ち上げられるように戻される。このとき、紙の剛性が弱いと記録紙 2 は上方向にずれず、先端だけが戻されて途中で折れ曲がる可能性がある。しかし、インクジェット記録装置の記録で一般的に使われる厚さ 1 0 0 μ m 程度の紙であれば途中で折れ曲がることなくセット位置まで戻される。しかしながら、原稿 1 2 に関しては伝票などの 6 0 μ m 程度の薄い紙を通紙する場合があり、戻しレバー 1 3 3 によって押し戻されるときに、下方向に空間があると折れ曲がる場合がある。そこで、本実施例では上述した原稿ブリッジ 8 6 で下方向の空間を規制する通紙面を形成し薄い紙が折れ曲がることなくセット位置まで戻せるようにしている。

20

【 0 0 3 2 】

自動給紙部 1 0 3 のシート搬送方向下流側には、図 1 に示すように、原稿 1 2 を検知するための D E センサレバー 1 1 8 と、記録紙 2 を検知するための P E センサレバー 2 1 と、画像記録装置部 1 0 1 および画像読取装置部 1 0 2 で記録および読取動作を行うために所定の速度で紙を搬送するための紙搬送部と、記録および読取動作が行われた紙を装置外に排出するための排紙部が設けられている。紙搬送部は、金属軸とゴムローラからなる搬送ローラ 1 0 と、搬送ローラ 1 0 に付勢されている紙幅方向に複数配置されたピンチローラ 1 6 とで構成されている。排紙部は、プラスチックの軸にエラストマーを一体で成型した排紙ローラ 1 7 と、排紙ローラ 1 7 に付勢されている拍車 A 1 8 および対向部材のない状態で保持される拍車 B 2 3 で構成される。

30

【 0 0 3 3 】

P E センサレバー 2 1 の先端には、コロ 7 1 1 (図 8) が通紙方向に回転可能に支持されており、記録紙 2 の裏面と擦れることで回転可能となっている。このコロ 7 1 1 により、記録紙 2 が先端頭出しのために通紙方向とは逆方向に搬送されたとしても、P E センサレバー 2 1 と記録紙 2 の摩擦力によって記録紙 2 に P E センサレバー 2 1 が食い込むという不具合をなくすことができた。

40

【 0 0 3 4 】

図 8 に示すように、自動給紙部 1 0 3 の駆動機構部として、A S F ベース 8 0 の右側板 8 0 b には、駆動基板ユニット 6 0 が配設されており、駆動モータ 2 0、減速ギア A 6 0 6、減速ギア B 6 0 7、太陽ギア 6 1 7、図示しないタイマギア、コントロールギア 9 7、コントロールカム 9 7 a が配置されている。このように駆動モータ 2 0 からの駆動は、コントロールギア 9 7 まで伝達されている。

【 0 0 3 5 】

50

次に、自動給紙部 103 の各構成部品の動作についてタイミングチャートを用いて説明する。図 9 は、自動給紙部 103 から原稿 12 もしくは記録紙 2 を給紙し、読取もしくは記録を開始するまでの動作を示すタイミングチャートである。

【0036】

圧板 82 の位置、戻しレバー 133 の位置、分離ローラ 93 の位置、白基準押し上げレバー 710 の位置、及びトルクリミッタ、PE センサレバー 21、DE センサレバー 118、ASF (自動シート給送) の初期化レバー 703 の ON/OFF を示している。本給紙動作はコントロールギア 97 の 1 回転で原稿および記録紙を 1 枚給紙するようになっていたため、図 9 において横軸は後述するコントロールギア 97 およびコントロールカム 97a の 1 回転分の回転角 (0° ~ 360°) になっている。

10

【0037】

図 9 において、一番左の状態は、図 1 に示した待機状態を示している。待機状態から一連の動作がスタートする。この時には、圧板 82 は第 1 給紙ローラ 81 から離間した位置、すなわち離間位置に保持され、戻しレバー 133 は図 7 (a) に示される位置にある。また、分離ローラ 93 は第 2 給紙ローラ 75 から退避した位置 (図 6 (b))、すなわち退避位置にあり、第 1 給紙ローラ 81 の位相を検出する初期化レバー 703 は OFF (フォトインタラプタから外れた状態) になっている。

【0038】

コントロールギア 97 が角度 A まで回転すると、分離ローラ 93 が退避位置から圧接位置へと移動を開始し、まもなく第 2 給紙ローラ 75 と分離ローラ 93 が圧接される。

20

【0039】

コントロールギア 97 が角度 B まで回転すると、戻しレバー 133 が図 7 (b) のように通紙面 80e から下方に退避した位置に移動する。

【0040】

コントロールギア 97 の回転角が角度 C で、圧板 82 が第 1 給紙ローラ 81 側へ移動し始める。

【0041】

コントロールギア 97 の回転角が角度 D で、圧板 82 上に積載された原稿 12 の束のうち最上位にある原稿 12 が第 1 給紙ローラ 81 に圧接される。圧接されると、最上位から数枚の原稿が第 2 給紙ローラ 75 と分離ローラ 93 とのニップ部 98 に搬送される。このニップ部 98 で最上位の一枚のみが分離され、シート搬送方向下流に搬送される。

30

【0042】

コントロールギア 97 の角度 E 付近で原稿先端が DE センサレバー 118 に到達し、センサを ON にする。また、圧板 82 の離間動作が終了され、圧板 82 が第 1 給紙ローラ 81 から離れる。

【0043】

コントロールギア 97 の角度 F 付近では、待機時に不揃いになった可能性のある記録紙・原稿の先端を先端基準面 80d まで戻し始める。分離ローラ 93 は、第 2 給紙ローラ 75 から退避を始め、戻しレバー 133 の戻し作業を確実にする。

【0044】

コントロールギア 97 の角度 G で、分離ローラ 93 に掛けられているトルクが解除され、この角度以降分離ローラ 93 はコロとして作用する。

40

【0045】

コントロールギア 97 の角度 H で、前述の戻しレバー 133 は待機状態に戻りつつあり、また分離ローラ 93 は第 2 給紙ローラ 75 に対して圧接状態に戻る。

【0046】

コントロールギア 97 の角度 I で原稿は画像読取部 28 に達する。

【0047】

コントロールギア 97 の角度 J 付近で原稿先端は PE センサレバー 21 に到達し、センサを ON にする。その後約 30 度回転した角度で搬送ローラ 10 とピンチローラ 16 との

50

ニップに到達する。

【 0 0 4 8 】

コントロールギア 9 7 の角度 K 付近で分離ローラ 9 3 は第 2 給紙ローラ 7 5 から再び離間を始め、また離間動作が終了した時点でトルクリミッタにトルクがかかり始める。分離ローラ 9 3 が第 2 給紙ローラ 7 5 から離間されると、自動給紙部 1 0 3 による搬送は終了するが、分離された原稿は搬送ローラ 1 0 とピンチローラ 1 6 とによってかみ込まれているため引き続き搬送が行われる。

【 0 0 4 9 】

ここにおいて、原稿給紙の場合、コントロールギア 9 7 の角度 K 付近でコントロールカム 9 7 a は回転を停止し、以降は、搬送ローラ 1 0 によって原稿搬送が続けられる。

10

【 0 0 5 0 】

一方、記録紙給紙の場合は、コントロールギア 9 7 の角度 L 付近で回転を停止し、以降は、搬送ローラ 1 0 によって記録紙搬送が続けられる。その際、後述する白基準押し上げレバー 7 1 0 の作用により、白基準部材 2 5 (図 1) が共通搬送路から退避するように回転するようコントロールカム 9 7 a が構成されている。

【 0 0 5 1 】

コントロールギア 9 7 の角度 M で、白基準押し上げレバー 7 1 0 が戻されて白基準部材 2 5 が共通搬送路に復帰し、給送されている最中の原稿を除く全ての原稿の先端が先端基準面 8 0 d まで給紙方向とは逆方向に搬送される。そして同時に初期化レバー 7 0 3 が OFF になる。

20

【 0 0 5 2 】

コントロールカム 9 7 a の回転角が角度 N で、戻しレバー 1 3 3 が図 7 (a) に示される位置に戻り、すべての機構が待機状態と同じになり給紙動作が完了する。

【 0 0 5 3 】

(画像読取部)

次に、図 1、図 3、図 1 0 を用いて画像読取装置部 1 0 2 の概要について説明する。図 1 0 は画像読取装置部 1 0 2 の白基準部材の構成を示す斜視図である。

【 0 0 5 4 】

画像読取装置部 1 0 2 は、画像記録装置部 1 0 1 に対してシート搬送方向上流側で搬送路の下方に固定配置されている。前述の給紙動作によって給紙された原稿 1 2 は、第 2 給紙ローラ 7 5 と分離ローラ 9 3 に挟持搬送されながら、読取動作が開始される。その後、原稿先端は搬送ローラ 1 0 とピンチローラ 1 6、拍車 A 1 8 と排紙ローラ 1 7 によって挟持搬送され、装置外へ排出される。

30

【 0 0 5 5 】

このように画像読取部 2 8 を記録搬送経路内に固定配置することにより、ファクシミリ装置全体の小型化と、コストダウンを実現することができた。

【 0 0 5 6 】

ここで、画像読取部 2 8 について説明を行う。画像読取部 2 8 は、画像読取手段であるコンタクトイメージセンサ 2 2 (以下、CS という) と、CS 2 2 に対向した状態で保持される白基準部材 2 5 を備えている。CS 2 2 は ASF ベース 8 0 の凹部 8 0 f (図 3) へ埋め込まれる形で固定保持されている。

40

【 0 0 5 7 】

また、白基準部材 2 5 は白色のシートを金属板に取り付けて形成されたものであり、この金属板は白色シートを取り付ける平面と、長手方向両端部に形成された折曲部とを備えている。そして、この白基準部材 2 5 の両端には互いに同軸となる軸が嵌合状態で保持されており、この軸に ASF ベース 8 0 に形成された穴を係合することで、白基準部材 2 5 を CS 2 2 に対して回転可能に支持されている。通常状態においてはこの白基準部材 2 5 は、白基準付勢ばね 2 7 (図 3) により CS 2 2 側に付勢されている。このように白基準部材 2 5 は、白基準付勢ばね 2 7 によって付勢されて 1 枚の原稿が通過できる隙間を形成する読取りポジションと、白基準付勢ばね 2 7 に抗して白基準部材 2 5 を CS 2 2 から離

50

間させる方向に回転させた記録ポジションをとることが可能となっている（図10におけるL方向）。また、CSカバー40（図1）を開けて、ユーザが白基準部材25を前記録ポジションよりも更に大きく回転可能な清掃ポジションにすることによって、画像記録部1Aのインクミスト等によって白基準部材25の白色シートあるいはCS22の読取面が汚れた場合には、汚れた部分を簡単に清掃することができ、高いメンテナンス性を有する。また、白基準付勢ばね27によって白基準部材25はCS22に対して付勢力を有する。そのため、カールした原稿が搬送され、白基準部材25を持ち上げようとする力に抗してCS22の読取面に押し付けるため、画像読取部28のCS22から原稿が浮くこともなく、読取り画像の高画質化につながった。また、白基準付勢ばね27は、通紙される原稿12との摩擦によって生ずる静電気をバネ自体の電気導通性を使い他の板金部材に接触することでグランドへ逃がす働きも兼ねている。

10

【0058】

（画像記録部）

次に、図1、図11を参照し、画像記録装置部101について説明する。図11は画像記録装置部101を含む装置全体構成を示す概略斜視図である。

【0059】

図1において、画像記録手段であるインクカートリッジ1は、搬送部で搬送された記録紙2にインク像を記録する。画像記録部1Aは、このインクカートリッジ1からインク滴を吐出して記録するインクジェット記録方式のものである。

【0060】

20

図11に示すように、本装置は、インクカートリッジ1を搭載して記録紙2の搬送方向と直交する幅方向に走査するキャリッジ4を有する。このキャリッジ4には、図示しない駆動プーリと従動プーリ5とに掛け渡された無端ベルト状のタイミングベルト6が連結しており、前記駆動プーリをキャリッジ駆動モータ（不図示）によって回転駆動させることで、キャリッジ4をガイドシャフト45及びガイドレール7に沿って往復移動させることができるようになっている。そして、このようにキャリッジ4が往復移動する際、インクカートリッジ1から画像情報に応じてインク滴を吐出することにより記録紙2に画像が記録される。

【0061】

ところで、図11で示すように、キャリッジ4は通常、装置の一端（右端）の待機位置（キャッピングポジション）で待機している。このような待機位置にキャリッジ4があるとき、インクカートリッジ1の不図示の記録ヘッドは、乾燥しないよう図示しないゴム部材（ゴムキャップなど）で保護されている。また、後述する原稿画像読取動作時においても、キャリッジ4は待機位置で留まっている。

30

【0062】

なお、インクジェット記録方式においては、インクカートリッジ1が微細な吐出口内方への気泡や塵埃の混入、あるいはインク溶剤の蒸発に伴う増粘等によってインクが吐出できない状態、或いは記録に適さない状態となることがあるが、この場合には、図示しない記録ヘッド回復ユニットが、インクをリフレッシュするヘッド回復動作を行うことにより吐出不良要因を除去するようにしている。

40

【0063】

また、上述の実施形態は、記録ヘッドを主走査方向（記録シート搬送方向と交差する方向）に移動させるシリアルタイプの記録装置に、本発明を適用した構成となっている。しかし、本発明は、記録シートの幅方向の全域に渡って延在する記録ヘッドを用いて、記録シートを連続的に搬送しつつ、該記録ヘッドによって画像を記録するフルラインタイプの記録装置に対しても適用することができる。

【0064】

本発明は、このような記録ヘッドの記録方式によらず、種々の記録方式に適用できる。

【0065】

図11に示すように、ASFベース80の通紙面80eから排紙ローラ17までの通紙

50

面としてプラテン 3 が備えられている。このプラテン 3 の紙支持面には、紙幅方向に複数のリブ 3 8 が形成されており、記録紙搬送の際には、これら複数のリブ 3 8 の上面を記録紙 2 が通過するようになっている。プラテン 3 の中央部には、縁無し記録用の補助吸収体 3 9 が埋設されており、縁無し記録の際はカラーノズルの一部が記録紙の端部からはみ出してもプラテン 3 上に記録を行うことはないように設定されている。ただし、ブラックノズルのシート搬送上流側の端部は、補助吸収体 3 9 から外れた位置にあるため、ブラックノズルで縁無し記録をするとプラテン 3 を汚してしまう結果になる。その様な不具合を避けるために、本実施形態においては、ユーザがセット可能な最大サイズ記録紙である A 4 サイズ幅に記録紙スライダ（図 2 のサイドガイド 9 0）を広げた時にメカニカルスイッチが ON となるような記録紙サイズ検知センサ（不図示）を設けた。そして、A 4 サイズより小さいサイズの記録紙がセットされた場合には、ブラックノズルを使用しない仕様とした。これによりプラテン記録およびプラテン記録に伴う原稿汚れといった不具合を減少させることができた。

10

【0066】

（駆動系）

ここで、図 1 2、図 1 3 を用いてプリンタ回復ユニットのワイピング動作（記録ヘッドのインク吐出面をワイパーで拭く動作）、給紙動作、キャップの上げ下げ動作を駆動する駆動手段について詳細に述べる。

【0067】

装置が待機状態にある場合、駆動モータ 2 0 からの駆動は、減速ギア A 6 0 6、減速ギア B 6 0 7 を介して太陽ギア 6 1 7 に接続されている。本実施例においては、駆動モータ 2 0 が正転（図 1 2 における時計周り方向）すると、太陽ギア 6 1 7 と遊星ギア A 6 1 0 の動きにより、遊星出力ギア 6 1 2 が逆転するように接続する。また、駆動モータ 2 0 が逆転すると遊星ギア B 6 1 1 が遊星出力ギア 6 1 2 と噛合し、遊星出力ギア 6 1 2 が正転するよう構成されている。この遊星出力ギア 6 1 2 は、回復ユニットに駆動が伝達されており、駆動モータ 2 0 の正転でキャップを下げる動き、およびワイパーを手前に動かす動作を実施させる。また、駆動モータ 2 0 の逆転でワイパーを後ろに戻す動きおよびキャップを上昇させる動きを行う。

20

【0068】

また、装置が原稿 1 2 を検知し、遊星ギア A 6 1 0、遊星ギア B 6 1 1 の伝達を遊星出力ギア 6 1 2 に伝達させない中立状態をつくることで前述の回復ユニットに対して駆動を伝達させない状態を作り出し、原稿給紙搬送中には給紙動作のみを行うようにしている。その手順を詳細に説明する。前述の原稿検知手段により原稿検知基板 1 2 4（図 4）が信号を発生すると、制御基板 5 0 0（図 1）がソレノイド 6 1 3 を引く動作命令を下し、その結果ソレノイド 6 1 3 と嵌合状態にあるレバー 6 1 4 を引く。レバー 6 1 4 にはレバー軸 6 1 4 a が突設され（図 1 3）、レバー 6 1 4 が引かれることで、レバー軸 6 1 4 a がロック部材 6 1 5 の嵌合穴を介してロック部材 6 1 5 を回転させる。ロック部材 6 1 5 もロック軸 6 1 5 a が突設されており、レバー 6 1 4 が引かれることで、振り子アーム 6 1 6 の凹部にロック軸 6 1 5 a が嵌合され、振り子アーム 6 1 6 は回転不可能となる。この状態では、遊星ギア A、B（6 1 0、6 1 1）のいずれも遊星出力ギア 6 1 2 に噛合することはない。また、この状態を機構的に保持する手段としてロック状態にあるロック部材 6 1 5 と係合するラッチ部材 6 1 8 を具備している。ラッチ部材 6 1 8 は、駆動系に回転可能に軸支され、バネ力によって待機状態においては図 1 3 における反時計周り方向に付勢されている。しかし、上記レバー 6 1 4 が引かれることでロック部材 6 1 5 は、前記付勢力に打ち勝ち、ラッチ部材 6 1 8 との嵌合状態に入る。また、ラッチ部材 6 1 8 は、コントロールカム 9 7 a の突起との接触によって前記付勢力と逆方向の回転動作を行う。この動作によってラッチ部材 6 1 8 のロック状態は外れる。レバー 6 1 4 には図示しないバネによって常時、レバー 6 1 4 を延ばす付勢力が働いているため、ロック状態が外れた瞬間にレバー 6 1 4 は待機状態に戻る。

30

40

【0069】

50

(駆動系カム)

太陽ギア 6 1 7 は、図示しないタイマギアを介してコントロールギア 9 7 に噛合しており、またコントロールギア 9 7 には、コントロールギア 9 7 と同位相で回転するようにコントロールカム 9 7 a が配設されている (図 8)。駆動モータ 2 0 が正転方向に駆動する限りにおいては、駆動モータ 2 0 からの駆動はコントロールギア 9 7 およびコントロールカム 9 7 a に伝達されつづける。ただし、駆動モータ 2 0 が逆転する場合は、コントロールギア 9 7 に対して駆動が切れるよう前述のタイマ機構が作用する。よって、キャップクローズなどの駆動モータ逆転時にコントロールギア 9 7 が逆方向へ回転することはない。

【 0 0 7 0 】

コントロールギア 9 7 には、コントロールカム 9 7 a の初期化を検出するための突起 7 0 2 (図 1 0) が設けられている。また、コントロールカム 9 7 a には、圧板 8 2 の上下の動きを決めるための圧板制御カム部 (不図示)、分離ローラ 9 3 の上下の動きを決めるための分離ローラカム溝部 (不図示) が設けられている。

【 0 0 7 1 】

まず、コントロールカム 9 7 a の初期化を検出するための突起 7 0 2 について説明を行う。装置が待機状態において、記録紙もしくは原稿のセットが可能となるようにコントロールギア 9 7 によって初期化を行っている。コントロールギア 9 7 の円周の一部には突起 7 0 2 が設けられており、その突起 7 0 2 が初期化レバー 7 0 3 (図 8) を押圧する位相を設けている。その位相においてのみ初期化レバー 7 0 3 は図示しないフォトインタラプタから退避するように設計されており、制御基板 5 0 0 はその信号によってカム部の位相を初期化している。

【 0 0 7 2 】

次に、圧板 8 2 の動きを決めるための圧板制御カム部について説明を行う。コントロールカム 9 7 a には、圧板制御カム部 (不図示) が設けられており、前記圧板制御カム部と圧板制御用レバー (不図示) によって圧板バネ 8 3 の付勢力に抗して圧板 8 2 を下げたり、付勢力を開放し第 1 給紙ローラ 8 1 に接触するまで記録紙を押し上げる動作を行ったりしている。

【 0 0 7 3 】

次に、分離ローラ 9 3 の動きを決めるための分離ローラカム溝部について説明を行う。コントロールカム 9 7 a には、分離ローラカム溝部 (不図示) が設けられており、分離ローラ制御レバー (不図示) の端部に突設された軸部が前記分離ローラカム溝部に嵌合された状態でコントロールカム 9 7 a が回転することで、分離ローラホルダ 9 4 を第 2 給紙ローラ 7 5 に対して付勢または離間する状態を作る。

【 0 0 7 4 】

次に、図 1 4 を用いて白基準部材制御カム部の動きについて説明を行う。前述の突起 7 0 2 と同様、コントロールギア 9 7 の円周面には白基準部材制御用突起 7 0 9 が突設されている。白基準部材制御用突起 7 0 9 が白基準押し上げレバー 7 1 0 を押圧する位相を設けており、記録紙給紙時はコントロールギア 9 7 が白基準押し上げレバー 7 1 0 を押し上げた位相で停止するように駆動モータ 2 0 の回転量が設定されている。この位相においては、図 1 4 (b) に示すように白基準押し上げレバー 7 1 0 は白基準部材 2 5 に設けられた接触面 2 5 a を押し上げ、白基準部材 2 5 を共通搬送路から退避させており、さらに白基準部材 2 5 の回動角度は、白基準部材 2 5 の端部が共通搬送路から十分に退避可能に構成しているので、記録時において搬送ローラ 1 0 によって搬送される記録紙 2 が白基準部材 2 5 から受ける抵抗 (バックテンション) は無い。そのため、共通搬送路内に画像読取部 2 8 を配置した系においても、画像読取部 2 8 は影響を受けずに高画質な記録が実現できた。記録動作が終了した際には、コントロールギア 9 7 は駆動モータ 2 0 によって更に回転動作を行い、前述の突起 7 0 2 によって初期化動作を行う。

【 0 0 7 5 】

(原稿読取動作)

上記構成において、原稿が給紙搬送される流れに沿ってこれらの動作を説明する。原稿

10

20

30

40

50

積載台 85 に原稿 12 が積載されると原稿 12 は前述の原稿検知手段 320 によって検知され、装置は原稿 12 がセットされたことを認識する。ここで、コピーあるいは送信などの原稿読取動作が始まると、まず原稿 12 の給紙を行い自動給紙部 103 上にセットされる原稿 12 はセットされた最上位置の原稿だけが分離、給送され画像読取部 28 側に搬送される。第 2 給紙ローラ 75 と分離ローラ 93 によって分離された原稿 12 は、白基準部材 25 と CS (コンタクトイメージセンサ) 22 が取り付けられている画像読取部 28 を通過する。その後、原稿 12 の先端は搬送ローラ 10 とピンチローラ 16 とで挟持されるニップ位置へ搬送され、搬送動作が続けられる。

【0076】

(記録動作)

一方、上記構成において、記録紙が給紙搬送される流れに沿ってこれらの動作を説明する。

【0077】

自動給紙部 103 に記録紙 2 が積載されている状態で装置がコピーあるいは受信による記録動作を始めると、上述したように、まず初めに駆動モータ 20 が回転し、自動給紙部 103 上にセットされる記録紙 2 はセットされた最上位置の記録紙 2 だけが分離、給送される。記録紙 2 は所定量搬送され、記録紙 2 の先端は搬送ローラ 10 とピンチローラ 16 とで挟持されるニップ位置さらには記録位置へ搬送されるが、その途中では画像読取部 28 を通過する。画像読取部 28 は、待機状態において白基準部材 25 が読取面に対しある一定の隙間を持って覆われた状態となっているが、前述の通りコントロールギア 97 と白基準押し上げレバー 710 との作用によって白基準部材 25 は、回転によって共通搬送路から退避する。画像読取部 28 を通過した記録紙 2 は、画像読取り部 28 のシート搬送方向下流に記録紙 2 の先端を検知する PE センサレバー 21 が配置されているため、検知してから搬送ローラ 10 の正回転パルス数、逆回転パルス数をカウントしておくことで、後述する搬送ローラ 10 の動作によっても、記録紙の記録開始位置を的確に捉えることができる。

【0078】

記録紙 2 が搬送ローラ 10 に達すると、搬送ローラ 10 を正回転させ、記録紙 2 の搬送を再開すると同時に、キャリッジ駆動モータ (不図示) が回転しキャリッジ 4 が左右に移動しながらインクカートリッジ 1 の記録ヘッドが記録指令に基づいてインクを吐出し記録を行う。画像記録部 1A によって画像が形成された記録紙は拍車 A 18 および拍車 B 23 および排紙ローラ 17 によって、装置前方に排出される。2 枚目以降の記録動作が続く場合には、同様の動作を繰り返して記録紙 2 が分離、搬送され記録動作が行われる。

【0079】

最後の記録紙が排出されると、キャリッジ 4 はキャッピングポジションに戻り装置はスタンバイ状態となる。

【0080】

(変形例)

上述のファクシミリ装置 100 の変形例として、図 15 に二つの給紙口を有する記録装置の断面図を示す。同図に示される記録装置 150 は、上述したファクシミリ装置 100 の画像読取装置部 102 を備えず、かつ、ファクシミリ装置 100 の自動給紙部 103 における原稿積載台を原稿ではなく記録紙の束をセットするものとした装置である。すなわち、図 15 に示すように、記録装置 150 は、記録媒体である第 1 記録紙束 153 又は第 2 記録紙束 154 に画像を記録するインクカートリッジ 1 を備えた画像記録装置部 101 と、第 1 記録紙セット部 151 および第 2 記録紙セット部 152 にそれぞれセットされた第 1 記録紙束 153 と第 2 記録紙束 154 をそれぞれ 1 枚ずつ分離し画像記録部 1A に搬送する自動給紙部 103 および記録媒体排出機構である排紙ローラおよび拍車から構成されている。自動給紙部 103、画像記録装置部 101 などの具体的な構成は前述したものと同一である。

【0081】

第1記録紙束153と第2記録紙束154は、同時にセット可能であるが、本例においては、共通の分離機構を用いるため、第1記録紙セット部151にセットされた第1記録紙束153がなくなる限り第2記録紙束154を給紙することはない。第1記録紙セット部151の記録紙の有無を検知する手段は、上述したファクシミリ装置100で用いた原稿検知手段320と同様の構成を用いて検知可能である。第1記録紙もしくは、第2記録紙の先端検知は、共通のPEセンサレバー21を用い、搬送は共通の搬送ローラ10を用いている。第1記録紙セット部151と第2記録紙セット部152にそれぞれセットされる記録紙は、異種媒体同士でもよく、フォト紙と普通紙などの組み合わせで用いれば、ユーザは記録紙を入替える手間がなくなる。また、記録給紙口を2つ有しながらも共通の自動給紙部、共通の搬送機構を用いたため小型化とコストダウンが実現できた。

10

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】本発明の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像読取記録装置の一例であるファクシミリ装置の概略構成を示す断面図である。

【図2】自動給紙部の構成を示す斜視図である。

【図3】自動給紙部の構成を示す断面図である。

【図4】原稿検知手段の構成を示す斜視図である。

【図5】原稿検知手段の構成を示す断面図である。

【図6】自動給紙部の分離部構成を示す斜視図である。

【図7】自動給紙部の戻しレバーの状態を示す断面図である。

20

【図8】自動給紙部の駆動部を示す斜視図である。

【図9】自動給紙部の動作を示すタイミングチャートである。

【図10】画像読取部の白基準部材の構成を示す斜視図である。

【図11】画像記録部を含む装置全体構成を示す概略斜視図である。

【図12】駆動モータからの伝達機構を示す概略斜視図である。

【図13】駆動切替部の構成を示す側面図である。

【図14】画像読取部の白基準部材の駆動機構を示す概略側面図である。

【図15】本発明のシート給送装置を備えた別の例である、記録装置の概略構成を示す装置断面図である。

【図16】従来の画像読取記録装置の自動給紙部を示す装置断面図である。

30

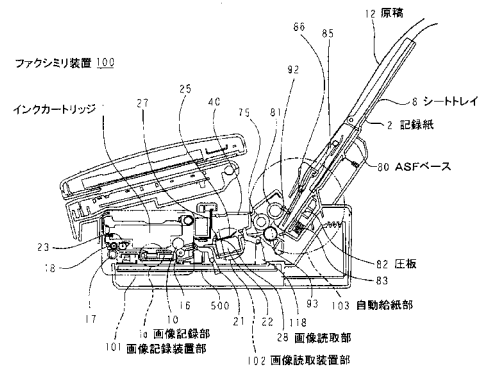
【符号の説明】

【0083】

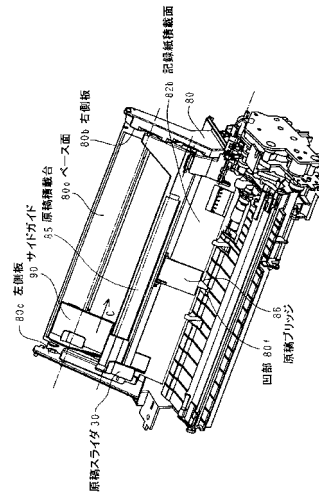
- 2 記録紙（第1シート）
- 12 原稿（第2シート）
- 80 ASFベース（ベース部材）
- 81 第1給紙ローラ（給送ローラ）
- 82 圧板（第1シート積載台）
- 82 圧板の回転支点位置
- 85 原稿積載台（第2シート積載台）
- 85a 原稿積載台の回転支点位置
- 86 原稿ブリッジ（ガイド部材）
- 103 自動給紙部

40

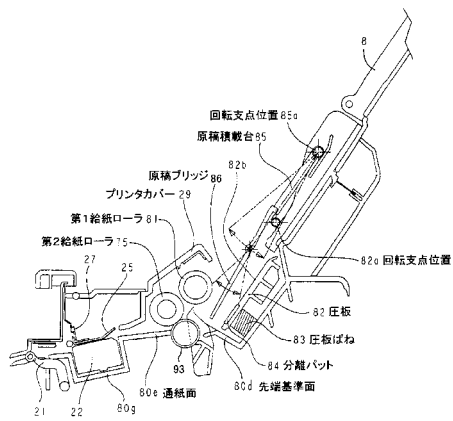
【図 1】



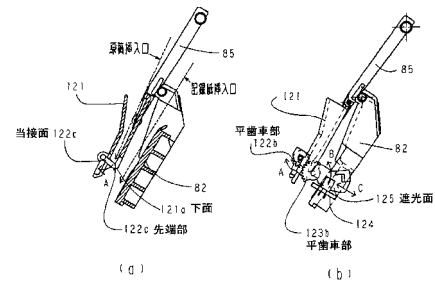
【図 2】



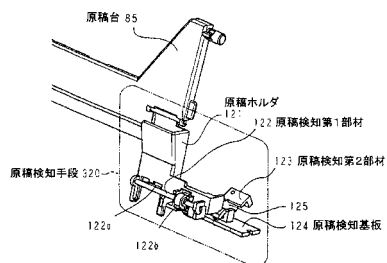
【図 3】



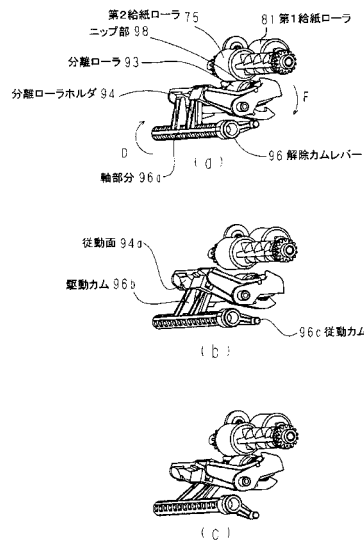
【図 5】



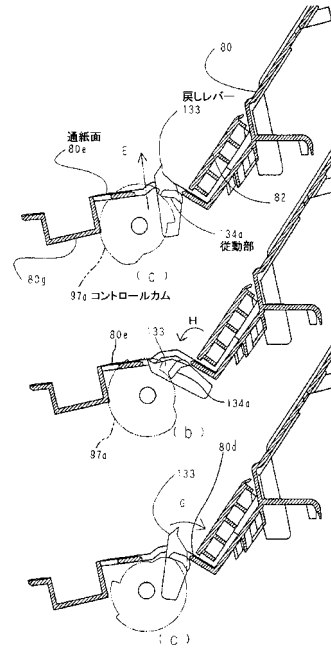
【図 4】



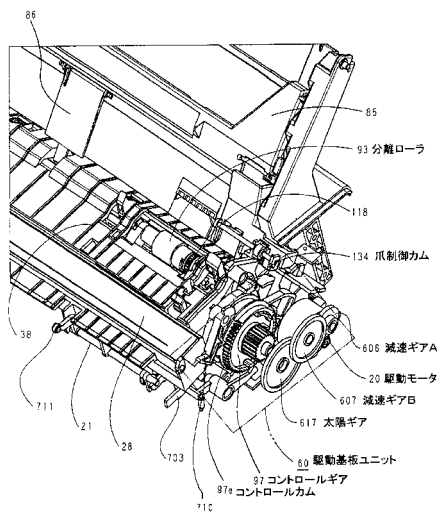
【図 6】



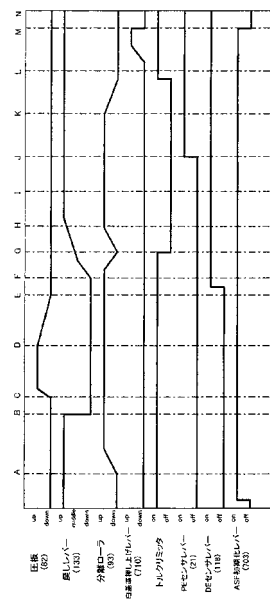
【図 7】



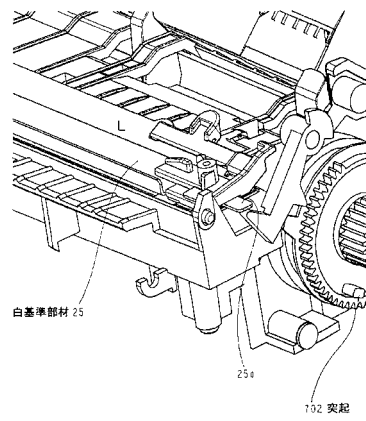
【図 8】



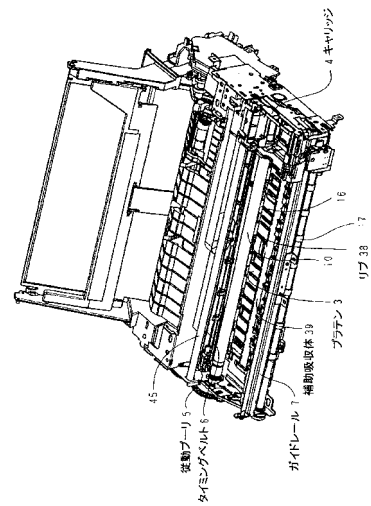
【図 9】



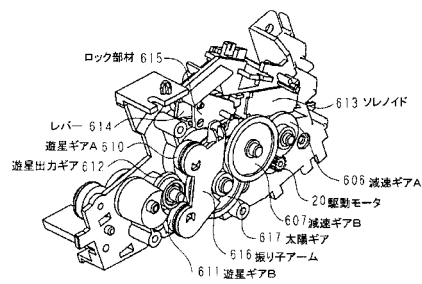
【図 10】



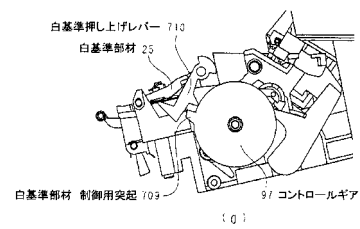
【図 11】



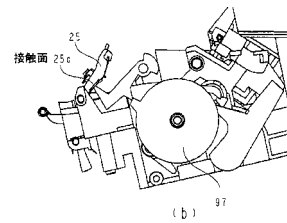
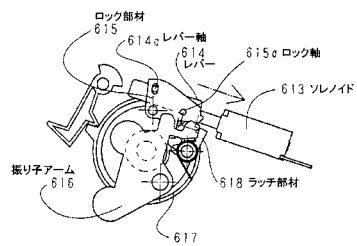
【図 12】



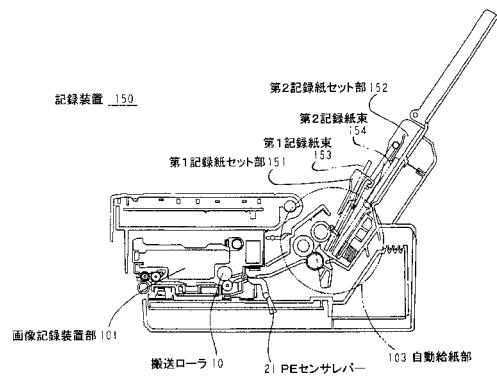
【図 14】



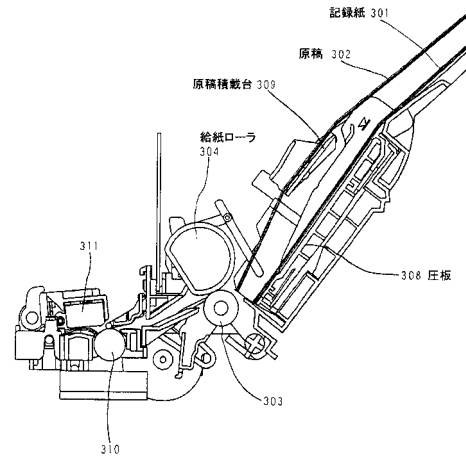
【図 13】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(72)発明者 森永 和幸
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 永石 哲也

(56)参考文献 実開平01-094327(JP,U)
特開2004-180145(JP,A)
特開平02-282141(JP,A)
特開昭62-083932(JP,A)
特開2002-154690(JP,A)
米国特許第06022013(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 1/00-3/68
B65H 11/00