

(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2010-16681

(P2010-16681A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00 108M	2H072
H04N 1/04 (2006.01)	H04N 1/12 Z	2H076
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 107	5C062
	G03G 15/00 526	5C072

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-175700 (P2008-175700)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成20年7月4日 (2008.7.4)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
		(74) 代理人	110000970
			特許業務法人 楓国際特許事務所
		(74) 代理人	100084548
			弁理士 小森 久夫
		(74) 代理人	100120330
			弁理士 小澤 壯夫
		(72) 発明者	水出 一弘
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	田中 賢治
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

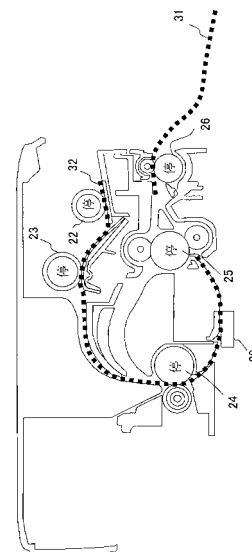
(54) 【発明の名称】 原稿読取装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】構成を簡易化した原稿読取装置で、原稿載置台に原稿がある状態で連続搬送モードを中止する際に、装置内部に残留する原稿にシワを寄せることなく排紙を行う。

【解決手段】駆動制御部1は、原稿載置台12A上の原稿31、32を連続して給紙する際には、正転制御を選択した状態を維持する。そして、駆動制御部1は、原稿31、32以降の連続した給紙を中止する際には、原稿31の後端が搬送ローラ25を通過し、且つ、原稿32の先端が搬送ローラ25に到達する直前まで原稿31、32を搬送させる。そして、原稿31、32がこの位置にくると、逆転制御を選択してピックアップローラ22を上昇位置に移動させる。この後、駆動制御部1は、ピックアップローラ22による給紙を禁止した状態のまま正転制御を選択し、原稿31、32を排紙させる。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の原稿を載置可能な原稿載置台と、

前記原稿載置台から給紙される原稿を、原稿読取位置を経由して排紙位置まで搬送する主搬送路と、

原稿の両面から画像を読み取る際に、片面の画像が読み取られた原稿の搬送方向を反転して搬送し、前記原稿を前記原稿読取位置よりも上流側の前記主搬送路に搬出する反転搬送路と、

正転制御または逆転制御を選択して、前記主搬送路および前記反転搬送路を構成する各ローラを動作させる駆動制御部と、

前記原稿載置台の上方に上下動および回転自在に設けられ、下降位置にあり前記駆動制御部に正転制御が選択される状態で回転することで前記主搬送路に原稿を給紙し、下降位置にある状態で前記駆動制御部に逆転制御が選択されることで上昇位置に移動するピックアップローラと、

前記主搬送路と前記反転搬送路とのそれぞれに周面の一部が露出し、前記駆動制御部による正転制御または逆転制御の選択時に同一方向に回転して、前記主搬送路の原稿を下流側に搬送し、前記反転搬送路の原稿を前記主搬送路に搬出する第 1 の搬送ローラと、

前記主搬送路から前記反転搬送路へ原稿を搬入する接続位置よりも下流側に周面の一部が露出し、前記駆動制御部による正転制御の選択時に前記主搬送路の原稿を下流側に搬送し、前記駆動制御部による逆転制御の選択時に前記主搬送路の原稿を上流側に搬送して原稿後端側から前記反転搬送路に搬入する第 2 の搬送ローラと、を備える原稿読取装置であって、

前記駆動制御部は、前記原稿載置台上の複数の原稿を連続して給紙する際には、前記正転制御を選択した状態を維持し、前記原稿載置台上の複数の原稿の連続した給紙を中止する際には、先行する原稿の後端が前記第 1 の搬送ローラを通過した後、且つ、後続する原稿の先端が前記第 1 の搬送ローラに到達する前に前記逆転制御を選択し、その後、前記ピックアップローラによる給紙を禁止したまま前記正転制御を選択する、原稿読取装置。

【請求項 2】

前記駆動制御部は、前記原稿読取位置を通過する原稿を検出するセンサを備え、前記駆動制御部は、前記センサが原稿を検出し始めるタイミングからの経過時間に基づいて、先行する原稿の後端が前記第 1 の搬送ローラを通過した後、且つ、後続する原稿の先端が前記第 1 の搬送ローラに到達する前となるタイミングを把握する、請求項 1 に記載の原稿読取装置。

【請求項 3】

前記駆動制御部は、前記原稿載置台上の複数の原稿の連続した給紙を中止する際には、前記センサが検出する原稿の上流端が通過するまでの経過時間に基づいて、前記主搬送路に残留する原稿であって、前記第 1 の搬送ローラに到達していない原稿の有無を判定し、この判定結果に基づいて原稿をさらに排紙するように各ローラを動作させる、請求項 2 に記載の原稿読取装置。

【請求項 4】

前記ピックアップローラの上下動および回転を駆動するとともに前記第 1 の搬送ローラの回転および前記第 2 の搬送ローラの回転を駆動する駆動モータを備える請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の原稿読取装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の原稿読取装置と、前記原稿読取装置の前記原稿読取部にて読み取られた画像を記録紙に形成する画像形成部と、を備える、画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、原稿の片面から画像を読み取る動作を連続して高速に行うようにした原稿読

10

20

30

40

50

取装置および画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

原稿読取装置として、原稿の片面から画像を読み取る際に、載置台に載置された複数の原稿を連続して搬送して各原稿から画像を読み取る連続搬送モードで動作するものがある（例えば、特許文献1、特許文献2参照。）。

【特許文献1】特開2001-343792号公報

【特許文献2】特開2008-11556号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0003】

原稿読取装置では、載置台に用紙がある状態で連続搬送モードの動作を中止しても装置内部に原稿が残留してしまうため、従来は原稿載置台に載置されている原稿が全て無くなるまで原稿の搬送を続けていた。連続搬送モードの動作中止時に、装置内部に残留する原稿の状態を把握できるように原稿読取装置を構成すれば、連続搬送モードの中止後に残留原稿を排紙することが可能であるが、簡易な構成の原稿読取装置では実現することが難しかった。

【0004】

例えば原稿読取装置では、ピックアップローラの上下動を、搬送ローラを駆動する駆動源の正転制御や逆転制御に連動させるように構成することで、駆動制御や駆動機構の簡易化などを実現することがあった。このような原稿読取装置では、原稿の給紙を中止する際に、駆動源の逆転制御によりピックアップローラを原稿から離間させていた。この構成では、駆動源の逆転制御により連続搬送モードでの連続した給紙を中止できる一方、搬送路では原稿が一時的に逆送される。このため、原稿にシワが寄って搬送路で原稿がジャムする虞があり、原稿にダメージを与えずに連続搬送モードの動作を中止することが難しかった。

20

【0005】

そこで、本発明の目的は、原稿載置台に原稿がある状態で連続搬送を中止しても、原稿に与えるダメージを抑えながら装置内部に残留する原稿を排紙できる、構成を簡易化した原稿読取装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の原稿読取装置は、原稿載置台と主搬送路と反転搬送路と駆動制御部とピックアップローラと第1の搬送ローラと第2の搬送ローラと、を備える。原稿載置台は複数の原稿を載置可能である。主搬送路は、原稿載置台から給紙される原稿を、原稿読取位置を経由して排紙位置まで排紙する。反転搬送路は、原稿の両面から画像を読み取る際に、片面の画像が読み取られた原稿を反転して搬送し、原稿を原稿読取位置よりも上流側の主搬送路に搬出する。駆動制御部は、正転制御または逆転制御を選択して、主搬送路および反転搬送路を構成する各ローラを動作させる。ピックアップローラは、原稿載置台の上方に上下動および回転自在に設けられ、下降位置にあり駆動制御部に正転制御が選択される状態で回転することで主搬送路に原稿を給紙し、下降位置にある状態で逆転制御が選択されることで上昇位置に移動する。第1の搬送ローラは、主搬送路と反転搬送路とのそれぞれに周面の一部が露出し、駆動制御部による正転制御および逆転制御の選択時に同一方向に回転して、主搬送路の原稿を下流側に搬送し、反転搬送路の原稿を主搬送路に搬出する。第2の搬送ローラは、主搬送路から反転搬送路に原稿を搬入する接続位置よりも下流側に周面の一部が露出し、駆動制御部による正転制御の選択時に主搬送路の原稿を下流側に搬送し、駆動制御部による逆転制御の選択時に主搬送路の原稿を上流側に搬送して後端から反転搬送路に搬入する。ここで、駆動制御部は、原稿載置台上の複数の原稿を連続して給紙する際には、正転制御を選択した状態を維持し、原稿載置台上の複数の原稿の連続した給紙を中止する際には、先行する原稿の後端が第1の搬送ローラを通過した後、且つ、後続

40

50

する原稿の先端が第 1 の搬送ローラに到達する前に逆転制御を選択し、その後、ピックアップローラによる給紙を禁止した状態のまま正転制御を選択する。

【0007】

主搬送路を構成する第 1 の搬送ローラの周面の一部が、両面読取モードでの動作時に原稿を反転させるための反転搬送路にも露出し、正転制御時および逆転制御時に同一方向に回転する。このため、搬送ローラの数を抑えて主搬送路および反転搬送路を構成でき、駆動制御および駆動機構を簡易化できる。この構成では、モータの逆転駆動時に第 1 の搬送ローラと第 2 の搬送ローラとが逆方向に原稿を搬送するので、仮に 1 枚の原稿が第 1 の搬送ローラと第 2 の搬送ローラとに挟持されていれば、原稿にシワが寄る虞がある。しかしながら、駆動制御部にて逆転制御を選択するタイミングを適切に設定して、第 1 の搬送ローラに原稿が挟持されていない時に逆転制御を行うので、原稿にダメージを与えることがない。この逆転制御により給紙を中止した後、駆動制御部がピックアップローラによる給紙を禁止した状態のまま正転制御を選択して、原稿を排紙する。

10

【0008】

駆動制御部は、原稿読取位置を通過する原稿を検出するセンサを備え、駆動制御部は、センサが原稿を検出し始めるタイミングからの経過時間に基づいて、先行する原稿の後端が第 1 の搬送ローラを通過した後、且つ、後続する原稿の先端が第 1 の搬送ローラに到達する前となるタイミングを把握すると好適である。これにより、原稿読取位置を通過する原稿を検出するセンサで、原稿の位置を把握できる。

【0009】

20

駆動制御部は、原稿載置台上の複数の原稿の連続した給紙を中止する際には、センサが検出する原稿の上流端で検出が終わるまでの経過時間に基づいて、主搬送路に残留する原稿であって、第 1 の搬送ローラに到達していない原稿の有無を判定し、この判定結果に基づいて原稿をさらに排紙するように各ローラを動作させると好適である。この構成では、第 1 の搬送ローラに到達していない原稿の有無を推定して、その原稿を排紙することができる。

【0010】

原稿読取装置は、ピックアップローラの上下動および回転を駆動するとともに第 1 の搬送ローラの回転および第 2 の搬送ローラの回転を駆動する駆動モータを備えると好適である。これにより、単一の駆動ローラのみで原稿読取装置の駆動源を構成できる。

30

【0011】

本発明の画像形成装置は、上述の原稿読取装置と画像形成部とを備えると好適である。

【発明の効果】

【0012】

本発明により、構成を簡易化した原稿読取装置であっても、原稿載置台に原稿がある状態で連続搬送モードを中止する際に、装置内部に残留する原稿にシワを寄せることなく排紙を行える。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

まず、本発明に係る原稿読取装置を、デジタル複合機に採用した実施形態を説明する。

40

【0014】

図 1 は、デジタル複合機 11 の概略の斜視図である。このデジタル複合機 11 は、コピーモード、ファクシミリモード、及びプリンタモード等を選択的に行うことができる。コピーモードでは、デジタル複合機 11 は原稿の画像を読取って記録用紙に印刷する。ファクシミリモードでは、デジタル複合機 11 は原稿の画像を読み取って公衆回線を介して送信したり、公衆回線を介して画像を受信して記録用紙に印刷したりする。プリンタモードではデジタル複合機 11 は情報端末装置からネットワークを通じて受信した画像を記録用紙に印刷する。

【0015】

デジタル複合機 11 は、その構成を大別すると原稿読取装置 12 および画像形成部 13

50

を備えている。原稿読取装置 12 は原稿載置台 12 A と原稿排紙台 12 B とを備え、コピーモードやファクシミリモードでの動作時に、原稿載置台 12 A に載置される原稿から原稿画像を読み取り、原稿排紙台 12 B に排紙する。画像形成部 13 は記録紙載置台 13 A と記録紙排紙台 13 B とを備え、コピーモードやプリンタモードでの動作時に、記録紙載置台 13 A から給紙される記録紙に、原稿読取装置 12 で読み取った原稿画像を形成して記録紙排紙台 13 B に排紙する。

【0016】

図 2 は原稿読取装置 12 の概略のブロック図である。

【0017】

原稿読取装置 12 は、駆動制御部 1 と駆動モータ 2 とソレノイド 3 とセンサ 4 とセンサ 5 とを備え、両面読取モードや連続片面読取モードで動作可能である。センサ 4, 5 は光検出素子であり、搬送路上のそれぞれの検出位置を原稿が通過する際に、駆動制御部 1 に検出信号を出力する。駆動制御部 1 は、センサ 4, 5 から入力される検出信号に基づいて筐体内部の原稿の位置を把握し、タイミングを調整してモータ制御信号やソレノイド制御信号を出力する。駆動モータ 2 は駆動制御部 1 から入力されるモータ制御信号に従って正転駆動または逆転駆動する。ソレノイド 3 は可動片を備え、駆動制御部 1 から入力されるソレノイド制御信号に従って伸縮する。

【0018】

図 3 は原稿読取装置 12 の概略の断面図である。

【0019】

原稿読取装置 12 は、筐体 21 とピックアップローラ 22 と捌きローラ 23 と搬送ローラ 24 と搬送ローラ 25 と搬送ローラ 26 とセンサ部 27, 28 と原稿読取部 29 とをさらに備える。ピックアップローラ 22 と捌きローラ 23 と搬送ローラ 24 と搬送ローラ 25 と搬送ローラ 26 とは、駆動モータ 2 により駆動される。

【0020】

筐体 21 は、給紙口 21 A と排紙口 21 B とが形成されている。給紙口 21 A には原稿載置台 12 A が設けられている。排紙口 21 B には原稿排紙台 12 B が設けられている。筐体 21 内には、給紙口 21 A から排紙口 21 B まで、ピックアップローラ 22、捌きローラ 23、搬送ローラ 24、搬送ローラ 25、搬送ローラ 26 の順に配置されて、主搬送路が構成されている。

【0021】

ピックアップローラ 22 は、捌きローラ 23 に基端が接続されたアーム（不図示）の先端に設けられていて、捌きローラ 23 に連動して上下動および回転自在に構成されている。捌きローラ 23 は、その下方を通過することができる原稿の厚みを規制し、複数の原稿が搬送されてきても下方の原稿に大きな摩擦力を作用させて、原稿を捌くように構成されている。捌きローラ 23 はワンウェイギアを介して駆動モータ 2 の回転が伝達されて、駆動モータ 2 の正転時に時計回り方向に回転し、駆動モータ 2 の逆転時に回転停止するように構成されている。また、捌きローラ 23 が回転停止した状態でソレノイド 3 が ON されると、ソレノイド 3 が ON されている間は捌きローラ 23 が回転停止した状態を維持するように構成されている。ピックアップローラ 22 は、上昇位置に有る場合に、駆動モータ 2 の正転駆動により捌きローラ 23 が回転停止した状態から回転を開始する際に、下降位置に移動するように構成されている。また、下降位置に有る場合に、駆動モータ 2 の逆転駆動により捌きローラ 23 が回転を停止した状態となる際に、上昇位置に移動するように構成されている。

【0022】

搬送ローラ 24 は、主搬送路の原稿読取部 29 よりも上流側に設けられていて、駆動モータ 2 の回転が伝達されるように構成されている。具体的には、駆動モータ 2 の正転時に反時計回り方向に回転し、駆動モータ 2 の逆転時に時計回り方向に回転する。また、捌きローラ 23 よりも高速に原稿を搬送するようにギア比が設定され、ニップ力が捌きローラ 23 よりも強くなるように構成されている。したがって、搬送ローラ 24 が把持する原稿

の後端が捌きローラ 2 3 に把持されていても、捌きローラ 2 3 による搬送速度の制限を受けずに原稿を高速に搬送する。これにより、搬送ローラが搬送する原稿は搬送速度が速くなり、捌きローラ 2 3 と搬送ローラ 2 4 との間で、搬送ローラ 2 4 に把持される原稿が後続する原稿の下流端から離れて原稿間に紙間が形成されることになる。

【 0 0 2 3 】

搬送ローラ 2 5 は、本発明の第 1 の搬送ローラであり、主搬送路の原稿読取部 2 9 よりも下流側に設けられていて、搬送ローラ 2 4 と等しい速度で原稿を搬送する。また、駆動モータ 2 の正転駆動時と逆転駆動時とで接続される遊星ギアが切り替わるように構成されていて、駆動モータ 2 の正転駆動および逆転駆動に関わらず反時計回り方向に回転するように構成されている。搬送ローラ 2 5 の下方には従動ローラ 2 5 B が設けられていて、搬送ローラ 2 5 と従動ローラ 2 5 B とが主搬送路の一部を構成している。また、搬送ローラ 2 5 の上方には従動ローラ 2 5 C が設けられていて、搬送ローラ 2 5 と従動ローラ 2 5 C とが、原稿の搬送方向を反転させて原稿を原稿読取部 2 9 の上流側の主搬送路に搬出する反転搬送路の一部を構成している。このような構成の搬送ローラ 2 5 を設けることで、搬送ローラの数を抑制して主搬送路および反転搬送路を構成している。

10

【 0 0 2 4 】

搬送ローラ 2 6 は、本発明の第 2 の搬送ローラであり、筐体 2 1 の排紙口 2 1 B の直前に設けられていて、駆動モータの正転駆動時に時計回り方向に回転し、駆動モータの逆転駆動時に反時計回り方向に回転する。

【 0 0 2 5 】

20

センサ部 2 7 は揺動自在に設けられた揺動片と、センサ 4 とから構成されていて、原稿と接する状態の角度の揺動片をセンサ 4 で検出することで、原稿載置台 1 2 A に載置される原稿を検知する。

【 0 0 2 6 】

センサ部 2 8 は揺動自在に設けられた揺動片と、センサ 5 とから構成されていて、原稿と接する状態の角度の揺動片を、本発明のセンサであるセンサ 5 で検出することで、搬送ローラ 2 4 に把持される原稿を検知する。

【 0 0 2 7 】

原稿読取部 2 9 は、主搬送路の原稿読取位置に設けられていて、搬送ローラ 2 4 の下流でプラテンと対向し、プラテンとの間に搬送されてくる原稿から画像を読み取る。

30

【 0 0 2 8 】

この原稿読取装置 1 2 は両面読取モードでの動作時に、1 枚ずつ原稿の給紙動作を行い、その原稿の片面から画像を読み取った後、原稿の搬送方向を反転して反転搬送路から主搬送路に搬送し、その原稿の裏面からも画像を読み取ってから排紙を行う。

【 0 0 2 9 】

両面読取モードでの動作時、まず駆動制御部 1 が駆動モータ 2 を正転制御する。これにより駆動モータ 2 が正転駆動し、上昇位置から下降位置にピックアップローラ 2 2 が移動して時計回りに回転する。これにより原稿載置台 1 2 A 上の原稿が主搬送路に給紙される。捌きローラ 2 3 は時計回り方向に回転して、給紙された原稿を主搬送路の下流側に送り、複数の原稿が重なって給紙された際に原稿を捌く。捌きローラ 2 3 により搬送される原稿の下流端が搬送ローラ 2 4 に到達すると、センサ部 2 8 が搬送ローラ 2 4 に把持される原稿を検出する。その後、駆動制御部 1 が一時的に駆動モータ 2 を逆転制御する。これにより駆動モータ 2 が一時的に逆転駆動し、ピックアップローラ 2 2 が下降位置から上昇位置に移動する。次に、ソレノイド 3 が駆動して、捌きローラ 2 3 とピックアップローラ 2 2 との回転を停止させる。このように駆動モータ 2 の正転駆動と逆転駆動とを切り替えることにより、原稿を 1 枚のみ給紙する。

40

【 0 0 3 0 】

次に、駆動制御部 1 が駆動モータ 2 を正転制御する。これにより駆動モータ 2 が正転駆動し、搬送ローラ 2 4 は反時計回り方向に回転して、原稿を搬送路の下流側に搬送する。原稿読取部 2 9 は搬送されてくる原稿の画像を読み取る。搬送ローラ 2 5 は反時計回り方

50

向に回転し、搬送ローラ 2 4 により搬送される原稿を搬送路の下流側に搬送する。搬送ローラ 2 6 は時計回り方向に回転し、搬送ローラ 2 5 により搬送されてくる原稿を搬送路の下流側に搬送する。

【0031】

センサ部 2 8 が原稿を検出してから所定期間の経過後に、原稿の後端が主搬送路と反転搬送路との分岐部を通過する。このタイミングで駆動制御部 1 は駆動モータ 2 を逆転制御する。これにより駆動モータ 2 は逆転駆動し、搬送ローラ 2 6 は反時計回り方向に逆回転する。したがって、搬送ローラ 2 6 が把持する原稿は主搬送路を逆送され、原稿上流端から反転搬送路に搬入される。搬送ローラ 2 5 は、駆動モータ 2 の逆転駆動時にも反時計回りに回転し、反転搬送路にて原稿を搬送する。

10

【0032】

搬送ローラ 2 5 が反転搬送路で搬送する原稿が主搬送路に搬出されてセンサ部 2 8 の検出位置に到達すると、駆動制御部 1 は駆動モータ 2 を正転制御する。これにより駆動モータ 2 は正転駆動し、搬送ローラ 2 4 が反時計回りに回転し、原稿を主搬送路の下流側に搬送する。原稿読取部 2 9 は搬送されてくる原稿の対向面から画像を読み取る。これにより、原稿の両面から画像が読み取られることになる。搬送ローラ 2 5 は反時計回り方向に回転して原稿を搬送路の下流側に搬送する。搬送ローラ 2 6 は時計回り方向に回転して原稿を原稿排紙台 1 2 B に排紙する。

【0033】

さて、原稿読取装置 1 2 は、連続片面読取モードでの動作時に、連続して給紙動作を行い、複数の原稿から連続して片面の画像を読み取って排紙する。

20

【0034】

駆動制御部 1 は、連続片面読取モードでの動作時に駆動モータ 2 を正転制御し、駆動モータ 2 を正転駆動させる。駆動モータ 2 の正転駆動により、ピックアップローラ 2 2 は、原稿に接する下降位置で時計回り方向に回転し、原稿載置台 1 2 A 上に載置される原稿を搬送路に給紙する。捌きローラ 2 3 は時計回り方向に回転して、給紙された原稿を搬送路の下流側に送り、複数の原稿が重なって給紙された際に原稿を捌く。搬送ローラ 2 4 は反時計回り方向に回転して、搬送されてくる原稿を搬送路の下流側に送る。搬送ローラ 2 4 の周面はピックアップローラ 2 2 や捌きローラ 2 3 よりも高速に移動し、捌きローラ 2 3 に把持されている原稿の搬送速度を上げて原稿の後端を捌きローラ 2 3 から引き抜き、この原稿と後続する原稿との間に紙間を形成する。センサ部 2 8 は搬送ローラ 2 4 に把持される原稿を検知する。原稿読取部 2 9 は搬送されてくる原稿の画像を読み取る。搬送ローラ 2 5 は反時計回り方向に回転して原稿を搬送路の下流側に搬送する。搬送ローラ 2 6 は時計回り方向に回転して原稿を原稿排紙台 1 2 B に排紙する。

30

【0035】

この原稿読取装置 1 2 では、連続片面読取モードでの動作時に操作パネルのキャンセルボタンが押下される等により、連続片面読取モードでの動作を中止することがある。そのため、駆動制御部 1 では特定のタイミングで連続片面読取モードのキャンセルシークエンスの実行判定を行う。

【0036】

図 4 は連続片面読取モードでキャンセルシークエンスの実行判定を行う際の状況を説明する図である。

40

【0037】

具体的には、連続片面読取モード中に、先行する原稿 3 1 の上流端がセンサ部 2 8 の検出位置に到達して、センサ部 2 8 が原稿 3 1 を検出しなくなると、原稿載置台 1 2 A 上の原稿の有無をセンサ部 2 7 により検出し、検出結果に基づいて原稿 3 1 に後続する原稿が有るか否かを判定する。原稿 3 1 に後続する原稿が無ければ、そのまま原稿 3 1 を排紙して、連続片面読取モードでの動作を終了する。図示するように原稿 3 1 に後続する原稿 3 2 が有れば、駆動制御部 1 は、センサ部 2 8 が原稿 3 1 を検出していた間に、デジタル複合機 1 1 の中央制御部が定期的に出力する給紙指示信号を受信したかを判定する。そして

50

、受信していれば連続片面読取モードでの動作を続行して、後続する原稿 3 2 の画像を読み取るものとする。一方、給紙指示信号を受信していなければ、キャンセルシーケンスを実行するものとする。

【 0 0 3 8 】

キャンセルシーケンスを実行するには、センサ部 2 8 の検出位置を原稿 3 1 の上流端が通過してから原稿 3 2 の下流端が到達するまでの時間を計時する。そして、原稿 3 2 の下流端が図示する位置（一時停止位置）にくるまで駆動制御部 1 で正転制御を続けた後、正転制御を停止する。計時した時間が閾値よりも短ければ、原稿 3 1 と原稿 3 2 との紙間

10

【 0 0 3 9 】

計時した時間が閾値よりも長ければ、原稿 3 1 と原稿 3 2 との間に十分な紙間が形成されているので、駆動制御部 1 は駆動モータ 2 を正転制御する。これにより駆動モータ 2 は正転駆動し、先行する原稿 3 1 と後続する原稿 3 2 とが主搬送路の下流側に送られる。

【 0 0 4 0 】

そして駆動制御部 1 は、駆動モータ 2 を正転制御してからの時間を計時し、所定時間の経過後に、駆動モータ 2 の正転駆動を停止する。図 5 は、この状態の原稿読取装置 1 2 の概略の断面図である。この時、原稿 3 2 は、下流端が搬送ローラ 2 5 に到達する直前（例えば 5 ミリメートル前の位置に到達した）に位置する状態となり、原稿 3 1 の上流端が搬送ローラ 2 5 を通過した位置となる。

20

【 0 0 4 1 】

次に、ピックアップローラ 2 2 による原稿の給紙を停止するために、駆動制御部 1 は、駆動モータ 2 を逆転制御する。図 6 は、この状態の原稿読取装置 1 2 の概略の断面図である。これにより、駆動モータ 2 が逆転駆動し、ピックアップローラ 2 2 が下降位置から上昇位置に移動し、捌きローラ 2 3 が回転を停止する。そして、駆動制御部 1 はソレノイド 3 を ON させるソレノイド制御信号を出力し、ピックアップローラ 2 2 と捌きローラ 2 3 との動作を停止させる。

【 0 0 4 2 】

このとき、駆動モータ 2 の逆転駆動により搬送ローラ 2 4 は逆回転して時計回り方向に回転し、原稿 3 2 の下流端側を主搬送路の上流側に逆送する。このため、下流端側が逆送される原稿 3 2 が捌きローラ 2 3 と搬送ローラ 2 4 との間で撓むことになる。仮に、捌きローラ 2 3 と搬送ローラ 2 4 との間隔がある程度狭ければ原稿 3 2 にシワが寄ることがあるが、捌きローラ 2 3 と搬送ローラ 2 4 との間隔を十分に広く形成していれば、原稿 3 2 にシワは寄らない。

30

【 0 0 4 3 】

また、このとき、搬送ローラ 2 6 は、逆回転して時計回り方向に回転し、原稿 3 1 の下流端側を主搬送路から反転搬送路に逆送する。このように搬送ローラ 2 5 に原稿が把持されない状態で駆動モータ 2 が逆転駆動するようにしているので、駆動モータ 2 の逆転駆動時に搬送ローラ 2 5 のみが他のローラとは逆方向に原稿を送るように回転しても、原稿にダメージを及ぼすことがない。

40

【 0 0 4 4 】

次に、駆動制御部 1 は駆動モータ 2 を正転制御する。図 7 は、この状態の原稿読取装置 1 2 の概略の断面図である。これにより、駆動モータ 2 は正転駆動し、先行する原稿 3 1 と後続する原稿 3 2 とが主搬送路の下流側に送られる。

【 0 0 4 5 】

このとき、駆動制御部 1 は駆動モータ 2 を正転制御してからの時間を計時し、原稿 3 2 の上流端が搬送ローラ 2 4 を通過してセンサ部 2 8 で検出されなくなるまでの時間を、予め設定された閾値と比較する。計時した時間が閾値よりも長ければ、原稿 3 2 の給紙方向寸法が長く原稿 3 2 が最後に給紙された原稿であると判定して、そのままキャンセルシーケンスを終了する。

50

【 0 0 4 6 】

なお、原稿 3 2 の給紙方向寸法が、例えば図 5 に示す原稿 3 2 の下流側の位置（例えば搬送ローラ 2 5 の手前 5 ミリメートルの位置）から、ピックアップローラ 2 2 の給紙位置までの寸法より長ければ、原稿 3 2 が最後に給紙された原稿になり、短ければ原稿 3 2 の次の原稿が給紙されることになる。そこで、原稿 3 2 の給紙方向寸法が短く、計時した時間が閾値よりも短ければ、原稿 3 2 の後に給紙された原稿が存在すると判定する。

【 0 0 4 7 】

図 8 は、給紙方向寸法が短い原稿を搬送する状態を説明する図である。この状態では、駆動制御部 1 は、原稿 4 1 及び原稿 4 2 が排紙されるまで待機してから、駆動モータ 2 を停止させ、ソレノイド 3 を OFF させるソレノイド駆動信号を出力する。図 9 は、この状態の原稿読取装置 1 2 の概略の断面図である。

10

【 0 0 4 8 】

次に、駆動制御部 1 が駆動モータ 2 を正転制御する。図 1 0 は、この状態の原稿読取装置 1 2 の概略の断面図である。これにより駆動モータ 2 が正転駆動し、上昇位置から下降位置にピックアップローラ 2 2 が移動して時計回りに回転するとともに捌きローラ 2 3 が時計回りに回転する。これにより原稿 4 3 の搬送が再開される。

【 0 0 4 9 】

この後、捌きローラ 2 3 により搬送される原稿 4 3 の下流端が搬送ローラ 2 4 に到達すると、センサ部 2 8 が搬送ローラ 2 4 に把持される原稿を検出する。その後、駆動制御部 1 が一時的に駆動モータ 2 を逆転制御する。これにより駆動モータ 2 が一時的に逆転駆動し、ピックアップローラ 2 2 が下降位置から上昇位置に移動する。次に、ソレノイド 3 が駆動して、捌きローラ 2 3 とピックアップローラ 2 2 との回転を停止させる。次に、駆動制御部 1 が駆動モータ 2 を正転制御する。これにより駆動モータ 2 が正転駆動し、搬送ローラ 2 4 は反時計回り方向に回転して原稿を搬送路の下流側に搬送し、搬送ローラ 2 5 は反時計回り方向に回転して原稿を搬送路の下流側に搬送する。搬送ローラ 2 6 は時計回り方向に回転して原稿 4 3 を原稿排紙台 1 2 B に排紙し、キャンセルシーケンスを終了する。

20

【 0 0 5 0 】

以上のように原稿読取装置 1 2 は動作するので、キャンセルシーケンスの開始時に原稿読取装置 1 2 の内部に残留する原稿を、ダメージを与えることなく排紙でき、連続片面読取モードを中止する機能を原稿読取装置 1 2 に設けることができる。

30

【 0 0 5 1 】

最後に、上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係るデジタル複合機の概略の斜視図である。

【 図 2 】 同デジタル複合機の備える原稿読取装置の概略のブロック図である。

40

【 図 3 】 同原稿読取装置の概略の断面図である。

【 図 4 】 同原稿読取装置の連続片面読取モードのキャンセルシーケンスを説明する図である。

【 図 5 】 同原稿読取装置の連続片面読取モードのキャンセルシーケンスを説明する図である。

【 図 6 】 同原稿読取装置の連続片面読取モードのキャンセルシーケンスを説明する図である。

【 図 7 】 同原稿読取装置の連続片面読取モードのキャンセルシーケンスを説明する図である。

【 図 8 】 同原稿読取装置の連続片面読取モードのキャンセルシーケンスを説明する図で

50

ある。

【図 9】同原稿読取装置の連続片面読取モードのキャンセルシーケンスを説明する図である。

【図 10】同原稿読取装置の連続片面読取モードのキャンセルシーケンスを説明する図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

1 ... 駆動制御部

2 ... 駆動モータ

3 ... ソレノイド

4 , 5 ... センサ

1 1 ... デジタル複合機

1 2 ... 原稿読取装置

1 2 A ... 原稿載置台

1 3 ... 画像形成部

2 1 ... 筐体

2 2 ... ピックアップローラ

2 3 ... 捌きローラ

2 4 , 2 5 , 2 6 ... 搬送ローラ

2 7 , 2 8 ... センサ部

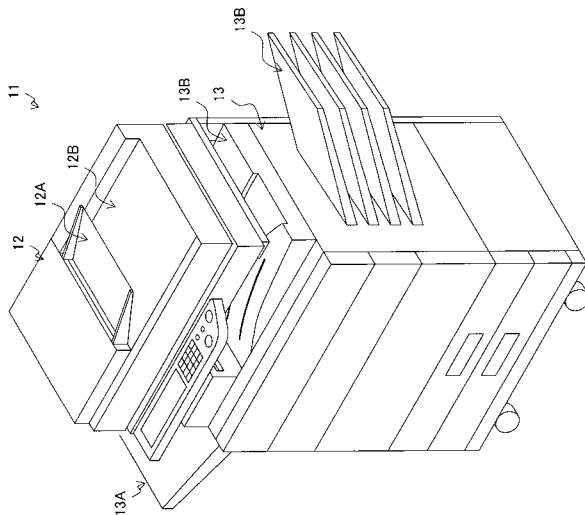
2 9 ... 原稿読取部

3 1 , 3 2 , 4 1 , 4 2 , 4 3 ... 原稿

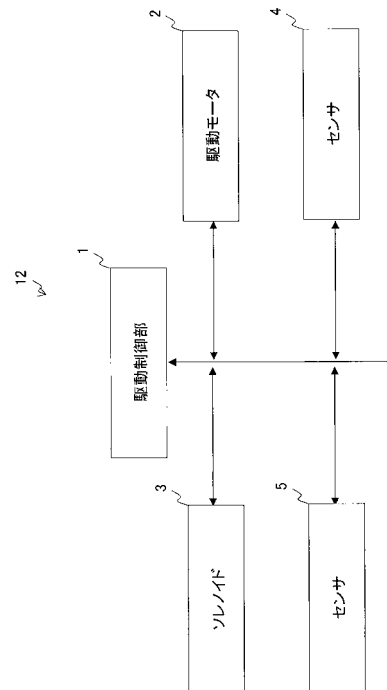
10

20

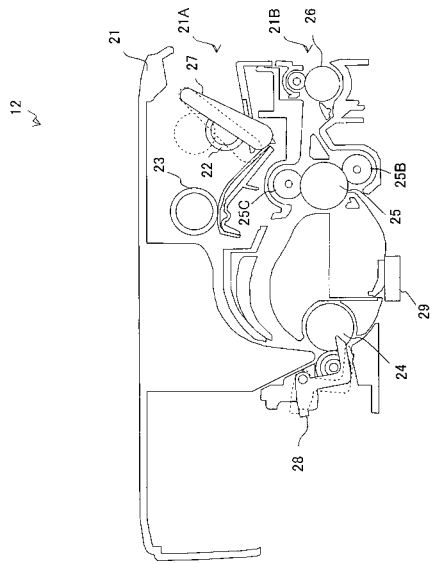
【図 1】



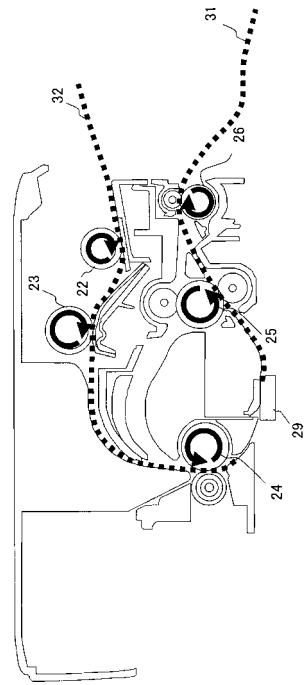
【図 2】



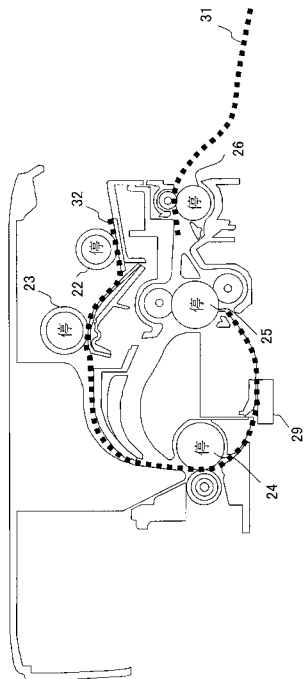
【図 3】



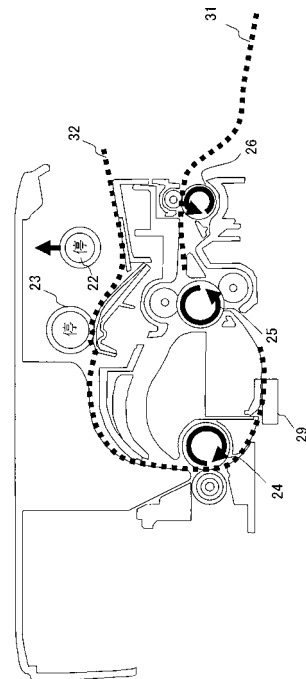
【図 4】



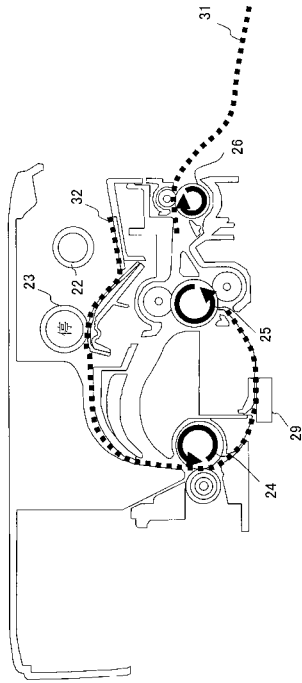
【図 5】



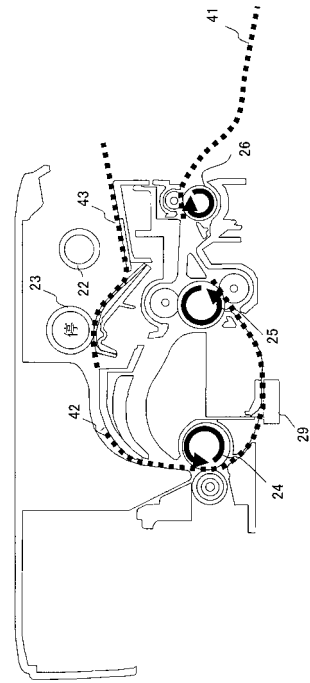
【図 6】



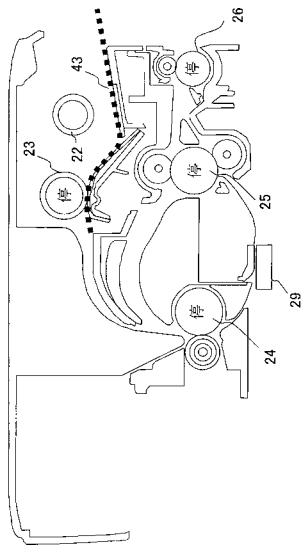
【図 7】



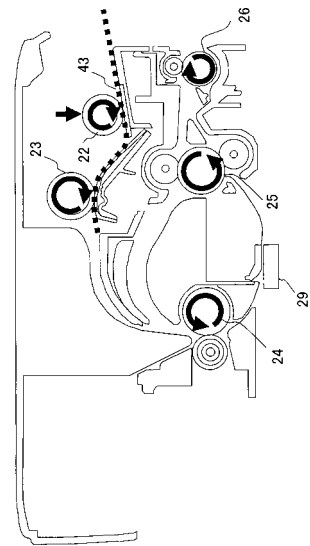
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 廣 英幸
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 向山 大輔
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 岡田 知彦
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
- F ターム(参考) 2H072 BA03 CA01 EA12 EA15 JA02
2H076 BA15 BA24 BA45 BA64 BA65 BA67
5C062 AA05 AB02 AB17 AB30 AB32 AC11
5C072 AA01 BA20 LA02 NA01 NA07 XA01