

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6461528号
(P6461528)

(45) 発行日 平成31年1月30日 (2019. 1. 30)

(24) 登録日 平成31年1月11日 (2019. 1. 11)

(51) Int. Cl.		F I			
B 6 5 H	1/14	(2006. 01)	B 6 5 H	1/14	3 2 2 A
B 6 5 H	3/06	(2006. 01)	B 6 5 H	3/06	3 4 0 Z
H 0 4 N	1/00	(2006. 01)	H 0 4 N	1/00	
			H 0 4 N	1/00	C

請求項の数 11 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2014-188234 (P2014-188234)	(73) 特許権者	000104652
(22) 出願日	平成26年9月16日 (2014. 9. 16)		キヤノン電子株式会社
(65) 公開番号	特開2016-60569 (P2016-60569A)		埼玉県秩父市下影森 1 2 4 8 番地
(43) 公開日	平成28年4月25日 (2016. 4. 25)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成29年8月23日 (2017. 8. 23)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給送装置およびその制御方法、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を載置するための第一の位置と載置された前記原稿を装置内に給送するための第二の位置との間での可動範囲を有する原稿載置台と、

前記原稿載置台に原稿が載置されているか否かを検知する検知手段と、

前記原稿載置台に載置された原稿を装置内に給送する給送手段と、

前記原稿載置台の位置を制御する制御手段と
を有し、

前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置に制御する通常給紙モードと、前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置よりも前記第二の位置に近い第三の位置に制御する継続給紙モードとを有し、

前記継続給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度は、前記通常給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度よりも低速であることを特徴とする給送装置。

【請求項 2】

原稿を載置するための第一の位置と載置された前記原稿を装置内に給送するための第二の位置との間での可動範囲を有する原稿載置台と、

前記原稿載置台に原稿が載置されているか否かを検知する検知手段と、

前記原稿載置台に載置された原稿を装置内に給送する給送手段と、

10

20

前記原稿載置台の位置を制御する制御手段とを有し、

前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置に制御する通常給紙モードと、前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置よりも前記第二の位置に近い第三の位置に制御する継続給紙モードとを有し、

前記給送手段は、前記第三の位置にある前記原稿載置台に原稿を載置する際の第四の位置と、前記原稿載置台に載置された原稿を搬送する際の第五の位置との間で移動可能であり、

前記第四の位置は、前記第五の位置よりも前記第三の位置にある前記原稿載置台から離れた退避位置であることを特徴とする給送装置。

【請求項 3】

前記給送手段の位置を制御する第二の制御手段を更に有し、

前記第二の制御手段は、前記継続給紙モードにおいて、

前記原稿載置台に原稿が載置されていることを前記検知手段が検知していない場合には、前記給送手段の位置を前記第四の位置に制御し、

前記原稿載置台に原稿が載置されていることを前記検知手段が検知している場合には、前記給送手段の位置を前記第五の位置に制御することを特徴とする請求項 2 に記載の給送装置。

【請求項 4】

前記給送手段を前記第四の位置および前記第五の位置に、ユーザが手動にて切り替えるレバーを更に有することを請求項 2 に記載の給送装置。

【請求項 5】

前記給送手段は、前記原稿載置台に載置された原稿を装置内へ向けて給送する第一のローラー部であり、

更に、ユーザに押し込まれて前記原稿載置台に載置された原稿が当接可能な位置に設けられ、原稿を一枚ずつ分離して給送する第二のローラー部を有し、

前記継続給紙モードが指定されている場合、前記第一のローラー部は、前記第五の位置において、給送のための駆動をする代わりに前記原稿載置台に載置された原稿の浮きを抑えるための部位として機能することを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載の給送装置。

【請求項 6】

搬送経路に原稿が達したか否かを検知する第二の検知手段を更に有し、

前記第一のローラー部は、前記第二の検知手段により前記搬送経路に前記原稿が達したことを検知しない場合に、前記第五の位置において、搬送のための駆動をすることを特徴とする請求項 5 に記載の給送装置。

【請求項 7】

前記継続給紙モードは、前記原稿載置台に載置する原稿が所定の枚数よりも少ない枚数の原稿を対象に給紙するモードであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の給送装置。

【請求項 8】

前記原稿載置台を前記第三の位置に制御してから、原稿が載置されずに経過した時間を計時する計時手段を更に有し、

前記制御手段は、前記計時手段が計時した時間が所定の時間を超えた場合に、前記原稿載置台の位置を前記第三の位置から前記第一の位置へと制御することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の給送装置。

【請求項 9】

原稿を載置するための第一の位置と載置された前記原稿を装置内に給送するための第二の位置との間での可動範囲を有する原稿載置台と、

10

20

30

40

50

前記原稿載置台に原稿が載置されているか否かを検知する検知手段と、
前記原稿載置台に載置された原稿を装置内に給送する給送手段と、
前記原稿載置台の位置を制御する制御手段と

を有し、

前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置に制御する通常給紙モードと、前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置よりも前記第二の位置に近い第三の位置に制御する継続給紙モードとを有し、

前記制御手段は更に、前記原稿載置台の傾きを制御し、

前記原稿載置台が前記第一の位置にある場合と、前記第三の位置にある場合とでは傾きが切り替えられ、

前記第三の位置における前記原稿載置台の傾きは、前記装置内の搬送面と同じ傾きであることを特徴とする給送装置。

【請求項 10】

原稿を載置するための第一の位置と載置された前記原稿を装置内に給送するための第二の位置との間での可動範囲を有する原稿載置台と、

前記原稿載置台に原稿が載置されているか否かを検知する検知手段と、

前記原稿載置台に載置された原稿を装置内に給送する給送手段と、

前記原稿載置台の位置を制御する制御手段と

を有する給送装置の制御方法であって、

前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置に制御する通常給紙モードと、前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置よりも前記第二の位置に近い第三の位置に制御する継続給紙モードとを有し、

前記継続給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度は、前記通常給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度よりも低速であることを特徴とする給送装置の制御方法。

【請求項 11】

原稿を載置するための第一の位置と載置された前記原稿を装置内に給送するための第二の位置との間での可動範囲を有する原稿載置台と、

前記原稿載置台に原稿が載置されているか否かを検知する検知手段と、

前記原稿載置台に載置された原稿を装置内に給送する給送手段と、

前記原稿載置台の位置を制御する制御手段と

を有するコンピュータを、

前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置に制御する通常給紙モードと、前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置よりも前記第二の位置に近い第三の位置に制御する継続給紙モードとを有し、

前記継続給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度は、前記通常給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度よりも低速であるように機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、給送装置およびその制御方法、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

シート状部材給紙機構を有する画像読取装置において、搬送手段にセットされた第1の原稿束の画像を読み取った後、継続して搬送手段にセットされた第2の原稿束の読み取り

10

20

30

40

50

を行い、一連の原稿として取り扱う読取継続モードがある。このモードが有効な場合に、画像形成装置が、オペレーターに継続して第2の原稿束を搬送手段にセットするように促す表示を出し、また、読み取り中止を行える表示を出す技術が開示されている（特許文献1参照）。

【0003】

また、大量の原稿を一度に載置して読み取りを行えるよう、昇降する原稿載置台を備えた画像形成装置が開示されている（特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【特許文献1】特許第4205203号明細書

【特許文献2】特開2010-189121号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のような画像読取装置では、原稿端をホッチキスなどで留められた膨大な原稿束を読み取らせる場合に、オペレーターにより、事前に全てのホッチキスなどを取り除いた原稿束を準備してから、一挙に読み取らせる作業を行う際には作業効率は良いものとなる。

【0006】

しかし、ホッチキスなどを逐一取り除きながら数枚程度の原稿束毎にスキャナに読み取らせる作業を行う際には、原稿束を搬送手段にセットする毎に読み取り継続をするか否かの問い合わせ表示が出てしまう。さらには、原稿載置台の昇降がその都度発生してしまい、その結果、作業効率が悪いものとなってしまふ。

20

【0007】

本発明は、無駄な原稿載置台の昇降を行わない、作業効率の原稿搬送が可能な装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本願発明は以下の構成を有する。すなわち、給紙装置であって、原稿を載置するための第一の位置と載置された前記原稿を装置内に給送するための第二の位置との間での可動範囲を有する原稿載置台と、前記原稿載置台に原稿が載置されているか否かを検知する検知手段と、前記原稿載置台に載置された原稿を装置内に給送する給送手段と、前記原稿載置台の位置を制御する制御手段とを有し、

30

前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置に制御する通常給紙モードと、前記第二の位置において前記原稿載置台に原稿が載置されていないと前記検知手段が検知した場合に前記制御手段が前記原稿載置台の位置を前記第一の位置よりも前記第二の位置に近い第三の位置に制御する継続給紙モードとを有し、

40

前記継続給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度は、前記通常給紙モードにおける前記原稿載置台の移動速度よりも低速である。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、作業効率の良い原稿搬送を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】第一の実施形態に係る画像読取装置の概観を示す斜視図。

【図2】第一の実施形態に係る画像読取装置の電気的な構成の概要を示すブロック図。

【図3】第一の実施形態に係る画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図。

50

【図４】第一の実施形態に係る継続給紙モードの設定画面の例を示す図。

【図５】第一の実施形態に係る継続給紙モード待機時間の設定画面の例を示す図。

【図６】第一の実施形態に係る原稿載置台の可動位置を示す図。

【図７】第一の実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置の搬送シーケンス図。

【図８】第二の実施形態に係る画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図。

【図９】第二の実施形態に係る給紙ローラーの可動位置を示す図。

【図１０】第二の実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置の搬送シーケンス図。

【図１１】第三の実施形態に係る画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図。

10

【図１２】第三の実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置の搬送シーケンス図。

【図１３】第四の実施形態に係る画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図。

【図１４】第四の実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置の搬送シーケンス図。

【図１５】第五の実施形態に係る画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図。

【図１６】第五の実施形態に係る画像読取装置に給紙補助ローラーおよび、給紙補助ローラー位置変更レバーの可動位置を示した断面図。

【図１７】第五の実施形態に係る画像読取装置に給紙補助ローラーおよび、給紙補助ローラー位置変更レバーの可動位置を示した外観正面図。

20

【図１８】第六の実施形態に係る画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図。

【図１９】第六の実施形態に係る画像読取装置の原稿載置台の可動位置および角度を示す図。

【図２０】第六の実施形態に係る画像読取装置内の原稿載置台昇降モーター、原稿載置台昇降補助モーターを駆動させた際の原稿載置台の位置を示した断面図。

【図２１】第六の実施形態に係る画像読取装置内の原稿載置台昇降モーター、原稿載置台昇降補助モーターを駆動させた際の原稿載置台の位置を示した断面図。

【図２２】第六の実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置の搬送シーケンス図。

【図２３】画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図。

30

【図２４】継続給紙モード無効時の画像読取装置の搬送シーケンス図。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

[継続給紙モード無効時の動作説明]

本願発明に係る継続給紙モードの説明を行う前に、図２３、２４を用いて、本実施形態に係る継続給紙モードが無効時における画像読取装置の動作について説明をする。図２３は、画像読取装置の原稿載置台ならびに給紙部の断面図である。

【００１２】

原稿載置台昇降モーター８０２は正回転、逆回転することにより、原稿載置台８０１を昇降させる。搬送モーター８０９は、給紙ローラー８０５および送りローラー８０６を駆動する。紙検知センサ８０３は、原稿Ｐが原稿載置台８０１に載置されたことを検知するための原稿検知手段である。給紙ローラー８０５は、原稿Ｐを分離給紙位置まで移動させるように回転する。送りローラー８０６は、原稿Ｐを搬送路に送り込むよう回転する。

40

【００１３】

分離ローラー８０７は、複数枚の原稿Ｐが重なって搬送路に送り込まれることを防止するためのローラーである。分離モーター８０８は、分離ローラー８０７を駆動し、複数枚の原稿Ｐを連続で給紙する際には分離ローラー８０７を搬送方向とは逆方向に回転させる。分離ローラー８０７が搬送方向とは逆回転である分離方向に回転している状態での給紙を「分離給紙」と呼ぶ。また、ＣＰＵ（不図示）が計時手段であるタイマ（不図示）を用いて計時した時間に基づき、原稿載置台昇降モーター８０２、搬送モーター８０９、およ

50

び分離モーター８０８等のモーター類はその駆動時間ないし、移動距離を制御する。

【００１４】

図２４は、本願発明に係る継続給紙モードが無効時における画像読取装置の搬送シーケンスである。本シーケンスは例えば、画像読取装置が備えるＣＰＵ（不図示）がＲＯＭ等の記憶部（不図示）に格納されたプログラムを読み出して実行されることにより実現される。

【００１５】

画像読取装置は、外部接続されたパーソナルコンピュータ（不図示）から、読み取りの開始指示を受け付けると（Ｓ９０１）、紙検知センサ８０３にて原稿載置台８０１に原稿Ｐが載置されているか否かを検知する（Ｓ９０２）。原稿載置台８０１に原稿Ｐが載置されたことを検知すると（Ｓ９０２にてＹＥＳ）、画像読取装置は、搬送モーター８０９および分離モーター８０８の駆動させることで、給紙ローラー８０５、送りローラー８０６、および分離ローラー８０７を回転させ、分離給紙を開始する（Ｓ９０３）。

【００１６】

画像読取装置は、原稿載置台昇降モーター８０２を所定の量だけ駆動させることで、原稿載置台８０１を所定の量だけ上昇させる（Ｓ９０４）。画像読取装置は、しばらく原稿載置台８０１を上昇させ続けた後、原稿束の一番上にある原稿Ｐが給紙ローラー８０５に接することで、装置内にその原稿Ｐを搬送し始める。その際、搬送方向とは逆方向の分離ローラー８０７の回転により、次原稿が装置内に入らないように押し戻される。

【００１７】

その後、画像読取装置は、再度、紙検知センサ８０３にて原稿載置台８０１に原稿Ｐが載置されているか否かを検知する（Ｓ９０５）。つまり、画像読取装置は、原稿載置台８０１に載置された原稿が全て装置内に搬送されたか否かを判定する。原稿載置台８０１に載置された全ての原稿が装置内に搬送された後（Ｓ９０５にてＮＯ）、画像読取装置は、原稿載置台昇降モーター８０２を上昇時とは逆の方向に回転させることで、原稿載置台８０１を下降させて下限位置に移動させる（Ｓ９０６）。さらに、画像読取装置は、搬送モーター８０９および分離モーター８０８の駆動を終了し、分離給紙を終了する（Ｓ９０７）。

【００１８】

< 第一の実施形態 >

以下、図面を用いて本発明に係る第１の実施形態について説明する。

【００１９】

[装置構成]

図１は、本実施形態に係る画像読取装置の概観を示す斜視図である。図１において、画像読取装置１０００は、画像読取装置の本体である。原稿載置台１０１は、複数枚の原稿Ｐを載置可能で、かつ、昇降可能な原稿載置台である。排紙台１００２は、読取済みの原稿を排紙するための排紙台である。画像読取装置１０００は、周知のＳＣＳＩやＵＳＢインターフェースなどのインターフェースを介して外部のパーソナルコンピュータ（以下、ＰＣ）に接続され、ＰＣを介して画像を読み取ることが可能である。表示・操作部１００３は、ユーザとのユーザーインターフェースとしての表示・操作部である。

【００２０】

図２は、図１に示した画像読取装置１０００に内蔵された電気的な構成要素の概要を示す。画像読取装置１０００は、表面画像読取センサ制御部６０１、裏面画像読取センサ制御部６０２、画像合成部６０３、画像処理部６０４、及び画像メモリ６０５を有する。表面画像読取センサ制御部６０１は、原稿の表面の画像データを読み取る。裏面画像読取センサ制御部６０２は、原稿の裏面の画像データを読み取る。画像合成部６０３は、表裏の画像データを合成する。画像処理部６０４は、合成された画像データに対して色調調整などの所定の画像処理を行う。画像メモリ６０５は、画像処理された画像データを保持する。

【００２１】

また、画像読取装置 1000 は、駆動制御部 606、紙検知センサ制御部 607、CPU 609、フラッシュメモリ 608、タイマ 610（計時手段）、及びインターフェース制御部 611 を有する。駆動制御部 606 は、原稿の搬送、分離を行うためのモーター類の駆動を制御する。紙検知センサ制御部 607 は、原稿載置台 101 上ならびに搬送路上の原稿の有無を検知する。CPU 609 は、画像読取装置 1000 を制御する。フラッシュメモリ 608 は、CPU 609 が実行する各種の制御プログラムを保持する。タイマ 610 は、駆動制御部 606 等を制御するタイミング信号等を生成する。インターフェース制御部 611 は、画像データ等を送受信する。さらに、画像読取装置 1000 は、表示・操作部 1003 を制御し、後述する継続給紙モード設定の変更を行う表示・操作制御部 612 を有する。

10

【0022】

図 3 は、本実施形態に係る画像読取装置 1000 に備えられた原稿載置台 101 及び給紙部から構成される給送装置の断面図である。給送装置は、画像読み取り対象である原稿を画像読取装置 1000 内部に給紙する。

【0023】

給送装置は、原稿載置台 101 上に載置された複数枚の原稿（シート状部材）の束を、連続で給紙搬送する。尚、本実施形態においては、シート状部材として紙製の原稿を例に説明するが、この限りではなく、フィルムや紙幣などであってもよい。

【0024】

原稿載置台昇降モーター 102 は、正回転、逆回転することで、原稿載置台 101 を昇降させる。搬送モーター 109 は、給紙ローラー 105 および送りローラー 106 を駆動するためのモーターである。紙検知センサ 103 は、原稿が原稿載置台 101 に載置されたことを検知する原稿検知手段である。給紙ローラー 105 は、原稿を後述する分離給紙位置まで移動させるよう回転する搬送手段である。送りローラー 106 は、原稿を搬送路に送り込むよう回転する搬送手段である。分離ローラー 107 は、複数枚の原稿が重なって搬送路に送り込まれないよう回転するローラーである。送りローラー 106 と分離ローラー 107 とはローラー対となったローラー部である。

20

【0025】

分離モーター 108 は、分離ローラー 107 を駆動させるモーターであり、複数枚の原稿を連続で給紙する際には分離ローラー 107 を搬送方向とは逆方向に回転させる。分離ローラー 107 が搬送方向とは逆回転である分離方向に回転している状態での給紙を「分離給紙」と呼び、送りローラー 106 と分離ローラー 107 とで原稿を挟持する位置を「分離給紙位置」と呼ぶ。

30

【0026】

ここで分離ローラー 107 は、単なる摩擦部材とし、原稿に押付けられることで原稿の分離を実現する分離パッドの構成であっても良い。また、CPU 609 がタイマ 610 を用いて計時した時間に基づいて、原稿載置台昇降モーター 102、搬送モーター 109、分離モーター 108 といったモーター類の駆動時間もしくは移動距離が制御される。

【0027】

なお、本実施形態では、モーター類はその駆動時間や移動距離を制御するためにタイマを用いているが、この限りではなく、モーターの回転数を検出するエンコーダーや原稿載置台の位置を検出するため位置検出センサを別途設けるようにして制御してもよい。

40

【0028】

[メニュー画面]

図 4、図 5 は図 1 に示した表示・操作部 1003 にて設定する継続給紙モード設定および継続給紙モード待機時間設定をするためのメニュー表示画面である。継続給紙モードにて動作を実行させる場合、オペレーターにより、読み取り開始前に、これらの画面を用いて設定を行う。

【0029】

なお、本実施形態では、継続給紙モード設定および継続給紙モード待機時間設定を表示

50

・操作部１００３にて設定する構成としている。しかし、外部接続されたＰＣ上の画像読取装置制御プログラム上や入力スイッチ等の手段にて、継続給紙モード設定および継続給紙モード待機時間設定できるようにしても良い。また、本実施形態では、継続給紙モード待機時間設定を設定する構成としたが、画像読取装置にて予め決めておいた所定時間を用いて継続給紙モードを動作させるようにしても良い。

【００３０】

[動作説明]

図６は、原稿載置台１０１の可動位置を示す。図２３、２４を用いて説明したような継続給紙モードが無効の場合には、できる限り原稿載置台１０１上に原稿を載置できるよう、原稿載置台１０１は下限位置にて停止させておく。一方、継続給紙モードが有効の場合、少量の原稿を載置でき、かつ、原稿載置台１０１の昇降に要する時間をできる限り少なくするため、原稿載置台１０１の可動範囲の間にある、継続給紙準備位置にて停止させておく。ここでの少量の原稿とは、予め定義した所定の枚数よりも少ない数の原稿として定義していてもよい。

【００３１】

なお、本実施形態では、継続給紙準備位置を給送装置で予め決めた高さ位置としているが、この高さ位置をオペレーターが指定できるようにしても良い。また、継続給紙準備位置を１箇所としているが、複数箇所設けられるようにし、その中からオペレーターが選択できるようにしても良い。ここでは便宜上、原稿載置台１０１の可動位置において、下限位置を第一の位置、上限位置を第二の位置、継続給紙準備位置を第三の位置とも記載する。

【００３２】

図７は、本実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置の搬送シーケンスを示す。上述したように、継続給紙モード無効時には、図２４に示す搬送シーケンスが行われるものとする。

【００３３】

画像読取装置１０００は、外部接続されたＰＣ（不図示）から、読み取りの開始指示を受け付けると（Ｓ２０１）、原稿載置台１０１を継続給紙準備位置に移動させる（Ｓ２０２）。その後、画像読取装置１０００は、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かを検知する（Ｓ２０３）。原稿載置台１０１に原稿が載置されていることを検知した場合（Ｓ２０３にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８の駆動することで、給紙ローラー１０５、送りローラー１０６、および分離ローラー１０７を回転させ、分離給紙を開始する（Ｓ２０４）。

【００３４】

画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を所定の量だけ駆動させることで、原稿載置台１０１を所定の量だけ上昇させる（Ｓ２０５）。画像読取装置１０００は、しばらく原稿載置台１０１を上昇させ続けた後、原稿Ｐの一番上にある原稿が給紙ローラー１０５に接することで、装置内に原稿を搬送し始める。その際、次原稿が重なって装置内に入らないように、分離ローラー１０７により一枚ずつ原稿が分離され、次原稿は押し戻される。

【００３５】

その後、画像読取装置１０００は、再度、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かを検知する（Ｓ２０６）。つまり、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１に載置された原稿がすべて装置内に搬送されたか否かを判定する。原稿載置台１０１に載置された全ての原稿が装置内に搬送された後（Ｓ２０６にてＮＯ）、画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を上昇時とは逆の方向に回転させることで、原稿載置台１０１を下降させる。これにより、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１を再度、継続給紙準備位置に移動させる（Ｓ２０７）。この際、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８は駆動させ続けたまま、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かの検知を行う（

10

20

30

40

50

S 2 0 8)。

【 0 0 3 6 】

再度、原稿載置台 1 0 1 上に原稿が載置されたことを検知した場合 (S 2 0 8 にて Y E S)、画像読取装置 1 0 0 0 は、原稿載置台 1 0 1 を再度上昇させ (S 2 0 5)、原稿搬送を継続する。一方、原稿載置台 1 0 1 上に原稿が載置されたことを検知しなかった場合 (S 2 0 8 にて N O)、画像読取装置 1 0 0 0 は、表示・操作部 1 0 0 3 にて設定された継続給紙モード待機時間経過するまで、原稿載置台 1 0 1 上の原稿を検知し続ける (S 2 0 9 にて N O)。その後、原稿載置台 1 0 1 上の原稿を検知しないまま、継続給紙モード待機時間が経過した場合 (S 2 0 9 にて Y E S)、画像読取装置 1 0 0 0 は、搬送モーター 1 0 9 および分離モーター 1 0 8 の駆動を終了し、分離給紙を終了する (S 2 1 0)。

10

【 0 0 3 7 】

以上により、少量の原稿束を複数回に分けて読み取りを行う場合であっても、外部接続された P C から、読み取りの開始指示を待つことなく、つまりは、逐一読み取り継続を指示することなく画像読み取りを行うことができる。また、無駄な原稿載置台の昇降を行わない、作業効率の良い装置を提供することができる。

【 0 0 3 8 】

なお、本実施形態では、継続給紙モード有効 / 無効に関わらず、原稿載置台 1 0 1 の昇降速度を同一としたが、その限りではない。例えば、継続給紙モード有効時の昇降速度を無効時よりも低速にしたり、また、継続モード有効時の上昇時よりも下降時の速度を低速にしたりするようにしても良い。また、原稿台上昇、分離給紙開始、原稿台下降といったそれぞれの処理間の時間を、オペレーターの作業状況に合わせて変更するようにしても良い。

20

【 0 0 3 9 】

< 第二の実施形態 >

以下、図面を用いて本発明の第二の実施形態について説明する。第二の実施形態では、図 8 に示すように、第一の実施形態のスキヤナの給送装置に加え、給紙ローラー 1 0 5 を昇降するための給紙ローラー昇降モーター 1 1 0 を備えた構成とする。

【 0 0 4 0 】

図 9 は、給紙ローラー 1 0 5 の可動範囲を示す。第一の実施形態と同様、継続給紙モードが有効の場合、少量の原稿を載置でき、かつ、原稿載置台 1 0 1 の昇降に要する時間をできる限り少なくするため、原稿載置台 1 0 1 の可動範囲の間にある、継続給紙準備位置にて停止させる。さらに、継続給紙モードが有効の場合には、給紙ローラー 1 0 5 も原稿給紙位置よりも、原稿から離れた退避位置にて停止させる。この構成により、原稿載置台 1 0 1 に原稿を載置する際に、間口を広くすることで、オペレーターが原稿を載置しやすくなる。ここでは便宜上、給紙ローラーの可動位置において、退避位置を第四の位置、給紙位置を第五の位置と記載する。

30

【 0 0 4 1 】

[処理シーケンス]

図 1 0 は、本実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置 1 0 0 0 の搬送シーケンスを示す。画像読取装置 1 0 0 0 は、外部接続された P C (不図示) から、読み取りの開始指示を受け付けると (S 3 0 1)、原稿載置台 1 0 1 を継続給紙準備位置に移動させる (S 3 0 2)。さらに、画像読取装置 1 0 0 0 は、給紙ローラー 1 0 5 を退避位置まで上昇させる (3 0 3)。その後、画像読取装置 1 0 0 0 は、紙検知センサ 1 0 3 にて原稿載置台 1 0 1 に原稿が載置されているか否かを検知する (S 3 0 4)。原稿載置台 1 0 1 に原稿が載置されていることを検知した場合 (S 3 0 4 にて Y E S)、画像読取装置 1 0 0 0 は、搬送モーター 1 0 9 および分離モーター 1 0 8 の駆動することで、給紙ローラー 1 0 5、送りローラー 1 0 6、および分離ローラー 1 0 7 を回転させ、分離給紙を開始する (S 3 0 5)。画像読取装置 1 0 0 0 は、原稿を分離給紙位置まで移動させるため、給紙ローラー 1 0 5 を給紙位置まで下降させる (S 3 0 6)。

40

【 0 0 4 2 】

50

画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を所定の量だけ駆動させることで、原稿載置台１０１を所定の量だけ上昇させる（Ｓ３０７）。画像読取装置１０００は、しばらく原稿載置台１０１を上昇させ続けた後、原稿Ｐの一番上にある原稿が給紙ローラー１０５に接することで、装置内に原稿を搬送し始める。

【００４３】

その後、画像読取装置は、再度、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かを検知する（Ｓ３０８）。つまり、画像読取装置は、原稿載置台１０１に載置された原稿がすべて装置内に搬送されたか否かを判定する。原稿載置台１０１に載置された全ての原稿が装置内に搬送された後（Ｓ３０８にてＮＯ）、画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を上昇時とは逆の方向に回転させることで、原稿載置台１０１を下降させる。これにより、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１を再度、継続給紙準備位置に移動させる（Ｓ３０９）。さらに、画像読取装置１０００は、給紙ローラー１０５も再度、退避位置まで上昇させる（Ｓ３１０）。この際、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８は駆動させ続けたまま、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かの検知を行う（Ｓ３１１）。

【００４４】

再度、原稿載置台１０１上に原稿が載置されたことを検知した場合（Ｓ３１１にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、給紙ローラー１０５を再度給紙位置まで下降させる（Ｓ３０６）。更に、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１を上昇させ（Ｓ３０７）、原稿搬送を継続する。一方、原稿載置台１０１上に原稿が載置されたことを検知しなかった場合（Ｓ３１１にてＮＯ）、画像読取装置１０００は、表示・操作部１００３にて設定された継続給紙モード待機時間経過するまで、原稿載置台１０１上の原稿を検知し続ける（Ｓ３１２にてＮＯ）。その後、原稿載置台１０１上の原稿を検知しないまま、継続給紙モード待機時間が経過した場合（Ｓ３１２にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８の駆動を終了し、分離給紙を終了する（Ｓ３１３）。

【００４５】

以上により、少量の原稿束を複数回に分けて読み取りを行う場合であっても、外部接続されたＰＣから、読み取りの開始指示を待つことなく、つまりは、逐一読み取り継続を指示することなく画像読み取りを行うことができる。また、無駄な原稿載置台の昇降を行わない、作業効率の良い装置を提供することができる。さらに、給紙ローラーを退避することで、原稿載置時の間口を広くし、作業効率の良い装置を提供することができる。

【００４６】

< 第三の実施形態 >

以下、図面を用いて本発明の第三の実施形態について説明する。第三の実施形態では、図１１に示すように、第二の実施形態のスキヤナの給送装置に加え、給紙ローラー１０５の駆動を切るための給紙クラッチ１１１（給紙ローラー駆動切断手段）を備えた構成とする。

【００４７】

なお、本実施形態では、継続給紙モード有効時の読み取りの際にローラーによる原稿表面の摩擦を極力減らすために、給紙ローラー１０５で原稿を分離位置まで搬送する代わりに、原稿を載置してもらう際にオペレーターの手により、原稿を押し込む構成とする。つまり、オペレーターの手作業により、原稿先端が送りローラー１０６に接する、分離給紙位置まで原稿を挿入してもらう構成とする。

【００４８】

[処理シーケンス]

図１２は、本実施形態における継続給紙モード有効時の画像読取装置１０００の搬送シーケンスを示す。画像読取装置１０００は、外部接続されたＰＣ（不図示）から、読み取りの開始指示を受け付けると（Ｓ４０１）、原稿載置台１０１を継続給紙準備位置に移動

10

20

30

40

50

させる（Ｓ４０２）。さらに、画像読取装置１０００は、給紙ローラー１０５を退避位置まで上昇させる（Ｓ４０３）。また、画像読取装置１０００は、給紙ローラー１０５の駆動を切るために、給紙クラッチ１１１を切る（Ｓ４０４）。つまり、給紙ローラー１０５の回転駆動が停止する。なお、給紙クラッチ１１１を切った場合でも給紙ローラー昇降モーター１１０との接続は切断されないため、給紙ローラー１０５の昇降動作は可能である。

【００４９】

その後、画像読取装置１０００は、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かを検知する（Ｓ４０５）。原稿載置台１０１に原稿が載置されていることを検知した場合（Ｓ４０５にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８の駆動することで、送りローラー１０６、および分離ローラー１０７を回転させ、分離給紙を開始する（Ｓ４０６）。この際、画像読取装置１０００は、オペレーターの手により、原稿を押してもらい、原稿先端が分離位置まで来るよう挿入してもらう。前述した通り、給紙ローラー１０５による摩擦を減らすため、給紙位置から退避しているが、原稿の暴れや浮きを防止するため、画像読取装置１０００は、給紙クラッチ１１１の駆動を切ったまま、給紙位置に下降させる（Ｓ４０７）。つまり、給紙ローラー１０５は、載置された原稿を搬送する動作の代わりに、暴れや浮きを抑える部位として機能することとなる。

【００５０】

画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を所定の量だけ駆動させることで、原稿載置台１０１を所定の量だけ上昇させる（Ｓ４０８）。画像読取装置１０００は、しばらく原稿載置台１０１を上昇させ続けた後、原稿Ｐの一番上にある原稿が給紙ローラー１０５に接することで、装置内に原稿を搬送し始める。その際、次原稿が重なって装置内に入らないように、分離ローラー１０７により一枚ずつ原稿が分離され、次原稿は押し戻される。

【００５１】

その後、画像読取装置１０００は、再度、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かを検知する（Ｓ４０９）。つまり、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１に載置された原稿がすべて装置内に搬送されたか否かを判定する。原稿載置台１０１に載置された全ての原稿が装置内に搬送された後（Ｓ４０９にてＮＯ）、画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を上昇時とは逆の方向に回転させることで、原稿載置台１０１を下降させる。これにより、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１を再度、継続給紙準備位置に移動させる（Ｓ４１０）。更に、画像読取装置１０００は、給紙ローラー１０５も再度、退避位置まで上昇させる（Ｓ４１１）。この際、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８は駆動させ続けたまま、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かの検知を行う（Ｓ４１２）。

【００５２】

再度、原稿載置台１０１上に原稿が載置されたことを検知した場合（Ｓ４１２にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、給紙ローラー１０５を給紙位置まで下降させる（Ｓ４０７）。更に、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１を上昇させ（Ｓ４０８）、原稿搬送を継続する。一方、原稿載置台１０１上に原稿が載置されたことを検知しなかった場合（Ｓ４１２にてＮＯ）、画像読取装置は、表示・操作部１００３にて設定された継続給紙モード待機時間経過するまで、原稿載置台１０１上の原稿を検知し続ける（Ｓ４１３にてＮＯ）。その後、原稿載置台１０１上の原稿を検知しないまま、継続給紙モード待機時間が経過した場合（Ｓ４１３にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８の駆動を終了し、分離給紙を終了する（Ｓ４１４）。

【００５３】

以上により、少量の原稿束を複数回に分けて読み取りを行う場合であっても、外部接続されたＰＣから、読み取りの開始指示を待つことなく、つまりは、逐一読み取り継続を指

10

20

30

40

50

示することなく画像読み取りを行うことができる。また、無駄な原稿載置台の昇降を行わない、作業効率の良い装置を提供することができる。さらに、給紙ローラーを退避することで、原稿載置時の間口を広くし、作業効率の良い装置を提供することができる。また、ローラーによる摩擦を極力減らすため、給紙ローラーを退避して読み取りを行う場合であっても、分離給紙による、原稿の不送りや暴れを抑えることができ、作業効率の良い装置を提供することができる。

【0054】

< 第四の実施形態 >

以下、図面を用いて本発明の第四の実施形態について説明する。第四の実施形態では、図13に示すよう、第二の実施形態のスキヤナの給送装置に加え、原稿の搬送経路上において分離給紙位置以降に原稿が到達したか否かを確認するための搬送原稿検知センサ112（搬送原稿検知手段）を備えた構成とする。

10

【0055】

なお、本実施形態では、第三の実施形態と同様、継続給紙モード有効時の読み取りの際にローラーによる原稿表面の摩擦を極力減らすため、給紙ローラー105で原稿を分離位置まで搬送する代わりに、オペレーターの手により、原稿後端を押し込む構成とする。

【0056】

[処理シーケンス]

図14は、本実施形態における継続給紙モード有効時の画像読取装置の搬送シーケンスである。画像読取装置1000は、外部接続されたPC（不図示）から、読み取りの開始指示を受け付けると（S501）、原稿載置台101を継続給紙準備位置に移動させる（S502）。さらに、画像読取装置1000は、給紙ローラー105を退避位置まで上昇させる（S503）。その後、画像読取装置1000は、紙検知センサ103にて原稿載置台101に原稿が載置されているか否かを検知する（S504）。原稿載置台101に原稿が載置されていることを検知した場合（S504にてYES）、画像読取装置1000は、搬送モーター109および分離モーター108の駆動を開始することで、給紙ローラー105、送りローラー106、および分離ローラー107を回転させ、分離給紙を開始する（S505）。この際、画像読取装置1000は、オペレーターの手により、原稿を押しもらい、原稿先端が分離位置まで来るよう挿入してもらう。

20

【0057】

その後、画像読取装置1000は、搬送原稿検知センサ112にて、原稿が到達（通過）したか否かを検知する（S506）。搬送原稿検知センサ112にて原稿の到達を検知できなかった場合（S506にてNO）、画像読取装置1000は、給紙ローラー105を下降させる（S507）。そして、画像読取装置1000は、搬送原稿検知センサ112にて、再度原稿が到達したか否かを確認する（S508）。前述した通り、給紙ローラー105による摩擦を減らすため、給紙位置から退避しているが、原稿が装置内に入らない際には、給紙ローラー105にて搬送を補助する。

30

【0058】

搬送原稿検知センサ112にて原稿の到達を検知できなかった場合（S508にてNO）、画像読取装置1000は、分離給紙を終了する（S516）。そして本処理フローを終了する。一方、搬送原稿検知センサ112にて原稿の到達を検知できた場合（S508にてYES）、画像読取装置1000は、給紙ローラー105を退避位置に上昇させる（S509）。

40

【0059】

画像読取装置1000は、原稿載置台昇降モーター102を所定の量だけ駆動させることで、原稿載置台101を所定の量だけ上昇させる（S510）。その際、次原稿が重なって装置内に入らないように、分離ローラー107により一枚ずつ原稿が分離され、次原稿は押し戻される。

【0060】

その後、画像読取装置1000は、再度、紙検知センサ103にて原稿載置台101に

50

原稿が載置されているか否かを検知する（Ｓ５１１）。つまり、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１に載置された原稿がすべて装置内に搬送されたか否かを判定する。原稿載置台１０１に載置された全ての原稿が装置内に搬送された後（Ｓ５１１にてＮＯ）、画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を上昇時とは逆の方向に回転させることで、原稿載置台１０１を下降させる。これにより、画像読取装置１０００は、原稿載置台１０１を再度、継続給紙準備位置に移動させる（Ｓ５１２）。この際、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８は駆動させ続けたまま、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かの検知を行う（Ｓ５１３）。

【００６１】

再度、原稿載置台１０１上に原稿が載置されたことを検知した場合（Ｓ５１３にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、搬送原稿検知センサ１１２にて原稿の到達を判定する（Ｓ５０６）。一方、原稿載置台１０１上に原稿が載置されたことを検知しなかった場合（Ｓ５１３にてＮＯ）、画像読取装置は、表示・操作部１００３にて設定された継続給紙モード待機時間経過するまで、原稿載置台１０１上の原稿を検知し続ける（Ｓ５１４にてＮＯ）。その後、原稿載置台１０１上の原稿を検知しないまま、継続給紙モード待機時間が経過した場合（Ｓ５１４にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８の駆動を終了し、分離給紙を終了する（Ｓ５１５）。

【００６２】

以上により、少量の原稿束を複数回に分けて読み取りを行う場合であっても、外部接続されたＰＣから、読み取りの開始指示を待つことなく、つまりは、逐一読み取り継続を指示することなく画像読み取りを行うことができる。また、無駄な原稿載置台の昇降を行わない、作業効率の良い装置を提供することができる。さらに、給紙ローラーを退避することで、原稿載置時の間口を広くし、作業効率の良い装置を提供することができる。また、ローラーによる摩擦を極力減らすため、給紙ローラーを退避して読み取りを行う場合であっても、作業効率の良い装置を提供することができる。

【００６３】

< 第五の実施形態 >

以下、図面を用いて本発明の第五の実施形態について説明する。第五の実施形態では、図１５に示すように、第一の実施形態のスキヤナの給送装置に対し、分離ローラーおよび給紙ローラー、モーターを上下逆さまに配置した構成のものである。加えて、原稿載置台１０１に組み込まれた給紙ローラー１０５と上下対に配置し、駆動力を持たない給紙補助ローラー１１３および、給紙補助ローラー位置変更レバー１１４を備える。

【００６４】

図１６は、給紙補助ローラー１１３および給紙補助ローラー位置変更レバー１１４の可動位置を示した断面図である。また、図１７は、給紙補助ローラー１１３および、給紙補助ローラー位置変更レバー１１４の可動位置を示した外観正面図である。

【００６５】

継続給紙モードにて読み取りを行う場合、オペレーターにより、給紙補助ローラー位置変更レバー１１４を上げる構成とする。図１６に実線で示している通り、給紙補助ローラー位置変更レバー１１４の上部に凸部を設けているため、退避位置にて固定される。また、このレバーと軸を介して共に上下する、給紙補助ローラー１１３も同様に退避位置に移動する。

【００６６】

なお、本実施形態では、給紙補助ローラー位置変更レバー１１４を有した給紙補助ローラー１１３を用いた。しかし、第二の実施形態等で示したローラーを昇降するためのローラー昇降モーターを備え、駆動制御部６０６により給紙補助ローラーを退避させる構成としても良い。これにより、レバーを用いて手動で行う代わりに、装置側が位置を制御する構成となる。

【００６７】

10

20

30

40

50

以上により、少量の原稿束を複数回に分けて読み取りを行う場合であっても、外部接続ＰＣから、読み取りの開始指示を待つことなく、つまりは、逐一読み取り継続を指示することなく画像読み取りを行うことができる。また、無駄な原稿載置台の昇降を行わない、作業効率の良い装置を提供することができる。さらに、給紙ローラーを退避することで、原稿載置時の間口を広くし、作業効率の良い装置を提供することができる。

【００６８】

< 第六の実施形態 >

以下、図面を用いて本発明の第六の実施形態について説明する。第六の実施形態は、図１８に示すように、原稿載置台１０１を装置内の搬送面に対して傾きを持たせ、また、原稿載置台１０１の傾きを調整することができる原稿載置台昇降補助モーター１１５を備える。なお、装置内の搬送面に対して、原稿載置台１０１に傾きを持たせる理由としては、原稿を原稿載置台１０１に載置する際、原稿の自重により、原稿先端をきれいに揃え易くできるようにするためである。

【００６９】

図１９は、原稿載置台１０１の可動位置および角度を示す。継続給紙モードが無効の場合、装置内の搬送面に対して、原稿載置台１０１に傾きを持たせて下限位置にて停止させる。一方、継続給紙モードが有効の場合、少量の原稿を載置でき、かつ、原稿載置台１０１の昇降にかかる時間をできる限り少なくするため、原稿載置台１０１の可動範囲の間にある、継続給紙準備位置にて、装置内の搬送面と同じ傾きに於て停止させる。

【００７０】

なお、装置内の搬送面と同じ傾きにしておく理由としては、継続給紙モードが有効の場合、オペレーターにより、少量ずつ原稿を原稿載置台に乗せているため、装置の機構にて原稿先端を揃える必要性が低い。また、装置内の搬送面と同じ傾きに於てしたほうが、原稿の大きさによらず、原稿載置台に原稿を載置しやすくなる。

【００７１】

図２０、図２１は、装置内の搬送面に対し、原稿載置台１０１の傾きを制御するために、原稿載置台昇降モーター１０２および原稿載置台昇降補助モーター１１５を駆動させた際の原稿載置台の位置を示す断面図である。原稿載置台昇降モーター１０２および原稿載置台昇降補助モーター１１５の軸にはそれぞれ、原稿載置台昇降カム１１６および原稿載置台昇降補助カム１１７が取り付けられている。各モーターの駆動角度により、対応するカムの傾きを調整することで、原稿載置台１０１の位置ならびに角度を調整している。図２０は、継続給紙モードが無効時の原稿載置台１０１の上限可動位置を示す。一方、図２１は、継続給紙モードが有効時の原稿載置台１０１の上限可動位置を示す。

【００７２】

図２２は、本実施形態に係る継続給紙モード有効時の画像読取装置１０００の搬送シーケンス図である。画像読取装置１０００は、外部接続されたＰＣ（不図示）から、読み取りの開始指示を受け付けると（Ｓ７０１）、図２１に示すように原稿載置台１０１の傾きをなくし、継続給紙準備位置に移動させる（Ｓ７０２）。その後、画像読取装置１０００は、紙検知センサ１０３にて原稿載置台１０１に原稿が載置されているか否かの検知を行う（Ｓ７０３）。原稿載置台１０１に原稿が載置されていることを検知した場合（Ｓ７０３にてＹＥＳ）、画像読取装置１０００は、搬送モーター１０９および分離モーター１０８の駆動を開始することで、給紙ローラー１０５、送りローラー１０６、および分離ローラー１０７を回転させ、分離給紙を開始する（Ｓ７０４）。

【００７３】

画像読取装置１０００は、原稿載置台昇降モーター１０２を所定の量だけ駆動させることで、原稿載置台１０１を所定の量だけ上昇させる（Ｓ７０５）。画像読取装置１０００は、しばらく原稿載置台１０１を上昇させ続けた後、原稿Ｐの一番上にある原稿が給紙ローラー１０５に接することで、装置内に原稿を搬送し始める。また、その際、次原稿が重なって装置内に入らないように、分離ローラー１０７により一枚ずつ原稿が分離され、次原稿は押し戻される。

【 0 0 7 4 】

その後、画像読取装置は、再度、紙検知センサ 1 0 3 にて原稿載置台 1 0 1 に原稿が載置されているか否かを検知する（ S 7 0 6 ）。つまり、画像読取装置は、原稿載置台 1 0 1 に載置された原稿がすべて装置内に搬送されたか否かを判定する。原稿載置台 1 0 1 に載置された全ての原稿が装置内に搬送された後（ S 7 0 6 にて N O ）、画像読取装置 1 0 0 0 は、原稿載置台昇降モーター 1 0 2 を上昇時とは逆の方向に回転させることで、原稿載置台 1 0 1 を下降させる。これにより、画像読取装置 1 0 0 0 は、原稿載置台 1 0 1 を再度、継続給紙準備位置に移動させる（ S 7 0 7 ）。また、この際、画像読取装置 1 0 0 0 は、搬送モーター 1 0 9 および分離モーター 1 0 8 は駆動させ続けたまま、紙検知センサ 1 0 3 にて原稿載置台 1 0 1 に原稿が載置されているか否かの検知を行う（ S 7 0 8 ）

10

【 0 0 7 5 】

再度、原稿載置台 1 0 1 に原稿が載置されたことを検知した場合（ S 7 0 8 にて Y E S ）、画像読取装置 1 0 0 0 は、原稿載置台 1 0 1 を上昇させ（ S 7 0 5 ）、原稿搬送を継続する。一方、原稿載置台 1 0 1 上に原稿が載置されたことを検知しなかった場合（ S 7 0 8 にて N O ）、画像読取装置 1 0 0 0 は、表示・操作部 1 0 0 3 にて設定された継続給紙モード待機時間経過するまで、原稿載置台 1 0 1 上の原稿を検知し続ける（ S 7 0 9 にて N O ）。その後、原稿載置台 1 0 1 上の原稿を検知しないまま、継続給紙モード待機時間が経過した場合（ S 7 0 9 にて Y E S ）、画像読取装置 1 0 0 0 は、搬送モーター 1 0 9 および分離モーター 1 0 8 の駆動を終了し、分離給紙を終了する（ S 7 1 0 ）。

20

【 0 0 7 6 】

以上により、少量の原稿束を複数回に分けて読み取りを行う場合であっても、外部接続 P C から、読み取りの開始指示を待つことなく、つまりは、逐一読み取り継続を指示することなく画像読み取りを行うことができる。また、無駄な原稿載置台の昇降を行わない、作業効率の良い装置を提供することができる。さらに、原稿載置台の傾きを、装置内の搬送面と同じ傾きにすることで、原稿の大きさによらず、原稿載置台に原稿を載置しやすくなる装置を提供することができる。

【 0 0 7 7 】

< その他の実施形態 >

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施例の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（または C P U や M P U 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

30

【 符号の説明 】

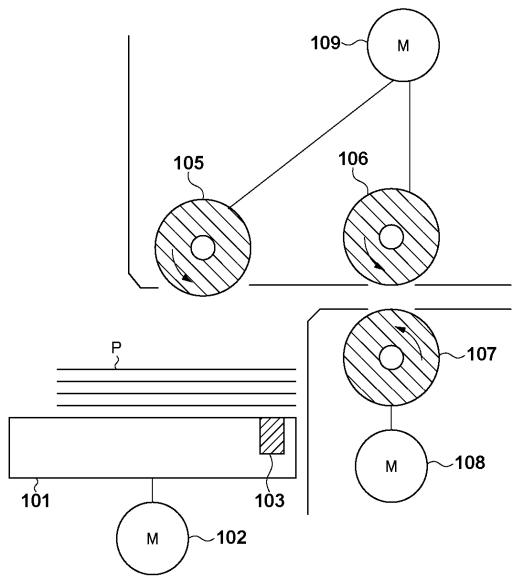
【 0 0 7 8 】

- 1 0 0 0 画像読取装置
- 1 0 1 原稿載置台
- 1 0 0 2 原稿排紙台
- 1 0 0 3 表示・操作部
- P 原稿
- 1 0 2 原稿載置台昇降モーター
- 1 0 3 紙検知センサ
- 1 0 5 給紙ローラー
- 1 0 6 送りローラー
- 1 0 7 分離ローラー
- 1 0 8 分離モーター
- 1 0 9 搬送モーター
- 1 1 0 給紙ローラー昇降モーター
- 1 1 1 給紙クラッチ
- 1 1 2 搬送原稿検知センサ

40

50

【図 3】



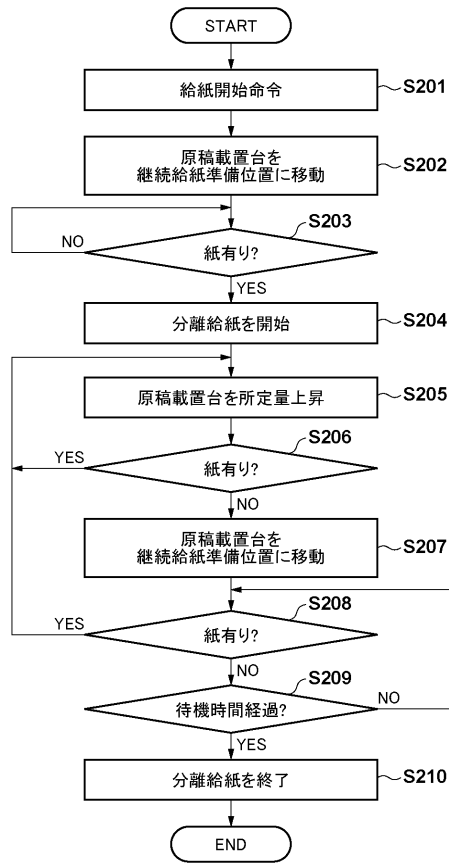
【図 4】



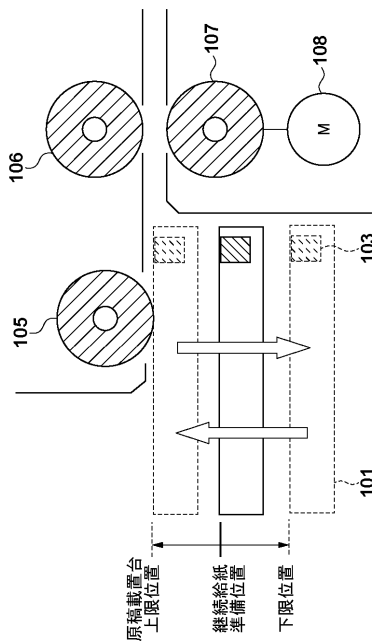
【図 5】



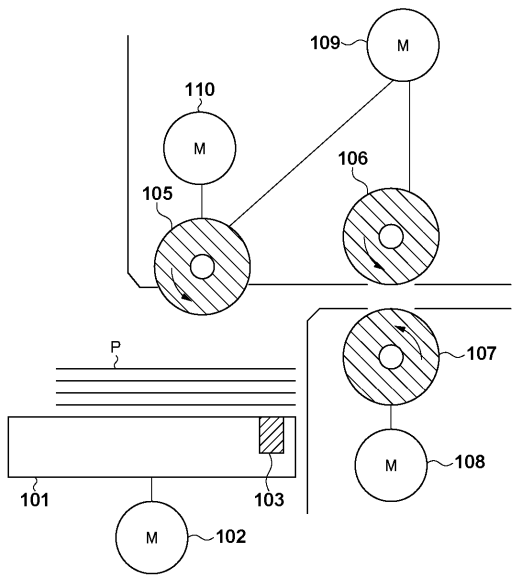
【図 7】



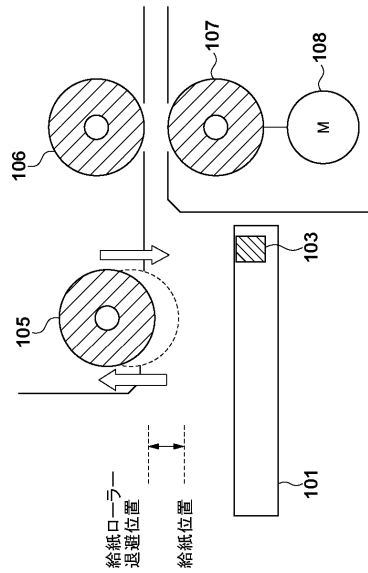
【図 6】



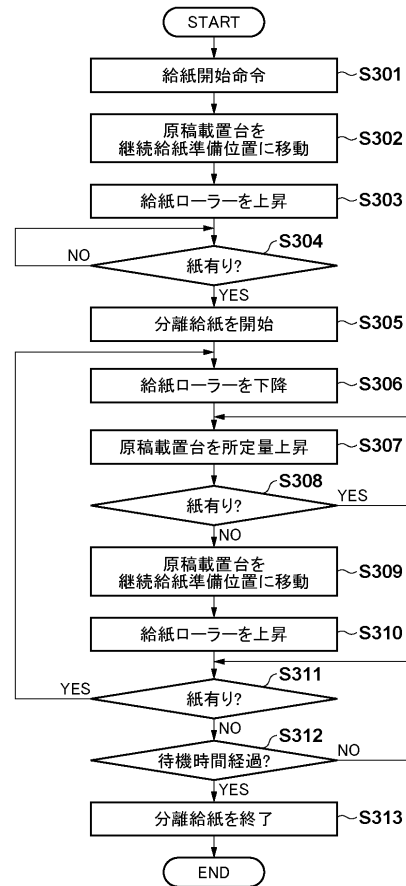
【図 8】



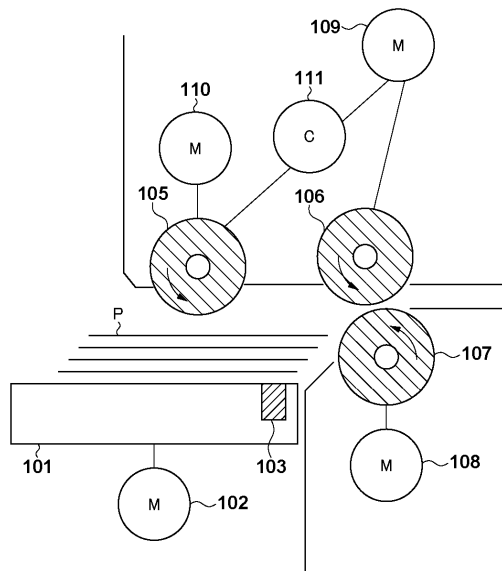
【図 9】



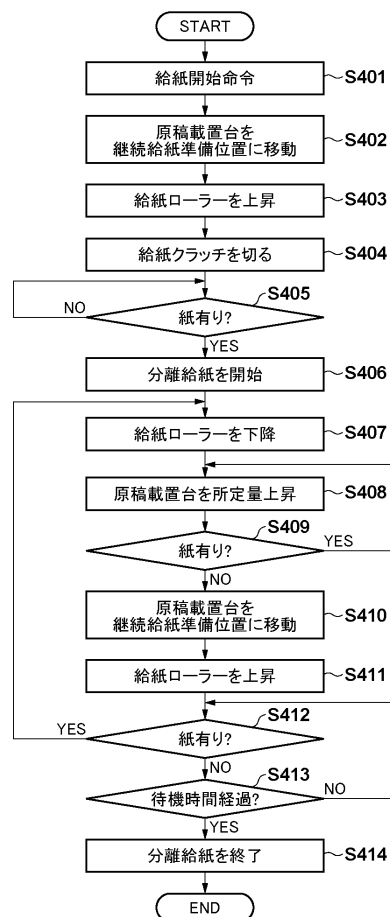
【図 10】



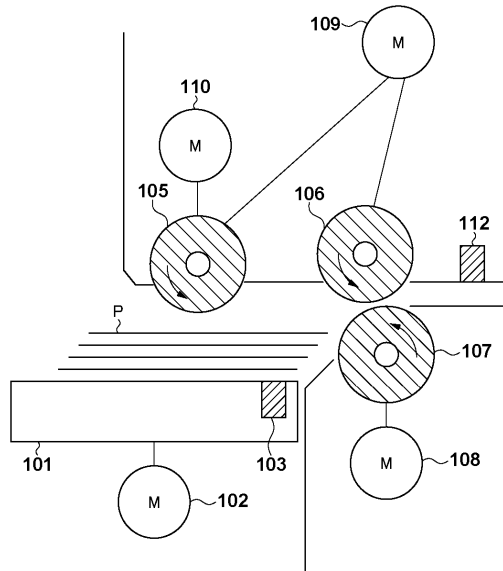
【図 11】



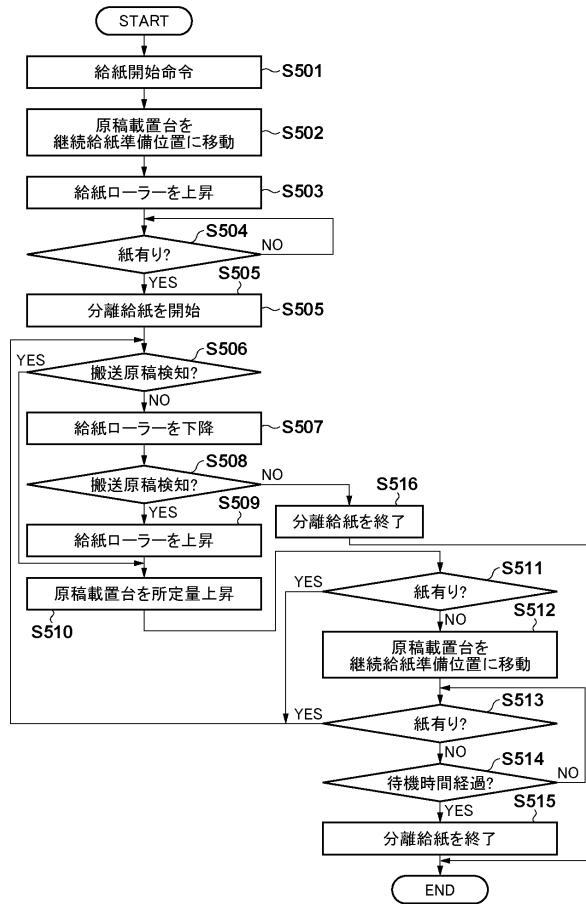
【図 12】



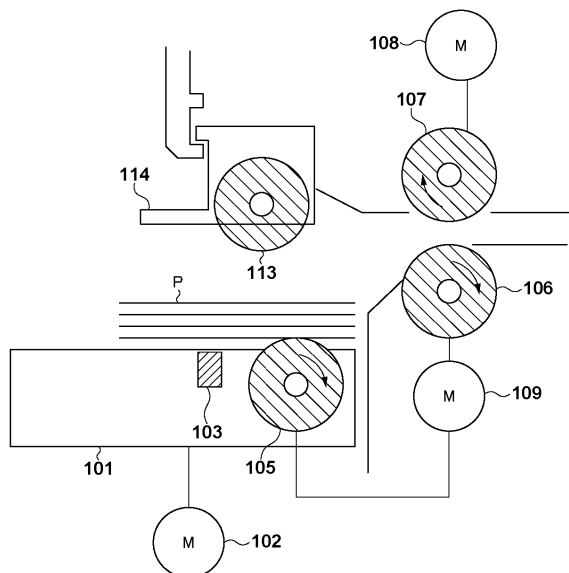
【図 13】



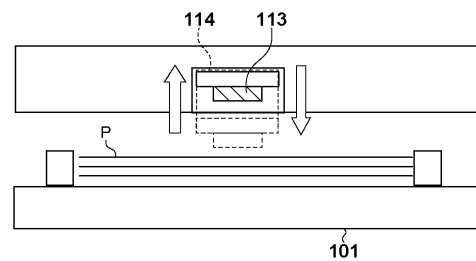
【図 14】



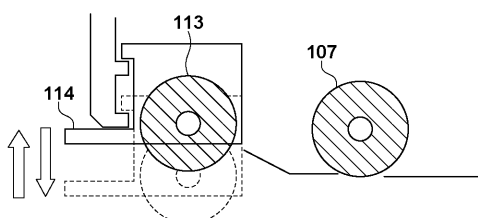
【図 15】



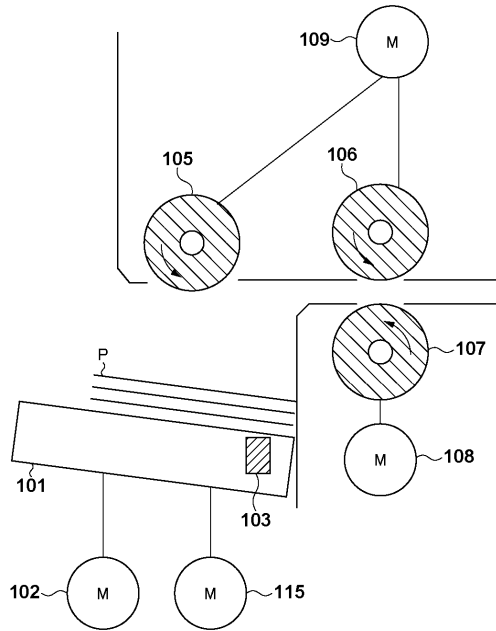
【図 17】



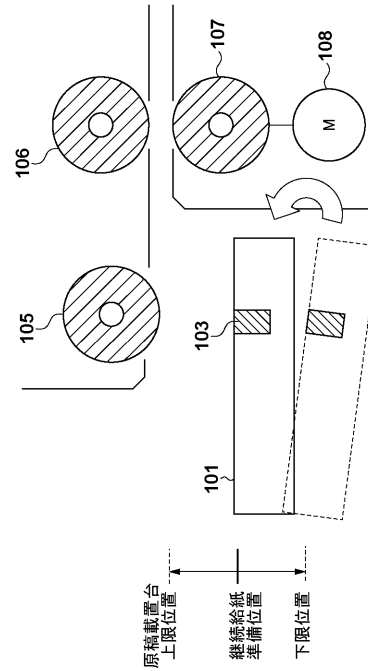
【図 16】



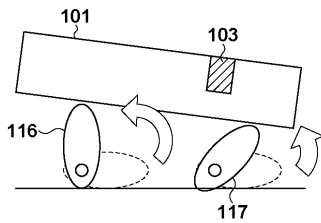
【図 18】



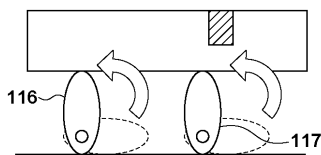
【図 19】



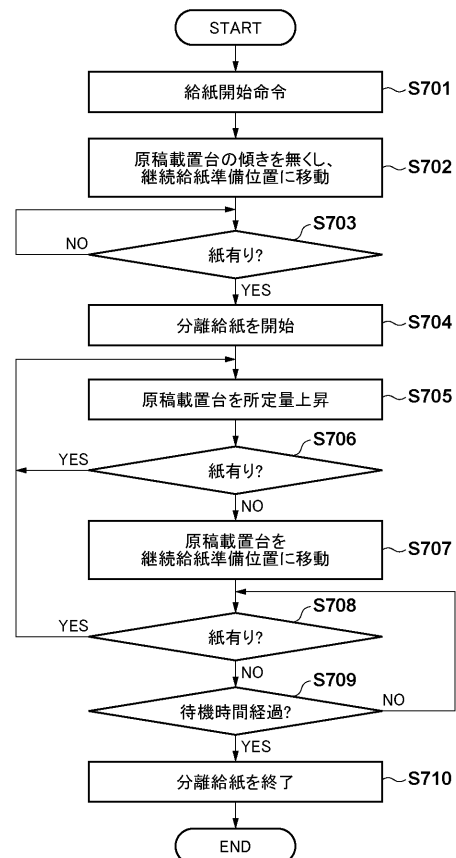
【図 20】



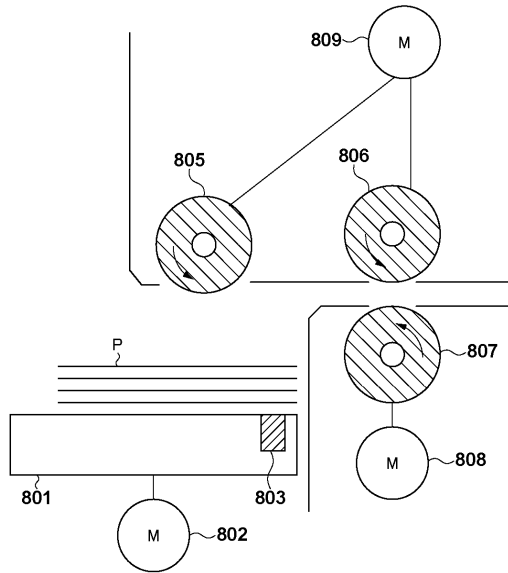
【図 21】



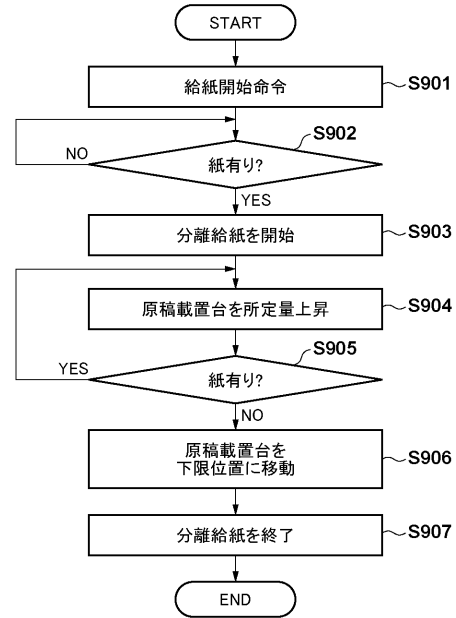
【図 22】



【図 23】



【図 24】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 清志
埼玉県秩父市下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

審査官 佐藤 秀之

(56)参考文献 特開2004-238159(JP,A)
特開2008-169027(JP,A)
特開平10-250853(JP,A)
特開2010-189121(JP,A)
実開昭58-123441(JP,U)
特許第4205203(JP,B2)
特開2016-113274(JP,A)
特開2007-039155(JP,A)
特開2002-316732(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68
B65H 11/00 - 11/02
H04N 1/00
H04N 1/04 - 1/207
G03G 15/00