(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3658017号

(P3658017)

(45)発行日　平成17年6月8日(2005.6.8)　(24)登録日　平成17年3月18日(2005.3.18)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
G03B 27/34	G03B 27/34	
B65H 37/04	B65H 37/04	D
H04N 1/00	H04N 1/00	108C

請求項の数 4　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願平6-224138
(22)出願日　平成6年8月25日(1994.8.25)
(65)公開番号　特開平8-62736
(43)公開日　平成8年3月8日(1996.3.8)
審査請求日　平成13年8月7日(2001.8.7)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100081880
弁理士　渡部　敏彦
(72)発明者　欝田　悟
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
(72)発明者　金子　敏
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
(72)発明者　鈴木　直
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】画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

操作モードを設定する操作モード設定手段と、原稿画像を画像信号として入力する画像入力手段と、該画像入力手段により入力された複数の画像信号を記憶する画像記憶手段と、該画像記憶手段に記憶された画像信号を読み出す読み出し手段と、該読み出し手段により読み出された画像信号を記録媒体に記録する画像形成手段と、前記記録媒体を反転して排出する反転手段と、排出された複数の前記記録媒体をステープル処理するステープル処理手段と、該画像記憶手段から画像信号を回転して読み出す回転手段の有無を検出する検出手段とを具備し、

前記操作モード設定手段によりステープル処理モードが設定され、前記検出手段により前記回転手段の有ることが検出され、且つ原稿の先頭ページより処理する場合に、前記回転手段により画像信号を回転することを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】

前記操作モード及び機械の状態等を表示する表示手段を設け、前記検出手段により前記回転手段の無いことが検出された時で画像信号を回転しなければ正しく出力できない場合に、前記表示手段に警告を表示することを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項３】

複数枚の原稿をその先頭ページまたは最終ページから順次１枚ずつ分離して原稿読み取り位置へ送る原稿給送手段と、前記原稿給送手段からの原稿をその先頭ページから処理するモードと最終ページから処理するモードとを変更するモード変更手段とを設けたことを

特徴とする請求項１記載の画像形成装置。
【請求項４】
外部装置から出力モードを指定する出力モード指定手段と、原稿画像を画像信号として入力する画像入力手段と、該画像入力手段により入力された複数の画像信号を記憶する画像記憶手段と、該画像記憶手段に記憶された画像信号を読み出す読み出し手段と、該読み出し手段により読み出された画像信号を記録媒体に記録する画像形成手段と、前記記録媒体を反転して排出する反転手段と、排出された複数の前記記録媒体をステープル処理するステープル処理手段と、該画像記憶手段から画像信号を回転して読み出す回転手段の有無を検出する検出手段とを具備し、
前記出力モード指定手段によりステープル処理モードが指定され、前記検出手段により前記回転手段の有ることが検出され、且つ原稿の先頭ページより処理する場合に、前記回転手段により画像信号を回転することを特徴とする画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、複写機等の画像形成装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、原稿載置台に載置された複数の原稿を順次原稿の上から、または下から分離して画像読み取り位置へ自動的に給送する原稿自動給送装置を具備した画像形成装置が公知である。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上述した従来装置において、原稿載置台に載置された複数の原稿を順次原稿の下から分離して画像読み取り位置へ自動的に給送する場合には、原稿束の最終ページから画像形成を行うため、原稿の片面から両面に画像を形成するモードの場合に一旦原稿カウント或は原稿枚数を設定し、原稿束の枚数により判断を行った後、画像形成を開始するようになっており、画像形成の生産性を著しく損なうか、或は使用者に煩雑な操作を要求していた。
【０００４】
また、上述した従来装置において、原稿載置台に載置された複数の原稿を順次原稿の上から分離して画像読み取り位置へ自動的に給送する場合には、原稿束の上、即ち原稿の先頭ページから処理するため、上述した最終ページから処理する場合と同様にステープル処理を行うと、図１３の（ａ）のように、ページ順が逆になったり、或はコピーの出力を反転して出力しても、図１３の（ｂ）のように、ページ順が正しく出力されてもステープル処理位置が右上になったりするという問題点があった。
【０００５】
本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、出力した用紙の適正な位置にステープル処理することができるようにした画像形成装置を提供することである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために本発明の請求項１記載の画像形成装置は、操作モードを設定する操作モード設定手段と、原稿画像を画像信号として入力する画像入力手段と、該画像入力手段により入力された複数の画像信号を記憶する画像記憶手段と、該画像記憶手段に記憶された画像信号を読み出す読み出し手段と、該読み出し手段により読み出された画像信号を記録媒体に記録する画像形成手段と、前記記録媒体を反転して排出する反転手段と、排出された複数の前記記録媒体をステープル処理するステープル処理手段と、該画像記憶手段から画像信号を回転して読み出す回転手段の有無を検出する検出手段とを具備し、
前記操作モード設定手段によりステープル処理モードが設定され、前記検出手段により前

記回転手段の有ることが検出され、且つ原稿の先頭ページより処理する場合に、前記回転手段により画像信号を回転することを特徴とするものである。

また、上記目的を達成するために本発明の請求項２記載の画像形成装置は、請求項１記載の画像形成装置において、前記操作モード及び機械の状態等を表示する表示手段を設け、前記検出手段により前記回転手段の無いことが検出された時で画像信号を回転しなければ正しく出力できない場合に、前記表示手段に警告を表示することを特徴とするものである。

また、上記目的を達成するために本発明の請求項３記載の画像形成装置は、請求項１記載の画像形成装置において、複数枚の原稿をその先頭ページまたは最終ページから順次１枚ずつ分離して原稿読み取り位置へ送る原稿給送手段と、前記原稿給送手段からの原稿をその先頭ページから処理するモードと最終ページから処理するモードとを変更するモード変更手段とを設けたことを特徴とするものである。

【０００８】

また、上記目的を達成するために本発明の請求項４記載の画像形成装置は、外部装置から出力モードを指定する出力モード指定手段と、原稿画像を画像信号として入力する画像入力手段と、該画像入力手段により入力された複数の画像信号を記憶する画像記憶手段と、該画像記憶手段に記憶された画像信号を読み出す読み出し手段と、該読み出し手段により読み出された画像信号を記録媒体に記録する画像形成手段と、前記記録媒体を反転して排出する反転手段と、排出された複数の前記記録媒体をステープル処理するステープル処理手段と、該画像記憶手段から画像信号を回転して読み出す回転手段の有無を検出する検出手段とを具備し、前記出力モード指定手段によりステープル処理モードが指定され、前記検出手段により前記回転手段の有ることが検出され、且つ原稿の先頭ページより処理する場合に、前記回転手段により画像信号を回転することを特徴とするものである。

【００１２】

【作用】

原稿載置台に載置された複数枚の原稿を順次原稿の上から分離して裏面排出する場合及び画像を回転して出力する場合に、ステープル処理位置の変更または画像の回転を行う。これにより、出力した記録媒体である用紙の適正位置にステープル処理することができる。

【００１３】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。

【００１４】

（第１実施例）

まず、本発明の第１実施例を図１乃至図１３に基づき説明する。図１は、本発明の第１実施例に係る画像形成装置の構成を示すブロック図であり、同図において、１は原稿を画像データに変換する画像入力装置（以下、リーダー部と記述する）、２は複数種類の記録紙（用紙）カセットを有し且つプリント命令により画像データを記録紙上に可視像として出力する画像形成手段としての画像出力装置（以下、プリンタ部と記述する）、３はリーダー部１と電気的に接続された外部装置であり、各種の機能を有する。外部装置３は、ファクシミリ送受信を行うファクシミリ部４，各種の原稿情報を電気信号に変換して光磁気ディスク等のハードディスク１４に保存するファイル部５，該ファイル部５と接続されているハードディスク６，ＬＡＮ（域内通信網）及び後述するホストコンピュータとのインターフェイスを行うコンピュータインターフェイス部７，ホストコンピュータからのコード情報をイメージ情報に展開することにより画像情報を可視像とするためのフォーマッタ部８，リーダー部１からの情報を蓄積したり、コンピュータから送られてきた情報を一時的に蓄積するためのイメージメモリ部９，上記各部を制御するコア部１０等を備えている。１１は画像メモリ部で、リーダー部１からの画像を記憶したり、画像の回転を行うものである。この画像メモリ部１１には、装着状態を検出する図示しないコネクト信号により、装着状態が判別できるようになっている。１２はセレクタで、リーダー部１からの入力、コア部１０との入出力、画像メモリ部１１との入出力を選択的に切り替え、画像バスを変

更するものである。１３はパーソナルコンピュータ（ＰＣ）やワークステーション（ＷＳ）等のホストコンピュータで、コンピュータインターフェイス部７と接続されている。

【００１５】

図２は、図１に示す画像形成装置におけるリーダー部１とプリンタ部２の構成を示す縦断側面図であり、同図において、原稿給送装置１０１上に表面を上側に向けた状態で積載（フェイスアップ積載）された図示しない複数枚の原稿（原稿束）は、１枚づつ順次、ガラスよりなる原稿載置台（プラテンガラス）１０２の上面に搬送される。原稿積載トレイ１０１ａには、原稿給送時に原稿が斜行しないように原稿の給送方向に原稿の幅方向を規制する幅方向規制板が設けられ、該幅方向規制板は、原稿の給送方向に対して直交方向にスライド移動する。

【００１６】

まず、原稿束を下分離する場合の動作について説明する。図２において、半月ローラ３０３及び分離ローラ３０４によって原稿束の最下部から１枚ずつ下分離され、該分離された原稿は、搬送ローラ３０５及び搬送ベルト３０６により原稿載置台１０２の露光位置まで搬送停止され、その後に画像読取り動作が開始する。そして、画像読取り終了後、原稿載置台１０２上の原稿は、搬送大ローラ３０７と排紙ローラ３０８とにより、再び原稿束の最上面に戻される。

【００１７】

次に、原稿束を上分離する場合の動作について説明する。図２において、ピックアップローラ３０９及び分離ローラ３０４によって原稿束の最上部から１枚ずつ上分離され、該分離された原稿は、搬送ローラ３０５及び搬送ベルト３０６により原稿載置台１０２の露光位置まで搬送停止され、その後に画像読取り動作が開始する。そして、画像読取り終了後、原稿載置台１０２上の原稿は、外排紙ローラ３１０により、外排紙トレイ３１１に排紙される。

【００１８】

また、両面原稿時には、上述したように原稿を一旦画像読み取り位置に導き、画像読取り終了後、回動可能なフラッパ３１２を切り替えることにより、原稿の先端をパスに導き、搬送ローラ３０５と搬送ベルト３０６とにより原稿載置台１０２の露光位置に原稿を搬送停止させる。即ち、搬送大ローラ３０７の回転により、原稿の反転が実行される構成となっている。

【００１９】

原稿が原稿載置台１０２の上面所定位置に搬送されると、スキャナ部の原稿照明ランプ１０３が点灯し且つスキャナ・ユニット１０４が移動して原稿を照射する。原稿からの反射光は、ミラー１０５，１０６，１０７，レンズ１０８を介して、ＣＣＤ等の光電変換素子を有するイメージ・センサ部（以下、ＣＣＤと記述する）１０９に入力される。

【００２０】

また、画像処理部では、後述する操作パネルの各種キーの入力により設定された画像処理が施される。次に、図１のセレクタ１２にてプリンタ部２へ接続された電気信号は、図２の露光制御部２０１にて変調された光信号に変換されてミラー２１２で反射されて感光体（感光体ドラム）２０２を照射する。該照射光によって感光体２０２上に作成された潜像は、現像器２０３によって現像される。前記潜像の先端とタイミングを合わせて上段転写紙積載部２０４または下段転写紙積載部２０５から転写紙が搬送され、転写部２０６において、前記現像された像が転写紙に転写される。該転写された像は、定着部２０７にて転写紙に定着された後、排紙部２０８から装置外部に排出される。該排出された転写紙は、ソータ部４００に入る。ソータ部４００は、複数個（例えば、２０個）のビン４１２を備えたトレイ４１１を有し、丁合を行うものである。

【００２１】

ソートモードの場合には、転写済みの転写紙は、排紙部２０８から順次排出され、ソータ部４００の搬送ローラ４０１に入り、搬送パス４０３を通って排出ローラ４０５からトレイ４１１の各ビン４１２に排出される度毎に、図示しないビンシフトモータにより、各ビ

ン４１２を上下に移動させて丁合を行っていく。また、ステープルモードが選択されて、プリンタ部２からステープル信号が入力すると、前記ビンシフトモータでビン４１２を一つずつ移動させながら、ステープル装置４２０が各ビンの転写紙をステープル処理することができる。また、ステープル装置４２０は、図示しないステープル移動モータにより、手前側／奥側の方向に移動可能になっており、転写紙の任意の位置にステープル処理することができるようになっている。

【００２２】

続いて、順次読み込む画像を１枚の転写紙の両面に出力する方法について説明する。図２において、定着部２０７で定着された転写紙を、１度、排紙部２０８まで搬送後、転写紙の搬送向きを反転して搬送方向切り替え部材２０９を介して再給紙用転写紙積載部２１０に搬送する。次の原稿が準備されると、上述したプロセスと同様にして原稿画像が読み取られるが、転写紙については、再給紙用転写紙積載部２１０から給紙されるので、結局、同一転写紙の表面と裏面に２枚の原稿画像を出力することができる。

【００２３】

次に、転写紙の搬送向きを反転して排出する方法について説明する。図２において、定着部２０７で定着された転写紙を、１度、搬送方向切り替え部材２０９を揺動させることで、転写紙の搬送向きを反転して反転ローラ２０９に搬送し、転写紙が搬送方向切り替え部材２０９を抜けた後、反転ローラ２０９を逆方向に回転させ、排紙部２０８まで搬送する。フェイスアップに原稿を載置し、上分離で原稿給送装置から給送された原稿は、原稿の順番を損なわないように画像形成後、上述した反転排紙により排紙される。

【００２４】

図３は、図１の画像形成装置におけるリーダー部１に配設された操作パネルの一例を示す平面図である。同図に示すように、この操作パネル５００の操作面には、後述する各種のキーと、液晶表示器等からなるドットマトリックスで構成される表示部５０１とが配設されている。表示部５０１は、本装置の状態、コピー枚数、倍率、選択用紙及び各種の操作画面等を表示するものである。表示部５０１の表面には、図示しないタッチパネルスイッチが付いており、これにより、表示部５０１に表示されているスイッチを操作できるようになっている。

【００２５】

スタートキー５０３は、コピー、ファクシミリ及び読取り動作を開始させるキーである。復帰キー５０４は、設定モードを標準状態に復帰させるためのキーである。キー群５０２は、コピー枚数、ズーム倍率及び電話番号等を入力する０から９までのテンキーである。

【００２６】

次に、表示部５０１内に表示されているキーについて説明する。濃度キー５０５は、濃度を調整（アップダウン）するキーであり、これにより調整される濃度は濃度表示体５０７に表示される。キー５０６は、自動濃度調整機能をオン／オフするキーと、その表示体である。キー５０８は、給紙段及びオート用紙選択機能を選択するキーである。キー５０９、キー５１０、キー５１２は、それぞれ等倍、定形縮小、定形拡大を設定するためのキーである。キー５１１は、倍率を１％刻みで指定するズームキーである。キー５１３は、拡張機能を指定するためのキーである。拡張機能には、見開きの原稿をページ毎に分割して連続的に出力したり、両面の原稿を片面ずつ別の用紙に連続的に出力するための連写モード機能や、片面の原稿を両面に出力したり、見開きの原稿を分割して両面に出力したり、両面の原稿を両面に出力するモードを設定するための両面モード機能等がある。

【００２７】

キー５１４は、画像処理モードの設定を行うためのキーである。画像処理モードには、画像の一部を切り取ったり、マスクしたりするトリミング／マスキングモードや、画像に影、網しき、輪郭処理等を行うモード等がある。キー５１５は、ソータの設定を行うためのキーであり、これにより、ソートモード、グループモード、ステープルソートモード等を指定することができる。キー５１６は、ユーザー特有のモードを指定するためのユーザーモードキーである。ユーザーモードには、片面原稿から両面原稿にする場合のオートカウ

ントの指定または原稿枚数を指定するモードや、原稿載置台１０２に載置された原稿束の原稿を先頭ページから処理するか、最終ページから処理するか、或は自動切り替えかを設定する原稿処理モードを設定するモード等がある。

【００２８】

次に、図１の画像メモリ部１１における画像データの記憶方法及び読み出し方法について、図４を用いて説明する。本実施例での画像サイズは、図４の（１）に示すように、Ａ４サイズ分のメモリで、４６６２×３２９７個の記憶容量である。

【００２９】

まず、図４の（２），（３）を用いて、原稿画像を画像メモリ部１１に記憶する方法を説明する。

【００３０】

図４の（２）は、図２の原稿載置台１０２上に縦向きに載置されたＡ４サイズの原稿を画像メモリ部１１に記憶する場合の例を示したものである。図４の（２）では、（２ａ）のように縦向きに載置された原稿は、図中、矢印方向に順次読み込まれ、まず、１ライン目が読み込まれると、（２ｂ）に示すように（０，０）アドレスの所から、（４６６２，０）アドレスの方向に書き込まれ、２ライン目が読み込まれると、（０，１）アドレスの所から、（４６６２，１）アドレスの方向に書き込まれる。このように順次読み込み及び書き込みを繰り返し、（４６６２，３２９７）アドレスまで書き込まれる。

【００３１】

また、図４の（３）は、原稿載置台１０２上に横向きに載置されたＡ４サイズの原稿を画像メモリ部１１に記憶する場合の例を示したものである。図４の（３）では、（３ａ）のように横向きに載置された原稿は、図中、矢印方向に順次読み込まれ、まず、１ライン目が読み込まれると、（３ｂ）に示すように（０，３２９７）アドレスの所から、（０，０）アドレスの方向に書き込まれ、２ライン目が読み込まれると、（１，３２９７）アドレスの所から、（１，０）アドレスの方向に書き込まれる。このように順次読み込み及び書き込みを繰り返し、（４６６２，０）アドレスまで書き込まれる。

【００３２】

次に、上述した図４の（２），（３）の方法で画像メモリ部１１に書き込まれた画像データを読み出す処理について、図４の（４），（５）を用いて説明する。

【００３３】

図４の（４）では、（４ａ）のように記憶された画像データは、まず、１ライン目は、（０，３２９７）アドレスの所から、（０，０）アドレスの方向に読み出し、続いて２ライン目は、（１，３２９７）アドレスの所から、（１，０）アドレスの方向に読み出し、以降、順次このように読み出すことにより、（４ｂ）に示すように画像を出力することができる。

【００３４】

また、図４の（５）では、（５ａ）のように記憶された画像データは、まず、１ライン目は、（０，０）アドレスの所から、（４６６２，０）アドレスの方向に読み出し、続いて２ライン目は、（０，１）アドレスの所から、（４６６２，１）アドレスの方向に読み出し、以降、順次このように読み出すことにより、（５ｂ）に示すように画像を出力することができる。

【００３５】

従って、図４の（２）における（２ａ）に示すＡ４縦の原稿を図４の（２）の方法で記憶し、図４の（４）の方法で読み出しを行うと、画像を回転して読み出すことができ、図４の（５）の方法で読み出しを行うと、画像を回転することなく読み出すことができる。また、図４の（３）における（３ａ）に示すＡ４横の原稿を図４の（３）の方法で記憶し、図４の（４）の方法で読み出しを行うと、画像を回転することなく読み出すことができ、図４の（５）の方法で読み出しを行うと、画像を回転して読み出すことができる。

【００３６】

次に、本実施例の画像形成装置の動作を、図５乃至図１０のフローチャートを用いて説明

する。
【００３７】
まず、図４において、ステップＳ５０１で電源投入後、初期設定が行われる。操作パネルの表示部５０１に動作モード選択キーが表示され、該選択キー上の操作パネルに操作者が指を接触することにより、モードが選択される。次のステッＳ５０２で、前記選択されたモードがコピーモードか否かが判断され、コピーモードが選択された場合は、Ａのステップに進んで、後述する図６の処理ルーチンを実行し、コピーモードが選択されない場合は、次のステップＳ５０３に進む。
【００３８】
このステップＳ５０３では、前記選択されたモードがファクシミリ送信モードか否かが判断され、ファクシミリ送信モードが選択された場合は、Ｂのステップに進んで、後述する図７の処理ルーチンを実行し、ファクシミリ送信モードが選択されない場合は、次のステップＳ５０４に進む。
【００３９】
このステップＳ５０４では、前記選択されたモードがファイルモードか否かが判断され、ファイルモードが選択された場合は、Ｃのステップに進んで、後述する図８の処理ルーチンを実行し、ファイルモードが選択されない場合は、次のステップＳ５０５に進む。
【００４０】
このステップＳ５０５では、コンピュータインタフェース部７から入力（外部入力）があるか否かが判断され、コンピュータインタフェース部７から入力がある場合は、Ｄのステップに進んで、後述する図９の処理ルーチンを実行し、コンピュータインタフェース部７から入力がない場合は、次のステップＳ５０６に進む。
【００４１】
このステップＳ５０６では、ファクシミリ部４が受信したか否かが判断され、ファクシミリ部４が受信した場合は、Ｅのステップに進んで、後述する図１０の処理ルーチンを実行し、ファクシミリ部４が受信しない場合は、前記ステップＳ５０１へ戻り、上述した処理を繰り返す。
【００４２】
図６は、コピーモードが選択された場合の制御手順を示すフローチャートである。まず、ステップＳ６０１でコピー動作の初期化設定が行われ、次のステップＳ６０２で操作パネルのキー５０１，５０２から入力されるデータを読み込んでコピー条件を設定した後、ステップＳ６０３でスタートキー５０３の入力を待つ。そして、スタートキー５０３が押下されると、ステップＳ６０４に進んで、前記ステップＳ６０２において設定されたコピー条件から、原稿処理モードが後処理か、先頭処理かを判断する。その判断の結果、先頭処理が指定されていれば、ステップＳ６０５で自動原稿給送装置の給紙モードを先頭ページ処理に設定する。続いて、ステップＳ６０６に進んで、前記ステップＳ６０２において設定されたコピー条件から、片面から両面にする「片面→両面コピーモード」か、それ以外のモードかを判断する。その判断の結果、「片面→両面コピーモード」でない場合は、ステップＳ６０７で裏面排紙モードを指定した後、ステップＳ６０８に進み、「片面→両面コピーモード」である場合は、前記ステップＳ６０７をスキップして、ステップＳ６０８に進む。
【００４３】
このステップＳ６０８では、ステープルモードが設定されているか否かを判断する。その判断の結果、ステープルモードが設定されている場合は、ステップＳ６０９で画像の回転機能が装着されているか否かを判断する。この判断は、画像メモリ部１１が装着されているか否かを判断しており、回転機能が装着されていない場合は、ステップＳ６１０に進んで、ステープル処理が最適な位置にできない旨のワーニングメッセージを表示部５０１に表示した後、ステップＳ６１１に進み、スタートキー５０３の再入力を待つ。そして、スタートキー５０３が再入力されると、ステップＳ６１２で原稿の読取り動作を開始し、続いてステップＳ６１３でプリンタ部２により所定の用紙に印刷してコピー画像を作成した

後、ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。また、前記ステップＳ６１１においてスタートキー５０３が再入力されないと判断された場合は、前記ステップＳ６１２及びステップＳ６１３をスキップして、前記ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。

【００４４】

また、前記ステップＳ６０８においてステープルモードが設定されていないと判断された場合は、前記ステップＳ６０９乃至ステップＳ６１１をスキップして、前記ステップＳ６１２に進む。

【００４５】

また、前記ステップＳ６０９において回転機能が装着されていると判断された場合は、ステップＳ６１４に進んで、画像を１８０度回転する設定を行い、続いてステップＳ６１５でステープル装置４２０の位置をコピー用紙の幅に合わせて、コピー用紙の奥側にステープル処理できるように移動した後、前記ステップＳ６１２に進む。

【００４６】

ステープルモードの場合には、最終の用紙を排紙後にステープル処理を行い終了する。この結果は、図１１の（ｂ）に示すように、画像は１８０度回転し、反転排紙されてステープル処理された位置は、用紙の奥側になっている。

【００４７】

一方、前記ステップＳ６０４において後ページ処理が指定されていると判断された場合には、ステップＳ６１６で自動原稿給送装置の給紙モードを後ページ処理に設定した後、ステップＳ６１７に進む。このステップＳ６１７では、前記ステップＳ６０２において設定されたコピー条件から、片面から両面にする「片面→両面コピーモード」か、それ以外のモードかを判断する。その判断の結果、「片面→両面コピーモード」の場合は、ステップＳ６１８で指定された原稿のカウントモードが自動カウントモードか否かを判断する。その判断の結果、自動カウントモードが指定されている場合は、ステップＳ６１９で自動原稿給送装置上に載置された原稿を循環することにより、原稿の枚数をカウントした後、ステップＳ６２０に進む。また、前記ステップＳ６１７において「片面→両面コピーモード」でないと判断された場合及び前記ステップＳ６１８において自動カウントモードが指定されておらず、原稿枚数が指定されていると判断された場合は、いずれも直接ステップＳ６２０に進む。

【００４８】

このステップＳ６２０では、ステープルモードが設定されているか否かを判断し、ステープルモードが設定されている場合は、ステップＳ６２１でステープル装置４２０の位置をコピー用紙の幅に合わせて、コピー用紙の手前側にステープル処理できるように移動した後、前記ステップＳ６１２に進み、ステープルモードが設定されていない場合は、ステップＳ６２１をスキップして、前記ステップＳ６１２に進む。

【００４９】

ステープルモードの場合には、最終の用紙の排紙後にステープル処理を行い終了する。この結果は、図１１の（ａ）に示すように出力されて、ステープル処理された位置は、用紙の手前側になっている。

【００５０】

図７は、ファクシミリ送信モードが選択された場合の制御手順を示すフローチャートである。まず、ステップＳ７０１でファクシミリ送信の初期設定が行われ、次のステップＳ７０２で操作パネルのキー５０１，５０２により入力されたデータを読み込み、ファクシミリ送信条件を設定した後、次のステップＳ７０３でスタートキー５０３の入力を待つ。そして、スタートキー５０３が押下されると、ステップＳ７０４に進み、上分離で原稿給送装置１０１から給送された原稿を読み取り、その読み取った画像データをファクシミリ部４に送る。次いで、ステップＳ７０５でファクシミリ部４は、設定された様式と決められたプロトコルに従ってファクシミリ送信を行った後、ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。

【００５１】
図８は、ファイルモードが選択された場合の制御手順を示すフローチャートである。まず、ステップＳ８０１でファイル操作の初期設定が行われ、次のステップＳ８０２で操作パネルの表示部５０１にファイル記録か、ファイル検索かのモード選択を表示し、キー入力を待つ。そして、ファイル記録キーが押下された場合は、次のステップＳ８０３で記録条件を設定し、次のステップＳ８０４に進み、上分離で原稿給送装置１０１から給送された原稿を読み取り、その読み取った画像データをファイル部５に送る。次のステップＳ８０３でファイル部５の外部記憶装置６に記録した後、ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。
【００５２】
一方、前記ステップＳ８０２においてファイル検索キーが押下された場合は、ステップＳ８０６で検索条件を設定し、次のステップＳ８０７でファイルの検索が行われ、次のステップＳ８０８で検索結果が出力された後、前記ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。
【００５３】
図９は、コンピュータインターフェイス部７に外部からコマンドデータが入力された場合の制御手順を示すフローチャートである。まず、ステップＳ９０１で外部からのコマンドデータをコンピュータインターフェイス部７が受理する。次いでステップＳ９０２に進んで、前記ステップＳ９０１において受理したコマンドデータが、ホストコンピュータ１３への読み込みか、ホストコンピュータ１３からの出力かを判断する。その判断の結果、ホストコンピュータ１３からの出力の場合は、ステップＳ９０３でコア部１０を経由してデータをフォーマッタ部８に送り、データ内容を解釈し、ビットマップメモリに情報を展開する。
【００５４】
次いで、ステップＳ９０４に進んで、プリンタ部２が動作中か否かを判断し、その動作が終了するのを待つ。そして、プリンタ部２の動作が終了すると、ステップＳ９０４で適切な用紙を選択して用紙の給紙を開始する。これにより、用紙カセット０４，２０５から用紙が給送されて転写位置２０６に移動する。次いでステップＳ９０５に進み、前記ステップＳ９０３においてビットマップメモリに展開した画像を、用紙の向き及びサイズ等の情報により、画像の回転を行い、読み出す。該読み出された画像情報は、露光制御部２０１に送られ、印刷処理へと至る。印刷部分は、これまでに説明した各動作と共通である。続いて、データを出力後、ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。
【００５５】
一方、前記ステップＳ９０２において受理したコマンドデータがホストコンピュータ１３への読み込みの場合は、ステップＳ９０７に進んで読み込み条件を設定した後、次のステップＳ９０８でスタートキー５０３の入力を待つ。そして、スタートキー５０３が押下されると、次のステップＳ９０９で上分離で原稿給送装置１０１から給送された原稿を読み取り、その読み取った画像データをホストコンピュータ１３に送った後、前記ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。
【００５６】
図１０は、ファクシミリ受信された場合の制御手順を示すフローチャートである。まず、ステップＳ１００１でファクシミリ受信がファクシミリ部４において行われ、次のステップＳ１００２でプリンタ部２が動作中か否かが判断される。その判断の結果、プリンタ部２が動作中でなければ次のステップＳ１００３でプリンタ部２にデータが送られて印刷された後、ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。また、前記ステップＳ１００２においてプリンタ部２が動作中であると判断された場合は、ステップＳ１００４に進み、ファクシミリ部４のハードディスク１４にデータが記憶された後、前記ステップＳ１００２へ戻り、プリンタ部２が動作中でない時にプリントアウトされる。
【００５７】

また、ファクシミリ部４からの出力の指定にステープルの指定がある場合に、原稿の先頭ページから出力する場合には、図６のステップＳ６０５以下の処理と同様の処理を行うことにより、用紙の適正な位置にステープル処理することができる。また、原稿の最終ページから出力する場合には、図６のステップＳ６１６以下の処理と同様の処理を行うことにより、用紙の適正な位置にステープル処理することができる。

【００５８】

（第２実施例）

次に、本発明の第２実施例を図１２に基づき説明する。上述した第１実施例では、原稿の処理順による処理の変更を行い、裏面排紙処理、画像の回転処理、ステープル処理位置の変更等を行ったが、本実施例では、原稿と用紙の向きの違いにより、画像の回転処理、ステープル処理位置の変更を行うようにしたものである。なお、本実施例における画像形成装置の基本的な構成は、上述した第１実施例の図１乃至図５と同一であるから、これらの各図を流用して説明する。

【００５９】

図１２は、図５のステップＳ５０２においてコピーモードが選択された場合の制御手順を示すフローチャートである。まず、ステップＳ１２０１でコピー動作の初期化設定が行われ、次のステップＳ１２０２で図３の操作パネルのキー５０１，５０２から入力されるデータを読み込んでコピー条件を設定した後、ステップＳ１２０３で図３のスタートキー５０３の入力を待つ。そして、スタートキー５０３が押下されると、ステップＳ１２０４に進んで、原稿の検出手段により検出された原稿サイズと、前記ステップＳ１２０２において設定されたコピー条件により選択されている用紙サイズとによって、原稿と用紙の向きが同じか否かを判断する。その判断の結果、原稿と用紙の向きが同じ場合は、ステップＳ１２０５に進んで、原稿の画像の回転モードを０度、即ち、画像を回転させずに処理する設定を行う。

【００６０】

次いで、ステップＳ１２０６に進んで、前記ステップＳ１２０２において設定されたコピー条件により、ステープルモードが選択されているか否かを判断する。その判断の結果、ステープルモードが選択されている場合は、ステップＳ１２０７に進んで、手前側にステープル処理する設定を行う。次に、ステップＳ１２０８に進んで、原稿の読取り動作を開始し、続いてステップＳ１２０９でプリンタ部２により所定の用紙に印刷してコピー画像を作成した後、ステップＦに進み、前記図５のステップＳ５０１の初期設定へ戻る。ステープルモードの場合には、最終用紙の排紙後にステープル処理動作を行い終了する。また、前記ステップＳ１２０６においてステープルモードが選択されていない場合は、前記ステップＳ１２０７をスキップして前記ステップＳ１２０８に進み、原稿の読取り動作を開始する。

【００６１】

一方、前記ステップＳ１２０４において原稿と用紙の向きが異なる場合は、ステップＳ１２１０に進んで、原稿の画像の回転モードを９０度、即ち、画像を回転させて処理する設定を行う。次に、ステップＳ１２１１に進んで、前記ステップＳ１２０２において設定されたコピー条件により、ステープルモードが選択されているか否かを判断する。その判断の結果、ステープルモードが選択されている場合は、ステップＳ１２１２に進んで、奥側にステープル処理する設定を行った後、前記ステップＳ１２０８に進んで、原稿の読取り動作を開始する。ステープルモードの場合には、最終用紙の排紙後にステープル処理動作を行い終了する。また、前記ステップＳ１２１１においてステープルモードが選択されていない場合は、前記ステップＳ１２１２をスキップして前記ステップＳ１２０８に進み、原稿の読取り動作を開始する。

【００６２】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明の画像形成装置によれば、操作モード設定手段によりステープル処理モードが設定され、検出手段により回転手段の有ることが検出され、且つ原稿の

先頭ページより処理する場合に、回転手段により画像信号を回転することで、画像信号の回転機能の有無にかかわらず、出力した記録紙の適正な位置にステープル処理することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１実施例に係る画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図２】同画像形成装置におけるリーダー部及びプリンタ部の構成を示す縦断側面図である。

【図３】同画像形成装置における操作部の操作パネルの構成を示す平面図である。

【図４】同画像形成装置における画像メモリ部の書き込みと読み出しを説明するための図である。

【図５】同画像形成装置における各機能全体の処理制御手順を示すフローチャートである。

【図６】同画像形成装置におけるコピー機能の制御手順を示すフローチャートである。

【図７】同画像形成装置におけるファクシミリ送信機能の制御手順を示すフローチャートである。

【図８】同画像形成装置におけるファイル機能の制御手順を示すフローチャートである。

【図９】同画像形成装置におけるプリンタ機能の制御手順を示すフローチャートである。

【図１０】同画像形成装置におけるファクシミリ受信機能の制御手順を示すフローチャートである。

【図１１】同画像形成装置における先頭ページ処理及び後ページ処理を説明するための図である。

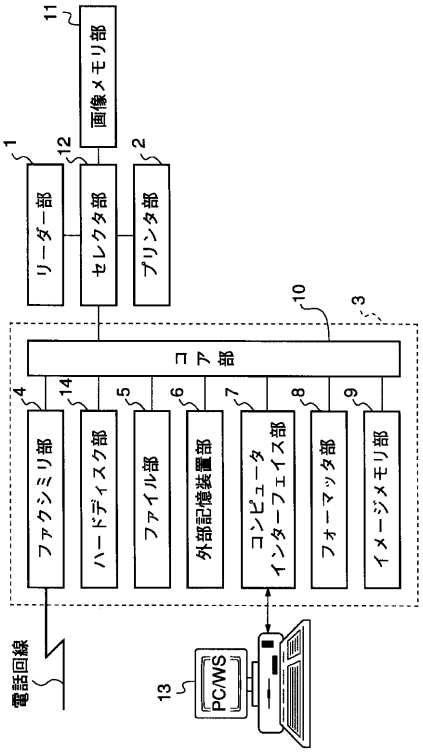
【図１２】本発明の第２実施例に係る画像形成装置におけるコピー機能の制御手順を示すフローチャートである。

【図１３】従来の画像形成装置における先頭ページ処理の場合の不具合を説明するための図である。

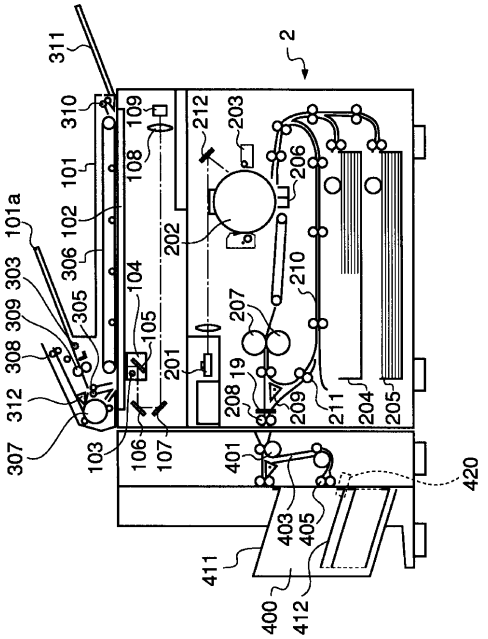
【符号の説明】

１　　リーダー部（画像入力手段）
２　　プリンタ部（画像形成手段、両面画像形成手段）
３　　外部装置
１０　　コア部（原稿サイズ検出手段、記録媒体サイズ検出手段、読み出し手段、回転手段、検出手段、モード変更手段、原稿処理変更手段）
１１　　画像メモリ部（画像記憶手段）
１３　　ホストコンピュータ（出力モード指定手段）
１０１　原稿給送装置（原稿給送手段）
３０７　搬送大ローラ（反転手段）
４２０　ステープル装置（ステープル処理手段、位置変更手段）
５００　操作パネル（操作モード設定手段）
５０１　表示部（表示手段）

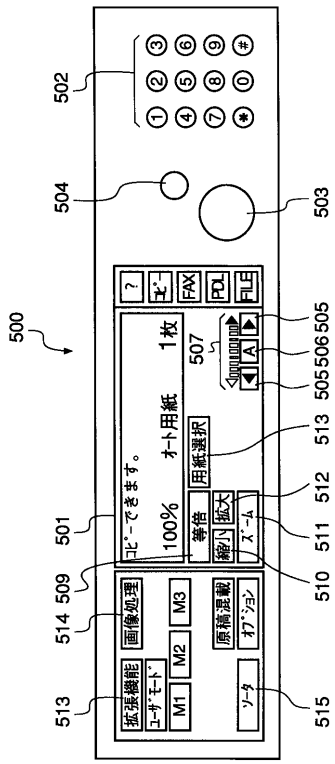
【図１】


画像メモリ部
リーダー部
セレクタ部
プリンタ部
コア部
ファクシミリ部
ハードディスク部
ファイル部
外部記憶装置部
コンピュータインターフェイス部
フォーマッタ部
イメージメモリ部
電話回線
PC/WS

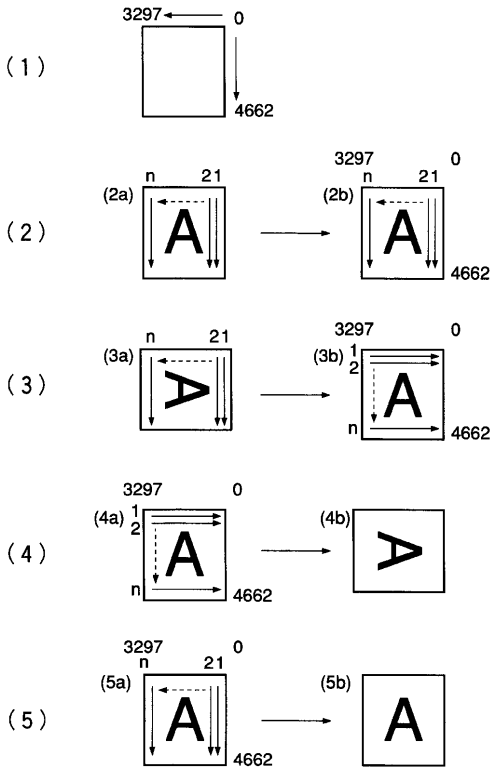
【図２】



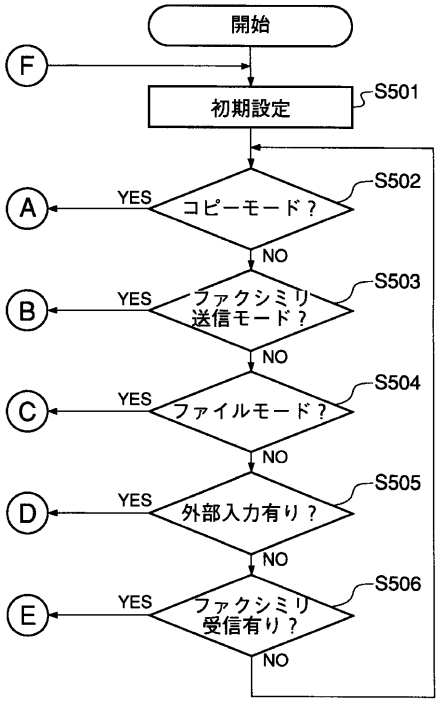
【図３】


FAX
PDL
FILE
1枚
100%
オート用紙
用紙選択
等倍
拡大
縮小
ズーム
画像処理
M3
M2
M1
原稿混載
オプション
ソータ
拡張機能
ユーザモード

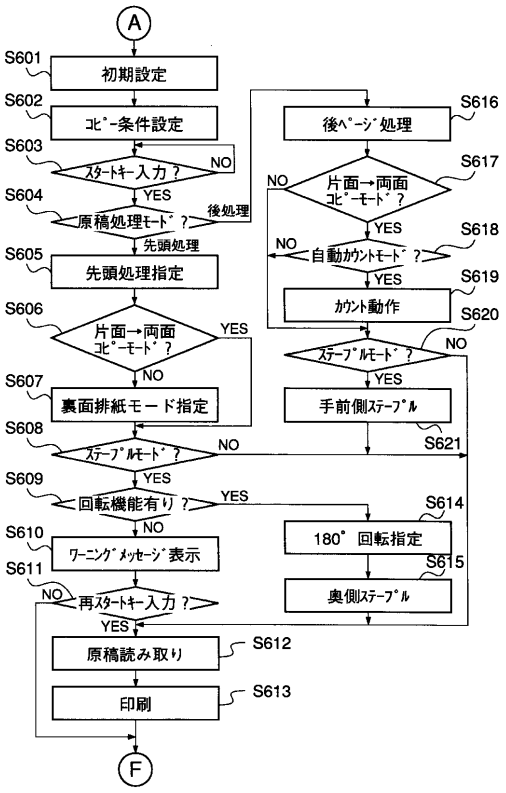
【図４】


(1)
(2)
(2a)
(2b)
(3)
(3a)
(3b)
(4)
(4a)
(4b)
(5)
(5a)
(5b)
3297
4662
21

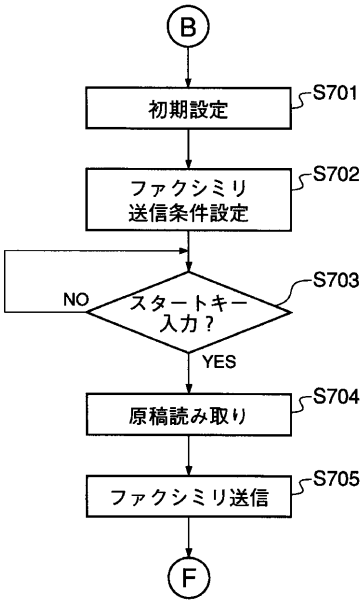
【図５】


開始
F
初期設定
S501
A
YES
コピーモード？
S502
NO
B
YES
ファクシミリ
送信モード？
S503
NO
C
YES
ファイルモード？
S504
NO
D
YES
外部入力有り？
S505
NO
E
YES
ファクシミリ
受信有り？
S506
NO

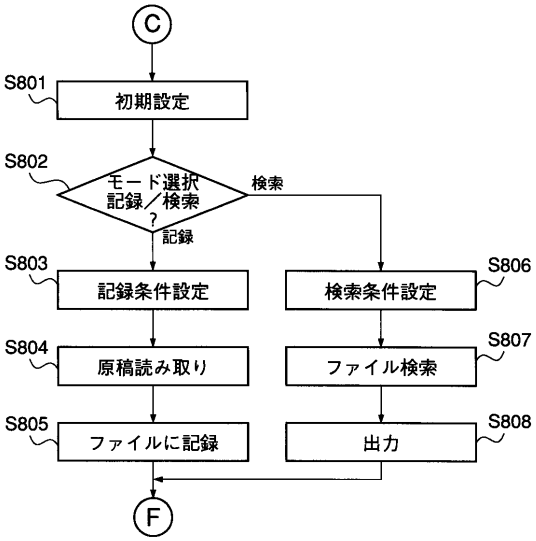
【図６】


A
S601
初期設定
S602
ｺﾋﾟｰ条件設定
S603
ｽﾀｰﾄｷｰ入力？
NO
YES
S604
原稿処理ﾓｰﾄﾞ？
後処理
先頭処理
S605
先頭処理指定
S606
片面→両面
ｺﾋﾟｰﾓｰﾄﾞ？
YES
NO
S607
裏面排紙モード指定
S608
ｽﾃｰﾌﾟﾙﾓｰﾄﾞ？
NO
YES
S609
回転機能有り？
YES
NO
S610
ﾜｰﾆﾝｸﾞﾒｯｾｰｼﾞ表示
S611
再ｽﾀｰﾄｷｰ入力？
NO
YES
S612
原稿読み取り
S613
印刷
F
S616
後ﾍﾟｰｼﾞ処理
S617
片面→両面
ｺﾋﾟｰﾓｰﾄﾞ？
NO
YES
S618
自動ｶｳﾝﾄﾓｰﾄﾞ？
NO
YES
S619
ｶｳﾝﾄ動作
S620
ｽﾃｰﾌﾟﾙﾓｰﾄﾞ？
NO
YES
手前側ｽﾃｰﾌﾟﾙ
S621
S614
180° 回転指定
S615
奥側ｽﾃｰﾌﾟﾙ

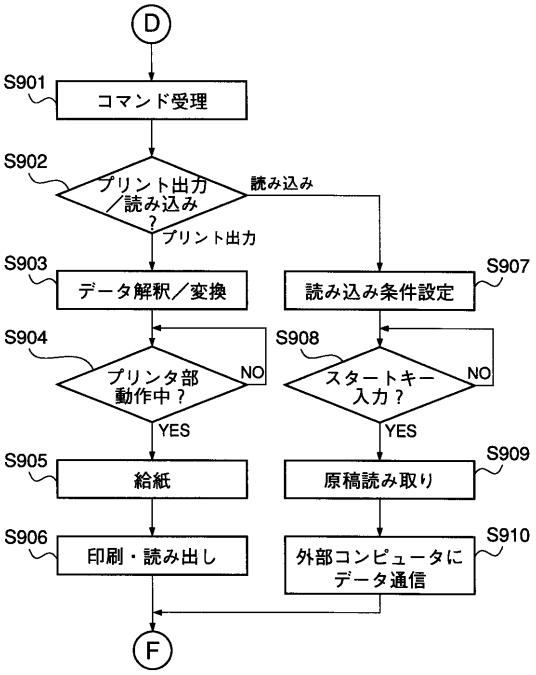
【図７】


B
S701
初期設定
S702
ファクシミリ
送信条件設定
S703
NO
スタートキー
入力？
YES
S704
原稿読み取り
S705
ファクシミリ送信
F

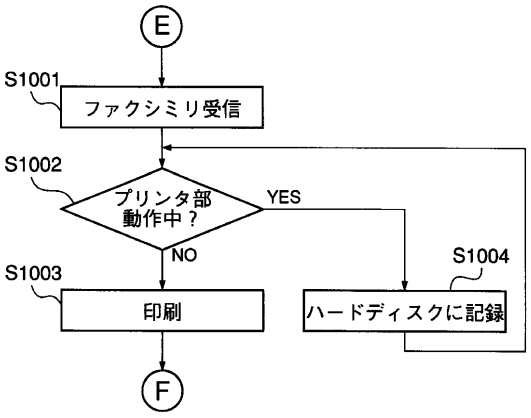
【図８】


C
S801
初期設定
S802
モード選択
記録／検索
？
検索
記録
S803
記録条件設定
S804
原稿読み取り
S805
ファイルに記録
S806
検索条件設定
S807
ファイル検索
S808
出力
F

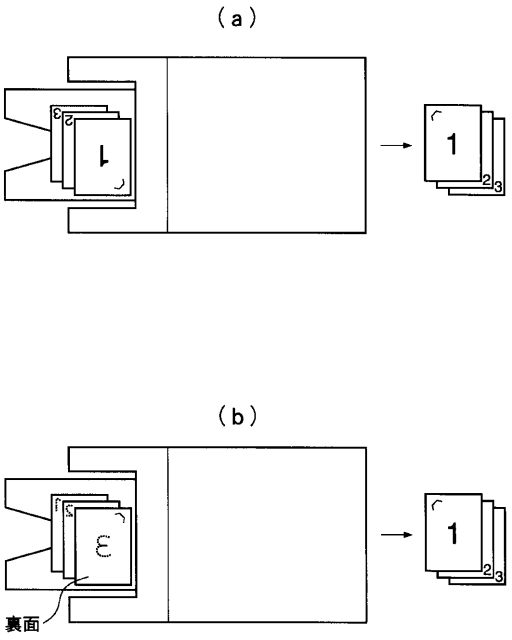
【図９】



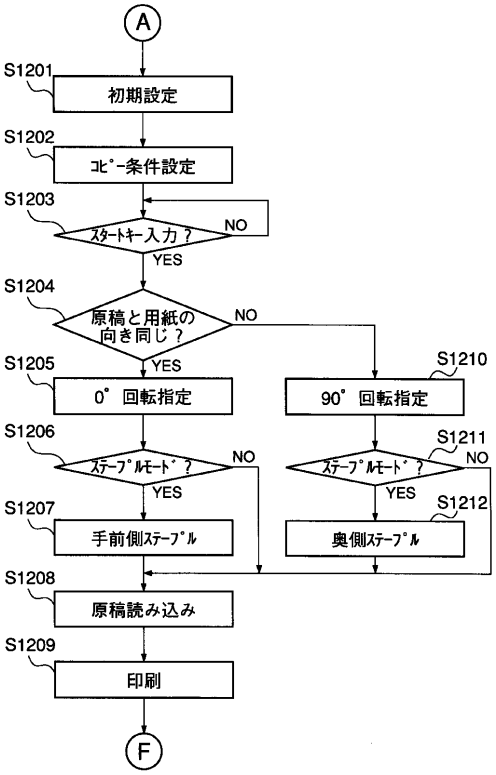
【図１０】



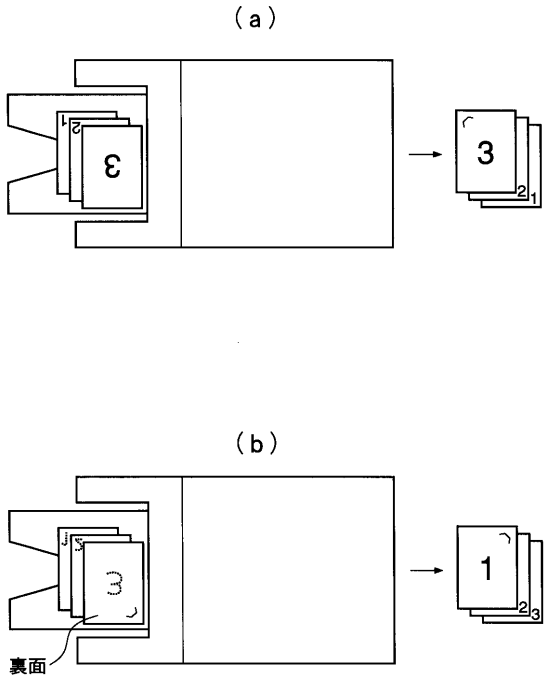
【図１１】



【図１２】



【図１３】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 良行
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
(72)発明者 鈴木 嘉彦
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
(72)発明者 黄 松強
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
(72)発明者 田代 浩彦
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
(72)発明者 中村 真一
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
(72)発明者 小林 賢二
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
(72)発明者 三宅 範書
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
(72)発明者 名田 稔
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
(72)発明者 木村 彰良
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 伊藤 昌哉

(56)参考文献 特開平０３－０６７６９９（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３０１４９８（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－２５７４９２（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－０８６４９８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２５５２８３（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２８６９３０（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０９１６８３（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０６４４９２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03G 15/00
B65H 37/00-39/16
G03G 21/00