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

特許第3572159号

(P3572159)

(45)発行日　平成16年9月29日(2004.9.29)　(24)登録日　平成16年7月2日(2004.7.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 1/387	H04N	1/387	
G03G 21/00	G03G	21/00	378
H04N 1/00	H04N	1/00	108Q
H04N 1/04	H04N	1/04	106A

請求項の数 7　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願平8-343158
(22)出願日　平成8年12月24日(1996.12.24)
(65)公開番号　特開平10-191022
(43)公開日　平成10年7月21日(1998.7.21)
審査請求日　平成13年4月26日(2001.4.26)

(73)特許権者　303000372
コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目６番１号
(74)代理人　100062144
弁理士　青山　葆
(74)代理人　100086405
弁理士　河宮　治
(74)代理人　100098280
弁理士　石野　正弘
(72)発明者　永谷　健太郎
大阪府大阪市中央区安土町二丁目３番１３号大阪国際ビル　ミノルタ株式会社内

審査官　仲間　晃

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】

原稿トレイ上に載置された複数の原稿を順に搬送する自動原稿搬送装置と、

自動原稿搬送装置により搬送された原稿の画像を読み取って画像データに変換する読取手段と、

読取手段が読み取った原稿の画像データに基づいて、供給された用紙上に画像を形成する画像形成手段と、

他の原稿とは搬送方向に対して異なる向きで原稿トレイに載置された合紙位置指定原稿を検出する検出手段と、

画像形成手段に所定の用紙を供給すると共に、検出手段により合紙位置指定原稿が検出された場合には、画像形成手段に上記所定の用紙とは異なる合紙用紙を供給する合紙供給手段と、

合紙位置指定原稿の画像が他の原稿と同じ位置に形成されるように、合紙位置指定原稿の画像データを処理する手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】

合紙位置指定原稿の画像を合紙用紙上に形成することを特徴とする請求項１に記載の画像形成装置。

【請求項３】

合紙位置指定原稿の画像を前記所定の用紙上に形成することを特徴とする請求項１に記載の画像形成装置。

【請求項４】
原稿トレイ上に載置された複数の原稿を順に搬送する自動原稿搬送装置と、
自動原稿搬送装置により搬送された原稿の画像を読み取って画像データに変換する読取手段と、
読取手段が読み取った原稿の画像データに基づいて、供給された用紙上に画像を形成する画像形成手段と、
他の原稿に比べて所定方向に一定量シフトして原稿トレイに載置された合紙位置指定原稿を検出する検出手段と、
画像形成手段に所定の用紙を供給すると共に、検出手段により合紙位置指定原稿が検出された場合には、画像形成手段に上記所定の用紙とは異なる合紙用紙を供給する合紙供給手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。
【請求項５】
合紙位置指定原稿の画像が他の原稿と同じ位置に形成されるように、合紙位置指定原稿の画像データを処理する手段を更に備えることを特徴とする請求項４に記載の画像形成装置。
【請求項６】
合紙位置指定原稿の画像を合紙用紙上に形成することを特徴とする請求項４に記載の画像形成装置。
【請求項７】
合紙位置指定原稿の画像を前記所定の用紙上に形成することを特徴とする請求項４に記載の画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、複写機等の画像形成装置に関する。
【０００２】
【従来の技術及び、発明が解決しようとする課題】
複写機等の画像形成装置において、原稿トレイに載置する複数の原稿の所定の位置に、他とは異なる用紙（以下、この用紙を合紙用紙とする）を挟み込んで画像形成処理を行うものが知られている（特開平２－３００８５５号公報、特開平５－２９４５０２号公報）。これらの画像形成装置では、原稿トレイに載置する複数の原稿の合紙用紙を挿入する位置に、所定の仕切紙を挟み込む作業が要求される。また、画像形成処理の終了後、今度は原稿に差し込んだ上記仕切紙を探し出して取り除くといった煩雑な作業を要求される。この他、操作パネルを介して、合紙用紙を挿入するページを予め指定した後に画像形成処理を開始するタイプの画像形成装置も提案されている。しかし処理する原稿の枚数が多い場合に合紙用紙を挿入する位置を正確に指定するには、相当の注意が必要となり、不便である。
【０００３】
本発明の目的は、より簡単に合紙用紙を挿入する位置を指定できる画像形成装置を提供することである。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するため、本発明の画像形成装置では、原稿トレイ上に載置された複数の原稿を順に搬送する自動原稿搬送装置と、自動原稿搬送装置により搬送された原稿の画像を読み取って画像データに変換する読取手段と、読取手段が読み取った原稿の画像データに基づいて、供給された用紙上に画像を形成する画像形成手段と、他の原稿とは搬送方向に対して異なる向きで原稿トレイに載置された合紙位置指定原稿を検出する検出手段と、画像形成手段に所定の用紙を供給すると共に、検出手段により合紙位置指定原稿が検出された場合には、画像形成手段に上記所定の用紙とは異なる合紙用紙を供給する合紙供給手段と、合紙位置指定原稿の画像が他の原稿と同じ位置に形成されるように、合紙位置指定

原稿の画像データを処理する手段とを備える。
上記構成の画像形成装置では、原稿を、他の原稿とは搬送方向に対して異なる向きで、例えば、縦横の方向を変えて原稿トレイに載置するだけで、その位置を合紙用紙を挿入する位置として指定することができる。従って、特別な仕切紙を使用することなく、簡単に合紙位置の指定を行うことができるようになる。
上記画像形成装置は、合紙位置指定原稿の画像を合紙用紙上に形成するようになっているのが好ましい。また、合紙位置指定原稿の画像を前記所定の用紙上に形成するようになっていてもよい。
また、本発明の他の画像形成装置では、原稿トレイ上に載置された複数の原稿を順に搬送する自動原稿搬送装置と、自動原稿搬送装置により搬送された原稿の画像を読み取って画像データに変換する読取手段と、読取手段が読み取った原稿の画像データに基づいて、供給された用紙上に画像を形成する画像形成手段と、他の原稿に比べて所定方向に一定量シフトして原稿トレイに載置された合紙位置指定原稿を検出する検出手段と、画像形成手段に所定の用紙を供給すると共に、検出手段により合紙位置指定原稿が検出された場合には、画像形成手段に上記所定の用紙とは異なる合紙用紙を供給する合紙供給手段とを備える。
この画像形成装置では、原稿を、他の原稿と比べて、載置する位置を一定方向にシフトして原稿トレイに載置するだけで、その位置を合紙用紙を挿入する位置として指定することができる。従って、特別な仕切紙を使用することなく、簡単に合紙位置の指定を行うことができるようになる。
この場合、画像形成装置は、合紙位置指定原稿の画像が他の原稿と同じ位置に形成されるように、合紙位置指定原稿の画像データを処理する手段を更に備えるのが好ましい。また、この場合においても、画像形成装置は、合紙位置指定原稿の画像を合紙用紙上に形成するようになっているのが好ましい。更に、合紙位置指定原稿の画像を前記所定の用紙上に形成するようになっていてもよい。
【０００５】
【発明の実施の形態】
以下、添付の図面を用いて本発明の画像形成装置の実施形態である複写機について説明する。本複写機は、原稿トレイ上に載置される複数の原稿の内、他の原稿とは異なる方法で載置された原稿を検出し、当該原稿を検出した場合には、当該原稿が挟み込まれている位置に、他とは異なる用紙（以下この用紙を合紙用紙という）を供給し、当該合紙用紙又はその前後に供給される通常の用紙に、上記他とは異なる方法で原稿トレイ上に載置された原稿の画像を形成する合紙モード１～３を備える。なお、この合紙モード１～３の内容については後に説明する。
まず、実施形態である複写機の構成について説明する。図１は、電子写真方式を採用するディジタル複写機を示す。本複写機は、原稿画像を読み取って画像データに変換する画像読取部１００と、画像読取部１００において読み取られた画像データに基づいて、用紙上に画像を形成するプリンタ部２００とに大きく分けられる。
自動原稿搬送装置５０は、原稿トレイ５１に載置した原稿を最下層のものから順に搬送して、プラテンガラス１８の所定の位置へ載置する。読み取りの終了した原稿は、搬送ベルト５２により原稿排紙トレイ５４上に排出される。センサＳＥ４は、原稿トレイ５１上に載置された原稿の主走査方向の位置を検出する。また、原稿の搬送経路に設けられたセンサＳＥ５は、原稿用紙の通過を検出する。後に説明するように、原稿搬送制御部１０７（図６を参照）は、センサＳＥ４及びセンサＳＥ５からの検出信号に基づいて、原稿トレイ５１からプラテンガラス１８上に搬送された原稿が、合紙用紙を挟み込む位置を指定する合紙位置指定原稿であるか否かを判断する。なお、原稿の両面を読み取る場合には、切り換え爪５３を切り換えて読み取りの終了した原稿を反転して再びプラテンガラス１８上に載置する。
画像読取部１００において、プラテンガラス１８上に載置された原稿は、スキャナ１９の備えるランプ１１により照射される。原稿面からの反射光は、ミラー１２、１３ａ、１３

ｂ、及び、結像レンズ１４を介してＣＣＤラインセンサ１６において結像する。スキャナ１９は、スキャナモータＭ２により矢印方向（副走査方向）に設定倍率に応じた速度Ｖで移動する。これにより、プラテンガラス１８上に載置された原稿が全面にわたって走査される。また、ミラー１３ａ及び１３ｂは、スキャナ１９の移動に伴い、速度Ｖ／２で同じく矢印方向（副走査方向）に移動する。ＣＣＤラインセンサ１６より得られる画像信号は、画像信号処理部２０においてＭＴＦ補正等の処理が施された後に、メモリユニット部３０において、圧縮符号化された後に一旦記憶及び保存される。メモリユニット部３０では、システムの要求に応じて、記憶している符号データを伸張し、更に必要に応じて、回転処理を施したデータを印字データとしてプリンタ部２００に出力する。

プリンタ部２００において、印字処理部４０は、メモリユニット部３０より出力される印字データに基づいて、レーザ駆動信号を生成する。光学系６０を構成する半導体レーザ６２は、印字処理部４０より出力されるレーザ駆動信号に基づいて、レーザビームを発光する。半導体レーザ６２より発光されたレーザビームは、高速回転するポリゴンミラー６５により偏向され、ｆθレンズ６９により歪曲収差が取り除かれた後に、ミラー６７ａ及び６７ｂを介して感光体ドラム７１の表面を露光走査する。感光体ドラム７１の表面は、１複写毎に露光を受ける前に、帯電チャージャ７２により一様に帯電されている。この状態で露光を受けると感光体ドラム７１の表面には静電潜像が形成される。トナー現像器７３により、感光体ドラム７１上の静電潜像が現像される。給紙カセット８１ａ～８１ｄより適当なサイズの用紙がタイミングローラ対８４まで搬送される。タイミングローラ対８４は、感光体ドラム７１上に現像されたトナー像の先端と、用紙の先端とが一致するタイミングで用紙を転写部へ搬送する。転写部において、感光体ドラム７１上に現像されたトナー像は、転写チャージャ７５により用紙に転写される。トナー像が転写された用紙は、感光体ドラム７１の表面より分離し、搬送ベルト８５により搬送され、定着装置８６を通って定着された後にトレイ８８に排出される。

【０００６】

図２は、本複写機の操作パネル３００の正面図である。液晶表示部３０１は、設定されているコピーの枚数、コピー濃度、コピー倍率等の設定条件の表示を行う。テンキー３０２は、コピー枚数やコピー倍率などの数値を直接入力するためのキーである。クリアキー３０３は、設定内容を初期値に戻すためのキーである。割り込みキー３０４は、割り込み処理を行う際に用いるキーである。ストップキー３０５は、コピー動作を中断させるためのキーである。スタートキー３０６は、コピーを開始するためのキーである。キー３０７は、次段に説明する合紙モード１～３の設定を行うためのキーであり、当該キーを押下する毎に、合紙モード１の設定、合紙モード２の設定、合紙モード３の設定、そして、通常モードの設定を繰り返す。なお、合紙モード１が設定されている場合には、ＬＥＤ３０８が点灯する。合紙モード２が設定されている場合には、ＬＥＤ３０９が点灯する。合紙モード３が設定されている場合には、ＬＥＤ３１０が点灯する。通常モードの設定時には、ＬＥＤ３０８～３１０の何れも点灯しない。

【０００７】

以下、合紙モード１～３の設定時に実行されるコピーの内容について説明する。

合紙モード１は、他とは異なる方法で原稿トレイ５１上に載置される合紙位置指定原稿が検出された場合に、他とは異なる用紙、即ち、合紙用紙を供給して、当該合紙用紙に合紙位置指定原稿のコピーを行うモードである。図３は、合紙モード１の設定時において、Ａ，Ｂ，Ｃの３枚の原稿の内、Ｂの原稿の載置方向を他のＡ，Ｃの原稿とは異ならせて原稿トレイ５１にセットした場合に実行されるコピーの内容を説明するための図である。図示するように、異なる方向にセットされたＢの原稿は、合紙位置指定原稿であると判断され、他の原稿とは異なる給紙カセットより供給される合紙用紙（図中、斜線の付された用紙：例えば、色紙など）に直接コピーされる。

また、合紙モード２は、合紙位置指定原稿が検出された場合に合紙用紙を供給して、そのまま排紙トレイ８８に排紙した後に、元の給紙カセットより用紙を供給し、当該用紙に合紙位置指定原稿のコピーを行うモードである。図４は、合紙モード２の設定時において、

Ａ，Ｂ，Ｃの３枚の原稿の内、Ｂの原稿の載置方向を他のＡ，Ｃの原稿とは異ならせて原稿トレイ５１にセットした場合に実行されるコピーの内容を説明するための図である。図示するように、異なる方向にセットされたＢの原稿は、合紙位置指定原稿であると判断される。合紙モード２の設定時には、当該位置において、まず、所定の給紙カセットより給紙した合紙用紙（図中、斜線の付された用紙：例えば、色紙など）をそのまま排紙する。そして、引き続き給紙カセットを元に戻して通常の給紙カセットより給紙して、当該用紙に原稿Ｂの画像を印刷する。

合紙モード３は、合紙位置指定原稿が検出された場合にその時点で選択されている用紙上に当該合紙位置指定原稿のコピーを行った後に、異なる給紙カセットを選択して合紙用紙を供給し、そのまま排紙トレイ８８に排紙するモードである。図５は、合紙モード３の設定時において、Ａ，Ｂ，Ｃの３枚の原稿の内、Ｂの原稿の載置方向を他のＡ，Ｃの原稿とは異ならせて原稿トレイ５１にセットした場合に実行されるコピーの内容を説明するための図である。図示するように、異なる方向にセットされたＢの原稿は、合紙位置指定原稿であると判断される。合紙モード３の設定時には、当該位置において、まず、通常のカセットより給紙を行い、原稿Ｂの画像を印刷した後に、別の給紙カセットより給紙した合紙用紙（図中、斜線の付された用紙：例えば、色紙など）をそのまま排紙する。

なお、合紙モード１～３の設定時における詳しい制御内容については後に説明する。

【０００８】

図６は、本複写機の制御部のブロック図である。各制御部１０１～１０７は、中央演算処理装置、必要なプログラムの格納されているＲＯＭ、及び、ワーキングエリアとして用いるＲＡＭを、それぞれ備えており、互いにシリアルＩ／Ｏを介して接続されている。

操作パネル制御部１０１は、操作パネル３００からのキー入力を受け付けると共に、入力されたキーに応じて表示部３０１及びＬＥＤ３０８～３１０の表示を制御する。

画像処理制御部１０２は、画像信号処理部２０の制御を行う。

画像読取制御部１０３は、画像読取部１００のスキャナモータＭ２などの駆動制御を行う。

プリンタ制御部１０４は、プリンタ部２００の各所に設けるセンサからの検出信号を受け取り、半導体レーザ６２を含む印字処理部４０の制御を行う。

タイミング制御部１０５は、シリアルＩ／Ｏを介して接続される各制御部の統括的なタイミングを調整し動作モードを設定する。

メモリ制御部１０６は、メモリユニット３０を制御することにより、画像信号処理部２０より送られてきた画像データに必要な加工を施して印字データを生成し、これを実質的な画像形成処理を実行する印字処理部４０に出力する。

原稿搬送制御部１０７は、自動原稿搬送装置５０を制御するが、特に、原稿トレイ５１に他の原稿とは異なる方法で載置された原稿を検出し、これを合紙位置指定原稿として取り扱う。合紙位置指定原稿の載置方法としては、以下の２通りの方法が上げられる。

図７は、自動原稿搬送装置５０の原稿トレイ５１上に通常の原稿４００を搬送方向に対して横向きに仕切りレバー５５に合わせて載置し、合紙位置を指定する原稿４０１を９０度回転して縦向きに載置する場合について示す図である。この場合、原稿搬送制御部１０７は、センサＳＥ５による検出結果に基づいて、用紙の通過時間を求め、これより搬送方向の用紙の長さを検出し、この長さに基づいて、他の原稿とは異なる向きに載置されている合紙位置指定原稿を判別する。

また、図８は、自動原稿搬送装置５０の原稿トレイ５１上に通常の原稿５００を仕切りレバー５５に沿って載置し、合紙位置を指定する原稿５０１を図面下側にシフトして載置する場合について示す図である。この場合、原稿搬送制御部１０７は、センサＳＥ４の検出結果に基づいて、原稿トレイ５１上に載置された原稿の内、他の原稿（特に最初の原稿）に比べて主走査方向に一定量だけシフトして載置されている原稿を、合紙位置指定原稿であると判断する。

なお、合紙位置指定原稿の載置方法については、通常の原稿と合紙位置を指定する原稿との判別が可能な載置方法であって、かつ、他とは異なる方法で載置される合紙位置指定原

稿の”ずれ”を修正する手段を具備することができるのであれば、上記２つの方法以外の載置方法を採用しても良い。

【０００９】

図９は、メモリ制御部１０６により制御されるメモリユニット部３０の構成を示す図である。メモリユニット部３０では、入力された印字データは、一旦、画像メモリ３１に格納される。画像メモリ３１に格納された印字データは、圧縮器３２において圧縮符号化された後に、符号メモリ３３に格納される。メモリ制御部１０６は、所定のタイミングで符号メモリ３３に格納する符号データを伸張器３４により伸張して画像メモリ３１に展開し、必要に応じて回転処理部３５において回転処理を施した後に、印字処理部４０へと出力する。

図１０は、符号メモリ３３のデータ格納状態を示す図である。符号メモリ３３は、３２ｋバイト単位のメモリ領域に区分されており、書き込みと読み出しを同時に制御することを考慮して、各領域にはページ毎の符号データを格納する。また、メモリ制御部１０６は、符号メモリ３３の各メモリ領域への符号データの書き込みに伴い、管理テーブルＭＴ１をＲＡＭ１２６に形成する。

図１１は、ＲＡＭ１２６に形成される管理テーブルＭＴ１の一例を示す。管理テーブルＭＴ１には、対応するメモリ領域の番号、当該メモリ領域に書き込まれている符号データの属するページ番号、連結されているメモリ領域の番号（後に説明する前連結番号及び後連結番号）、及び、画像の回転処理の要／不要又は画像シフト処理の要／不要等の付加情報を記憶する。連結されている上記メモリ領域の番号には、前連結番号と後連結番号があり、１ページ分の符号データを記憶する複数のメモリ領域相互の連結状態を示す。前連結番号は、各メモリ領域の前方向のつながりを示すと共に、最初のメモリ領域かどうかを示す。メモリ領域が該当するページの符号データの書き込まれている最初のものである場合には、前連結番号としてＦＦが割り当てられ、それ以外の場合には、前連結番号として前方向に連結するメモリ領域の番号が割り当てられる。同様に後連結番号は、各メモリ領域の後ろ方向のつながりを示すと共に、最後のメモリ領域かどうかを示す。メモリ領域が該当するページの最後のものである場合には、後連結番号としてＦＦが割り当てられ、それ以外の場合には、後連結番号として後方向に連結するメモリ領域の番号が割り当てられる。ここで、図７に示すように、原稿トレイ５１上に合紙位置指定原稿４０１を載置した場合、管理テーブルＭＴ１には、付加情報として画像の回転処理の要／不要のデータが書き込まれる。また、図８に示すように、原稿トレイ５１上に合紙位置指定原稿５０１を載置した場合、管理テーブルＭＴ１には、付加情報として画像シフト処理の要／不要についての情報が書き込まれる。メモリ制御部１０６は、当該管理テーブルＭＴ１に基づいて符号メモリ３３内のデータを管理する。また、メモリ制御部１０６は、符号メモリ３３から符号データを設定されたコピー部数だけ読み出した後に、該当する管理テーブルＭＴ１のデータを消去する。

【００１０】

図１２は、画像読取部１００において読み取られた原稿の画像データを符号メモリ３３へ書き込む際に実行する、各制御部の間で行われるコマンド、レポート及び画像データのやりとりのシーケンスを示す図である。以下に説明するシーケンスを示す図において、要求コマンドを”Ｑ”と記し、当該コマンドに対して返送されてくるレポートを”Ａ”と記す。また、重要でない要求コマンド及びレポートは適宜省略する。

まず、全体のシーケンスを管理制御しているタイミング制御部１０５よりメモリ制御部１０６に対してメモリ準備要求コマンドを出す。これを受けてメモリ制御部１０６は、内部ハードウェアに対して画像メモリ３１への書き込み領域の開始アドレス及び、ＸＹレングス情報等の設定を行う。これらのメモリ準備が完了すると、メモリ制御部１０６は、タイミング制御部１０５に対して、メモリ準備完了レポートを送信する。これを受けてタイミング制御部１０５は、原稿搬送制御部１０７に対して原稿交換要求コマンドを送信する。これを受けて原稿搬送制御部１０７は、プラテンガラス１８上に載置されている原稿をトレイ５４に排紙すると共に、原稿トレイ５１上にセットされている次の原稿をプラテンガ

ラス１８上の所定位置に載置する。また、原稿搬送制御部１０７は、上記次の原稿をプラテンガラス１８へと搬送する際に、当該原稿が他の原稿（例えば最初の原稿）と異なる載置方法で載置されている原稿であると判断した場合に、タイミング制御部１０５に対して合紙位置指定原稿検出レポートを送信する。他方、次の原稿が他の原稿と同じ載置方法で載置されている原稿であると判断した場合には、当該レポートは出力しない。上記次の原稿がプラテンガラス１８上の所定の位置に到達した場合には、タイミング制御部１０５に対して、原稿セット完了レポートを送信する。タイミング制御部１０５は、この原稿セット完了レポートを受けてメモリ制御部１０６及び画像処理制御部１０２に対して読み取り要求コマンドを送信する。画像処理制御部１０２は、読み取り要求コマンドを受けて画像読取制御部１０３に対してスキャン要求コマンドを送信する。これを受けて画像読取制御部１０３は、スキャンモータＭ２等の駆動制御を開始してプラテンガラス１８上に載置された原稿の画像データの読み取りを開始する。スキャナ１９が原稿の画像領域に達すると、画像処理制御部１０２により設定された画像処理モードに応じて、読み取りデータ（画像データＤ２）がメモリユニット３０に出力される。

画像読取制御部１０３は、スキャナ１９が読み取り最終位置へ到達した場合に、スキャン完了レポートを画像処理制御部１０２に送信する。これを受けて画像処理制御部１０２及びメモリ制御部１０６は、タイミング制御部１０５に対して読み取り完了レポートを送信する。これを受けて、タイミング制御部１０５は、メモリ制御部１０６に対して圧縮要求コマンドを送信する。これを受けて、メモリ制御部１０６は、画像メモリ３１からの読み出しアドレス、ＸＹレングス情報、符号メモリ３３への書き込みアドレス、及び、圧縮器３２のモード等の設定を行う。これにより、画像データの圧縮符号化が実行され、符号データが符号メモリ３３に格納される。この時、先に、原稿搬送制御部１０７より合紙位置指定原稿検出レポートを受け取っていれば、管理テーブルＭＴ１に”合紙位置指定原稿である、画像回転要”、または、”合紙位置指定原稿である、画像シフト要”の内容の付加情報を書き込む。当該レポートを受け取っていない場合には、”合紙位置指定原稿でない、画像回転不要（画像シフト不要）”の内容の付加情報を書き込む。圧縮処理が完了すると、メモリ制御部１０６からタイミング制御部１０５に圧縮完了レポートが送信される。これを受けてタイミング制御部１０５は、原稿搬送制御部１０７に対して原稿交換要求コマンドを送信する。原稿搬送制御部１０７は、自動原稿搬送装置５０の原稿トレイ５１上に次の原稿がある場合には、次の原稿に対する画像読取処理を行う。

【００１１】

図１３は、合紙モード１が設定されている場合に、タイミング制御部１０５、メモリ制御部１０６、プリンタ制御部１０４の間で実行されるコマンド、レポート及び画像データのやりとりのシーケンスを示す図である。まず、タイミング制御部１０５は、メモリ制御部１０６へ伸張要求コマンドを送信する。これを受けて、メモリ制御部１０６では、符号メモリ３３からの読み出しアドレス、データ量、画像メモリ３１への書き込みアドレス、ＸＹレングス情報、及び、伸張器３４のモード等の設定を行う。これによって伸張処理が行われ、画像データが画像メモリ３１に書き込まれる。この伸張処理の際、メモリ制御部１０６は、管理テーブルＭＴ１より、読み出した画像データが合紙位置指定原稿であると判断すると、タイミング制御部１０５に対して合紙位置指定原稿画像データレポートを送信する。伸張処理が完了した場合、メモリ制御部１０６は、タイミング制御部１０５に対して、伸張完了レポートを送信する。これを受けて、タイミング制御部１０５では、メモリ準備要求コマンドをメモリ制御部１０６に送信する。これを受けて、メモリ制御部１０６では、内部ハードウェアに対して、画像メモリ３１から印字処理部４０へ画像データＤ３を出力するための回路処理のための設定、画像メモリ３１の読み出し開始アドレス及びＸＹレングス情報などの設定を行う。これらの準備が完了すると、メモリ制御部１０６は、タイミング制御部１０５に対してメモリ準備完了レポートを送信する。ここで、タイミング制御部１０５は、先に合紙位置指定原稿画像データレポートを受け取っている場合には、合紙用紙の収納されている給紙カセットを指定するコマンドをプリンタ制御部１０４に送信する。他方、合紙位置指定原稿画像データレポートを受け取っていない場合には、上

記コマンドの送信は行わず、給紙カセットの変更は行わない。タイミング制御部１０５は、上記メモリ準備完了レポートを受けてメモリ制御部１０６及びプリンタ制御部１０４に対してプリント要求コマンドを送信する。これを受けて、プリンタ制御部１０４は、タイミング制御部１０５に対して所定の位置に用紙が搬送されたことを知らせる給紙レポートを送信する。その後、画像メモリ３１より読み出された画像データＤ３が、印字処理部４０において処理されて、実際の画像形成処理が実行される。この時、管理テーブルＭＴ１に”画像回転要”の付加情報が書き込まれている場合には、回転処理部３５において、画像を９０度回転する処理が施されたデータを画像データＤ３として出力する。また、管理テーブルＭＴ１に”画像シフト要”の付加情報が書き込まれている場合には、画像データの読み出しタイミングを制御して他の原稿と同じ位置に画像が形成されるように、用紙上に形成される画像の位置をシフトする。タイミング制御部１０５は、プリンタ制御部１０４からの給紙レポートの送信を受けた時に、給紙カセットの変更を行っている場合には、給紙カセットを元に戻す要求コマンドを送り返す。画像形成処理が完了すると、プリンタ完了レポートが、プリンタ制御部１０４及びメモリ制御部１０６からタイミング制御部１０５へ送信される。図示しないが、この後、タイミング制御部１０５は、動作モードの関連からメモリ制御部１０６に対してメモリクリア要求コマンドなどを送信する。

【００１２】

図１４は、合紙モード２が設定されている場合に、タイミング制御部１０５、メモリ制御部１０６及びプリンタ制御部１０４の間で実行されるコマンド、レポート及び画像データのやりとりのシーケンスを示す図である。点線で囲む箇所よりも前のシーケンスの内容は、上記合紙モード１の設定時に実行されるシーケンス（図１３を参照）の該当する個所で実行される内容と同じであるため、ここでの重複した説明は省く。

以下、合紙モード２の設定時において、プリンタ制御部１０４がタイミング制御部１０５に対して、供給された用紙が所定の位置にまで搬送されたことを示す給紙レポートを送信した後のシーケンスの内容について説明する。メモリ制御部１０６は、プリンタ制御部１０４に対して、白紙原稿の画像データを送信する。プリンタ制御部１０４は供給された用紙に何も印刷せずに、そのまま排紙する。この後、タイミング制御部１０５は、給紙カセットを元に戻す要求コマンドをプリンタ制御部１０４に送る。合紙用紙に対する画像形成処理の完了に伴い、プリンタ制御部１０４及びメモリ制御部１０６は、タイミング制御部１０５に対してプリント完了レポートを送信する。なお、タイミング制御部１０５は、上記給紙レポートを受けてプリンタ制御部１０４に元の給紙カセットを選択するコマンドを送信する。プリント完了レポートを受け取ったタイミング制御部１０５は、引き続き、プリンタ制御部１０４及びメモリ制御部１０６にプリント要求コマンドを送信する。プリント要求コマンドを受けた後、プリンタ制御部１０４は、供給された用紙が所定の位置にまで搬送されたことを示す給紙レポートをタイミング制御部１０５に送信する。この後、画像メモリ３１より読み出された画像データＤ３が、印字処理部４０において処理されて、実際の画像形成処理が実行される。この時、管理テーブルＭＴ１に”画像回転要”の付加情報が書き込まれている場合には、回転処理部３５において、画像を９０度回転する処理が施されたデータを画像データＤ３として出力する。また、管理テーブルＭＴ１に”画像シフト要”の付加情報が書き込まれている場合には、画像データの読み出しタイミングを制御して他の原稿と同じ位置に画像が形成されるように、用紙上に形成される画像の位置をシフトする。画像形成処理が完了すると、プリンタ制御部１０４及びメモリ制御部１０６よりプリンタ完了レポートがタイミング制御部１０５へ送信される。図示しないが、この後、タイミング制御部１０５は、動作モードの関連からメモリ制御部１０６に対してメモリクリア要求コマンドなどを送信する。

【００１３】

図１５は、合紙モード３が設定されている場合に、タイミング制御部１０５、メモリ制御部１０６及びプリンタ制御部１０４との間で実行されるコマンド、レポート及び画像データのやりとりのシーケンスを示す図である。点線で囲む箇所よりも前のシーケンスの内容は、上記合紙モード１の設定時に実行されるシーケンス（図１３を参照）の該当する個所

で実行される内容と同じであるため、ここでの重複した説明は省く。
以下、合紙モード３の設定時において、メモリ制御部１０６よりメモリ準備完了レポートがタイミング制御部１０５に送信された後のシーケンスの内容について説明する。メモリ準備完了レポートを受けて、タイミング制御部１０５は、メモリ制御部１０６及びプリンタ制御部１０４に対して、プリント要求コマンドを送信する。プリンタ制御部１０４は、給紙カセットより供給された用紙が所定の位置にまで搬送されたことを示す給紙レポートを送信する。メモリ制御部１０６は、プリンタ制御部１０４に対して合紙位置指定原稿の画像データを出力する。画像形成処理の完了に伴い、プリンタ制御部１０４及びメモリ制御部１０６は、タイミング制御部１０５に対してプリンタ完了信号を送信する。これを受けて、タイミング制御部１０５は、プリンタ制御部１０４に対して、合紙用紙のセットされている給紙カセットを指定するコマンドを送信する。メモリ制御部１０６は、プリンタ制御部１０４に対して白紙原稿の画像データを出力する。タイミング制御部１０５は、プリンタ制御部１０４に対して、給紙カセットを元に戻す要求コマンドを送信する。画像形成処理の完了に伴い、プリンタ制御部１０４及びメモリ制御部１０６は、タイミング制御部１０５に対してプリント完了レポートを送信する。図示しないが、この後、タイミング制御部１０５は、動作モードの関連からメモリ制御部１０６に対してメモリクリア要求コマンドなどを送信する。
【００１４】
以下、操作パネル制御部１０１、画像処理制御部１０２、画像読取制御部１０３、プリンタ制御部１０４、タイミング制御部１０５、メモリ制御部１０６、及び、原稿搬送制御部１０７において、実行する処理内容をフローチャートを用いて順に説明する。
図１６は、操作パネル制御部１０１の実行する処理のフローチャートである。初期設定を行った後（ステップＳ１１）、内部タイマーをスタートさせて１ルーチンの時間を規定する（ステップＳ１２）。操作パネル３００上に設ける各キーの入力に応じてコピー条件の設定を行う入力制御処理を実行すると共に（ステップＳ１３）、操作パネル３００上に設ける表示部３０１の表示制御処理を実行する（ステップＳ１４）。その他の制御処理を実行した後に（ステップＳ１５）、内部タイマーが終了するのを待機する（ステップＳ１６）。内部タイマーが終了した場合には（ステップＳ１６でＹＥＳ）、ステップＳ１２へ戻る。なお、操作パネル制御部１０１は、割り込み処理によって他の制御部１０２～１０７との通信を行う。
【００１５】
図１７は、画像処理制御部１０２の実行する処理のフローチャートである。初期設定を行った後（ステップＳ２１）、１ルーチンの長さを規定するため内部タイマーをスタートさせる（ステップＳ２２）。スキャナ１９の移動に伴い、ＣＣＤセンサ１６により読み取られる画像データの入力処理を行う（ステップＳ２３）。ここで、ＣＣＤセンサ１６の位置ズレによる時間差を合わすための位置合わせ処理を行い（ステップＳ２４）、後に説明する画像処理を実行する（ステップＳ２５）。画像データの出力を行った後に（ステップＳ２６）、その他の処理を実行する（ステップＳ２７）。内部タイマーが終了した場合には（ステップＳ２８でＹＥＳ）、ステップＳ２２に戻り処理を繰り返す。なお、画像処理制御部１０２は、割り込み処理により他の制御部１０１，１０３～１０７との通信を行う。
【００１６】
図１８は、画像処理（図１７、ステップＳ２５）のフローチャートである。原稿搬送制御部１０７から合紙位置指定原稿検出レポートが出されている場合には、プラテンガラス１８上に載置された原稿が合紙位置指定原稿であると判断して（ステップＳ２５１でＹＥＳ）、設定されている合紙モードを調べる。ここで、合紙モード１が設定されている場合には（ステップＳ２５２でＹＥＳ）、合紙モード１用の管理テーブルＭＴ１の作成処理を行う（ステップＳ２５３）。合紙モード２が設定されている場合には（ステップＳ２５４でＹＥＳ）、合紙モード２用の管理テーブルＭＴ１の作成処理を行う（ステップＳ２５５）。また、合紙モード３が設定されている場合には（ステップＳ２５６でＹＥＳ）、合紙モード３用の管理テーブルＭＴ１の作成処理を行う（ステップＳ２５７）。

一方、原稿搬送制御部１０７から合紙位置指定原稿検出レポートが出されていない場合、即ち、プラテンガラス１８上に載置された原稿が通常の原稿であると判断される場合（ステップＳ２５１でＮＯ）、及び、プラテンガラス１８上に載置された原稿が、合紙位置指定原稿であると判断されたが（ステップＳ２５１でＹＥＳ）、通常のコピーモードが設定されている場合（ステップＳ２５７でＮＯ）、通常のコピー用の管理テーブルＭＴ１の作成処理を実行する（ステップＳ２５８）。その他の処理を実行した後に（ステップＳ２５９）、リターンする。

【００１７】

図１９は、画像読取制御部１０３の実行する処理のフローチャートである。初期設定の後（ステップＳ３１）、１ルーチンの長さを規定するため内部タイマーをスタートさせる（ステップＳ３２）。画像読み取り部１００の制御を行う（ステップＳ３３）。内部タイマが終了した場合には（ステップＳ３４でＹＥＳ）、ステップＳ３２に戻る。また、割り込み処理として、図２０のフローチャートに従う処理を実行する。即ち、スキャンモータＭ２の回転に同期して発生するモータパルスによる割り込み信号が発生すると、そのモータパルスによるモータパルスの割り込み間隔の設定（ステップＳ３５）、モータへの通電のオン／オフ制御処理（ステップＳ３６）、パルス数のカウント処理（ステップＳ３７）を実行する。この他、画像読取制御部１０３は、割り込み処理により画像処理制御部１０２との通信を行う。

【００１８】

図２１は、プリンタ制御部１０４の実行する処理のフローチャートである。初期設定の後（ステップＳ４１）、１ルーチンの長さを規定するため内部タイマーをスタートさせる（ステップＳ４２）。現像及び転写系の制御（ステップＳ４３）、搬送系の制御（ステップＳ４４）、印字処理部４０の制御（ステップＳ４５）、その他の制御（ステップＳ４６）を実行する。なお、ここでの処理内容については、従来の電子写真方式を採用する場合と同じであるため、詳しい説明を省く。内部タイマーの終了に応じて（ステップＳ４７でＹＥＳ）、ステップＳ４２に戻り、処理を繰り返す。なお、割り込み処理によって、タイミング制御部１０５との通信を行う。

【００１９】

図２２は、タイミング制御部１０５の実行する処理のフローチャートである。タイミング制御部１０５は、他の制御部に対して、起動、停止のコマンド及び、動作モードの設定を行い複写機全体の動作を制御する。初期設定の後（ステップＳ５１）、１ルーチンの長さを定めるため内部タイマーをスタートさせる（ステップＳ５２）。割り込み処理により他の制御部１０１～１０４、１０６、１０７より入力されたデータの解析処理を実行する（ステップＳ５３）。解析した結果に基づいて、動作モードの変更があった場合には、モード設定処理を行うと共に（ステップＳ５４）、コマンドの設定処理（ステップＳ５５）を実行する。出力データの処理（ステップＳ５６）、及びその他の制御処理を実行する（ステップＳ５７）。内部タイマーが終了した場合には（ステップＳ５８でＹＥＳ）、ステップＳ５２に戻る。

【００２０】

図２３は、コマンドの設定処理（図２２、ステップＳ５５）のフローチャートである。タイミング制御部１０５は、メモリ制御部１０６及びプリンタ制御部１０４に対して設定されている合紙モードに応じて、先に図１３、図１４、図１５の示したシーケンスに基づく所定の要求コマンドの発行を行なう。このタイミング制御部１０５からの要求コマンドの発行に応じてメモリ制御部１０６及びプリンタ制御部１０４が動作することで、先に図３、図４、図５を用いて説明した内容のコピーが実行される。

まず、合紙位置指定原稿画像についてのプリントであると判断した場合には（ステップＳ５５１でＹＥＳ）、設定されているモードを調べる。ここで、合紙モード１が設定されている場合には（ステップＳ５５２でＹＥＳ）、合紙用紙に合紙位置原稿画像を形成する処理を実行する（ステップＳ５５９）。このステップＳ５５９において実行する要求コマンドの発行処理の内容は、先に説明した図１３に示すシーケンスの通りである。合紙モード

２が設定されている場合には（ステップＳ５５３でＹＥＳ）、まず、合紙用紙には印刷処理は行わず排紙トレイ５１に排出する処理（ステップＳ５５４）を実行した後に、通常の用紙に合紙位置指定原稿を形成する処理を実行する（ステップＳ５５５）。なお、このステップＳ５５４、Ｓ５５５における要求コマンドの発行処理の内容は、先に説明した図１４に示すシーケンスの通りである。合紙モード３が設定されている場合には（ステップＳ５５６でＹＥＳ）、まず、通常の用紙に合紙位置指定原稿を形成する処理を実行した後に（ステップＳ５５７）、合紙用紙には印刷処理を行わず、排紙トレイ５１に排出する（ステップＳ５５８）。なお、このステップＳ５５７、Ｓ５５８における要求コマンドの発行処理の内容は、先に説明した図１５に示すシーケンスの通りである。引き続き、その他の処理を実行した後に（ステップＳ５５１０）、リターンする。

なお、自動原稿搬送装置５０によりプラテンガラス１８上に載置された原稿が合紙位置指定原稿ではない場合（ステップＳ５５１でＮＯ）、または、プラテンガラス１８上に載置された原稿が合紙位置指定原稿であるが（ステップＳ５５１でＹＥＳ）、合紙モードでなく、通常のモードが設定されている場合には（ステップＳ５５６でＮＯ）、通常の画像形成処理を実行した後に（ステップＳ５５１１）、リターンする。

【００２１】

図２４は、メモリ制御部１０６の実行する処理のフローチャートである。メモリ制御部１０６は、メモリユニット部３０を制御する。初期設定の後（ステップＳ６１）、他の制御部からのコマンドの受信処理（ステップＳ６２）、及び、他の制御部へのレポートの送信処理（ステップＳ６３）を行い、これらの処理に基づいて、画像メモリ３１への書き込み処理を実行する（ステップＳ６４）。画像メモリ３１への書き込み処理が終了した後は、圧縮制御処理（ステップＳ６５）、伸張制御処理（ステップＳ６６）、画像メモリ３１に展開されたデータの読み出し処理（ステップＳ６７）を実行する。管理テーブルＭＴ１に書き込まれている付加情報に基づいて、合紙位置指定原稿に対して画像の回転制御または画像のシフト制御を行う（ステップＳ６８）。ここで、画像の回転制御とは、回転処理部３５において、原稿の画像を所定の方向に９０度回転させて行う。また、画像のシフト制御は、画像メモリ３１に展開されたデータの読み出しタイミングを変更することで行なう。これらの処理を実行することで、合紙位置指定原稿の画像が他の原稿と同じ位置に形成する。その他の処理を行った後（ステップＳ６９）、ステップＳ６２に戻る。

【００２２】

図２５は、原稿搬送制御部１０７の実行する処理のフローチャートである。原稿搬送制御部１０７は、自動原稿搬送装置５０を制御する。初期設定の後（ステップＳ７１）、１ルーチンの長さを規定するため内部タイマーをスタートさせる（ステップＳ７２）。この後、原稿トレイ５１にセットされた複数の原稿を捌いて斜行補正して搬送ベルト５２までの搬送を制御する原稿給紙処理を行い（ステップＳ７３）、搬送ベルト５２による搬送量の設定を行い（ステップＳ７４）、搬送ベルト５２による所定の読み取り位置への原稿の位置決めと反転ローラ５３までの搬送を制御する原稿搬送処理を行う（ステップＳ７５）。引き続き、合紙位置指定原稿の検出を行う（ステップＳ７６）。合紙位置指定原稿であるか否かは、最初にプラテンガラス１８上に載置された原稿に対して、異なるサイズ又は異なる位置におかれているかどうかで判断する。具体的には、センサＳＥ５による検出結果に基づいて、用紙の通過時間を求め、これより搬送方向の用紙の長さを検出し、この長さに基づいて、他の原稿とは異なる向きに載置されている原稿（図４を参照）を合紙位置指定原稿であると判断する。また、センサＳＥ４の検出結果に基づいて、原稿トレイ５１上に載置された原稿の内、他の原稿と比べて主走査方向に一定量だけシフトして載置されている原稿（図５を参照）を合紙位置指定原稿であると判断する。

この後、原稿の種類により反転ローラ５３に達した原稿をそのまま排出するか、又は、原稿搬送ベルト５２の方へ再び搬送するかなどを制御する原稿反転排出処理を実行し（ステップＳ７７）、内部タイマーが終了した場合には（ステップＳ７８でＹＥＳ）、ステップＳ７２に戻る。

【００２３】

以上説明するように、本複写機では、合紙位置指定原稿を、他の原稿と異なる方法、例えば、縦横の方向を変えたり、載置する位置を一定方向にシフトしたりして原稿トレイに載置するだけで、その位置を合紙用紙を挿入する位置として指定することができる。また、後に説明するように、上記異なる方法で載置された合紙位置指定原稿の画像データを回転させたり、一定方向にシフトすることで、上記他とは異なる方法で載置した合紙位置指定原稿を、原稿トレイ上に他の原稿と同じ位置に載置して読み取った場合に得られる画像データに修正し、これを用いて画像形成を実行することができる。従って、本複写機では特別な仕切紙を使用することなく、簡単に合紙位置の指定を行うことができる。

【００２４】

【発明の効果】

本発明の画像形成装置では、合紙を挿入したい場所の原稿の載置方法を、他の原稿とは異ならせておくだけで、所望する位置に合紙用紙の挟み込まれた出力を得ることができる。これにより、特殊な仕切紙を挿入し、更に、画像形成処理の後に、その特殊紙を取り除くといった手間を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の画像形成装置の実施形態である複写機の断面図である。

【図２】操作パネルの正面図である。

【図３】合紙モード１の設定時に実行されるコピーの内容を説明するための図である。

【図４】合紙モード２の設定時に実行されるコピーの内容を説明するための図である。

【図５】合紙モード３の設定時に実行されるコピーの内容を説明するための図である。

【図６】本複写機の制御部のブロック図である。

【図７】合紙位置指定原稿の載置方法の一例を示す図である。

【図８】合紙位置指定原稿の載置方法の一例を示す図である。

【図９】メモリユニット部の構成を示す図である。

【図１０】符号メモリのデータ格納状態を示す図である。

【図１１】管理テーブルＭＴ１の一例を示す図である。

【図１２】データの書き込みを行う際に実行されるシーケンスを示す図である。

【図１３】合紙モード１の設定時に実行される画像形成処理のシーケンスを示す図である。

【図１４】合紙モード２の設定時に実行される画像形成処理のシーケンスを示す図である。

【図１５】合紙モード３の設定時に実行される画像形成処理のシーケンスを示す図である。

【図１６】操作パネル部の実行する処理のフローチャートである。

【図１７】画像処理制御部の実行する処理のフローチャートである。

【図１８】画像処理のフローチャートである。

【図１９】画像読取制御部の実行する処理のフローチャートである。

【図２０】割り込み処理のフローチャートである。

【図２１】プリンタ制御部の実行する処理のフローチャートである。

【図２２】タイミング制御部の実行する処理のフローチャートである。

【図２３】コマンドの設定処理のフローチャートである。

【図２４】メモリ制御部の実行する処理のフローチャートである。

【図２５】原稿搬送制御部の実行する処理のフローチャートである。

【符号の説明】

５０…自動原稿搬送装置

５１…原稿トレイ

１００…画像読取部

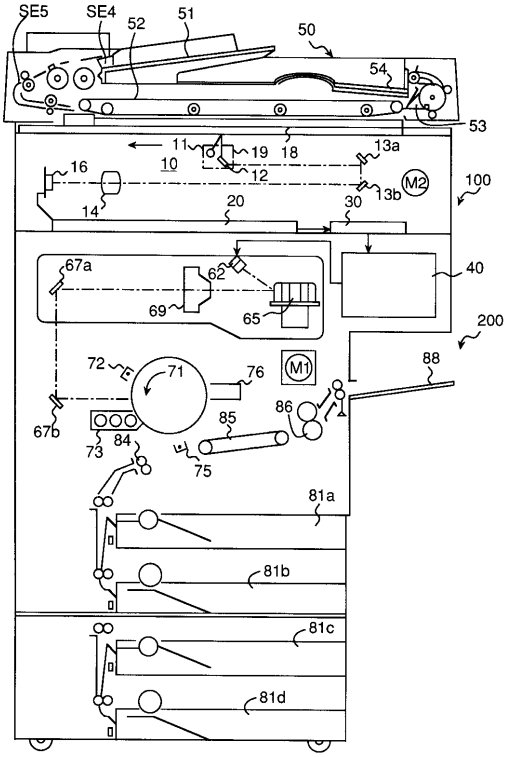
１０１…操作パネル部

１０２…画像処理制御部

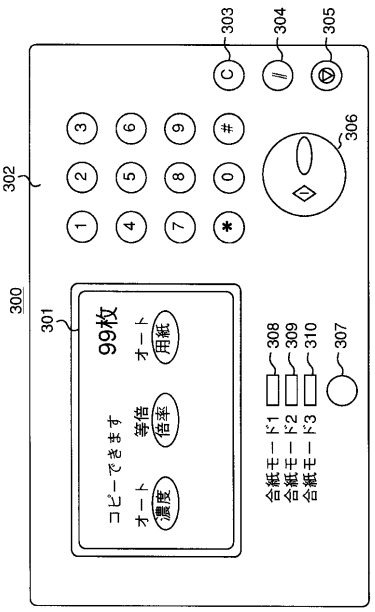
１０３…画像読取制御部

１０４…プリンタ制御部
１０５…タイミング制御部
１０６…メモリ制御部
１０７…原稿搬送制御部
１２６…ＲＡＭ
２００…プリンタ部
ＳＥ４，ＳＥ５…センサ

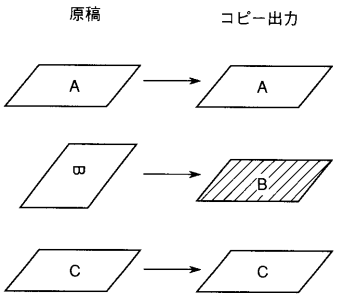
【図１】



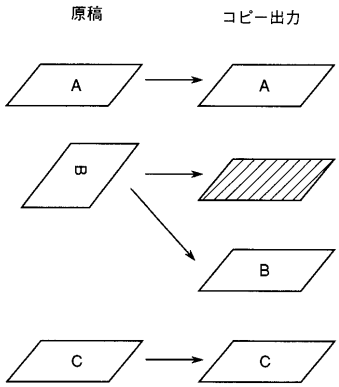
【図２】



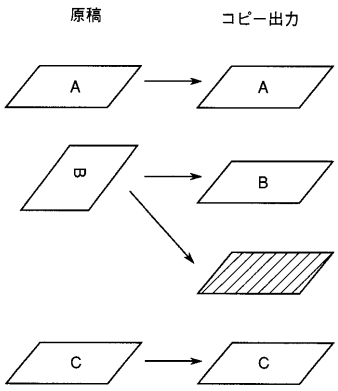
【図３】


原稿
コピー出力
A
A
B
B
C
C

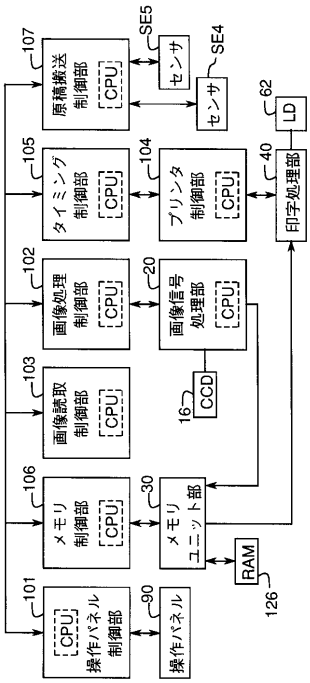
【図４】


原稿
コピー出力
A
A
B
B
C
C

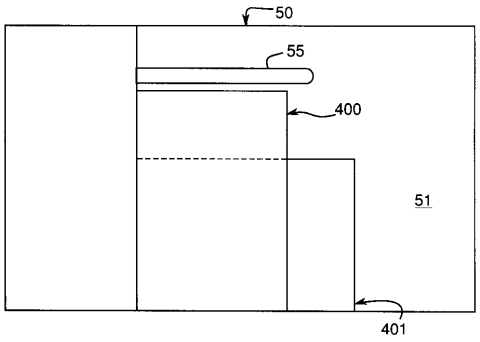
【図５】


原稿
コピー出力
A
A
B
B
C
C

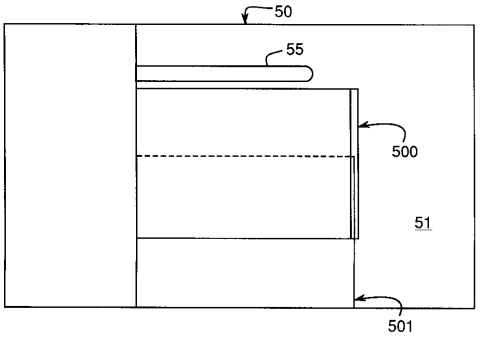
【図６】


原稿搬送制御部
CPU
107
SE5
センサ
SE4
センサ
62
LD
タイミング制御部
105
プリンタ制御部
104
40
印字処理部
画像処理制御部
102
画像信号処理部
20
画像読取制御部
103
CCD
16
メモリ制御部
106
メモリユニット部
30
RAM
126
操作パネル制御部
101
操作パネル
90

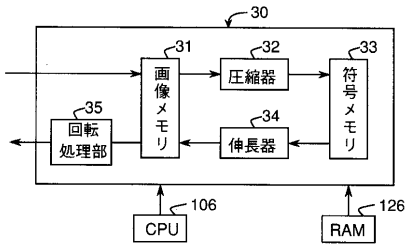
【図７】



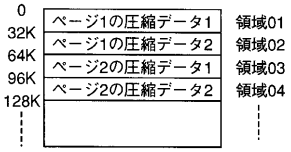
【図８】



【図９】



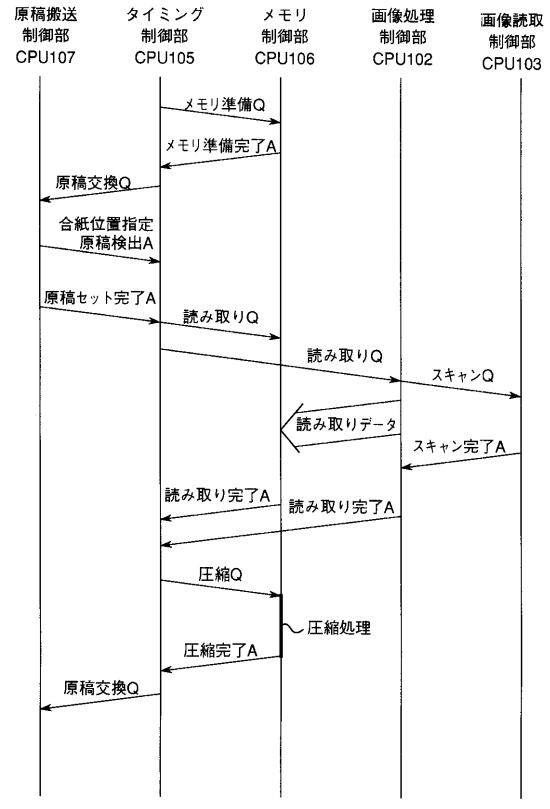
【図１０】



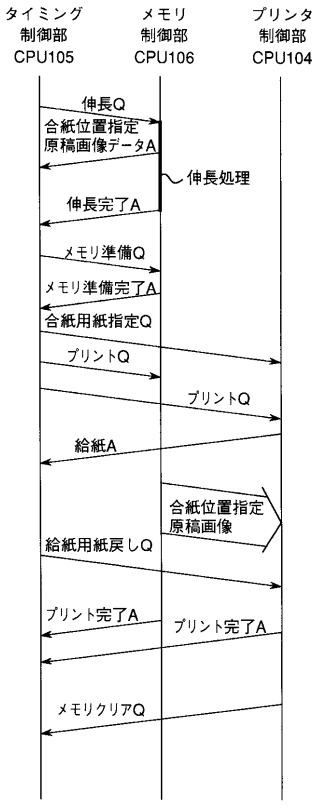
【図１１】

領域	ページ	前連結番号	後連結番号	付加情報
01	1	FF	02	合紙位置指定原稿画像でない 画像回転不要（画像シフト不要）
02	1	01	FF	合紙位置指定原稿画像でない 画像回転不要（画像シフト不要）
03	2	FF	04	合紙位置指定原稿画像である 画像回転要（画像シフト要）
04	2	03	FF	合紙位置指定原稿画像である 画像回転要（画像シフト要）
⋮				

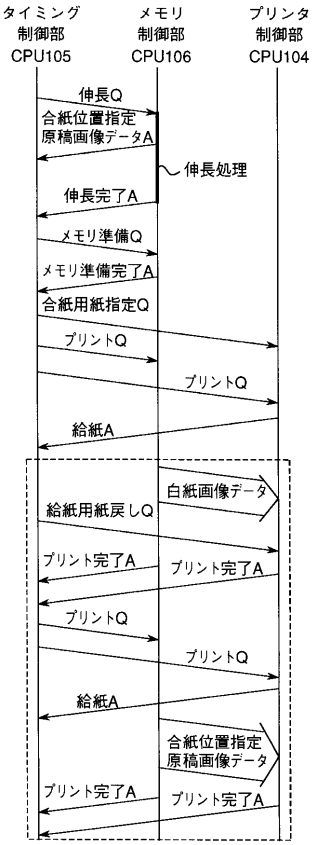
【図１２】



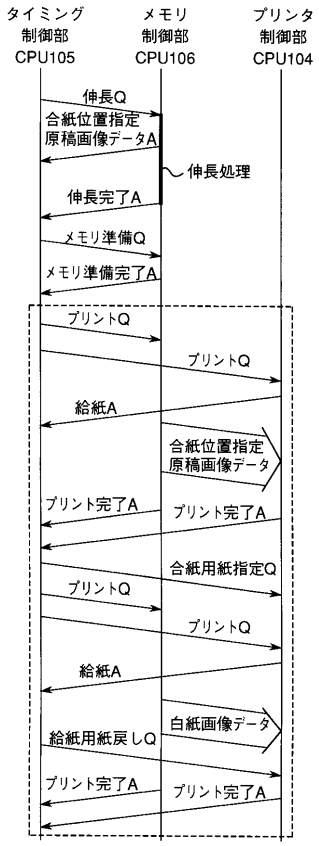
【図１３】



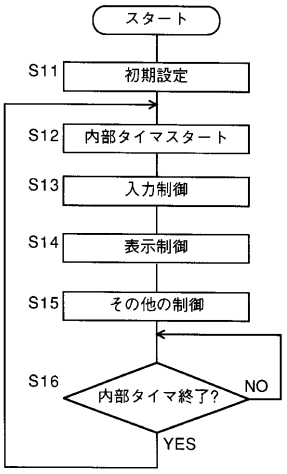
【図１４】



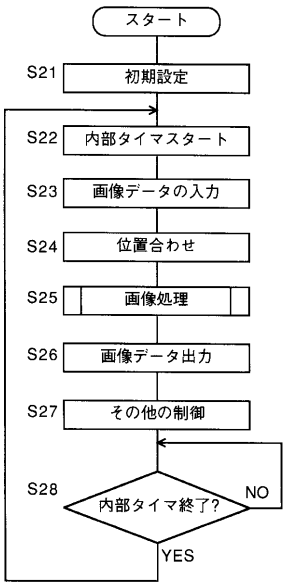
【図１５】



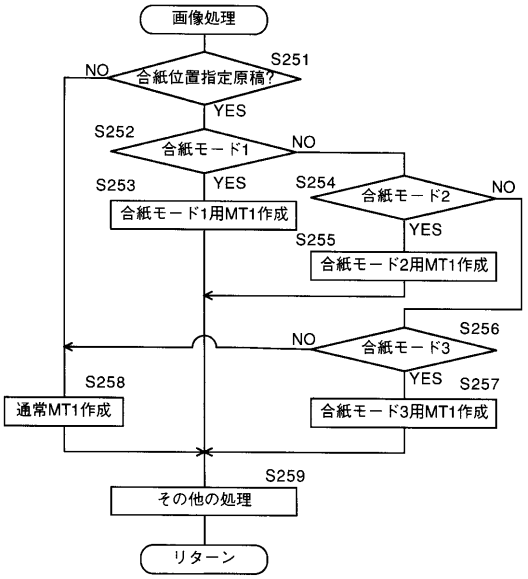
【図１６】



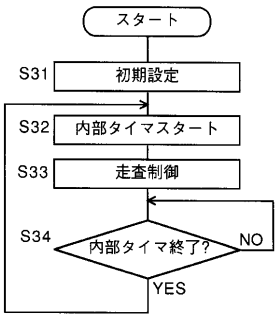
【図１７】



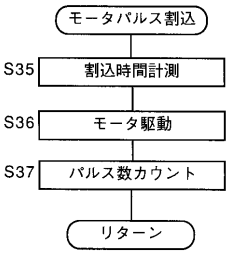
【図１８】



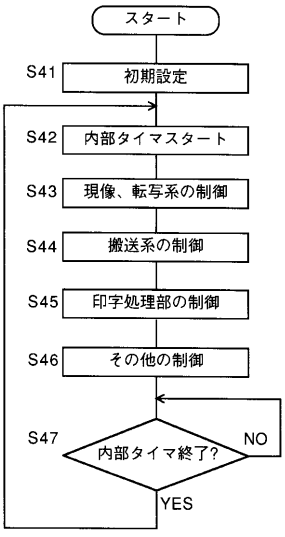
【図１９】



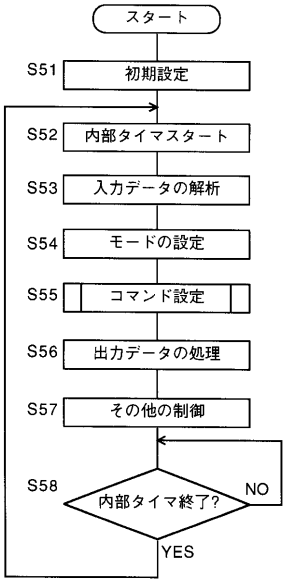
【図２０】



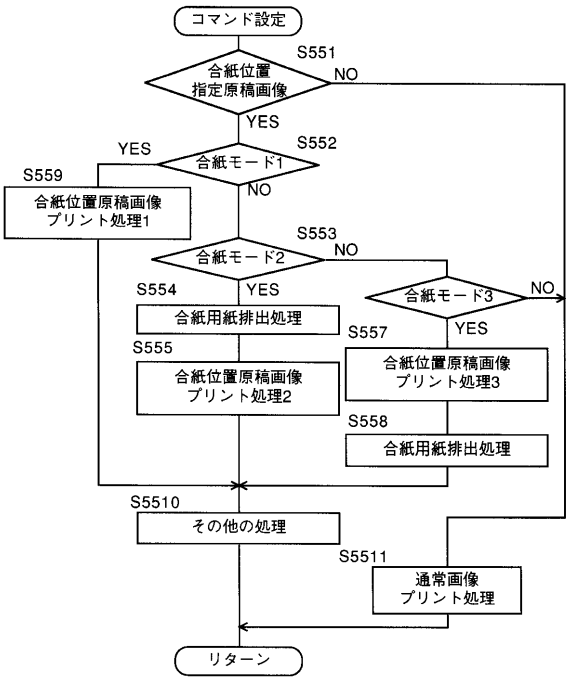
【図２１】



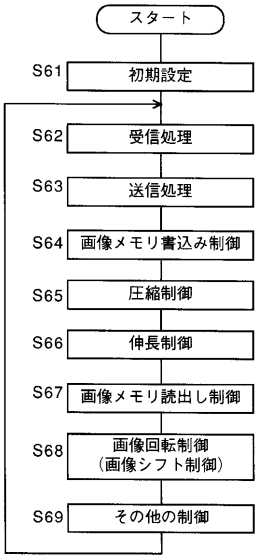
【図２２】



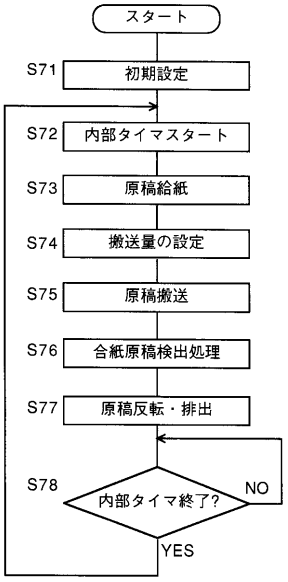
【図２３】


コマンド設定
S551
合紙位置
指定原稿画像
NO
YES
YES
S552
合紙モード1
S559
合紙位置原稿画像
プリント処理1
NO
S553
合紙モード2
NO
S554
YES
合紙モード3
NO
合紙用紙排出処理
S557
YES
S555
合紙位置原稿画像
プリント処理2
合紙位置原稿画像
プリント処理3
S558
合紙用紙排出処理
S5510
その他の処理
S5511
通常画像
プリント処理
リターン

【図２４】


スタート
S61
初期設定
S62
受信処理
S63
送信処理
S64
画像メモリ書込み制御
S65
圧縮制御
S66
伸長制御
S67
画像メモリ読出し制御
S68
画像回転制御
（画像シフト制御）
S69
その他の制御

【図２５】


スタート
S71
初期設定
S72
内部タイマスタート
S73
原稿給紙
S74
搬送量の設定
S75
原稿搬送
S76
合紙原稿検出処理
S77
原稿反転・排出
S78
内部タイマ終了?
NO
YES

フロントページの続き

(56)参考文献　特開平０７－１９９７４１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N 1/387
H04N 1/00-1/04