

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4073515号
(P4073515)

(45) 発行日 平成20年4月9日(2008.4.9)

(24) 登録日 平成20年2月1日(2008.2.1)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 5 H 45/00	(2006.01)	B 6 5 H	45/00
G 0 3 G 15/00	(2006.01)	G 0 3 G	15/00 5 3 4
B 6 5 H 37/04	(2006.01)	B 6 5 H	37/04 D

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平9-51477	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成9年3月6日(1997.3.6)		コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
(65) 公開番号	特開平10-245151		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成10年9月14日(1998.9.14)	(74) 代理人	100064746
審査請求日	平成14年6月17日(2002.6.17)		弁理士 深見 久郎
審判番号	不服2005-10788(P2005-10788/J1)	(74) 代理人	100085132
審判請求日	平成17年6月9日(2005.6.9)		弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703
			弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781
			弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316
			弁理士 野田 久登

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】

画像が形成された用紙を折る機能を設定するためのユーザの操作を受け付ける機能設定手段と、

前記用紙の所定の処理位置に対して処理を行う処理手段と、

前記機能設定手段を介して前記用紙を折る機能が設定されたときに、前記処理位置を折られた用紙を処理するために適した位置に設定する制御手段とを備えた、画像形成装置。

【請求項 2】

前記機能設定手段は、前記所定の処理位置をマニュアルにより設定するためのユーザの操作をさらに受け付け、

前記制御手段は、前記機能設定手段を介してマニュアルにより設定された処理位置を、折られた用紙を処理するために適した位置に変更する、請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記処理手段はステープル手段であり、前記処理手段により実行される処理は、ステープルである、請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記処理手段はパンチ手段であり、前記処理手段により実行される処理は、パンチである、請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記機能設定手段は、第 1 および第 2 の折りモードの設定を受け付け可能であり、

10

20

前記制御手段は、前記機能設定手段を介して設定された折りモードに応じて前記処理位置を設定する、請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記機能設定手段は、第 1 および第 2 の折りモードの設定を受け付け可能であり、

前記制御手段は、前記機能設定手段を介してマニュアルにより設定された処理位置が、前記機能設定手段を介して設定された折りモードに対して不適切な場合、これを変更する、請求項 2 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】

この発明は、画像形成装置に関し、特に画像が形成された用紙に対して、紙折り、ステーブルその他の後処理を施すことができる画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

複写機などの画像形成装置であって、用紙に画像を形成した後に、その用紙に紙折り、ステーブル、パンチ穴開けなどの処理を行うことができるものが知られている。さらに、綴じ代の位置を設定することができる複写機も知られている。

【0003】

また、特開平 7 - 196232 号公報には、画像形成開始前に、綴じ代を作成する位置とステーブルを行なう位置との間の関係が不良となるか否かを判定してその旨を報知する技術が開示されている。この技術では、報知のみならず判定結果に基づいて画像形成の動作を禁止して、綴じ代を作成する位置にステーブルをミスなく行なうことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の特開平 7 - 196232 号公報に開示された技術では、ユーザは綴じ代を作成する位置とステーブルを行なう位置との関係が不良であることを知ることはできるが、具体的にどのような設定をすれば不良でなくなるかがわかりにくかった。このことから、ユーザは何度設定をしながらも警告が出されて、画像の形成を行なうことができないことがあった。

【0005】

また、今日の画像形成装置は、多機能であるため機能の組合せ（処理の組合せ）を行なうことが難しいという問題点がある。

【0006】

この発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、紙折りとその他の処理を組合せて実行するときにも、簡単に設定を行なうことができる画像形成装置を提供することをその目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためにこの発明のある局面に従うと、画像形成装置は、画像が形成された用紙を折る機能を設定するためのユーザの操作を受け付ける機能設定手段と、用紙の所定の処理位置に対して処理を行う処理手段と、機能設定手段を介して用紙を折る機能が設定されたときに、処理位置を折られた用紙を処理するために適した位置に設定する制御手段とを備える。

【0008】

さらに好ましくは、機能設定手段は、所定の処理位置をマニュアルにより設定するためのユーザの操作をさらに受け付け、制御手段は、機能設定手段を介してマニュアルにより設定された処理位置を、折られた用紙を処理するために適した位置に変更する。

さらに好ましくは、処理手段はステーブル手段であり、処理手段により実行される処理は、ステーブルである。

さらに好ましくは、処理手段はパンチ手段であり、処理手段により実行される処理は、

10

20

30

40

50

パンチである。

さらに好ましくは、機能設定手段は、第1および第2の折りモードの設定を受け付け可能であり、制御手段は、機能設定手段を介して設定された折りモードに応じて処理位置を設定する。

さらに好ましくは、機能設定手段は、第1および第2の折りモードの設定を受け付け可能であり、制御手段は、機能設定手段を介してマニュアルにより設定された処理位置が、機能設定手段を介して設定された折りモードに対して不適切な場合、これを変更する。

【0009】

この発明によると、用紙を折る機能が設定されたときに、処理を行なう位置を折られた用紙を処理するために適した位置に設定するため、紙折りとその他の処理を組合せて実行するときにも、簡単に設定を行なうことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について説明する。

【0011】

<複写機の構成>

図1は、本発明の実施の形態の1つであるフィニッシャ1を取付けた複写機10の全体構成を説明するための概略断面図であり、図2はその制御系のブロック図である。

【0012】

図面を参照して、複写機10は、いわゆるデジタル複写機と称されるものであり、大別すると複写する原稿を読取る走査系810と、読取った画像データの処理を行なう画像信号処理部820と、読取った画像データを用紙上に出力するためのレーザ光学系860と、作像系870とによって構成されている。また、この複写機10の上部には、複写する原稿を搬送し、必要に応じて原稿の表裏を反転させるADF（自動原稿搬送装置）850が設けられている。複写機10の上面には、この複写機10で行なう各種画像編集処理の動作モードや複写枚数などを設定するための操作パネルOPが設けられている。

【0013】

そして、この複写機には、後述するようにバインド部、紙折り部、パンチ部およびステーブル部を装備したフィニッシャ1が取付けられている。

【0014】

図2に示されるように、複写機全体（ADFおよびフィニッシャを含む）の動作を制御する制御系は、複写機10の制御を行なう複写機用CPU910と、ADFの制御を行なうADF用CPU950と、ファニッシャの制御を行なうフィニッシャ用CPU980とによって構成される。各CPUには、それぞれ必要なプログラムを記憶したROM911, 951, 981と、各CPUが各種処理のために使用するRAM912, 952, 982とが設けられている。

【0015】

また、複写機用CPU910には、操作パネルOPと画像信号処理部820とが接続されている。複写機用CPU910による指示で複写機各部の動作が行なわれる。また、画像信号処理部820には、A/D変換器821を介してCCDセンサ816が接続されている。また、画像信号処理部820には、D/A変換器831を介して作像系のレーザ光源862が接続されている。さらに、画像信号処理部820には、読取った画像データを記憶しておくための画像メモリ825が設けられている。

【0016】

以下さらにこの複写機10の各部の機能および動作について詳細に説明する。まず、ADF850の原稿トレイ815上にセットされた原稿は、ADF用CPU950の指示により、1枚ずつ原稿載置台（プラテンガラス）818上の所定の位置まで搬送される。原稿は走査系810により読取られた後に、ADF850上の排紙トレイに排出される。原稿は、ADFの各原稿搬送系ローラ851, 852, 853, 854および搬送ベルト855が駆動されることにより搬送される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

この原稿の搬送時において、A D F 8 5 0 内に設置されているセンサ S E 5 1 のオン/オフの時間により原稿サイズが1枚ずつ検出される。センサ S E 5 1 からの信号は、A D F 用 C P U 9 5 0 を介して複写機用 C P U 9 1 0 に伝えられる。

【 0 0 1 8 】

走査系 8 1 0 では、スキャナ 8 1 9 がスキャンモータ（不図示）によって駆動される。スキャナ 8 1 9 は、プラテンガラス 8 1 8 の下を移動する。スキャナ 8 1 9 に取付けられている露光ランプ 8 1 1 からプラテンガラス 8 1 8 上に載置された原稿に光が照射される。その反射光を光電変換素子である C C D 8 1 6 が受光して、原稿画像の走査読取が行なわれる。

10

【 0 0 1 9 】

なお、レーザ光学系 8 6 0 は、半導体レーザ 8 6 2、レーザビームを偏光するポリゴンミラー 8 6 5、および反射ミラー 8 6 7 によって構成されている。作像系 8 7 0 は、現像転写系 8 7 1、用紙を搬送する搬送系 8 8 0 および画像の定着を行なう定着系 8 7 3 によって構成されている。また、現像転写系 8 7 1 は、感光体ドラム 8 7 1 a、帯電チャージャ 8 7 1 b、現像剤を収納し感光体ドラムにトナーを供給する現像器 8 7 1 c、感光体ドラム上のトナー像を用紙に転写させる転写チャージャ（不図示）、用紙と感光体ドラムとを分離する分離チャージャ（不図示）、および不要なトナーを除去するクリーニングプレート（不図示）などにより構成されている。

【 0 0 2 0 】

20

搬送系 8 8 0 は、用紙を収納したカセット 8 8 1 および 8 8 2、用紙ガイド 8 8 3、タイミングローラ 8 8 4 などによって構成されている。また用紙カセット 8 8 1 および 8 8 2 に収納されている用紙は、予め用紙カセットごとに収めるサイズが決められており、そのカセットごとに用紙サイズが判定される。なお、図面においては用紙カセットは2つ記載されているが、さらに多くの用紙カセットを備えるようにしてもよい。

【 0 0 2 1 】

定着系 8 7 3 は、用紙を熱圧着しながら搬送する定着ローラ 8 7 4、排出口ローラ 8 7 5 および用紙の排出を検出する排出センサ（不図示）によって構成されている。

【 0 0 2 2 】

プリントアウトされた用紙は、排紙部 1 0 b から後述するフィニッシャ 1 に送られる。

30

【 0 0 2 3 】

< フィニッシャ 1 の概略構成 >

図 3 は、フィニッシャ 1 の拡大図である。フィニッシャ 1 は、図 1 および 3 に示されるように、大きくは、複写機 1 0 の排紙部 1 0 b から排出された用紙 P を集積し整合するノンソートトレイ 1 1 a および用紙集積部 1 1 b と、排紙部 1 0 b から排出された用紙 P を必要に応じて2つ折りや、Z字状に折り畳む（以下Z折りという）紙折り部 2 と、用紙集積部 1 1 b から用紙搬送方向下流側に設置され、集積し整合された用紙 P に対してステーブル処理を施すステーブル部 3 と、このステーブル処理後の用紙束が排出されて収容されるソート部 4 と、ステーブル処理された後の用紙束またはステーブル処理されていない用紙束に対してカバーを取付けるバインド部 5 と、用紙搬送経路中に設けられ必要に応じて用紙に穴開けを行なうパンチ部 7 とから構成される。複写機 1 0 から排出された用紙は用紙搬送部 6 によりフィニッシャ内の各部に搬送される。

40

【 0 0 2 4 】

< ソート部 >

ソート部 4 は、図 1 および 3 に示されるように、ソートトレイ 4 1 と、このトレイ 4 1 を昇降させる駆動機構 4 2 とを有している。このソートトレイ 4 1 には、大量コピー時に用紙 P が1枚ずつ搬送路 6 5 を通って送り込まれたり、用紙集積部 1 1 b からステーブル部 3 に送られ、ステーブル処理された用紙束が搬送路 6 6 を通って送り込まれる。なお、搬送路 6 5 または搬送路 6 6 から搬送された用紙 P または用紙束は切換爪 6 6 5 によってトレイ 4 1 またはバインド部 5 へガイドされる。

50

【 0 0 2 5 】

トレイ 4 1 上に収容され積載された用紙 P がセンサ S E 2 によって検出されるごとに、トレイ 4 1 は駆動機構 4 2 によって一定量ずつ下降される。センサ S E 3 によりトレイ 4 1 が下限にまで下降したことが検出されると、このときトレイ 4 1 は満杯であるため以降のコピー動作は中断される。なお、トレイ 4 1 を一定量ずつ下降させる駆動機構 4 2 の構成は周知であり、説明は省略する。

【 0 0 2 6 】

< 紙折り部 >

図 4 は、紙折り部 2 の拡大図である。紙折り部 2 は、図 3 および図 4 に示されるように、用紙搬送部 6 の直下に設けられる。紙折り部 2 は、画像形成済用紙 P を搬送方向中央部で 2 つ折りにする機能、および用紙 P を Z 折りにする機能を有している。

10

【 0 0 2 7 】

紙折り部 2 の中心的役割を果たすものは、3本の正逆転可能な紙折りローラ 2 1 , 2 2 , 2 3 と、バックアップローラ 2 4 である。用紙 P は、これらローラ 2 1 ~ 2 4 を中心として複数本の用紙搬送路 2 5 ~ 2 9 により授受が行なわれるようになっている。

【 0 0 2 8 】

以下紙折り機能について概説する。

紙折り部 2 は、複写機本体 1 0 の操作パネル O P の操作により選択することができる 2 つの紙折りモードを備えている。

【 0 0 2 9 】

[Z 折りモードについて]

このモードは、Z 字状に用紙 P を折るモードである。排紙部 1 0 b から搬送路 6 1 , 6 2 を通って送られてきた用紙 P は、図 4 に示されるように、スイッチバックローラ対 6 2 1 による搬送により、切換部材 2 5 1 を通過し、第 1 搬送路 2 5 の方向に搬送される。ここで停止している紙折りローラ 2 2 とバックアップローラ 2 4 で用紙 P を一旦停止させる。そして、紙折りローラ 2 2 が駆動されると、所定の位置にセットされているストッパ 2 5 2 に当接するまで用紙 P は搬送される。ストッパ 2 5 2 に当接すると、用紙 P は、紙折りローラ 2 1 , 2 2 の近傍でループを形成することになる。このループが紙折りローラ 2 1 , 2 2 のニップに噛み込まれ、第 1 の折りが行なわれる。

20

【 0 0 3 0 】

第 1 の折りが終了した用紙 P は、複写機 1 0 からの Z 折り指示信号で、切換部材 2 7 1 の切換動作により、第 2 の搬送路 2 7 に搬送され、ストッパ 2 7 2 に当接するまで搬送される。このストッパ 2 7 2 により停止させられた用紙 P は、折りローラ 2 1 と 2 3 のニップ近傍でループを形成する。このループが折りローラ 2 1 , 2 3 のニップに噛み込まれ、第 2 の折りが行なわれる。第 2 の折りが終了し、Z 折りされた用紙 P は、第 3 の搬送路 2 8 に搬送され、さらにスイッチバック搬送路 2 9 に向け搬送される。ここで、スイッチバックローラ対 2 9 1 が反転することにより、用紙 P は搬送路 6 3 に向けて搬送される。

30

【 0 0 3 1 】

[2 つ折りモードについて]

このモードは、用紙 P を中央部で 2 つ折りするモードである。このモードでは、前述の Z 折りモードの第 1 の折り動作と第 1 ストッパ 2 5 2 の位置が異なっているだけで、Z 折りモード時と同様の過程を経て、第 1 の折りが行なわれる。

40

【 0 0 3 2 】

第 2 の搬送路 2 7 の入口に設けられた切換部材 2 7 1 が第 2 の搬送路 2 7 へ用紙 P を導くように回動されていないため、第 1 の折りが終了した用紙 P は折りローラ 2 1 , 2 3 のニップへ向け直接搬送される。つまり、用紙 P は紙折りローラ 2 1 , 2 2 を抜けた後、直ちに紙折りローラ 2 1 , 2 3 のニップへ噛み込まれると、そのまま第 3 の搬送路 2 8 へ搬送される。その後、スイッチバック搬送路 2 9 に搬送され、ここで Z 折り時と同様にスイッチバックローラ対 2 9 1 により搬送路 6 3 に向け搬送される。したがって、2 つ折りされた用紙の折り目のある側が図中下になり、用紙端部が上になって搬送される。

50

【 0 0 3 3 】

<ステープル部>

図5は、ステープル部3の拡大図である。図3および図5に示されるように、搬送路64から排出された用紙Pは用紙集積部11bにおいて整列処理された後に、用紙束の所定位置にステープルが施される。ステープル部3は、ステープル針を打出す針打ち部31と、この打出されたステープル針を受けて曲げる針受け部32とを有している。

【 0 0 3 4 】

用紙集積部11bは、トレイ12上に排出された用紙Pの先端(トレイ12への排出方向から見れば後端)を先端ストッパ12aが受け止めて整合し、側部整合板13が搬送方向に対して直交する方向に往復移動し、用紙Pの横方向を整合する。したがって、袋綴じでは、先端ストッパ12a側に用紙の折り目のある側が来ることになる。そして、第1チャック部14aと第2チャック部14bとがそれぞれ用紙Pの側部を交互に把持し、用紙Pの浮き上がりを防止するとともに第1チャック部14aが用紙束を把持して用紙Pをステープル部3に向けて送り出すようになっている。

【 0 0 3 5 】

針打ち部31は、モータM1により駆動されるカムリンク機構316を介して針切断部材および針曲げ部材312を作動し、針受け部32側に向けて針カートリッジ311のステープル針を1本ずつ切断分離し吐出するようになっている。また、針受け部32は、このステープル針をコ字形状に折曲げ、用紙束を結束する針受け部材321を有している。

【 0 0 3 6 】

用紙搬送方向hとは直交する方向のステープル針の打込みは、以下のように行なう。針打ち部31を2本のガイド軸313, 314にスライド自在に装着するとともに、ステッピングモータM2によって、用紙搬送方向hとは直交する方向に設けられたスパイラル軸315の正逆転により移動し得るようにする。また針受け部32も2本のガイド軸322, 323にスライド自在に装着し、ステッピングモータM3によって駆動されるスパイラル軸324の正逆転に伴って、用紙搬送方向hとは直交する方向に移動させることにより行なう。

【 0 0 3 7 】

また、用紙搬送方向のステープル針の打込み位置は、チャック部14aによる用紙の移動により決定する。したがって、この第1のチャック部14aの送り出し量により、集積された用紙の先端から後端までのいずれの位置においてもステープル処理を施すことができる。袋綴じの場合には、2つ折りされた用紙の端部(トレイ12への排出方向から見れば先端)が針打ち部31の位置に来るまで押出される。そして、ステープル処理された後には、用紙は相互に離間可能とされた搬送ローラ対661に挟み込まれ、搬送路66により搬送される。

【 0 0 3 8 】

<バインド部>

バインド部5は、複写後の用紙を束にして市販されているカバーを用いて糊付けするものである。このバインド部5は、図3に示されるように、複数枚の市販のバインド用カバーを収容するカバー収容部51と、カバー収容部51から1枚のカバーCを取出し搬送するカバー搬送部52と、カバー搬送部52により搬送されたカバーCを用紙受入状態に保持する用紙挿入部53と、排紙部10bより排出され、搬送路67内を搬送されてきた用紙束をカバーC内へ挿入する用紙搬送部54と、用紙挿入部53において用紙Pが挿入されたカバーCに加熱処理を行なう加熱部55と、バインド後のカバーCをバインド装置外へ排出し、収容する排出部56とから構成されている。

【 0 0 3 9 】

これにより用紙集積部11bにおいて整合された用紙束がそのまま、またはステープル処理が施された後、搬送路66および67を経てバインド部5に送られてバインド処理されるか、もしくは紙折り部により紙折りされた用紙が、搬送路65を経て1枚ずつバインド5に送られて複数枚にまとめられバインド処理される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

カバー収容部 5 1 のカバー C を収容するための空間においては、開閉扉 5 1 1、カバー保持部材 5 1 4、収容下ガイド 5 1 2、5 1 3 によりカバーは開いた状態（図 3 に示す状態）で V 字形に収容される。

【 0 0 4 1 】

カバー搬送部 5 2 は、収容されたカバー C の裏表紙面に当接し、カバー C の先端を搬送するピックアップローラ 5 2 1 と、ピックアップローラ 5 2 1 をカバー C に圧接させるローラ圧接部材 5 2 2 と、カバー C を 1 枚だけ搬送する捌きローラ対 5 2 3 と、捌きローラ対 5 2 3 の上流に配置された前捌き部材 5 2 4 と、捌きローラ対 5 2 3 の下流に配置されたカバー検出部 5 2 5 と、捌きローラ対 5 2 3 の下流に配置されたカバー搬送ローラ対 5 2 6 と、カバー収容部 5 1 と用紙挿入部 5 3 とを繋ぐように構成されたカバー搬送ガイド 5 2 7、5 2 8 とを有している。

10

【 0 0 4 2 】

用紙挿入部 5 3 は、逆三角形形状の用紙挿入空間を形成するガイド板 5 3 1、5 3 2、5 3 3、5 3 4 と、用紙挿入空間下方に配置されたカバーレジストローラ対 5 3 5 と、用紙挿入空間のカバー搬送方向上部に配置された先端ストップパ 5 3 6 と、カバーレジストローラ対 5 3 5 の上方の用紙挿入空間内に配置された横整合部材 5 3 7 とにより構成されている。

【 0 0 4 3 】

カバー搬送部 5 2 により搬送されたカバー C の先端は、ガイド板 5 1 2 に沿って上方へ向かい、先端ストップパ 5 3 6 に当接する。さらにカバー C は、搬送されてカバー背部が下方へ折れ曲がりガイド 5 3 1、5 3 2 間を通過してカバーレジストローラ対 5 3 5 により下端が規制される。

20

【 0 0 4 4 】

カバーレジストローラ対 5 3 5 の上方に設けられたカバー検出部 5 3 8 によりカバー背部の通過が検出されて一定時間（カバー背部がカバーレジストローラ対 5 3 5 上に当接し、かつカバー後端がカバー搬送ローラ対 5 2 6 上流にあるとき）後、カバー搬送ローラ対 5 2 6 の少なくとも上ローラはカバー搬送路外へ退避する。

【 0 0 4 5 】

カバー搬送ローラ 5 2 6 の退避により、カバー C の表表紙は、その腰によってカバー後端がカバー搬送ガイド 5 2 7 の窪み部 5 2 7 a に係合する。これによりカバー C の後端位置が規制され、背部がカバーレジストローラ対 5 3 5 上に載置された V 字状で用紙挿入部 5 3 にセットされる。

30

【 0 0 4 6 】

用紙挿入部 5 3 へのカバーのセット後、横整合部材 5 3 7 がカバーの搬送方向に対して直交する方向に移動する。これによりカバー端面を横整合部材 5 3 7 と対向して設けられた整合基準板（図示せず）に押圧し、位置が規制される。

【 0 0 4 7 】

用紙搬送部 5 4 は、レジストローラ対 5 3 5 の上方まで延ばされた搬送路 6 7 と、用紙束を用紙挿入部 5 3 に搬送する搬送ローラ対 5 4 1 と、搬送路 6 7 内の用紙 P を検出する検出部 5 4 3 とを有する。搬送ローラ対 5 4 1 により搬送された用紙束が、用紙挿入部 5 3 内で上方に向かって開放された状態のカバー C 内へ自重落下するようになっている。この自重落下によって用紙の接着される端部が揃えられる。

40

【 0 0 4 8 】

加熱部 5 4 は、用紙挿入部 5 3 より搬送されたカバー C の背部を加熱する加熱板 5 5 1 と、加熱板 5 5 1 の下部に配置されたヒータ 5 5 2 と、ヒータ 5 5 2 の下部周囲を囲み、ヒータ 5 5 2 の熱を加熱板 5 5 1 に集中させるよう形成された反射板 5 5 3 と、加熱板 5 5 1、ヒータ 5 5 2、および反射板 5 5 3 を一体的に保持するヒータ支持板 5 5 4 と、ヒータ支持板 5 5 4 に取付けられた遮蔽用の断熱部材 5 5 5 と、温度検出部 5 5 6 とにより構成されている。

50

【 0 0 4 9 】

用紙挿入部 5 3 において、カバー C 内に用紙束が挿入されると、カバー搬送ローラ対 5 2 6 がカバー C の端部を圧接し、その後カバーレジストローラ対 5 3 5 の少なくとも一方が用紙挿入空間外へ退避する。そして、カバーレジストローラ対 5 3 5 は正転すると同時にカバー搬送ローラ対 5 2 6 を回転させ、カバー C および用紙束を用紙挿入部 5 3 の下部の加熱部 5 5 へ送り込む。カバー搬送ローラ対 5 2 6 およびカバーレジストローラ対 5 3 5 の駆動は停止し、カバー搬送ローラ対 5 2 6 は離間すると同時にカバーレジストローラ対 5 3 5 によりカバー C および用紙束が圧接される。この動作によりカバー C 内の用紙束の端部がさらに整えられることになる。

【 0 0 5 0 】

整合動作終了後、カバーレジストローラ対 5 3 5 がカバー C および用紙束を圧接した状態で加熱板 5 5 1 上においてカバー背部を適正温度にて一定時間加熱することで、カバー背部に固着した接着剤を溶かし、カバー C と用紙束とを接着する。その後、カバー C と用紙束とが確実に接着される時間を見計らってカバーレジストローラ対 5 3 5 を正転させ、排出する。

【 0 0 5 1 】

排出部 5 6 は、排出ガイド 5 6 1 と、閉鎖板 5 6 2 と、排出トレイ 5 6 3 とから構成され、加熱部 5 5 より搬送されたカバー C は、傾斜された排出ガイド 5 6 1 の表面を自重で滑り落ち、排出トレイ 5 6 3 に収容される。

【 0 0 5 2 】

< 操作パネル O P >

図 6 は操作パネル O P の正面図である。図 6 を参照して、操作パネル O P には液晶タッチパネル 9 1 と、置数や倍率を入力するテンキー 9 2 と、置数を標準値「1」に戻したりするためのクリアキー 9 3 と、複写機 1 0 内における設定値などを標準値に戻すためのパネルリセットキー 9 4 と、コピー動作を中止させるためのストップキー 9 5 と、コピー動作を開始させるためのスタートキー 9 6 と、コピーモードを設定するためのモード設定キー 9 7 と、用紙を選択する用紙選択キー 9 8 とが設けられている。用紙選択キー 9 8 により給紙する用紙のサイズを選択すると、選択された用紙が用紙表示部 9 8 a に表示される。ここでたとえば A 4 Y は A 4 サイズの横置きを表わし、B 5 T は B 5 サイズ縦置きを表わす。横置きは、長手方向と用紙の搬送方向とが交わる方向であり、縦置きは同一方向を言う。液晶タッチパネル 9 1 は、J A M 発生、サービスマンコール、ペーパーエンベティ発生などの複写機 1 の各種の状態、露光レベル、倍率、用紙などの複写機 1 0 の動作モード、その他の種々の情報を表示するとともに、動作モードの選択のための入力を行なう。

【 0 0 5 3 】

< フィニッシャ 1 の具体的な作用 >

以下にフィニッシャ 1 の具体的な作用について説明する。

【 0 0 5 4 】

図 7 は、A D F 8 5 0 の平面図である。図を参照して、ユーザは複写を行なう原稿を複写を行なう面を上向きにし、矢印方向にセットする。

【 0 0 5 5 】

図 8 は、ステーブル部 3 によるコーナーステーブル処理を説明するための図である。

【 0 0 5 6 】

図面は、A D F にセットする原稿の方向と、その原稿の複写が行なわれた用紙にステーブルが行なわれる位置 S P 1 , S P 2 との関係を示している。

【 0 0 5 7 】

コーナーステーブル機能が設定されているときには、複写が行なわれた後の用紙のコーナーがステーブルされる。ステーブルの位置として、S P 1 または S P 2 のいずれかが選択される。

【 0 0 5 8 】

図 9 は 2 点ステーブルを説明するための図である。2 点ステーブル機能が設定されている

10

20

30

40

50

ときには、複写が行なわれた後の用紙の2点がステーブルされる。

【0059】

ステーブルの位置として、SP3～SP5のいずれかが選択される。SP5の位置で用紙を綴じると、その位置で用紙を折り曲げたときに1冊の本とすることができる。SP5の位置での2点ステーブルを、週刊誌綴じとも言う。

【0060】

図10は、パンチ処理を説明するための図である。

パンチ機能が設定されているときには、複写が行なわれた後の用紙にパンチ処理が行なわれる。パンチ処理を行なう位置としてPP1またはPP2のいずれかが選択される。

【0061】

<各部の動作について>

図11は、複写機用CPU910のメインルーチンのフローチャートである。

【0062】

初期設定を行なった後(ステップ#11,以下ステップを略す)、内部タイマをスタートさせてルーチンの時間が一定となるよう監視し(#12,16)、操作パネルOPなどに対して入力制御処理および表示制御処理を行ない(#13,14)、その他の処理を行なう(#15)。なお、割込処理によって他のCPUとの通信が行なわれる。

【0063】

#11の初期設定においては、液晶タッチパネルOPに図14に示される画面が表示される。図14に示される画面において、機能設定キーOP1および複写枚数OP2が表示されている。

【0064】

機能設定キーOP1は、ノンソート、ソート、グループ、コーナーステーブル、2点ステーブル、パンチ穴、および紙折りのキーを含む。それぞれのキーをユーザは押下することで、機能を設定することができる。設定された機能に対するキーは、反転表示される。

【0065】

なお、初期設定においては図14に示されるようにノンソートのみが機能として設定されている。

【0066】

図12は、図11の入力制御(#13)のフローチャートである。

#101で、機能設定キーOP1が押下されたかが判定される。YESであれば、#102で仕上げモード設定処理(後述)が行なわれる。#103でその他のキー入力処理が行なわれ、リターンする。

【0067】

図13は、仕上げモード設定(#102)の処理を示すフローチャートである。

【0068】

#201で、機能設定キーOP1により、コーナーステーブルが設定されたかが判定され、YESであれば#202でコーナーステーブルの位置の設定画面(図15)が表示され、ユーザからの入力に基づいて、コーナーステーブルを行なう位置を図8のSP1にするか、SP2にするかが設定される。

【0069】

設定が行なわれると、液晶タッチパネルには図16に示される画面が表示される。図16を参照して、ステーブルを行なう位置がOP3に表示される。また位置変更キーOP4が表示される。ステーブルの位置などを変更するときには、位置変更キーOP4を押すことにより、再び図15の画面が表示される。

【0070】

図13に戻って、#203で、機能設定キーOP1により2点ステーブルが設定されたかが判定され、YESであれば、#204で2点ステーブルの位置の設定画面(図17)が表示され、ユーザからの入力に基づいて、2点ステーブルを行なう位置を図9のSP3～SP5のいずれにするかが設定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 1 】

次に、# 2 0 5 で機能設定キー O P 1 によりパンチ穴開けが設定されたかが判定され、YES であれば、# 2 0 6 でパンチ穴の位置の設定画面 (図 1 8) が表示され、ユーザからの入力に基づいて、パンチ穴を開ける位置を図 1 0 の P P 1 にするか、P P 2 にするかを設定される。

【 0 0 7 2 】

次に、# 2 0 7 で、用紙に折り目をつける機能が設定されているかが判定される。折り目をつける機能等は以下のようなユーザの操作により設定される。

【 0 0 7 3 】

まず、図 1 4 (または図 1 6) の画面において、機能設定キー O P 1 の「紙折り」を押下する。すると、図 1 9 に示す紙折り設定画面が表示される。ユーザは、折り目、袋折り、または Z 折りの中から所望のものを選択し、設定することができる。ここに折り目とは、用紙の中央に折り目をつける機能である。この機能は主に、折り目のついた部分をステーブルし、1 冊の本とする (週刊誌綴じする) ために用いられる。

10

【 0 0 7 4 】

袋折りとは、用紙を中央で折る機能である。Z 折りとは、用紙を横から見て Z 字状に折る機能である。

【 0 0 7 5 】

図 1 9 の状態から、ユーザが「折り目」を押下したのであれば、図 2 0 に示される折り目設定画面が表示される。ここで、画面右中央部の「OK」を押下すると、折り目機能が設定される。「取消」を押下すると、折り目機能は設定されない。また、図 2 0 の画面において、ユーザは「2 点ステーブル」機能のみを設定 / 解除することができる。

20

【 0 0 7 6 】

図 1 9 の状態から、ユーザが「袋折り」を押下したのであれば、図 2 1 に示される袋折り設定画面が表示される。「OK」を押下することにより、袋折り機能が設定される。

【 0 0 7 7 】

図 2 1 の画面において、ユーザは「2 点ステーブル」機能および / または「パンチ穴」機能を設定 / 解除することができる。

【 0 0 7 8 】

図 1 9 の状態から、ユーザが「Z 折り」を押下したのであれば、図 2 2 に示される Z 折り設定画面が表示される。「OK」を押下することにより、Z 折り機能が設定される。

30

【 0 0 7 9 】

図 2 2 の画面において、ユーザはコーナーステーブル、2 点ステーブル、コーナーステーブル + パンチ穴、または 2 点ステーブル + パンチ穴の機能を設定 / 解除することができる。

【 0 0 8 0 】

また、図 2 2 の画面においてユーザは Z 折りが行なわれた後の用紙の出来上がりサイズとして A 4 サイズまたは B 5 サイズのいずれかを選択することができる。

【 0 0 8 1 】

図 1 3 に戻って、# 2 0 7 で YES であれば、# 2 0 8 で、コーナーステーブルが設定されていればそれを解除する。2 点ステーブルが設定されていれば、ステーブルの位置をセンター (図 9 における S P 5) にする。パンチ機能が設定されていれば、それを解除する。

40

【 0 0 8 2 】

これは、用紙を折る機能と用紙の所定の位置に対して処理を行なう機能とがともに設定された場合に、折られた用紙を処理するために適した位置に処理を行なうように設定するのである。

【 0 0 8 3 】

より具体的には図 2 0 を参照して、折り目機能が実行されると、複写後の用紙の中央部に折り目がつけられるため、コーナーステーブルやパンチ穴開け機能が実行されても意味が

50

ないものである。そのため、# 208においてこれらを解除するものである。

【0084】

また、折り目機能が設定されている場合において、図9のSP3またはSP4の位置に2点ステープルを行なうことは意味のないものである。このため、折り目機能と2点ステープル機能がともに設定されているときにはそのステープルを行なう位置を強制的にセンター（図9におけるSP5）に設定するのである。

【0085】

たとえば図16に示される状態において、コーナーステープル機能が設定されているが、この状態から図20に示される過程を経てユーザが折り目機能を設定したとき（図13の#207でYES）は、コーナーステープル機能は解除され（#208）、図23に示される画面が表示される。すなわち図23において、コーナーステープルが設定されていることを示す反転表示は消去され、代わりに紙折り機能が設定されていることを示す表示となる。

10

【0086】

#207でNOであれば、#209で袋折り機能が設定されているかが判定される。YESであれば、#210でコーナーステープル機能を解除し、2点ステープル機能が設定されているときには、その位置を左（図9におけるSP3）に設定する。また、パンチ機能が設定されているときも同様にその位置を左（図10におけるPP1）に設定する。

【0087】

これは、図21に示されるように袋折り機能が設定されているときには2点ステープルやパンチ穴開けを行なう位置は左側のみが意味のあるものであるため、そのような意味のある位置に変更するものである。また、袋折りが設定されているときには、コーナーステープルを施すことは相応しくないため、解除するものである。

20

【0088】

#209でNOであれば、#211でZ折り機能が設定されているかが判定され、YESであれば、#212でコーナーステープルの位置を左上（図8におけるSP1）に設定する。また、2点ステープルの位置を左（図9におけるSP3）に設定する。パンチ穴の位置を同様に左（図10におけるPP1）に設定する。

【0089】

これは、図22に示されるようにZ折りが設定されているときには、2点ステープルやパンチの位置としては左が適した位置であり、またコーナーステープルにあっては左上の位置が適したものであるため、これらの適した位置に処理位置を変更するものである。

30

【0090】

このように、本実施の形態においては用紙の所定の処理位置に対して処理を行なう機能と用紙を折る機能とが設定されているときに、用紙に対して処理を行なう位置を、好ましい位置に自動的に設定することができるため、ユーザは簡単にミスなく設定を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の1つにおける複写機の全体構成を示す図である。

【図2】複写機の制御系を示すブロック図である。

40

【図3】フィニッシャ1の構成を示す図である。

【図4】紙折り部2の拡大図である。

【図5】ステープル部3の拡大図である。

【図6】操作パネルOPの平面図である。

【図7】ADF850の平面図である。

【図8】コーナーステープルを行なうことができる位置を説明するための図である。

【図9】2点ステープルを行なうことができる位置を説明するための図である。

【図10】パンチ処理を行なうことができる位置を説明するための図である。

【図11】複写機のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図12】図11の入力制御ルーチン（#13）を示すフローチャートである。

50

【図13】図12の仕上げモード設定(#102)での処理を示すフローチャートである。

【図14】初期設定で表示される画面を示す図である。

【図15】コーナーステップルの位置設定画面を示す図である。

【図16】コーナーステップルが選択された画面を示す図である。

【図17】2点ステップルの位置設定画面を示す図である。

【図18】パンチ機能の位置設定画面を示す図である。

【図19】紙折りの設定画面を示す図である。

【図20】折り目設定画面を示す図である。

【図21】袋折り設定画面を示す図である。

【図22】Z折り設定画面を示す図である。

【図23】紙折り機能が設定された状態を示す図である。

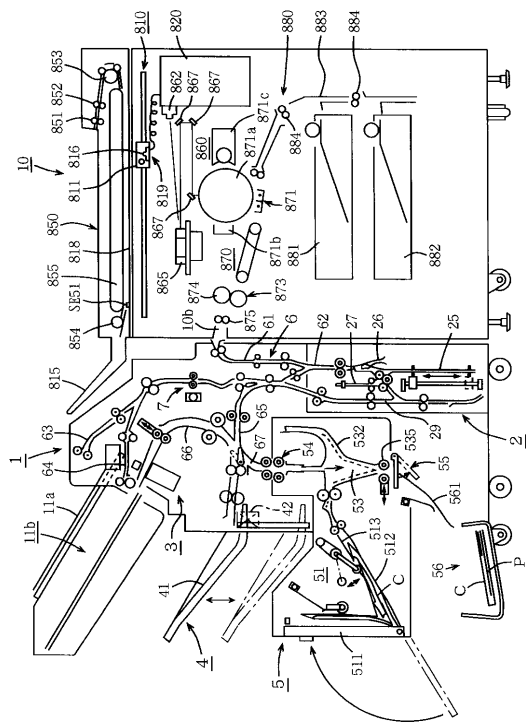
【符号の説明】

- 2 紙折り部
- 3 ステップル部
- 4 ソート部
- 5 バインド部
- 7 パンチ部
- S P 1 ~ S P 5 ステップル位置
- P P 1 ~ P P 2 パンチ位置

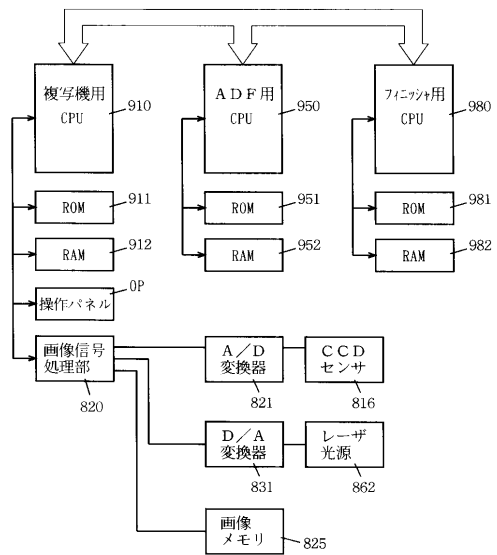
10

20

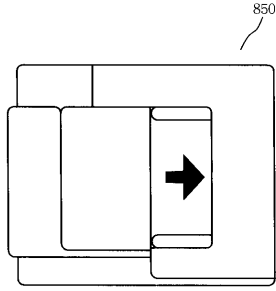
【図1】



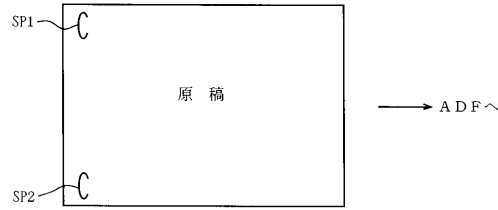
【図2】



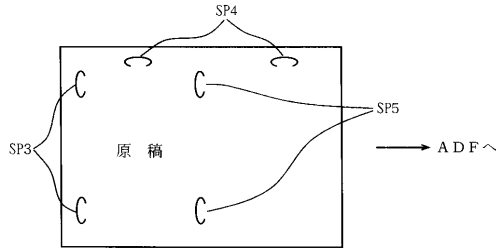
【図7】



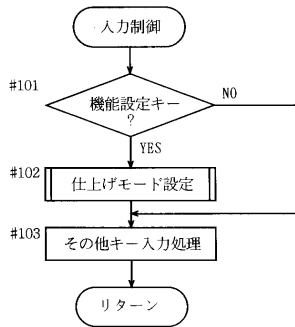
【図8】



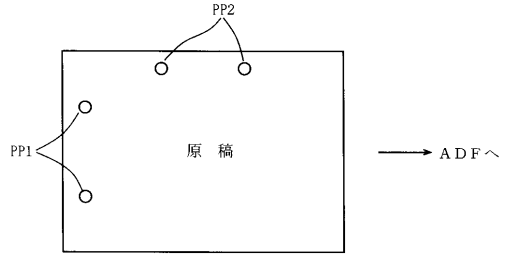
【図9】



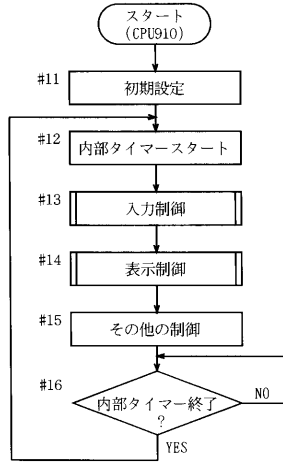
【図12】



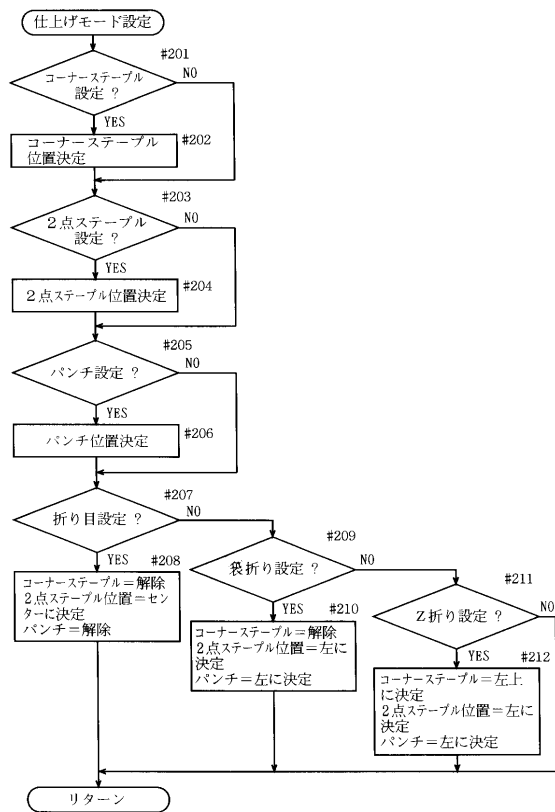
【図10】



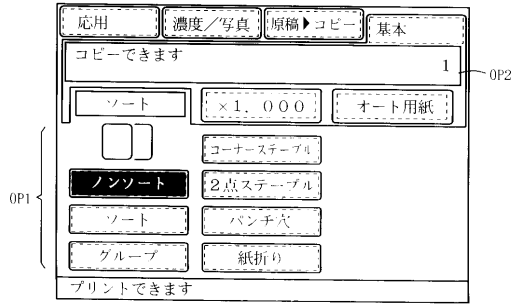
【図11】



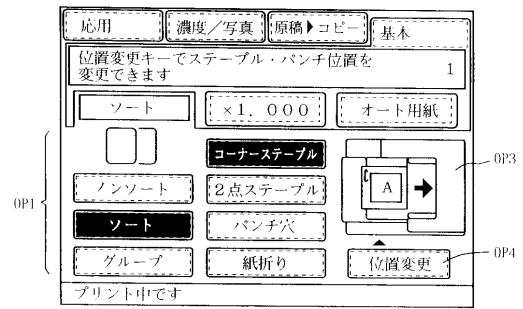
【図13】



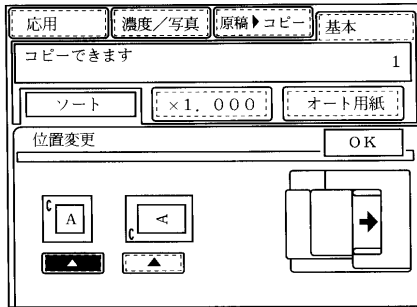
【図14】



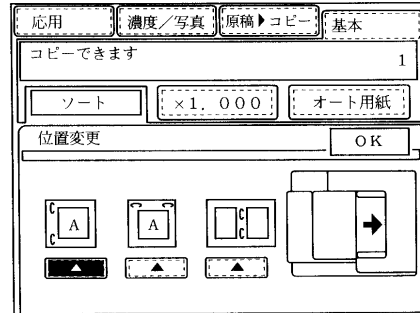
【図16】



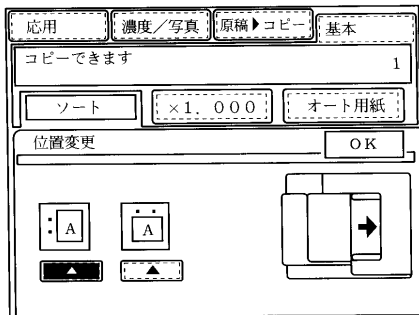
【図15】



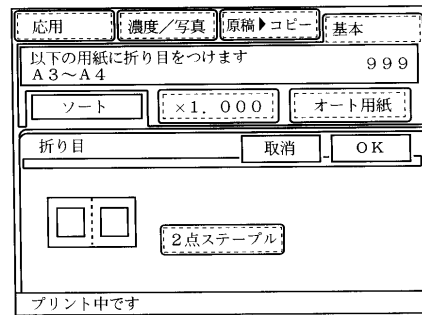
【図17】



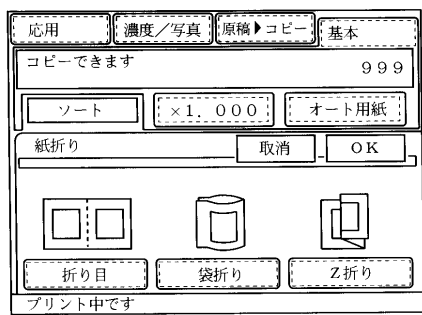
【図18】



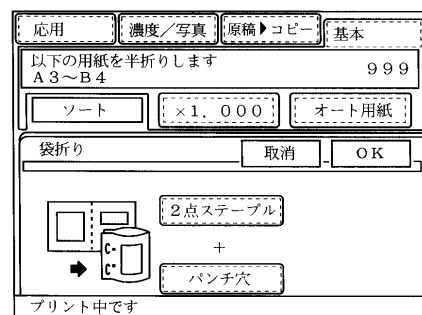
【図20】



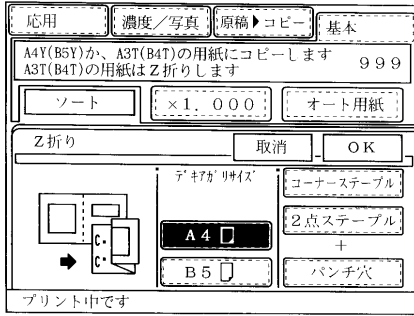
【図19】



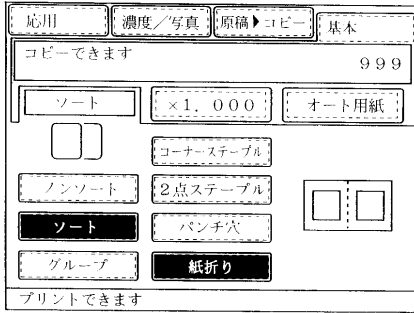
【図21】



【図 22】



【図 23】



フロントページの続き

(74)代理人 100109162

弁理士 酒井 将行

(72)発明者 夏目 純子

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

(72)発明者 山田 浩史

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

(72)発明者 乾 和雄

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

合議体

審判長 松縄 正登

審判官 中西 一友

審判官 関 信之

(56)参考文献 特開平6 - 64366 (JP, A)

特開平8 - 76643 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H37/04, B65H45/00, G03G15/00