(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3794177号
(P3794177)
(45)発行日　平成18年7月5日(2006.7.5)　(24)登録日　平成18年4月21日(2006.4.21)

(51)Int.Cl.　F I
H04N 1/00 (2006.01)　H04N 1/00 C

請求項の数 3　(全 31 頁)

(21)出願番号　特願平10-299887
(22)出願日　平成10年10月21日(1998.10.21)
(65)公開番号　特開2000-134381(P2000-134381A)
(43)公開日　平成12年5月12日(2000.5.12)
審査請求日　平成15年3月24日(2003.3.24)

(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　100064746
弁理士　深見　久郎
(74)代理人　100085132
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】
画像データを原稿を読取って画像データに変換する読取系、または外部Ｉ／Ｆから入力する入力手段と、
前記入力された画像データをプリントする第１のプリント手段と、
前記入力された画像データが、原稿を読み取って入力された画像データであるか、外部Ｉ／Ｆを介して入力された画像データであるかに基づいて、前記入力された画像データを記憶させておき、必要な時点で再度その画像データを読出し、プリントすることを可能とするメモリリコールモードをオンとするかどうか判定する判定手段と、
前記判定手段でメモリリコールモードをオンとすると判定されていることに応じて、前記入力された画像データを記憶し、メモリリコールモードをオフとすると判定されていることに応じて、前記入力された画像データを消去する記憶手段と、
要求に応じて前記記憶された画像データを読出し、プリントする第２のプリント手段とを備え、
前記判定手段は、原稿を読み取って入力された画像データに対してはメモリリコールモードをオンとすると判定し、外部Ｉ／Ｆを介して入力された画像データに対してはメモリリコールモードをオンとしないと判定する、画像形成装置。
【請求項２】
画像データを入力する入力手段と、
前記入力された画像データをプリントする第１のプリント手段と、

テンキーを用いてＩＤ番号を受付ける第１受付手段と、
キーカードによりＩＤ番号を受付ける第２受付手段と、
前記第１受付手段でＩＤ番号が入力されると、前記入力された画像データを記憶させておき、必要な時点で再度その画像データを読出し、プリントすることを可能とするメモリリコールモードをオンとすると判定し、前記第２受付手段でＩＤ番号が入力されると、前記メモリリコールモードをオフとすると判定する判定手段と、
前記判定手段でメモリリコールモードをオンとすると判定されていることに応じて、前記入力された画像データを記憶し、メモリリコールモードをオフとすると判定されていることに応じて、前記入力された画像データを消去する記憶手段と、
要求に応じて前記記憶された画像データを読出し、プリントする第２のプリント手段とを備えた、画像形成装置。
【請求項３】
画像データを入力する入力手段と、
前記入力された画像データをプリントする第１のプリント手段と、
原稿を複数のグループに分けて読込み、それを繋げて１つのグループとした後プリントする分割読込モードが設定されているか否かを判定し、分割読込モードが設定されているときに、前記入力された画像データを記憶させておき、必要な時点で再度その画像データを読出し、プリントすることを可能とするメモリリコールモードをオンとする判定手段と、
前記判定手段でメモリリコールモードをオンとすると判定されていることに応じて、前記入力された画像データを記憶し、メモリリコールモードをオフとすると判定されていることに応じて、前記入力された画像データを消去する記憶手段と、
要求に応じて前記記憶された画像データを読出し、プリントする第２のプリント手段とを備えた、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、特に原稿から画像データを読取り、読取られた画像データを記憶し、記憶された画像データを読出して何回もプリントすることができる画像形成装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より原稿から画像データを読取り、読取られた画像データを一旦記憶することができる画像形成装置（複写機、プリンタ、ファクシミリまたはそれらの複合機など）が知られている。
【０００３】
このような画像形成装置では、画像データの読取動作と読取られた画像データのプリント動作とを独立して行なうことができる。また一旦プリントを行なった後に記憶された画像データを再び読出してプリントすることができる。このため、同じ画像データを何度も読取らせることが不要となる。このように既に記憶されている画像データを再度読出し、プリントを行なう動作はメモリリコールと呼ばれる。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来の画像形成装置では画像データを記憶させることですぐにメモリが一杯になってしまい、原稿の読取が不可能になってしまうという問題点があった。
【０００５】
この発明は上述の問題点を解決するためになされたものであり、画像データを効率よく記憶させる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。
【０００６】
【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためこの発明のある局面に従うと、画像形成装置は、画像データを原稿を読取って画像データに変換する読取系、または外部Ｉ／Ｆから入力する入力手段と、入力された画像データをプリントする第１のプリント手段と、入力された画像データが、原稿を読み取って入力された画像データであるか、外部Ｉ／Ｆを介して入力された画像データであるかに基づいて、入力された画像データを記憶させておき、必要な時点で再度その画像データを読出し、プリントすることを可能とするメモリリコールモードをオンとするかどうか判定する判定手段と、判定手段でメモリリコールモードをオンとすると判定されていることに応じて、入力された画像データを記憶し、メモリリコールモードをオフとすると判定されていることに応じて、入力された画像データを消去する記憶手段と、要求に応じて記憶された画像データを読出し、プリントする第２のプリント手段とを備え、判定手段は、原稿を読み取って入力された画像データに対してはメモリリコールモードをオンとすると判定し、外部Ｉ／Ｆを介して入力された画像データに対してはメモリリコールモードをオンとしないと判定する。

この発明の他の局面に従うと、画像形成装置は、画像データを入力する入力手段と、入力された画像データをプリントする第１のプリント手段と、テンキーを用いてＩＤ番号を受付ける第１受付手段と、キーカードによりＩＤ番号を受付ける第２受付手段と、第１受付手段でＩＤ番号が入力されると、入力された画像データを記憶させておき、必要な時点で再度その画像データを読出し、プリントすることを可能とするメモリリコールモードをオンとすると判定し、第２受付手段でＩＤ番号が入力されると、メモリリコールモードをオフとすると判定する判定手段と、判定手段でメモリリコールモードをオンとすると判定されていることに応じて、入力された画像データを記憶し、メモリリコールモードをオフとすると判定されていることに応じて、入力された画像データを消去する記憶手段と、要求に応じて記憶された画像データを読出し、プリントする第２のプリント手段とを備える。

この発明のさらに他の局面に従うと、画像形成装置は、画像データを入力する入力手段と、入力された画像データをプリントする第１のプリント手段と、原稿を複数のグループに分けて読込み、それを繋げて１つのグループとした後プリントする分割読込モードが設定されているか否かを判定し、分割読込モードが設定されているときに、入力された画像データを記憶させておき、必要な時点で再度その画像データを読出し、プリントすることを可能とするメモリリコールモードをオンとする判定手段と、判定手段でメモリリコールモードをオンとすると判定されていることに応じて、入力された画像データを記憶し、メモリリコールモードをオフとすると判定されていることに応じて、入力された画像データを消去する記憶手段と、要求に応じて記憶された画像データを読出し、プリントする第２のプリント手段とを備える。

【０００７】

この発明に従うと入力された画像データの特性に基づいて入力された画像データを記憶するか否か判定されるため、画像データを効率よく記憶させることができる画像形成装置を提供することができる。

【０００８】

【発明の実施の形態】

［第１の実施の形態］

図１は、本発明の第１の実施の形態におけるデジタル複写機の構成を示す図である。図を参照して、デジタル複写機は自動原稿送り装置（以下ＡＤＦという）５００によってプラテンガラス１８上に原稿を１枚ずつ搬送する。デジタル複写機はプラテンガラス１８上の原稿の画像を読取り、読取られた画像データに基づいてレーザビーム走査光学系６０を駆動し、感光体ドラム７１上に静電潜像を形成する。デジタル複写機はこの静電潜像を現像する。

【０００９】

デジタル複写機は、原稿画像を読取って画像データに変換する読取系１０と、読取系１０から送信される画像データを処理する画像データ処理ユニット２０と、メモリユニット３

０と、メモリユニット３０から送信される印字データに基づいて光学系６０を駆動する印字処理ユニット４０と、半導体レーザ６２から放射されたレーザビームを感光体ドラム７１上に照射する光学系６０と、感光体ドラム７１上に形成された静電潜像の現像および転写を行なう作像系７０と、シート搬送系８０と、原稿を搬送し両面原稿の場合はその表裏を反転する機能を備えた開閉可能なＡＤＦ５００とを含む。センサＳＥ７はＡＤＦ５００の開閉を検出する。センサＳＥ６は原稿がＡＤＦ５００にセットされたことを検出する。

【００１０】

そして、読取系１０と、画像データ処理ユニット２０と、メモリユニット３０とによって読取装置ＩＲが構成されている。また印字処理ユニット４０と、光学系６０と、作像系７０と、シート搬送系８０とによってプリンタ装置ＰＲＴが構成されている。

【００１１】

読取系１０は、プラテンガラス１８の下方を移動するスキャナ１９に組付けられた露光ランプ１１およびミラー１２と、第２および第３ミラー１３ａ，１３ｂと、集光用のレンズ１４と、ＣＣＤアレイなどを用いた光電変換素子１６と、スキャンモータＭ２などとから構成されている。

【００１２】

メモリユニット３０へは、画像データ処理ユニット２０または外部インターフェイス３１を介して画像データが入力される。

【００１３】

印字処理ユニット４０は、印字データに基づいて主走査方向に１ラインずつ光学系６０を駆動する。

【００１４】

光学系６０は、印字処理ユニット４０によって変調（オン／オフ）制御される半導体レーザ６２と、この半導体レーザ６２から放射されたレーザビームを偏向走査するポリゴンミラー６５と、偏向されたレーザビームの歪曲収差などを補正するｆθレンズ６９と、レーザビームを感光体ドラムに導くミラー６７ａ，６７ｂとで構成されている。

【００１５】

作像系７０は、矢印方向に回転させる感光体ドラム７１の周囲に回転方向に沿って帯電チャージャ７２と、現像機７３と、転写チャージャ７５と、残留トナーのクリーナ７６とを配置したものである。なお、作像系７０による作像プロセスは周知であるため、その説明は省略する。

【００１６】

シート搬送系８０は、シートを積層収容した自動給紙カセットと、シートを１枚ずつ給紙するためのローラ８２ａ，８２ｂと、シート搬送通路８３と、タイミングローラ８４と、搬送ベルト８５と、トナー定着器８６と、排出ローラ８７と、排紙トレイ８８とで構成されている。このシート搬送系８０および感光体ドラム７１はメインモータＭ１によって駆動される。また、シート搬送通路の要所にはシート検出センサが設置されている。

【００１７】

ＡＤＦ５００は、原稿トレイ５０１と、ピックアップローラ５０２と、捌きローラ５０３と、捌きパッド５０４と、レジスタローラ５０５と、搬送ベルト５０６と、反転ローラ５０７と、排紙トレイ５０８とによって構成されている。トレイ５０１上に載置された原稿は、最下層のものから１枚ずつプラテンガラス１８上に搬送される。搬送された原稿はプラテンガラス１８上で停止され、読取系１０によってその画像データが読取られる。読取終了後、原稿は反転ローラ５０７の周囲を１回転してプラテンガラス１８上にへ戻される。そのため、搬送ベルト５０６は正逆転可能とされている。また、原稿はプラテンガラス１８へ送り込まれる直前でセンサＳＥ５によってそのサイズを検出される。

【００１８】

以上のような構成からなる複写機は、通常のモードでは１枚の原稿の画像を読取って、その画像データに必要な補正を加えて印字データを生成し、この印字データを光学系６０で出力し、１枚のシート上に画像を形成する。

【００１９】
図２は図１のデジタル複写機の備える操作パネル９０の平面図である。図を参照して操作パネル９０には、液晶タッチパネル９１と、テンキー９２と、セットされた数値を初期値に戻すためのクリアキー９３と、割込コピーを実行するための割込キー９４と、コピースタートキー９５と、メモリリコールモードのオン／オフを設定するメモリリコールモードオン／オフキー９７と、メモリリコールモードがオンであることを示すためのメモリリコールモードオン表示ＬＥＤ９８と、メモリリコールを実行するためのメモリリコールキー９９とが設けられている。
【００２０】
ここにメモリリコールモードとは、読取装置ＩＲで読取られた画像データをそのプリント後も符号メモリに記憶させておき、必要な時点で再度その画像データを読出しプリントすることを可能とするモードである。メモリリコールモードがオンの状態であるときには、読取装置ＩＲで読取られた画像データは自動的に符号メモリに保存される。そして、メモリリコールキー９９をユーザが押下することにより、符号メモリに記憶された画像データの一覧が表示され、ユーザはその中からプリントさせたい画像データ（メモリリコールさせたい画像データ）を選択することができる。
【００２１】
一方メモリリコールモードがオフの状態であるときには、読取装置ＩＲで読取られた画像データはプリンタ装置ＰＲＴによるプリント後に符号メモリから自動的に削除される。
【００２２】
なお、デジタル複写機の備えるコピーモードはデジタル複写機の電源を投入した初期状態においては通常モードに設定される。この通常モードにおいては、メモリリコールモードはオンである。したがって、初期状態においてはメモリリコールモードオン表示ＬＥＤ９８は点灯している。そしてユーザがメモリリコールモードオン／オフキー９７を押下すると、メモリリコールモードオン表示ＬＥＤ９８は消灯し、メモリリコールモードがオフとなる。
【００２３】
図３および図４は図１のデジタル複写機の備える制御部の全体構成を示すブロック図である。図を参照して制御部は６個のＣＰＵ１０１～１０５および１０７を中心として構成され、各ＣＰＵ１０１～１０５および１０７にはそれぞれ必要なプログラムを格納したＲＯＭ１１１～１１５および１１７と、プログラム実行時のワークエリアとなるＲＡＭ１２１～１２５および１２７が設けられている。
【００２４】
ＣＰＵ１０１は、操作パネル９０の各種操作キーからの信号の入力および液晶タッチパネル９１への表示に関する制御を行なう。ＣＰＵ１０２は、画像データ処理ユニット２０の各部の制御を行なう。ＣＰＵ１０３は、読取系１０の駆動制御を行なう。
【００２５】
ＣＰＵ１０４は、印字処理ユニット４０と、光学系６０と、作像系７０と、シート搬送系８０の制御を行なう。各部に設けられたシート検出センサからの検出信号はＩ／ＯをしてＣＰＵ１０４に入力される。
【００２６】
ＣＰＵ１０５は制御部の全体的なタイミング調整や動作モード設定のための制御を行なう。ＣＰＵ１０６はメモリユニット３０に含まれ、、メモリユニット３０を制御することによって、画像データ処理ユニット２０から転送された画像データに必要な加工を施して印字データを生成する。そして、生成された印字データを印字処理ユニット４０へ転送する。
【００２７】
ＣＰＵ１０７は、ＡＤＦ５００の制御を行なうもので、シリアルＩ／Ｏを介してＣＰＵ１０１，１０２および１０５と接続されている。原稿の給紙、搬送および排出などの指示はＣＰＵ１０５によって行なわれる。

【００２８】
次に画像データを処理する各処理部について説明する。画像データ処理ユニット２０は、Ａ／Ｄコンバータと、シェーディング補正部と、ＭＴＰ補正、γ補正などの画質補正や、変倍、画像編集などを行なう周知の画像補正部とから構成される。
【００２９】
図５はメモリユニット３０の具体的な構成を示すブロック図である。図を参照して、メモリユニット３０は、ＣＰＵ１０６によって制御される。メモリユニット３０は、２値データを作成する２値化処理部３０２と、画像メモリ３０４と、符号管理テーブルＭＴを作成するＲＡＭ１２６（図３）と、それぞれ独立に動作可能な圧縮機３１１および伸張機３１２を有した符号処理部３０５と、マルチポートを有した符号メモリ３０６と、回転処理部３０７と、多値化処理部３０８とによって構成されている。
【００３０】
画像データ処理ユニット２０から転送された１頁分の画像データＤ２は、まず画像メモリ３０４に書込まれる。画像データは圧縮機３１１で圧縮され、符号メモリ３０６に書込まれる。符号メモリ３０６に書込まれた画像データは、ＣＰＵ１０６の指示によって読出され、伸張機３１２で伸張された後、画像メモリ３０４に書込まれる。
【００３１】
画像メモリ３０４に書込まれた画像データは、印字データとして印字処理ユニット４０へ転送され、光学系６０が駆動されることにより感光体ドラム７１上に印字が行なわれる。メモリユニット３０内には回転処理部３０７が内蔵され、印字データを必要に応じて回転させる。
【００３２】
符号メモリ３０６は、ＲＡＭ１２６に格納された符号管理テーブルＭＴによって管理されている。
【００３３】
図６は符号管理テーブルＭＴの具体例を示す図であり、図７は符号メモリ３０６の具体例を示す図である。図を参照して符号メモリは３２ｋバイト単位のメモリ領域に区分されている。書込（原稿読取時）と読出（プリント時）との同時制御を可能とすることを考慮して、それぞれの領域には原稿画像ごとの符号データが格納されている。
【００３４】
符号管理テーブルＭＴには、圧縮伸張処理に必要な各種の情報が格納されている。これらの格納された情報に基づいて符号メモリ３０６は動的に管理される。図７においては１つの原稿画像は２つの領域に分割して記憶されている。すなわち画像ＩＤ１の原稿画像は、符号メモリの領域０１および０２に記憶されている。領域０１および０２に画像ＩＤ１の原稿画像が格納されていることは、管理テーブルＭＴに記憶されている領域番号と画像ＩＤ番号とにより管理されている。
【００３５】
なお、符号管理テーブルＭＴにおいて「前連結」とはその領域に格納されている画像データがどの領域の画像データからの続きであるかを示す欄である。具体的には、前連結の数値が「０１」であるときには、その領域の画像データは領域「０１」からの続きであることを示す。また前連結が「ＦＦ」である場合には、その領域は画像の先頭を記憶していることを意味している。
【００３６】
同様に「後連結」はその領域に続く領域の番号を示す。具体的には、後連結が「０２」である場合には、その領域の画像データの続きが領域「０２」に記憶されていることを示す。後連結が「ＦＦ」である場合には、その領域は画像データの最後尾のデータを記憶していることを示す。
【００３７】
このようにして、１つの画像データが多くの領域に分割されて記憶された場合でも、前連結および後連結の情報を用いることにより、容易に分割された画像データを繋ぎ合わせる

ことができる。
【００３８】
ＣＰＵ１０６は、画像メモリ３０４から画像データを読出して圧縮する際に、符号管理テーブルＭＴの情報を作成しながら圧縮機３１１を制御する。これにより画像データが符号メモリ３０６に書込まれる。また、ＣＰＵ１０６は、符号メモリ３０６から画像データを読出すときには書込とは逆の制御を行なう。
【００３９】
メモリリコールモードがオフとなっている場合において、符号メモリ３０６から画像データの読出が行なわれ、設定されたコピー部数のコピーが終了すると符号管理テーブルＭＴ内のその画像データに対応する情報は消去される。一方、メモリリコールモードがオンである場合には、コピーが行なわれた後にも符号管理テーブルＭＴ内の情報は維持される。
【００４０】
図８は、ＲＡＭ１２５に記憶されるジョブ管理テーブル（ＩＳＴテーブル）の具体例を示す図である。ＩＳＴテーブルは、１つのジョブにおいて設定されたコピーモードと、そのジョブに対応する画像ＩＤの番号と、そのジョブにおける原稿の読取時間とを対応づけて記憶するテーブルである。
【００４１】
ここに１つのジョブとは、デジタル複写機が受付けた１つのコピー動作を意味する。１つのジョブごとにジョブ番号（ＩＳＴ番号）が付与されている。本実施の形態では、ジョブ管理テーブルにコピーモードとしてパネルテーブルＰＴのアドレスが記憶される。パネルテーブルＰＴとは、図９に示されるようにアドレスに対応してコピーモード（拡大率、プリント枚数など）およびそのジョブの登録時刻を記憶するテーブルである。
【００４２】
図８は、ＩＳＴ番号＝１のジョブ管理テーブルを示している。ジョブ管理テーブルに登録された先頭の画像ＩＤからそのジョブに対応する原稿情報が獲得できるようにジョブ管理テーブルは構成されている。画像ＩＤ＝０の原稿は、図の例においてはサイズがＡ４Ｙで、その後に続く原稿は「後連結」の欄で示された画像ＩＤ＝１の原稿である。
【００４３】
また、画像ＩＤ＝０の「前連結」は「ＦＦ」となっているため、画像ＩＤ＝０の原稿はそのジョブにおける先頭の原稿であることがわかる。このジョブ管理テーブルを「後連結」の欄により順次たどっていくと、画像ＩＤ＝０から画像ＩＤ＝１０までの１０枚の原稿を得ることができる。そして、画像ＩＤ＝１０の原稿は「後連結」が「ＦＦ」であるため、最後の原稿であることがわかる。
【００４４】
このようにして得られた特定のＩＳＴに対応する画像ＩＤと、符号管理テーブルとから画像情報を獲得することができる。
【００４５】
各ジョブに対して記憶される原稿読取時間とは、１つのジョブにおいて原稿の画像データの読取に要した時間であり、タイマにより実測される時間である。原稿読取時間の測定方法については後述する。
【００４６】
図１０および図１１は、図１のデジタル複写機の基本的な動作シーケンスを示す図である。以下、各ＣＰＵ１０１～１０６の間でやり取りされる要求コマンド（Ｑ）、レポート（Ａ）またはデータの流れを中心に説明する。なお図において、重要でない要求コマンドまたはレポートは省略されている。
【００４７】
図１０は、読取／書込動作の動作シーケンスを示す図である。
まず、全体のシーケンスを管理しているＣＰＵ１０５からＣＰＵ１０６に対してメモリ準備要求が出力される。これを受けて、ＣＰＵ１０６は内部ハードウェアに対し、２値化処理のためのモード（たとえば誤差分散法、地肌消去のためのしきい値など）の設定、画像

メモリ３０４への書込領域の開始アドレスおよびＸＹレングス情報などの設定を行なう。
【００４８】
これらの設定が終わって準備が完了すると、ＣＰＵ１０６からＣＰＵ１０５に対してメモリ準備完了レポートが出される。これを受けてＣＰＵ１０５からＣＰＵ１０６およびＣＰＵ１０２に対して読取要求が出され、さらにＣＰＵ１０２からＣＰＵ１０３に対してスキャン要求が出され、これによってスキャンが開始される。
【００４９】
スキャンによってスキャナ１９が原稿の画像領域に達すると、ＣＰＵ１０２により設定された画像処理モードにおいて、読取データ（画像データＤ２）がメモリユニット３０に出力される。スキャンによる読取が終了すると、ＣＰＵ１０６およびＣＰＵ１０２からＣＰＵ１０５に対して読取完了レポートがそれぞれ出される。
【００５０】
その後、ＣＰＵ１０５からＣＰＵ１０６に対し圧縮要求が出され、これを受けてＣＰＵ１０６は画像メモリ３０４からの読出アドレス、ＸＹレングス情報、符号メモリ３０６への書込アドレス、および圧縮機３０５のモード（たとえばＭＨ方式）などを設定し圧縮機３１１へ起動をかける。これによって圧縮処理が行なわれ、符号データが符号メモリ３０６に格納される。
【００５１】
圧縮処理が終わると、ＣＰＵ１０６からＣＰＵ１０５に対して圧縮完了レポートが出される。
【００５２】
図１１は、画像データの読出／プリント動作シーケンスを示す図である。
読出動作では、画像メモリ３０４から画像データが読出されてプリンタ装置ＰＲＴへ出力され、これにより画像が用紙にプリントされる。
【００５３】
まずＣＰＵ１０５からＣＰＵ１０６に対して伸張要求が出される。これを受けて、ＣＰＵ１０６は符号メモリ３０６からの読出アドレス、データ量、画像メモリ３０４への書込アドレス、ＸＹレングス情報、および伸張機３１２のモード（たとえばＭＨ方式）などを設定し伸張機３１２へ起動をかける。これによって伸張処理が行なわれ、画像データが画像メモリ３０４に書込まれる。
【００５４】
伸張処理が終了すると、ＣＰＵ１０６からＣＰＵ１０５に伸張完了レポートが出される。
次に、ＣＰＵ１０５からＣＰＵ１０６に対し、画像メモリ３０４から画像データを読出すためのメモリ準備要求が出される。これを受けて、ＣＰＵ１０６は内部ハードウェアに対して、画像メモリ３０４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や、画像メモリ３０４の読出領域の開始アドレスおよびＸＹレングス情報などの設定を行なう。
【００５５】
これらの設定が終わって準備が完了すると、ＣＰＵ１０６からＣＰＵ１０５に対してメモリ準備完了レポートが出される。これを受けて、ＣＰＵ１０５からＣＰＵ１０６およびＣＰＵ１０４に対してプリント要求が出され、ＣＰＵ１０４からＣＰＵ１０６に用紙の搬送状態を知らせる給紙レポートが出され、その後画像メモリ３０４から読出された画像データＤ３がプリンタ装置ＰＲＴに出力され、プリントが行なわれる。
【００５６】
プリントが終了すると、ＣＰＵ１０６およびＣＰＵ１０４からＣＰＵ１０５に対してプリント完了レポートおよびイジェクト完了レポートが出される。これを受けて、ＣＰＵ１０５は動作モードとの関連からＣＰＵ１０６に対してメモリクリア要求などを出力する。
【００５７】
次に、フローチャートに基づいてデジタル複写機の動作を説明する。以降の説明においてまずＣＰＵ１０１～ＣＰＵ１０７の実行するメインルーチンを順に説明し、その後各ＣＰ

Ｕにおけるサブルーチンを説明する。

【００５８】

図１２はＣＰＵ１０１のメインルーチンを示すフローチャートである。

ＣＰＵ１０１はまず初期設定を行なった後（ステップ＃１１）、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に監視する（＃１２、１６）。この内部タイマに関する説明は、ＣＰＵ１０２～１０５およびＣＰＵ１０７についてもＣＰＵ１０１と同様であるので、以降においては説明は繰返さない。

【００５９】

操作パネル９０に対して、入力制御処理および表示制御処理が行なわれる（＃１３、１４）。その後その他の処理を行なう（＃１５）。なお、割込処理によって他のＣＰＵ１０２～１０７との通信が行なわれる。

【００６０】

図１３は、ＣＰＵ１０２のメインルーチンのフローチャートである。図を参照してＣＰＵ１０２は画像データの入力処理を行なった後（＃２３）、ＣＣＤ１６の位置ずれによる時間差を合わせるための位置合わせ処理を行なう（＃２４）。その後画像処理、画像データの出力処理、およびその他の処理を行なう（＃２５～２７）。なお、割込処理によって他のＣＰＵ１０１～１０７との通信を行なう。

【００６１】

図１４は、ＣＰＵ１０３のメインルーチンのフローチャートである。図を参照して、ＣＰＵ１０３は、読取系１０を制御する走査制御を行なう（＃３３）。

【００６２】

また、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込が発生すると、図１５に示されるフローチャートを実行する。図１５を参照して、そのモータパルスよる割込間隔の時間の測定が行なわれ（＃３５）、モータへの通電のオン／オフ（モータの駆動）が行なわれる（＃３６）。そしてモータのパルス数のカウントなどが行なわれる（＃３７）。なお、割込処理によってＣＰＵ１０２との間で通信が行なわれる。

【００６３】

図１６は、ＣＰＵ１０４のメインルーチンのフローチャートである。ＣＰＵ１０４は、プリンタ装置ＰＲＴを制御する。まずＣＰＵ１０４は、作像系７０を制御し（＃４３）、搬送系８０の制御（＃４４）、印字処理ユニット４０の制御（＃４５）、およびその他の処理（＃４６）を行なう。なお、割込処理によって他のＣＰＵ１０５との間で通信を行なう。

【００６４】

図１７は、ＣＰＵ１０５のメインルーチンのフローチャートである。ＣＰＵ１０５は他のＣＰＵに対して、起動、停止のコマンドおよび動作モードの設定を行ない、複写機の全体の動作を制御する。ＣＰＵ１０５はまず割込用の通信で入力されたデータをチェックした後に内容を解析し（＃５３）、その内容に応じて動作モードの変更があった場合はモード設定処理を行なう（＃５４）。その後ＣＰＵ１０５はコマンドの設定を行なう（＃５５）。また、出力データのセットおよびその他の処理を行なう（＃５６、＃５７）。

【００６５】

図１８は、ＣＰＵ１０６のメインルーチンのフローチャートである。ＣＰＵ１０６はメモリユニット３０を制御する。ＣＰＵ１０６は、他のＣＰＵからの受信処理と他のＣＰＵへの送信処理を行ない（＃６２、６３）、画像メモリへの書込制御を行なう（＃６４）。また、圧縮および伸張制御を行ない（＃６６、６７）、画像メモリからの読出制御を行なう（＃６８）。またその他の処理を実行する（＃６９）。

【００６６】

図１９は、ＣＰＵ１０７のメインルーチンのフローチャートである。ＣＰＵ１０７は、ＡＤＦ５００を制御する。ＣＰＵ１０７はまず原稿を捌いて斜行を補正し、搬送ベルト５０６までの搬送を制御する原稿給紙処理を行ない（＃７３）、搬送ベルト５０６による搬送量の設定を行ない（＃７４）、搬送ベルト５０６による所定の読取位置への原稿の位置決

めと、反転ローラ５０７までの搬送を制御する原稿搬送処理を行なう（＃７５）。続いてＣＰＵ１０７は、反転ローラ５０７に達した原稿をそのまま排出するかまたは搬送ベルト５０６の方へ再度搬送するかなどを制御する原稿反転および排出処理を行なう（＃７６）。

【００６７】

図２０は、図１２におけるＣＰＵ１０１の入力制御処理（＃１３）を示すフローチャートである。

【００６８】

図を参照して、メモリリコールモードオン／オフキー９７のオンエッジが検出されるたびに（＃１０１でＹＥＳ）、メモリリコールモードのオンとオフとが交互に切換えられ（＃１０２）、メモリリコールモードがオンであるかオフであるかをＬＥＤ９８を点灯または消灯させることにより表示する。また、メモリリコールキー９９のオン／オフも他のコピーモードと同様にシリアル通信でＣＰＵ１０５へ通知され（＃１１２）、パネルテーブルＰＴに記憶される。

【００６９】

具体的には、メモリリコールモードがオンであれば（＃１０４でＹＥＳ）、ＬＥＤ９８を点灯させ、メモリリコールモードがオンであることを表示する（＃１０５）。一方メモリリコールモードがオフであれば（＃１０４でＮＯ）、ＬＥＤ９８を消灯し、メモリリコールモードがオフであることを表示する（＃１０６）。

【００７０】

またメモリリコールキー９９のオンエッジが検出されたのであれば（＃１０７でＹＥＳ）、ＣＰＵ１０５にジョブ管理テーブルからジョブ情報を読出す旨要求する（＃１０８）。この要求は、実際には送信処理（＃１１２）でＣＰＵ１０５に送信される。これにより、ＣＰＵ１０５よりジョブ情報が送信され、図２１に示されるように液晶タッチパネル９１に、ジョブ管理テーブル（図８）に登録されているジョブの番号（ＩＳＴ番号）とその原稿枚数（これは画像ＩＤの先頭と最後により算出される）と、ジョブを登録した時刻とが順に表示される。

【００７１】

再び図２０を参照して、図２１に示される画面が液晶タッチパネルに表示された状態において、キー入力によってジョブ番号の選択が行なわれたのであれば（＃１０９でＹＥＳ）、ＣＰＵ１０５にそのジョブ番号を通知する（＃１１０）。その他の入力であれば、そのキー入力に応じた処理が行なわれる（＃１１１）。ＣＰＵ１０１では最後にシリアル通信での送信（＃１１２）および受信（＃１１３）の処理が行なわれる。

【００７２】

図２２は図２０に示される受信処理（＃１１３）を示すフローチャートである。図を参照して、図２０のステップ＃１０８で要求したジョブ情報がＣＰＵ１０５から受信されると（＃１１４でＹＥＳ）、図２１に示されるように液晶タッチパネルに登録されているジョブの表示を行なう。ＣＰＵ１０５からコピーモードを通知されたのであれば（＃１１６でＹＥＳ）、通知されたコピーモードに併せて表示を行なう（＃１１８）。その他の受信であれば、その受信データに応じた処理を行なう（＃１１９）。

【００７３】

図２３は図１７のＣＰＵ１０５の入力データの解析処理（＃５３）を示すフローチャートである。図を参照して、ＣＰＵ１０１よりジョブ情報の要求を受けると（＃５０１でＹＥＳ）、図８および図９に示されるテーブルから、ジョブの番号と、原稿枚数と、ジョブの登録時刻とをＣＰＵ１０１に通知する（＃５０２）。また、ＣＰＵ１０１からジョブ番号が通知されたのであれば（＃５０３でＹＥＳ）、図８および図９に示されるテーブルを参照してそのジョブ番号に対応するコピーモードをＣＰＵ１０１に通知する（＃５０４）。次に、メモリリコールフラグを“１”とする（＃５０５）。さらに現在のＩＳＴ番号を変数ＩＳＴＳＡＶＥに一時記憶させる（＃５０６）。そして現在のＩＳＴ番号をＣＰＵ１０１から通知されたジョブ番号に変更する（＃５０７）。

【００７４】
また、入力データの解析処理ではその他の処理（＃５０８）として、現在のＩＳＴ番号が示しているジョブに対応するコピーモードをパネルテーブルＰＴから読出して記憶する処理などを行なう。
【００７５】
なお、現在のＩＳＴ番号とは、図８に示されるジョブ管理テーブルのジョブ番号（ＩＳＴ番号）のうち処理の対象となっているジョブの番号である。
【００７６】
図２４は図１７のＣＰＵ１０５が行なうコマンドの設定処理（＃５５）を示すフローチャートである。まずメモリリコールフラグに“１”がセットされていなければ（＃５１１でＮＯ）、読取装置ＩＲによって画像データを読取りメモリへ書込む動作を行なう（＃５１２）。その後、メモリに格納された画像データの読出およびプリント動作を行なう（＃５１３）。
【００７７】
一方メモリリコールフラグが“１”であれば（＃５１１でＹＥＳ）、原稿の読取は行なわずにそのまま読出／プリント動作に移る（＃５１３）。読出動作がすべて終了したかどうかをイジェクト完了レポート、コピーモードなどから判断する。読出がすべて終了していれば（＃５１４でＹＥＳ）、さらにメモリリコールモードがオンであるかどうかを判断する（＃５１５）。メモリリコールモードがオフであれば（＃５１５でＮＯ）、読出した画像をメモリから消去するようにＣＰＵ１０６に指示を送る（＃５１６）。
【００７８】
これにより、ユーザがメモリリコールモードをオフとしたときには原稿情報は保持されないため、ユーザは原稿の機密を保つことができる。
【００７９】
続いて、ジョブ（ここではプリント動作）が終了したかどうかを判断し、ジョブが終了したのであれば（＃５１７でＹＥＳ）、メモリリコールフラグが“１”であるかを判断する（＃５１８）。メモリリコールフラグが“１”でなければ（＃５１８でＮＯ）、現在のＩＳＴ番号を１インクリメントする。こうして、次のＩＳＴ番号に対するジョブの実行が行なわれる。
【００８０】
一方、メモリリコールフラグが“１”であれば（＃５１８でＹＥＳ）、現在のＩＳＴ番号に変数ＩＳＴＳＡＶＥに記録されている数値を代入する。こうすることによって、メモリリコールが行なわれる前に使用されていたＩＳＴ番号が次のジョブで使用されることになる。その後、メモリリコールフラグを“０”にリセットする（＃５２１）。
【００８１】
なお、メモリリコールを行なうときの読出動作においては、リコールさせたいジョブに対応したＩＳＴ番号から得られるコピーモードに従って、複写機のモード設定を行なうことにより、そのジョブが複写機に設定されたときのコピーモードを再現することができる。また、リコールするジョブの原稿画像データは、ＩＳＴ番号に対応するジョブの画像ＩＤの先頭と最後とに基づき特定することができる。
【００８２】
図２５は、図２４の読取／書込動作（＃５１２）での処理を示すフローチャートである。図を参照して、まず符号メモリ３０６の残量は画像データを記憶するのに十分であるかが判定される（＃６０１）。残量が十分であれば（＃６０１でＹＥＳ）、原稿を読取り、符号メモリ３０６に記憶させる書込動作が行なわれる（＃６０２）。ここで画像の書込とともに、そのジョブの内容が図８に示されるジョブ管理テーブルに書込まれる。
【００８３】
一方、メモリの残量が十分にないのであれば（＃６０１でＮＯ）、図８のジョブ管理テーブルの原稿読取時間がすべての登録されているジョブに対して読出される。そして、原稿読取時間の最も短いジョブが特定され、そのジョブの画像データが符号メモリ３０６から

消去され、同時にそのジョブはジョブ管理テーブルから消去される。その後、ステップ＃６０１へ移り、ステップ＃６０１でＹＥＳとなるまでステップ＃６０３の動作を繰返す。

【００８４】

このように、本実施の形態においては画像の読取時にメモリの残量が十分でないときには、原稿読取時間の最も短いジョブから順に画像データが削除されていく。これは、読取時間の短かったジョブはメモリから消去させ、もう一度画像を読取っても長い時間がかからず、ユーザにとって負担が少ないからである。また、本実施の形態においては、最も読取時間が短いジョブのデータを削除した後に、まだメモリの残量が十分でないのであれば、次に読取時間の短いものを削除し、以降は同様に原稿の読取時間の短いものから順に画像データを削除していく。これにより、メモリの残量が十分となるまで画像データを削除していくことができる。

【００８５】

なお、本実施の形態においてはメモリの残量が十分であるか否かを判定することとしたが、それに代えてメモリに所定量以上のデータが記憶されているか否かを判断し、所定量以上のデータが記憶されているときにメモリからデータを削除するようにしてもよい。

【００８６】

図２６は図１７のその他の処理（＃５７）のフローチャートである。図を参照して、その他の処理ではまずコピースタートの要求が出されたかが判定される（＃７０１）。要求が出されたのであれば、原稿の読取時間を測定するためのタイマ１がリセットされる（＃７０２）。そしてタイマ１をカウントアップさせ（＃７０３）、その他の処理を行なう（＃７０４）。

【００８７】

一方、コピースタート要求がないのであれば（＃７０１でＮＯ）、原稿の読取が終了したかが判定され（＃７０５）、ＹＥＳであればタイマ１を読出し図８のジョブ管理テーブルの原稿読取時間の欄に記録する（＃７０６）。

【００８８】

このようにして、ジョブ管理テーブルにそのジョブの原稿読取時間を記録することができる。

【００８９】

［第２の実施の形態］

本発明の第２の実施の形態におけるデジタル複写機の装置構成は第１の実施の形態と同じであるためここでの説明を繰返さない。第２の実施の形態におけるデジタル複写機においては、図２４に示されるコマンドの設定のフローチャートのステップ＃５１５に代えて、図２７に示されるステップ＃５１５ａが実行される。

【００９０】

図２７を参照して、ステップ＃５１５ａにおいてはデジタル複写機のＣＰＵ１０５においてメモリリコールモードをオンにするかどうかが判定され、メモリリコールモードをオンにしないのであればステップ＃５１６へ移り、メモリリコールモードをオンにするのであればステップ＃５１７へ移る。すなわち、本実施の形態においてはメモリリコールモードをオンにするかオフにするかをユーザに委ねるのではなく、その画像データの特性からデジタル複写機自身で判定するものである。これによりメモリに記憶させた方がよいジョブについては自動的にメモリに記憶され、記憶させなくても特に支障のないジョブについてはメモリに記憶されない。

【００９１】

ステップ＃５１５ａで行なうメモリリコールモードをオンにするかどうかの判断は以下に示すような条件に基づいて行なうことができる。

【００９２】

（１）　読取系１０で読取られた画像データに対するジョブはメモリリコールモードをオンとすることで記憶し、外部インターフェイス３１を介して入力された外部装置からのデータに対するジョブは記憶しない。これは、デジタル複写機をプリンタとして用いたとき

のジョブは誰のものかわからないため、後で削除すべきか否かの判断に迷うからである。

【００９３】

（２）　ジョブを受付ける前に、テンキーを用いて自己のＩＤ番号（または自己の所属する部署の番号）を入力させたり、キーカードによりＩＤ番号を入力させるデジタル複写機に本発明を適用させた場合に、テンキーを用いてＩＤ番号を入力したジョブはメモリに記憶させ、キーカードを用いて入力したジョブはメモリに記憶させないようにする。

【００９４】

（３）　すべての原稿を読込んでからでないとプリントを開始できないジョブ（たとえば週刊誌綴じを行なうジョブ）は記憶し、原稿を読取りながらプリントできるようなジョブ（通常のコピー動作のジョブ）は記憶しない。これは、原稿を読取りながらプリントできるようなジョブは、再度原稿の読取を行なわせてもユーザにとって負担が少ないからである。

【００９５】

（４）　分割読込モードが設定されているジョブを記憶するようにしてもよい。分割読込モードとは、原稿を２つのグループに分けて読込み、メモリ中で繋げて１つのグループとした後プリントする機能である。このようなジョブもユーザにとって読取の手続が煩雑であるためである。

【００９６】

（５）　ブック原稿モードが設定されているジョブを記憶するようにしてもよい。ここにブック原稿モードとは、本の各頁を原稿画像として読取るモードである。ブック原稿モードにおいては、まずユーザがすべての頁を読込ませた後に、プリントが行なわれる。このようなブック原稿モードにおいても読取時のユーザの労力が大きいため、メモリに記憶させておいた方がよいからである。

【００９７】

（６）　原稿を読取った後に原稿をステープルする機能を有するＡＤＦを用いている場合において、原稿がステープルされるときは、そのジョブを記憶するようにしてもよい。これは再度原稿の読込を行なわせると、原稿からステープルを取外す必要が生じユーザにとって煩雑だからである。

【００９８】

（７）　シングルフィード（手差し）で読取を行なったジョブを記憶するようにしてもよい。これは、シングルフィードで読取を行なう原稿には破れやすいものなど特殊なものが多いため、再度の読取により原稿の破損を防止するためである。

【００９９】

（８）　原稿の読取時間の実測結果に基づき、読取時間が所定値を超えたジョブを記憶するようにしてもよい。これは、読取時間の長いジョブの原稿を再度読取らせることは、ユーザにとって手間がかかるからである。

【０１００】

［第３の実施の形態］

第３の実施の形態におけるデジタル複写機のハードウェア構成は第１の実施の形態と同じであるため、ここでの説明を繰返さない。本実施の形態においては図２５の読取／書込動作に代えて、図２８に示される読取／書込動作が行なわれる。

【０１０１】

図２８を参照して、その読取／書込動作がジョブの１枚目の原稿に対するものであるかが判定される（＃８０１）。ジョブの１枚目の原稿の読取／書込動作であれば（＃８０１でＹＥＳ）、そのジョブの原稿の読取／書込を行なわずに自動的にメモリリコールできるかどうか判定する（＃８０２）。自動的にメモリリコールできるのであれば（＃８０２でＹＥＳ）、メモリリコールフラグを“１”とし（＃８０３）、変数ＩＳＴＳＡＶＥに現在のＩＳＴ番号を代入する（＃８０４）。次に、現在のＩＳＴ番号にその１つ前に実行されたジョブのＩＳＴ番号を代入し、そのジョブの読出／プリント動作を行なわせる（＃８０５）。

【０１０２】
一方ジョブの原稿の１枚目の読取／書込でない場合（＃８０１でＮＯ）またはメモリリコールができない場合（＃８０２でＮＯ）は、通常の読取／書込動作を行なう（＃８０６）。
【０１０３】
図２９は図２８のメモリリコールの判定処理（＃８０２）での具体的な内容を示すフローチャートである。図を参照して、ステップ＃８０２では前回の読取／書込動作の終了から、次にスタートキーが押されるまでＡＤＦが開けられず、かつＡＤＦに新たな原稿がセットされていないかが判定される。ＹＥＳであれば、メモリリコール可と判定し、ＮＯであればメモリリコール不可と判定する。
これは、前回の読取／書込動作の終了から次のスタートキーが押されるまでＡＤＦが開けられず、かつＡＤＦに新たな原稿がセットされていない場合においては、新たな原稿がデジタル複写機にセットされていない状態を示すため、その直前に行なわれたジョブで書込まれた画像データをメモリリコールするものである。これにより、ユーザは１つ前に読取が行なわれたジョブの画像データを再度プリントさせたいときには、わざわざメモリリコールのための入力を行なう必要がなく、コピースタートキーを押下するだけでよい。これにより、デジタル複写機の操作性を向上させることができる。
【０１０４】
なお、本発明をＡＤＦを備えず開閉可能な単なる原稿カバーのみが設けられているデジタル複写機に適用させることも可能である。その場合には図２９に示されるフローチャートに代えて図３０に示すフローチャートを実行するようにすればよい。
【０１０５】
図３０を参照して、ステップ＃８０２ａでは、前回の読取／書込動作の終了から、次にスタートキーが押されるまで原稿カバーか開けられていないかが判定される。ＹＥＳであれば、メモリリコール可と判定され、ＮＯであればメモリリコール不可と判定される。
【０１０６】
これは、前回の読取／書込動作終了から次にスタートキーが押されるまでに原稿カバーが開けられていないのであれば、前回の原稿が原稿ガラス上に載置された状態であるため、そのような場合には再度原稿の読取を行なうことなく、メモリに記録された前回のジョブの画像データをメモリリコールすることにより、原稿読取時間の短縮を図るものである。
【０１０７】
また、本実施の形態においては、図１９に示されるＣＰＵ１０７の処理に代えて、図３１に示されるフローチャートが実行される。図を参照して、ＣＰＵ１０７は、初期設定、内部タイマスタートの後（＃８１，＃８２）、各種センサからの入力のチェックを行なう（＃８３）。その後、原稿を搬送する処理（＃８４）、他のＣＰＵとの間の通信処理が行なわれ（＃８５）、内部タイマの終了を待って（＃８６）、ステップ＃８２に戻る。
【０１０８】
図３２は、図３１のセンサ入力チェック（＃８３）のサブルーチンを示すフローチャートである。図を参照して、ステップ＃８３１においてセンサＳＥ７（図１参照）がオンであるかが判定される。前述のとおりセンサＳＥ７はＡＤＦ５００の開閉を検出するセンサである。センサＳＥ７がオンである場合はＡＤＦ５００が閉じた状態であることを示している。
【０１０９】
ステップ＃８３１でＹＥＳであれば、ステップ＃８３２でＡＤＦ５００の開閉状態が閉状態である旨セットする。続いて、＃８３３でその他のセンサをチェックしメインルーチンに戻る。
【０１１０】
一方、ステップ＃８３１でＮＯであれば、ステップ＃８３４でＡＤＦ５００の開閉状態は閉状態である旨セットし、ステップ＃８３３へ移る。
【０１１１】

［第４の実施の形態］
第４の実施の形態におけるデジタル複写機のハードウェア構成は第１の実施の形態とほぼ同じであるため、ここでは異なる部分についてのみ説明する。本実施の形態においては、図２に示される操作パネル９０に代えて、図３３に示される操作パネルが採用される。
【０１１２】
図３３を参照して、本実施の形態におけるデジタル複写機の操作パネルには、メモリリコールモードオン／オフキー９７とメモリリコールモードオン表示ＬＥＤ９８とは設けられていない。代わりに、操作パネルには、週刊誌綴じモードを設定するキーＫ１と、シングルフィードモードを設定するキーＫ２と、分割読込モードを設定するキーＫ３と、ブック原稿モードを設定するキーＫ４と、原稿ステープルモードを設定するキーＫ５と、ユーザのＩＤを入力するためのＩＤ入力キーＫ６とが設けられている。ユーザは、ＩＤ入力キーＫ６を押下することで、４桁のＩＤ番号を入力することができる。そのＩＤは、メモリリコールキー９９を押下したときに、登録されている画像データに合せて表示される。コピースタートを行なうためにＩＤ入力を行なうことは必須ではないが、ＩＤが入力されていなければ読取られた画像は出力が完了したところでメモリから消去される。すなわち、本実施の形態においてはＩＤ入力がされている場合には、自動的にメモリリコールモードはオンとなり、ＩＤが入力されていないときには自動的にメモリリコールモードはオフとなる。
【０１１３】
これは、装置に登録されている画像データを一覧表示させたときに、ＩＤが入力されていない画像データはだれのものかわからず、消去してもよいか否かの判断がつかないためである。
【０１１４】
本実施の形態においては、図２０に示される入力制御処理に代えて、図３４および図３５に示されるフローチャートが実行される。図３４におけるステップ＃１０７～１１３は、図２０のものと同じであるため、ここでの説明は繰返さない。
【０１１５】
本実施の形態においては、ステップ＃１０９でＮＯであるとき、ステップ＃１５１へ進みＩＤ入力キーＫ６が押下されたかが判定される。ＹＥＳであれば、ステップ＃１５３へ進み、ＩＤ番号の入力待ちとし、４桁のＩＤ番号を記憶する変数ＩＤ（０）～ＩＤ（３）をすべて“０”とする。また、入力されるＩＤの桁数を示す変数Ｉを“０”とする。その後、ステップ＃１１２へ進む。
【０１１６】
ステップ＃１５１でＮＯであれば、ステップ＃１５５でテンキーが押下されたかが判定される。ＹＥＳであれば、ステップ＃１５７で現在の状態がＩＤ入力待ちであるかが判定され、ＹＥＳであれば、ステップ＃１５９へ進む。
【０１１７】
ステップ＃１５９で変数Ｉ＜３であるかが判定され、ＹＥＳであれば、ステップ＃１６１で変数ＩＤ（Ｉ）の値にテンキーにより入力された数字を代入する。次に、ステップ＃１６３でＩを１インクリメントする。ステップ＃１６５でＩ＝４であるかが判定され、ＹＥＳであれば、ステップ＃１６７で入力された４桁の数をＩＤとして他のＣＰＵに送信する。次に、ステップ＃１６９でＩＤ入力待ちの状態を解除し、ステップ＃１１２へ進む。
【０１１８】
一方、ステップ＃１５５でＮＯであれば、ステップ＃１７１でその他の入力処理を行ない、ステップ＃１１２へ進む。
【０１１９】
また、ステップ＃１５７、＃１５９または＃１６５のいずれかでＮＯであれば、ステップ＃１７１へ進む。
【０１２０】
また、本実施の形態においては図２３に示される入力データの解析処理の代わりに、図３

６および図３７に示されるフローチャートが実行される。図を参照して、ステップ＃５０３でＮＯであれば、ステップ＃５５１でＩＤが送信されてきたかが判定され、ＹＥＳであれば、ステップ＃５５２でＩＤをコピーモードの１つとしてパネルテーブルＰＴに登録する。その後、メインルーチンに戻る。

【０１２１】

一方、ステップ＃５５１でＮＯであれば、ステップ＃５５５でその他の処理を行ないメインルーチンに戻る。

【０１２２】

さらに、本実施の形態におけるデジタル複写機においては図２４に示されるコマンドの設定処理の代わりに図３８に示されるフローチャートが実行される。このフローチャートが図２４のフローチャートと異なる点は、ステップ＃５１５ｂでＩＤが入力されているかが判定され、ＹＥＳであればステップ＃５１７に進み、ＮＯであればステップ＃５１６で画像を消去するものである。これにより、ＩＤが入力されていない場合にはメモリリコールをすることができない。これにより、だれの画像かわからない画像がメモリに記録されることを防ぐことができる。

【０１２３】

図３９は、本実施の形態におけるデジタル複写機においてメモリリコールキー９９が押下された状態を示す図である。図２１に示される操作パネルの図と比較して、ジョブごとにそのジョブを登録した者のＩＤが表示されている。

【０１２４】

［第５の実施の形態］

第５の実施の形態におけるデジタル複写機のハードウェア構成は第１の実施の形態とほぼ同じであるため、ここでは異なる部分のみ説明する。本実施の形態においては、操作パネルとして図３３に示される操作パネルが採用されている。また、図４０に示されるように、ＡＤＦ５００に複写後の原稿を綴じるステープラＳＴが設けられている。

【０１２５】

本実施の形態におけるデジタル複写機にはメモリリコールモードオン／オフキーが設けられておらず、メモリリコールモードのオン／オフの設定をデジタル複写機が自動的に行なうものである。具体的には、週刊誌綴じモード、シングルフィードモード、分割読込モード、ブック原稿モード、または原稿ステープルモードが設定されているときには、メモリリコールモードをオンとする。これらは、原稿を再度プリントさせたいときに、再度の原稿の読込を行なうと面倒なモードだからである。

【０１２６】

また、ＡＤＦ５００を用いた原稿の読取が行なわれた場合に、読取時間が予め定められた時間よりも長いときにはメモリリコールモードをオンとし、その画像データをメモリに記憶させる。これにより、再度の原稿の読取における労力を軽減させることができる。

【０１２７】

本実施の形態においては、図２０に示される入力制御処理に代えて、図４１に示されるフローチャートが実行される。これは、メモリリコールモードオン／オフキーが本実施の形態におけるデジタル複写機には備えられていないことに応じて、その処理を省いたものである。

【０１２８】

また、図１９に示されるＣＰＵ１０７の処理に代えて、図４２および図４３に示されるフローチャートが実行される。図を参照して、ステップ＃７６での処理の後に、ステップ＃７６ａにおいてＡＤＦ５００により最後の原稿が排出されたかが判定される。ＹＥＳであれば、ステップ＃７６ｂで原稿ステープルモードがキーＫ５により設定されているかが判定される。ＹＥＳであれば、ステップ＃７６ｃでＡＤＦ５００のステープラＳＴを作動させ、排出された原稿をステープルする。

【０１２９】

また、ステップ＃７６ａまたは＃７６ｂのいずれかでＮＯであれば、そのままステップ＃

７７へ進む。
【０１３０】
また、図２４に示されるコマンドの設定処理に代えて、図４４および図４５に示されるフローチャートが実行される。図を参照して、ステップ＃５１４でＹＥＳであれば、ステップ＃５５１へ進み、週刊誌綴じモードが設定されているかが判定される。ＮＯであれば、ステップ＃５５３でシングルフィードモードが設定されているかが判定される。ＮＯであれば、ステップ＃５５５で分割読込モードが設定されているかが判定される。ＮＯであれば、ステップ＃５５７でブック原稿モードが設定されているかが判定される。ＮＯであれば、ステップ＃５５９で原稿ステープルモードが設定されているかが判定される。ＮＯであれば、ステップ＃５６１でＡＤＦ５００を用いた原稿の読取が終了したかが判定される。
【０１３１】
ステップ＃５６１でＹＥＳであれば、ステップ＃５６３へ進み原稿の読取時間が予め決められた時間を超えているかが判定される。
【０１３２】
ステップ＃５６３でＮＯであれば、ステップ＃５６５でその画像を消去し、ステップ＃５１７へ進む。
【０１３３】
一方、ステップ＃５５１、＃５５３、＃５５５、＃５５７、＃５５９、＃５６３のいずれかでＹＥＳ、または＃５６１でＮＯであれば、そのままステップ＃５１７へ進む。
【０１３４】
次に、図４５の判定で用いられるそれぞれのモードについて説明する。
週刊誌綴じモードとは、読み込まれた原稿を出力順序を変えてたとえば図４７に示されるような順序で両面コピーするモードである。このモードでは、全部の原稿を読取った後に出力順序を変える必要があるため、少ない原稿枚数であってもコピーのできあがりに時間がかかるため、画像を消去せず後でメモリリコールできるようにするものである。
【０１３５】
シングルフィールドモードとは、薄い原稿など、多数枚重ねてＡＤＦにセットできない原稿をコピーするモードである。このモードでは原稿は１枚だけＡＤＦにセットし、スタートキーを押下する。従ってこのモードではユーザの操作が多くなるため、メモリリコールを可能とし、ユーザの負担を軽くするものである。
【０１３６】
分割読込モードとは、多量の原稿を何回かにわけて読取らせるものである。ＡＤＦを使えない原稿の読取りをするときに設定したり、シングルフィードモード、ブック原稿モードと組合せて設定すると、有効である。分割読込モードにおいては、読込に時間がかかり、ユーザが常にデジタル複写機の前にいなければいけないため、メモリリコールを可能とするものである。
【０１３７】
原稿ステープルモードとは、ＡＤＦ５００にセットした原稿を読取終了後に、ステープルするモードである。原稿はステープルされているため、もう一度読み込ませるためにはこれを外さなければならない。したがって、メモリリコールを可能とし、ユーザの負担を減らすものである。
【０１３８】
ブック原稿モードとは、たとえばハードカバーなどの厚い本をコピーするモードである。このような本は原稿ガラス上にセットするのが大変であり、本を傷めることにもなる。そのため、メモリリコールを可能とし、ユーザの負担を軽くし、かつ本が痛むことを防ぐものである。
【０１３９】
今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、

特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態におけるデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図２】デジタル複写機の操作パネルの平面図である。

【図３】デジタル複写機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図４】図３に続くブロック図である。

【図５】メモリユニット部３０の構成を示すブロック図である。

【図６】符号管理テーブルＭＴの具体例を示す図である。

【図７】符号メモリの具体例を示す図である。

【図８】ジョブ管理テーブルの具体例を示す図である。

【図９】パネルテーブルＰＴの内容を示す図である。

【図１０】デジタル複写機の読取／書込動作のシーケンスを示す図である。

【図１１】デジタル複写機の読出／プリント動作のシーケンスを示す図である。

【図１２】ＣＰＵ１０１のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図１３】ＣＰＵ１０２のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図１４】ＣＰＵ１０３のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図１５】ＣＰＵ１０３の割込ルーチンを示すフローチャートである。

【図１６】ＣＰＵ１０４のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図１７】ＣＰＵ１０５のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図１８】ＣＰＵ１０６のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図１９】ＣＰＵ１０７のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図２０】図１２の入力制御処理（＃１３）のフローチャートである。

【図２１】メモリリコールキーが押された後の操作パネルの状態を示す平面図である。

【図２２】図２０の受信処理（＃１１３）のフローチャートである。

【図２３】図１７の入力データの解析（＃５３）のフローチャートである。

【図２４】図１７のコマンドの設定（＃５５）のフローチャートである。

【図２５】図２４の読取／書込動作（＃５１２）のフローチャートである。

【図２６】図１７のその他の処理（＃５７）のフローチャートである。

【図２７】本発明の第２の実施の形態におけるデジタル複写機の処理を示すフローチャートである。

【図２８】本発明の第３の実施の形態におけるデジタル複写機の処理を示すフローチャートである。

【図２９】図２８のメモリリコールの判定（＃８０２）のフローチャートである。

【図３０】図２９のフローチャートの変形例を示すフローチャートである。

【図３１】第３の実施の形態におけるＣＰＵ１０７の処理を示すフローチャートである。

【図３２】図３１のセンサ入力チェック（＃８３）の内容を示すフローチャートである。

【図３３】第４の実施の形態における操作パネルの平面図である。

【図３４】第４の実施の形態における入力制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図３５】図３４に続くフローチャートである。

【図３６】第４の実施の形態における入力データの解析処理を示すフローチャートである。

【図３７】図３６に続くフローチャートである。

【図３８】第４の実施の形態におけるコマンドの設定処理を示すフローチャートである。

【図３９】第４の実施の形態においてメモリリコールキー９９が押下された状態を示す図である。

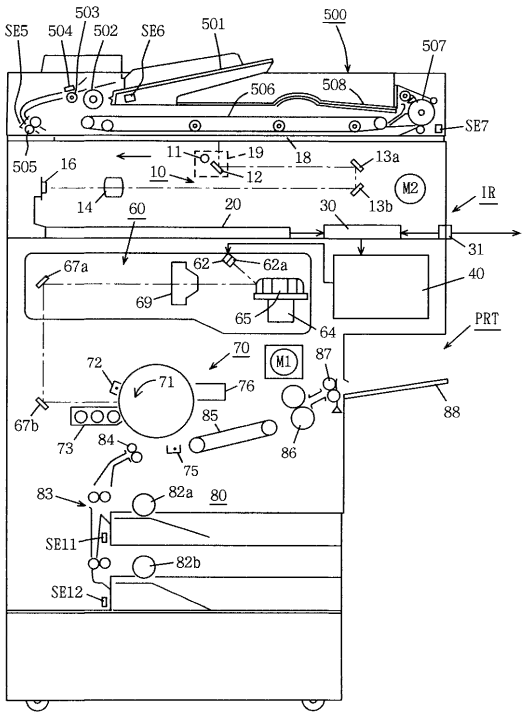
【図４０】第５の実施の形態におけるデジタル複写機の構成を示す図である。

【図４１】第５の実施の形態における入力制御ルーチンを示すフローチャートである。

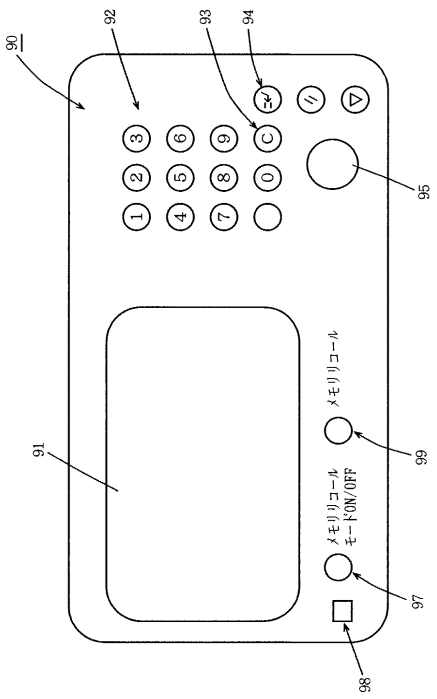
【図４２】第５の実施の形態におけるＣＰＵ１０７が実行する処理を示すフローチャート

である。
【図４３】図４２に続くフローチャートである。
【図４４】第５の実施の形態におけるコマンドの設定処理を示すフローチャートである。
【図４５】図４４に続くフローチャートである。
【図４６】図４５に続くフローチャートである。
【図４７】週刊誌綴じモードを説明するための図である。
【符号の説明】
３０　メモリユニット部
９７　メモリリコールモードオン／オフキー
９９　メモリリコールキー
３０６　符号メモリ
５００　自動原稿送り装置（ＡＤＦ）

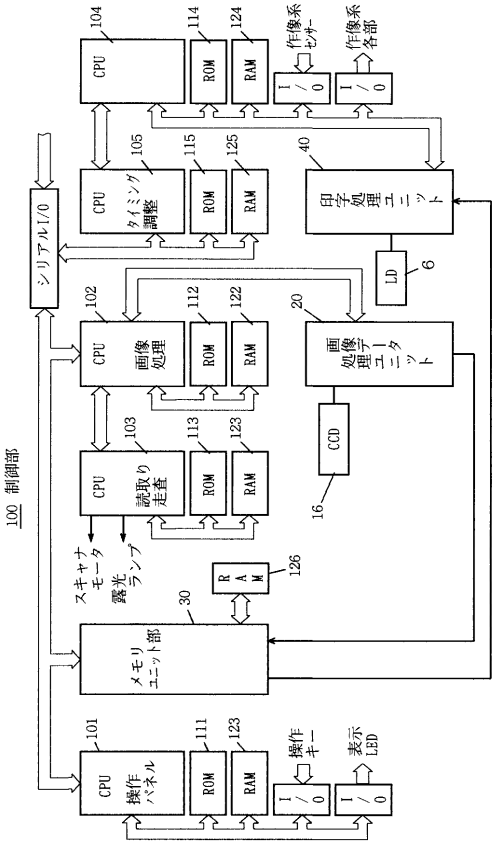
【図１】



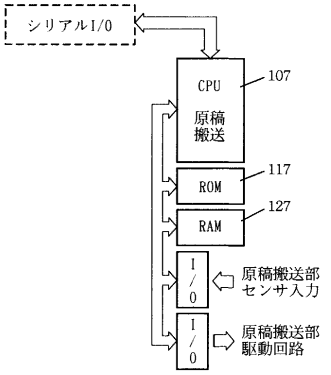
【図２】



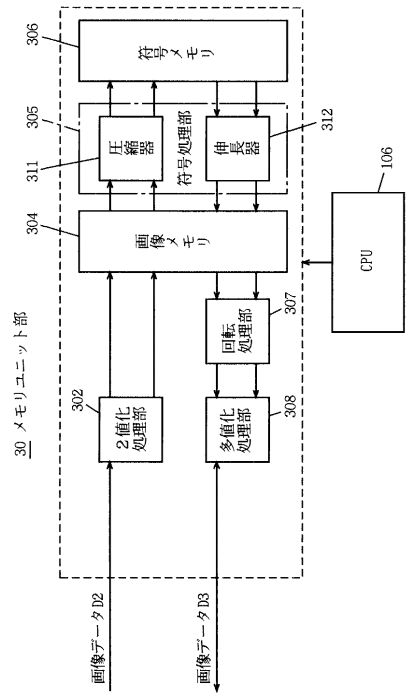
【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

符号管理テーブルMT

領域	画像ID	前連結	後連結
01	1	FF	02
02	1	01	FF
03	2	FF	04
04	2	03	FF

【図７】

符号メモリ

領域 01	画像ID 1の符号情報1
02	画像ID 1の符号情報2
03	画像ID 2の符号情報1
04	画像ID 2の符号情報2

【図８】

IST番号(=ジョブ番号) = 1

画像ID	サイズ	前連結	後連結
0	A4Y	FF	1
1	A4Y	0	2
2	A4Y	1	3
3	A4Y	2	4
・	・	・	・
・	・	・	・
10	A4Y	9	FF

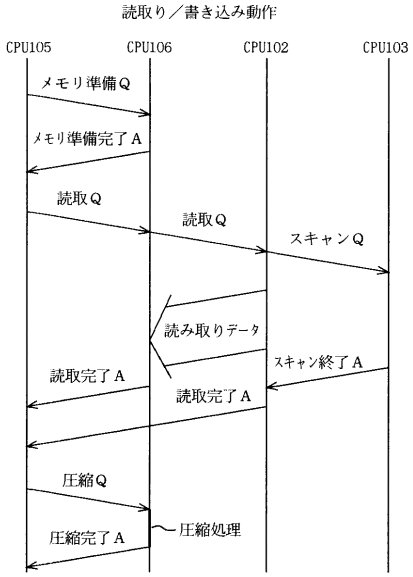
コピーモード : M1 ,
原稿読取り時間 : T1

【図９】

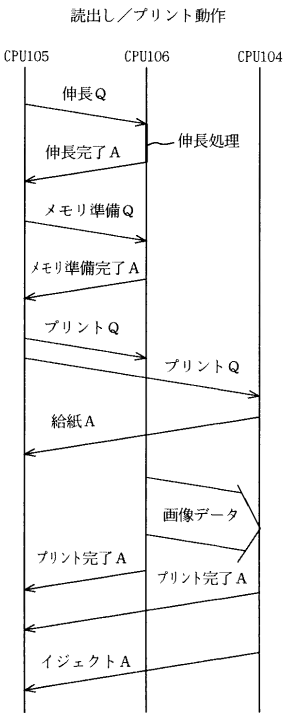
パネルテーブルPT

アドレス	コピーモード(拡大率, プリント枚数など)	登録時刻
M1	…	…
M2	…	…
M3	…	…
⋮	⋮	⋮

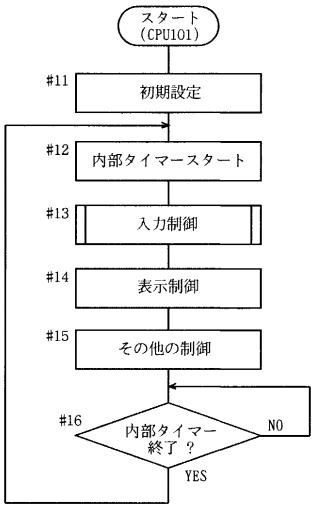
【図１０】



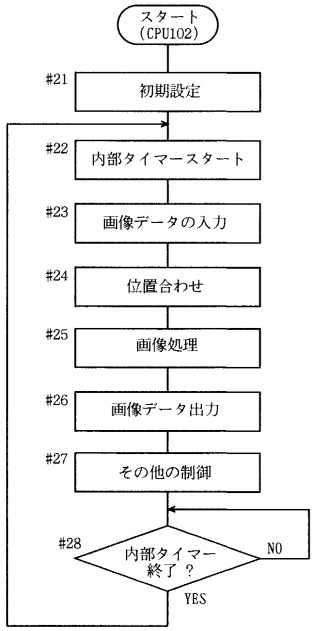
【図１１】



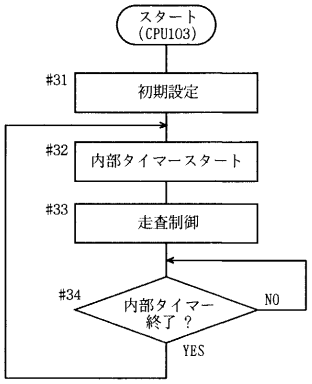
【図１２】



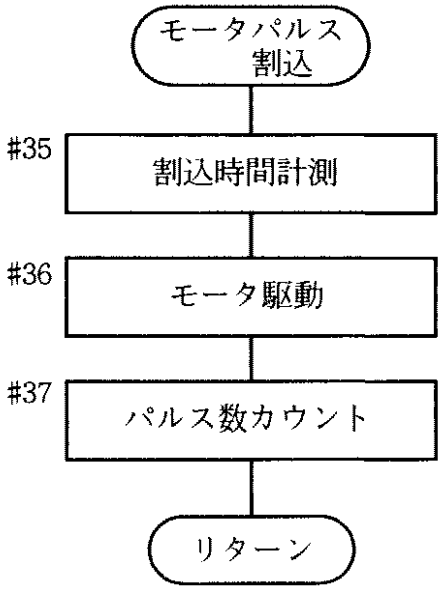
【図１３】



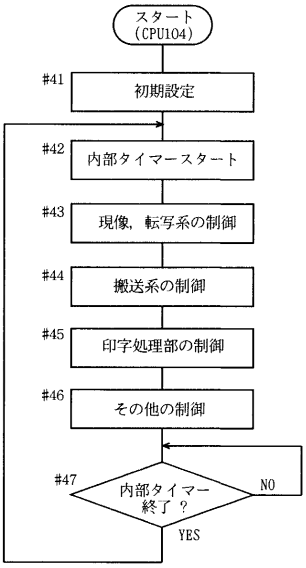
【図１４】



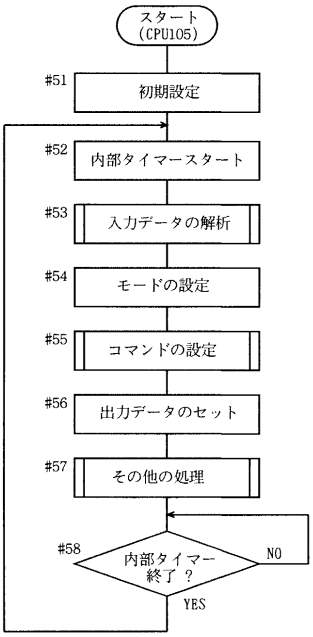
【図１５】



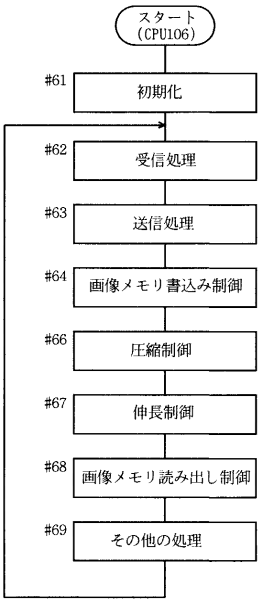
【図１６】



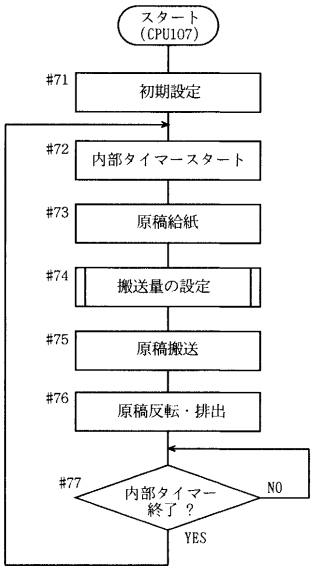
【図１７】



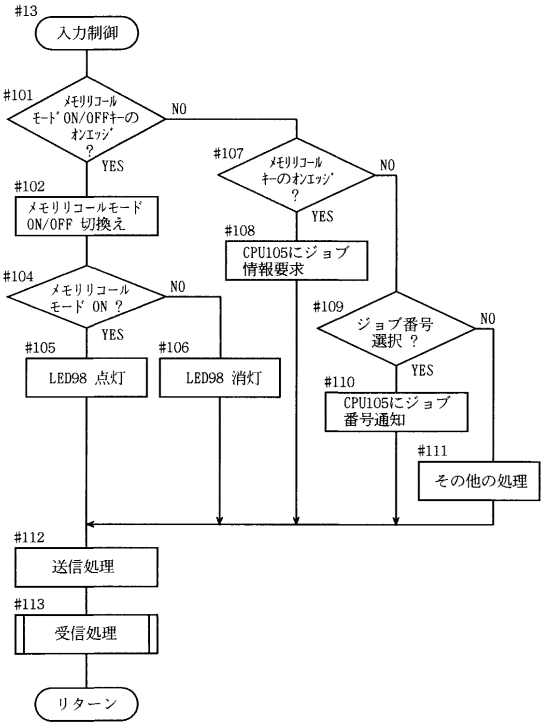
【図１８】



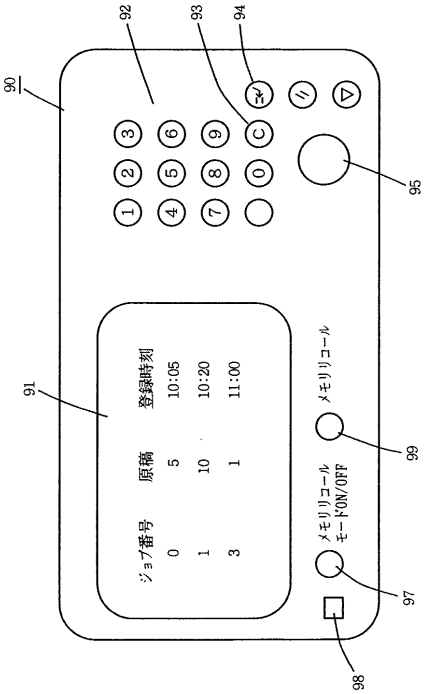
【図１９】



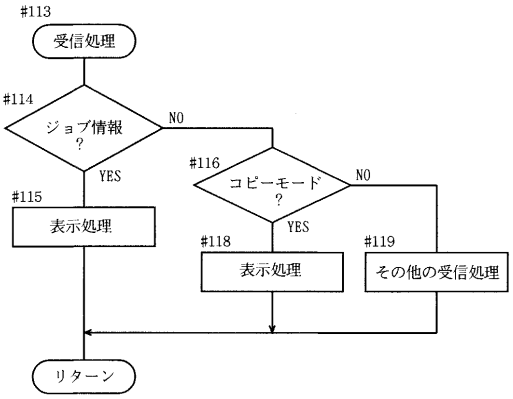
【図２０】



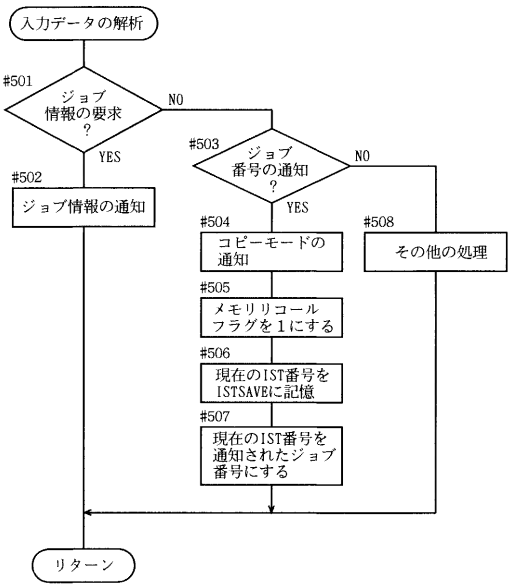
【図２１】



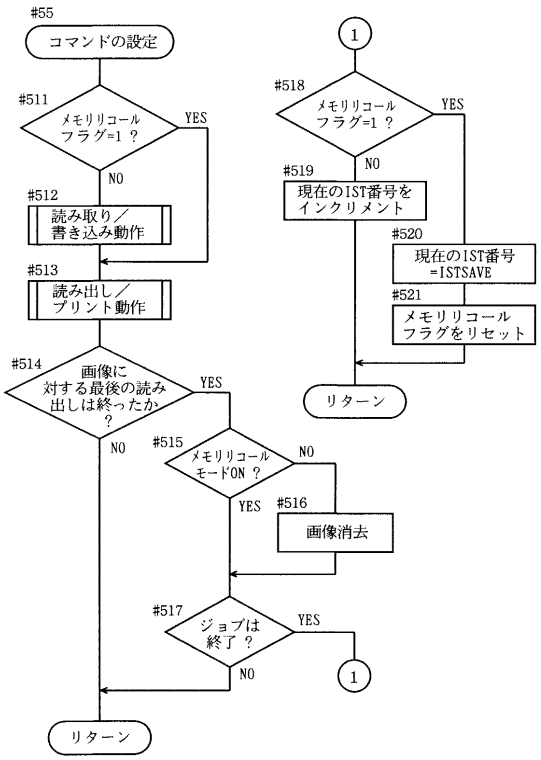
【図２２】



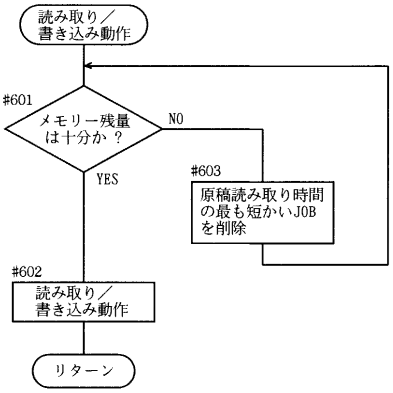
【図２３】



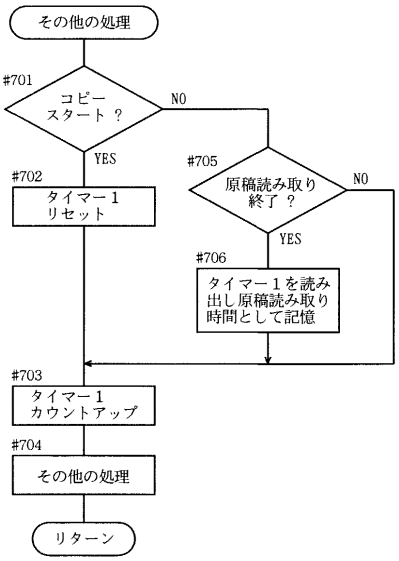
【図２４】



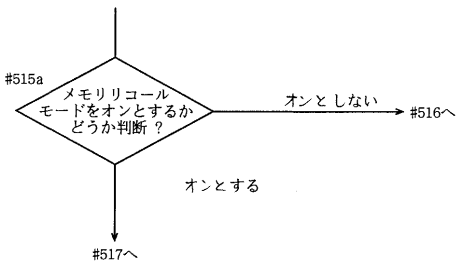
【図２５】



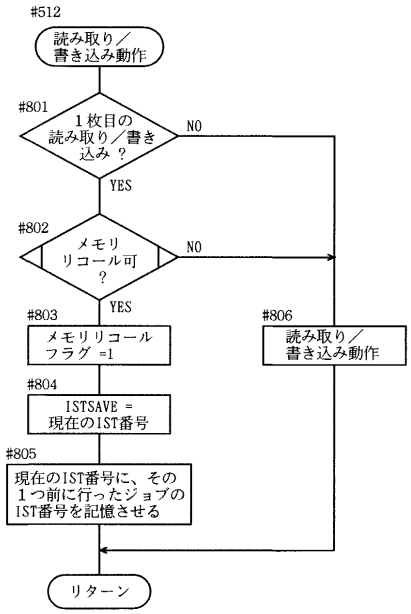
【図２６】



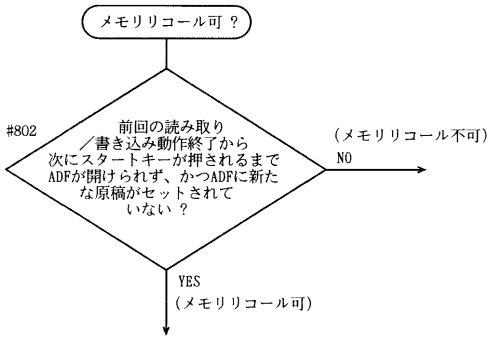
【図２７】



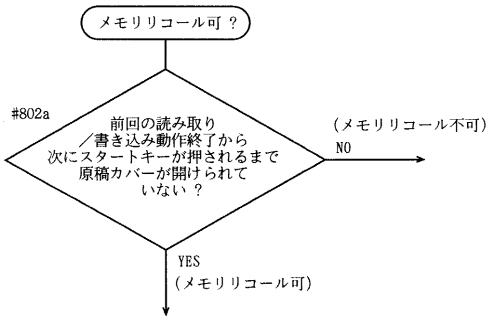
【図２８】



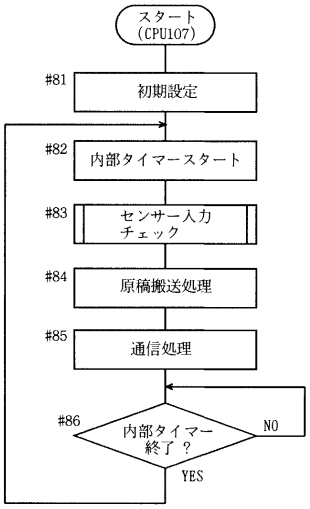
【図２９】



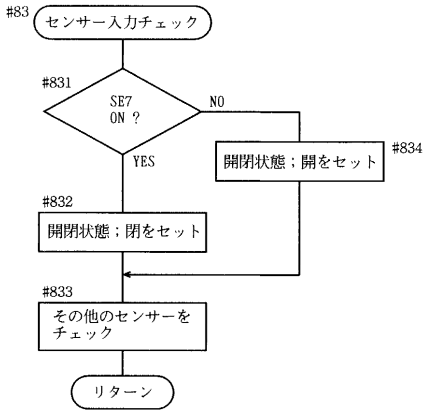
【図３０】



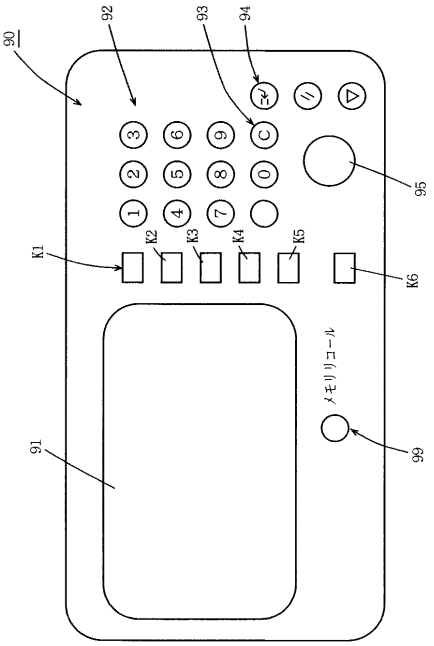
【図３１】



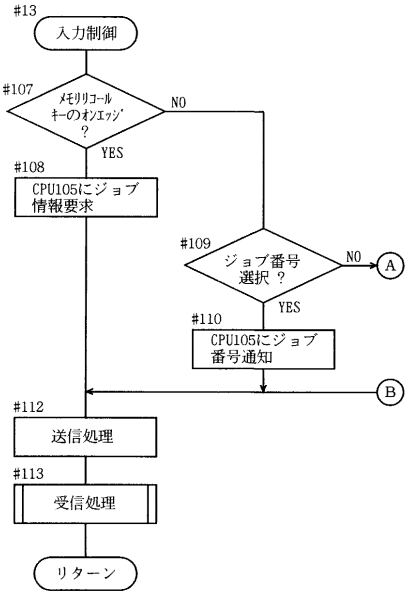
【図３２】



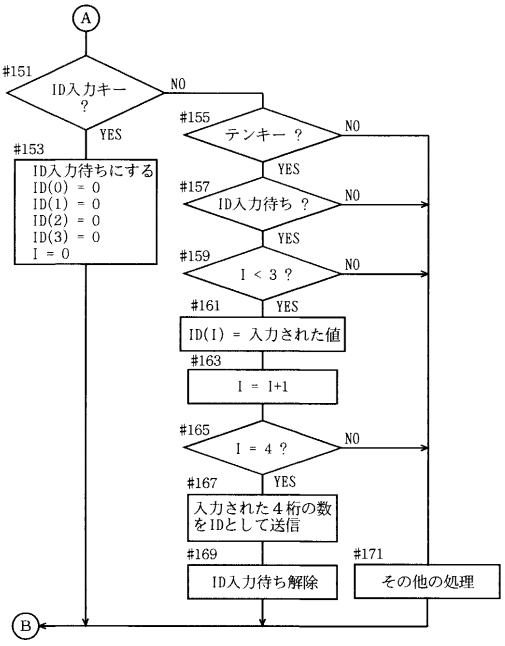
【図３３】



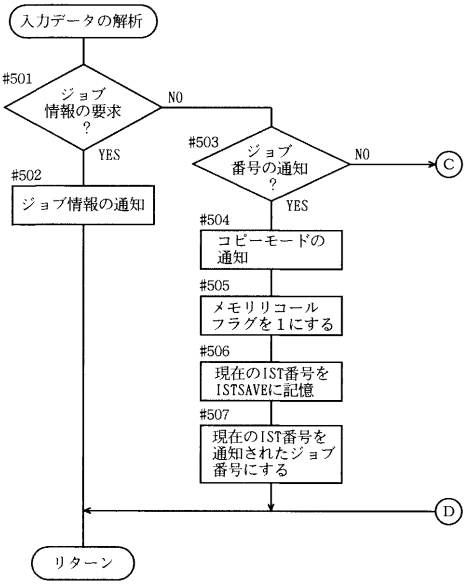
【図３４】



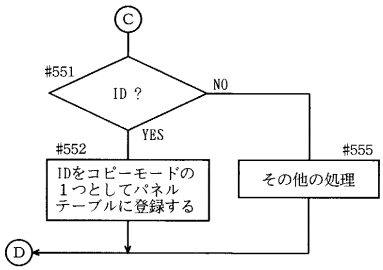
【図３５】



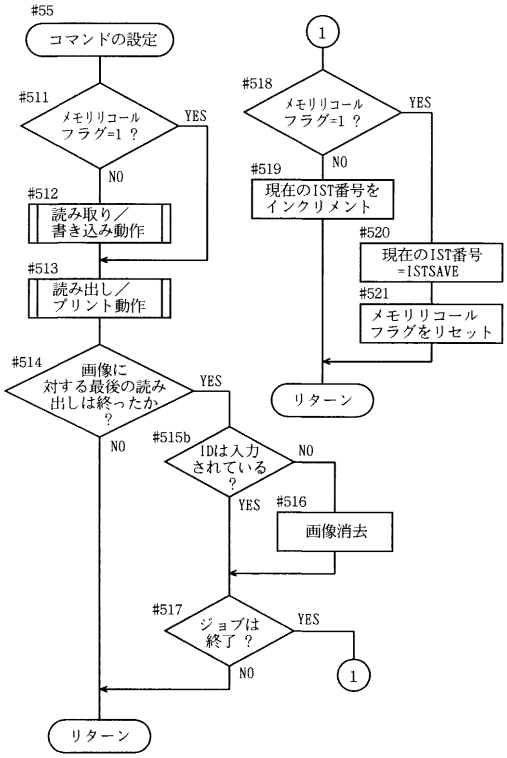
【図３６】



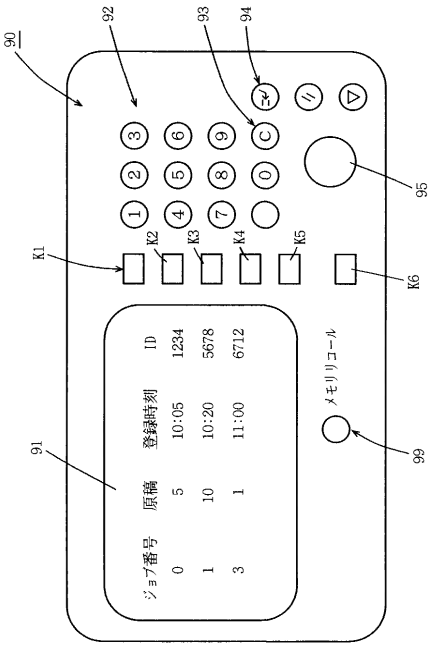
【図３７】



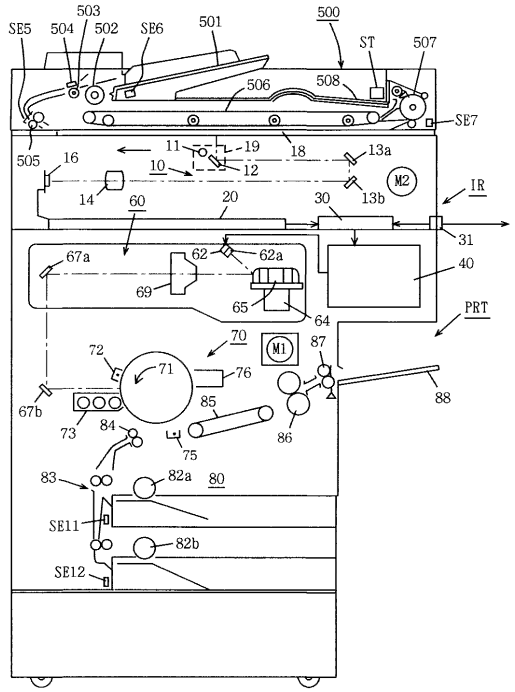
【図３８】



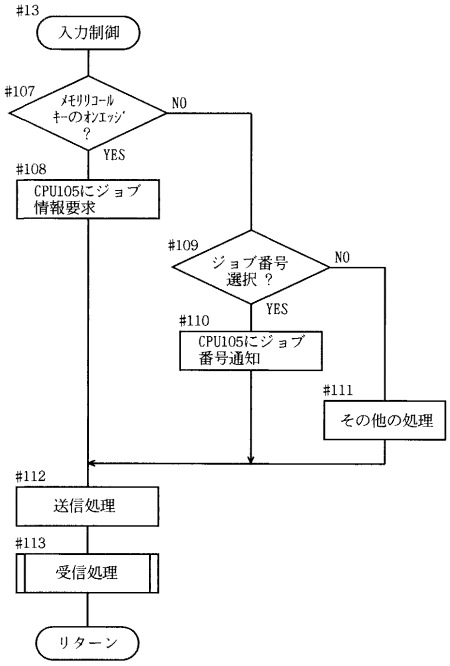
【図３９】



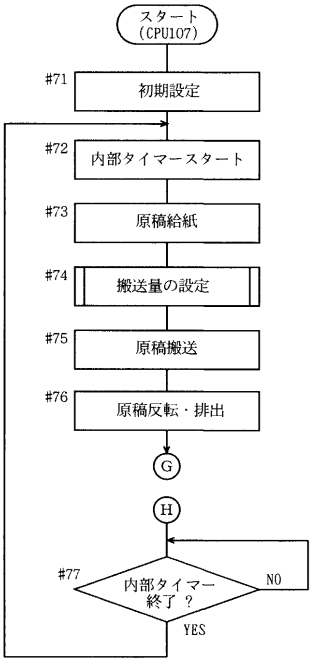
【図４０】



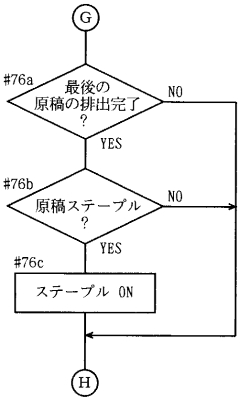
【図４１】



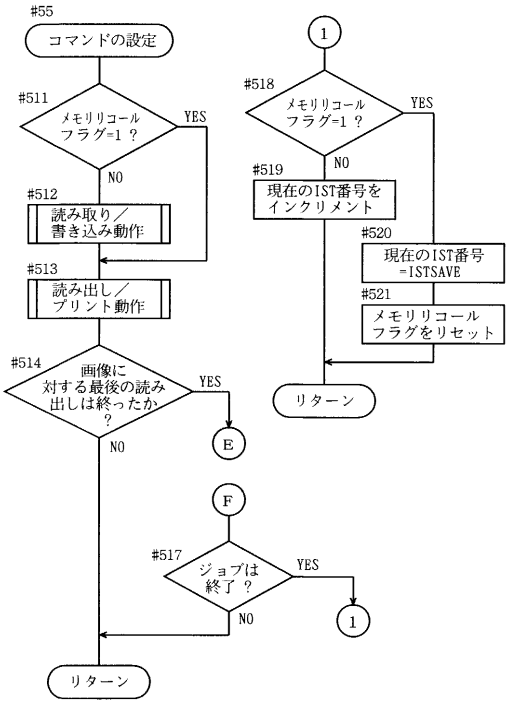
【図４２】



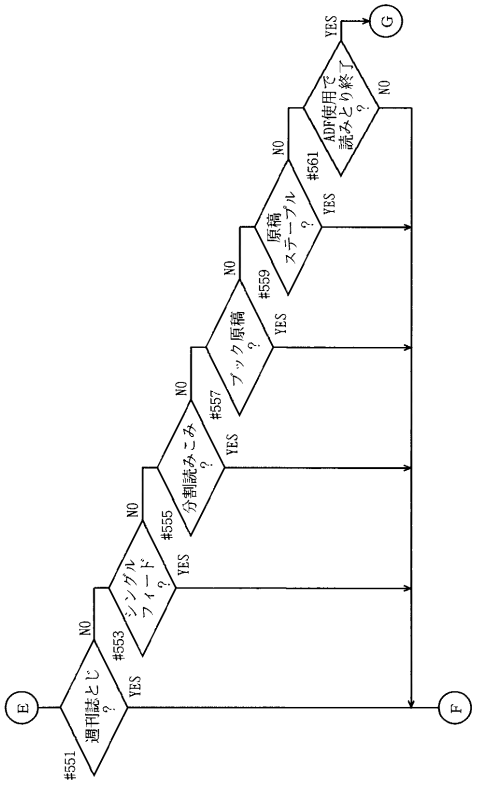
【図４３】



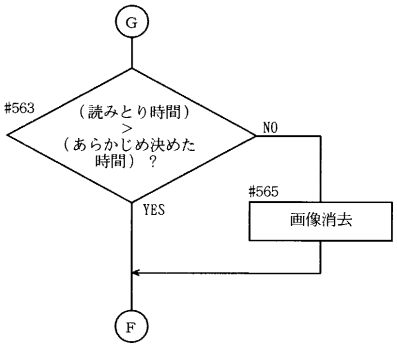
【図４４】



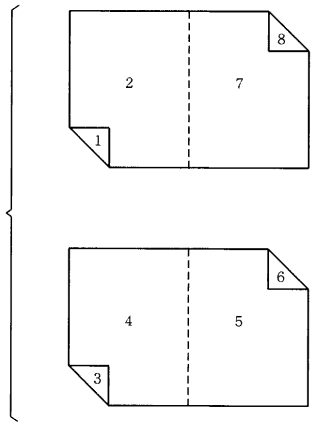
【図４５】



【図４６】



【図４７】



フロントページの続き

(74)代理人 100109162
弁理士 酒井 將行
(72)発明者 渥美 知之
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 千葉 輝久

(56)参考文献 特開平０９－２１４６６３（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－３０７５９２（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２４７９９２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04N 1/00