

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を読み取る読み取り手段と、原稿束を 1 枚ずつ給紙する自動原稿送り手段と、読み取られた画像を印刷する印刷手段と、印刷紙束を 1 枚ずつ給紙する自動印刷紙送り手段と、装置の状態を表示する表示手段と、印刷条件を指示する操作手段とを有する画像形成装置であって、

前記操作手段に指示された印刷条件により、その印刷ジョブの完了時間を予測し、その予測時間を前記表示手段に表示することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の画像形成装置において、さらに、前記自動原稿送り手段に置かれた原稿枚数を検知する原稿枚数検知手段を有し、検知された原稿枚数を条件にして、印刷ジョブの完了時間を予測し、予測時間を前記表示手段により表示させることを特徴とする画像形成装置。 10

【請求項 3】

請求項 2 記載の画像形成装置において、検知された原稿枚数を条件にして、読み取りジョブの完了時間を予測し、予測時間を前記表示手段により表示させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の画像形成装置において、前記自動印刷紙送り手段に置かれた印刷紙枚数を検知する印刷紙枚数検知手段を有し、検知された印刷紙枚数と原稿枚数を比較し、印刷枚数が少なかった場合、印刷ジョブの完了時間を予測不可能と判断し、その判断を前記表示手段により表示させることを特徴とする画像形成装置。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動印刷紙送り装置によって送られる原稿を読み取って画像を形成する画像形成装置に関し、特に、印刷ジョブの完了時間を予測することができる画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、オフィスでの取り扱い文書は増加の一途を辿っている。
ここで、画像形成装置は、コピー、FAX、プリンタ、スキャナと用途は様々だが、省スペース化の必要もあり、複合機と呼ばれる多機能を 1 台に集約させたマシーンをオフィスのメンバーでシェアして使うことが多い。 30

なお、先行技術としては、特開平 08 - 286567 号公報（外部装置からの記録命令に基づいて画像情報からビデオ信号を生成するビデオ信号生成手段と制御手段を備えたビデオコントローラを含む印刷装置本体と、印刷装置本体に接続可能な少なくとも一つのオプションユニットを制御するオプションユニット制御手段を備えた統括コントローラとを有し、ビデオコントローラは、統括コントローラに対して、描画展開処理時間を通知する処理時間通知手段を有し、統括コントローラは、オプションの給紙先から印刷装置入口までの用紙搬送時間を記憶する用紙搬送時間記憶手段と、処理時間と用紙搬送時間と比較する比較手段と、比較手段で処理時間の方が短いと判断した場合、給紙先を変更する給紙先変更手段とを有する）等が挙げられる。 40

【特許文献 1】特開平 08 - 286567 号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の画像形成装置には、以下のような問題点があった。すなわち、複合機と呼ばれる多機能を 1 台に集約させたマシーンをオフィスのメンバーでシェアして使う場合、マシンに文書を取りに来て、他の人のジョブと重なった場合、いつ自分のジョブが終わるか分からない為、時としてマシンの前で長時間待つこととなってしまう 50

、時間の無駄が発生してしまう問題点があった。

本発明は、上記不具合を解決するためになされたものであって、利用者に印刷ジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行えるようにし、効率的な時間の有効活用を提供することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、原稿を読み取る読み取り手段と、原稿束を1枚ずつ給紙する自動原稿送り手段と、読み取られた画像を印刷する印刷手段と、印刷紙束を1枚ずつ給紙する自動印刷紙送り手段と、装置の状態を表示する表示手段と、印刷条件を指示する操作手段とを有する画像形成装置であって、前記操作手段に指示された印刷条件により、その印刷ジョブの完了時間を予測し、その予測時間を前記表示手段に表示することを特徴とする。

10

また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置において、さらに、前記自動原稿送り手段に置かれた原稿枚数を検知する原稿枚数検知手段を有し、検知された原稿枚数を条件にして、印刷ジョブの完了時間を予測し、予測時間を前記表示手段により表示させることを特徴とする。

また、請求項2の画像形成装置によれば、自動原稿給送手段に置かれた原稿枚数を検知する手段を有し、検知された原稿枚数を条件にして、印刷ジョブの完了時間を予測し、予測時間を表示手段により表示させることにより、利用者に印刷ジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

20

【0005】

また、請求項3記載の発明は、請求項2記載の画像形成装置において、検知された原稿枚数を条件にして、読み取りジョブの完了時間を予測し、予測時間を表示手段により表示させることを特徴とする。

また、請求項3の画像形成装置によれば、検知された原稿枚数を条件にして、読み取りジョブの完了時間を予測し、予測時間を表示手段により表示させることにより、利用者に読み取りジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

また、請求項4記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置において、前記自動印刷紙送り手段に置かれた印刷紙枚数を検知する印刷紙枚数検知手段を有し、検知された印刷紙枚数と原稿枚数を比較し、印刷枚数が少なかった場合、印刷ジョブの完了時間を予測不可能と判断し、その判断を前記表示手段により表示させることを特徴とする。

30

また、請求項4の画像形成装置によれば、自動印刷紙給送手段に置かれた印刷紙枚数を検知する手段を有し、検知された印刷紙枚数と原稿枚数を比較し、印刷枚数が少なかった場合、印刷ジョブの完了時間を予測不可能と判断することにより、利用者に印刷ジョブ完了時間が予測不可能である事を認識してもらい、かつ、予測不可能にさせている要因を利用者に解除してもらう事により、再度、印刷ジョブ完了時間を予測し、利用者に印刷ジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

【0006】

40

【発明の実施の形態】

以下に添付の図を参照してこの発明の実施形態を詳細に説明する。

図1は、本発明による画像形成装置の一実施形態の概略図である。

図1に示すように、この画像形成装置においては、自動原稿送り装置（以後ADF）1にある原稿台2に原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、操作部30（操作手段）上のスタートキー34（図2参照）が押下されると、一番下の原稿から給送ローラ3、給送ベルト4によってコンタクトガラス6上の所定の位置に給送される。そして、ここでは、一枚の原稿を給送完了により原稿枚数をカウントアップするカウント機能を有している。

給送された原稿は読み取りユニット（読み取り手段）50によってコンタクトガラス6上の原稿の画像データを読み取り後、読み取りが終了した原稿は、給送ベルト4及び排出口

50

ーラ 5 によって排出される。さらに、原稿セット枚数検知センサ（原稿枚数検知手段）7 にて原稿台 2 に次の原稿が有ることを検知した場合、前原稿と同様にコンタクトガラス 6 上に給送される。給送ローラ 3、給送ベルト 4、排送ローラ 5 は搬送モータ 26（図 4 参照）によって駆動される。

そして、上記原稿セット枚数検知センサ 7 は、原稿台 2 上の原稿の枚数を検知するようになっている。

【0007】

第 1 トレイ 8、第 2 トレイ 9、第 3 トレイ 10 に積載された転写紙は、各々第 1 給紙装置 11、第 2 給紙装置 12、第 3 給紙装置 13 によって給紙され、縦搬送ユニット 14 によって感光体 15 に当接する位置まで搬送される。

10

読み取りユニット 50 にて読み込まれた画像データは、書き込みユニット 57 からのレーザによって感光体 15 に書き込まれ、現像ユニット 27 を通過することによってトナー像が形成される。そして、転写紙は感光体 15 の回転と等速で搬送ベルト 16 によって搬送されながら、感光体 15 上のトナー像が転写される。その後、定着ユニット 17 にて画像を定着させ、排紙ユニット 18 によって排紙トレイ 19 に排出される。すなわち、印刷が行われる。

転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ 8～10 から給紙され作像された転写紙を排紙トレイ 19 側に導かないで、両面入紙搬送路 113 に搬送し、反転ユニット 112 でスイッチバック反転し両面搬送ユニット 111 に送る。

両面搬送ユニットに送られた用紙は再度縦搬送ユニット 14 に送られて裏面に画像を印刷された後に排紙される。

20

また、転写紙を反転して排出する場合は上記で反転ユニット 112 でスイッチバック反転した用紙を両面ユニットに送らずに反転排紙搬送路 114 に送り出して排紙する。

感光体 15、搬送ベルト 16、定着ユニット 17、排紙ユニット 18、現像ユニット 27 はメインモータ 25（図 4 参照）によって駆動され、各給紙装置 11～13 はメインモータ 25 の駆動を各々給紙クラッチ 22～24 によって伝達駆動される。縦搬送ユニット 14 はメインモータ 25 の駆動を中間クラッチ 21 によって伝達駆動される。

【0008】

図 2 は、図 1 に示した画像形成装置における操作部 30 の概略図である。

図 2 に示すように、操作部 30 には、液晶タッチパネル 31、テンキー 32、クリア/ストップキー 33、プリントキー 34、モードクリアキー 35 があり、液晶タッチパネル（表示手段）31 には、機能キー 37、部数、及び画像形成装置の状態を示すメッセージなどが表示される。

30

図 3 は、上記操作部 30 の液晶タッチパネル 31 の表示一例を示した図である。

オペレータが液晶タッチパネル 31 に表示されたキーにタッチする事で、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば変倍であれば変倍値等）は、キーにタッチする事で、詳細機能の設定画面が表示される。このように、液晶タッチパネルは、ドット表示器を使用している為、その時の最適な表示をグラフィカルに行う事が可能である。

図 4 は、図 1 に示した画像形成装置におけるメインコントローラを中心にした制御部のブロック図である。

40

図 4 に示すようように、メインコントローラ 20 は画像形成装置全体を制御し、メインコントローラ 20 には、オペレータに対する表示、オペレータからの機能設定入力制御を行う操作部 30、スキャナの制御、原稿画像を画像メモリに書き込む制御、画像メモリからの作像を行う制御等を行う画像処理ユニット（IPU）49、原稿自動送り装置（ADF）1、等の分散制御装置が接続されている。

また、メインコントローラ 20 には、複数の画像形成装置に接続して装置の構成および機能情報、動作制御に関する情報の送受信を行うための連結 I/F 48 が接続されている。メインコントローラ 20 は連結 I/F 48 を介して接続された画像形成装置の情報を獲得し、動作を設定することにより連結動作の制御を行う、もしくは接続された他の画像形成

50

装置からの要求を獲得し自機の動作の制御を行う。

各分散制御装置とメインコントローラ 20 は必要に応じて機械の状態、動作司令のやりとりを行っている。また、紙搬送等に必要なメインモータ 25、各種クラッチ 21 ~ 24 も接続されている。

図 5 は、接続された画像形成装置と情報の送受信を行うか、否かを設定するための液晶タッチパネル 31 の表示例を示す図である。図 5 に記載されている「連結」キーをタッチすることにより、接続されている複数の画像形成装置を用いた連結動作の設定が選択され自機が連結動作のマスター機として、以下の設定により接続された自機以外の画像形成装置（スレーブ機）に対して動作の要求を行う。

【0009】

図 1 に戻り、画像形成装置の原稿読み取りから、画像の書き込みまでについて説明する。読み取りユニット 50 は、原稿を載置するコンタクトガラス 6 と光学走査系で構成されており、光学走査系には、露光ランプ 51、第 1 ミラー 52、レンズ 53、CCD イメージセンサ 54 等々で構成されている。露光ランプ 51 及び第 1 ミラー 52 は図示しない第 1 キャリッジ上に固定され、第 2 ミラー 55 及び第 3 ミラー 56 は図示しない第 1 キャリッジ上に固定されている。原稿像を読み取るときには、光路長が変わらないように、第 1 キャリッジと第 2 キャリッジとが 2 対 1 の相対速度で機械的に操作される。この光学走査系は、図示しないスキャナ駆動モータにて駆動される。原稿画像は、CCD イメージセンサ 54 によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。

書き込みユニット 57 は、レーザ出力ユニット 58、結像レンズ 59、ミラー 60 で構成され、レーザ出力ユニット 58 の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する多角形ミラー（ポリゴンミラー）が備わっている。

書き込みユニット 57 から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体 15 に照射される。図示しないが感光体 15 の一端近傍のレーザビームを照射される位置に、主走査同期信号を発生するビームセンサが配置されている。

【0010】

図 6 は、図 4 に示した画像処理ユニット（IPU）49 の内部構成を示すブロック図である。

露光ランプ 51 から照射された光の反射を、CCD イメージセンサ 54 にて光電変換し、A/D コンバータ 61 にてデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正部 62 にてシェーディング補正がなされた後、画像処理部 63 にて MTF 補正、γ 補正等がなされる。変倍部 72 を経由した画像信号は変倍率に合わせて拡大縮小され、セクタ 64 に送られる。セクタ 64 では、画像信号の送り先を、書き込み γ 補正ユニット 71 または、画像メモリコントローラ 65 への切り替えが行われる。書き込み γ 補正ユニット 71 を経由した画像信号は作像条件に合わせて書き込み γ が補正され、書き込みユニット 57 に送られる。

画像メモリコントローラ 65 とセクタ 64 間は、双方向に画像信号を入出力可能な構成となっている。また、画像メモリコントローラ 65 等への設定や、読み取り部 50 書き込みユニット 57 の制御を行う CPU 68、及びそのプログラムやデータを格納する ROM 69、RAM 70 を備えている。更に CPU 68 は、メモリコントローラ 65 を介して、画像メモリ 66 のデータの書き込み、読み出しが行えると共に、ROM 69 に格納されたプログラムに従って後述する完了時間の予測を行うようになっている。

連結 I/F 48 は画像情報の送受信のため、メモリコントローラ 65 のデータバスに接続され、データの入出力が可能な構成になっている。画像形成装置間のデータ転送速度に応じて、画像情報は画像メモリ 66 を介して転送される。すなわち、画像出力時にはメモリコントローラ 65 から画像メモリ 66 に画像データを格納した後、画像形成装置間のデータ転送速度に応じて順次画像メモリ 66 からデータを読み出して、連結 I/F にデータを転送する。画像出力時には連結 I/F より転送される画像データを画像メモリ 66 に格納した後、画像メモリ 66 からメモリコントローラ 65 を介して装置内部で画像データの処理を行う。上述の構成により、画像形成装置の機能の制約を受けることなく連結動作の実

10

20

30

40

50

現が可能となる。

原稿画像でメモリコントローラ 65 へ送られた画像は、メモリコントローラ 65 内にある画像圧縮装置によって画像データを圧縮した後、画像メモリ 66 に送られる。

【0011】

ここで画像圧縮する理由は、最大画像サイズ分の 256 階調のデータをそのまま画像メモリ 66 に書き込む事も可能であるが、1 枚の原稿画像で画像メモリを大変多く使用することを防止するためである。画像圧縮を行う事で、画像限られた画像メモリを有効に利用できる。また、一度に多くの原稿画像データを記憶することが出来るため、ソート機能として、貯えられた原稿画像イメージデータをページ順に出力する事ができる。この場合、画像を出力する際に画像メモリ 66 のデータをメモリコントローラ 65 内の伸長装置で順次伸 10
長しながら出力を行う。このような機能は一般に「電子ソート」と呼ばれている。

また、画像メモリの機能を利用して、複数枚の原稿画像を、画像メモリの転写紙一枚分のエリアを分割したエリアに順次読み込む事も可能となる。例えば 4 枚の原稿画像を、画像メモリの転写紙一枚分の 4 等分されたエリアに順次書き込む事で、4 枚の原稿が一枚の転写紙イメージに合成され集約されたコピー出力を得ることが可能となる。このような機能は一般に「集約コピー」と呼ばれている。

画像メモリ 66 の画像は CPU 68 からアクセス可能な構成となっている。このため画像メモリの内容を加工することが可能であり、例えば画像の間引き処理、画像の切り出し処理等が行える。加工には、メモリコントローラ 65 のレジスタにデータを書き込む事で画像メモリ 66 の処理を行う事ができる。加工された画像は再度画像メモリ 66 に保持され 20
る。

また、画像メモリ 66 の内容を CPU 68 が読みだし、I/O ポート 67 を経て、画像データ 73 として操作部 30 に転送することが可能な構成となっている。

一般に、操作部 30 の画面表示解像度は低い為、画像メモリ 66 の原画像は画像間引きが行われ操作部 30 に送られる。

画像メモリ 66 は、多くの画像データを収納するためハードディスクが用いられる事もある。ハードディスクを用いる事により、外部電源が不用で永久的に画像を保持できる特徴もある。複数の定型の原稿（フォーマット原稿）をスキャナで読み込み保持するためには、このハードディスクが用いられるのが一般的である。

【0012】

ここで、図 7 を用いて、セクタ 64 における 1 ページ分の画像信号について説明する。図 7 において、/FGATE は、1 ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。/LSYNC は、1 ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで、画像信号が有効となる。主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号が、/LGATE である。これらの信号は、画素クロック VCLK に同期しており、VCLK の 1 周期に対し 1 画素 8 ビット（256 階調）のデータが送られてくる。また本実施例では、画像データは 255 に近いほど白画像になるとする。

次に、フローチャートを参照して図 1 に示した画像形成装置の動作について説明する。

図 8 は、図 1 に示した画像形成装置の動作のメインフローチャートである。

電源を投入すると、まず初期化処理が行われる（ステップ 101）。初期化の主な内容は 40
、各種フラグのリセット、各種カウンターのクリア、画像メモリのクリア、画像形成モード（変倍、分割など）のリセット等を行う。

初期化終了後、キー入力又は、画像形成制エンジンからのイベント（何等かの変化要因）の発生待ちとなる（ステップ 103）。そして、ユーザーが何等かのキー操作を行うと、操作部 30 よりキー入力イベントとして通知される。同様に、何等かの画像形成制エンジンの変化、例えば ADF 1 に原稿をセットすると原稿セット検知 7 の信号の変化がエンジン・イベントとして通知される。

上記ステップ 103 で、キーまたはエンジンの、何れかのイベントが発生するとステップ 105 に進む。ステップ 105 では、発生したイベントがキー入力なのか、エンジンなのかを判定する。エンジンの場合は、エンジン・イベント処理（ステップ 107）、キー入 50

力の場合は、キー入力イベント処理（ステップ１０９）が呼び出され、再びステップ１０３のイベント待ちとなる。

【００１３】

図９は、上記図８のキー入力イベント処理（ステップ１０９）を詳しく示したフローチャートである。

ステップ２０１では、プリントスタートキーのキー押下イベントをチェックする。プリントスタートキーであればステップ２０３のコピー処理を実行する。

ステップ２０５ではテンキーのキー入力があったか否かをチェックしている。キーイベントがテンキーであればステップ２０７のテンキー処理を行う。

ステップ２０９ではクリアストップキーの押下イベントをチェックしている。クリアストップキーのイベントであればステップ２１１のクリアストップ処理を実行する。 10

ステップ２１３では印字設定キーの押下イベントをチェックしている。各種印字機能の設定キーが押下されるとステップ２１５に飛び印字設定処理が実行される。

ステップ２１７では、両面設定キーイベントの判断を行っている。両面機能が選択あるいは選択状態から解除された時に、ステップ２１９に飛び両面設定処理が実行される。

ステップ２２１では、フォーマット原稿設定キーイベントの判断を行っている。フォーマット原稿機能が選択あるいは選択状態から解除された時に、ステップ２２３に飛びフォーマット原稿設定処理が実行される。

ステップ２２５は、ステップ２０１～２２１まで以外のキーイベントがあったか否かを判断している。キーイベントがあった場合にはステップ２２７のその他のキー処理を実行する。 20

各々のキーイベント処理を実行したならばステップ１０３に戻り処理を終了する。

【００１４】

次に、本発明により実施形態の要部について説明する。

本発明の要旨は、その印刷条件により、その印刷ジョブの完了時間を予測し、その予測完了時間を表示手段（液晶タッチパネル３１）に表示することである。すなわち、図２に示した操作部３０より指示された用紙のサイズ、印刷枚数、倍率、給紙トレイ、排紙トレイ、白黒カラーおよび原稿セット枚数検知センサ７により検出された原稿台２上の原稿枚数などの印刷条件により、画像処理ユニット４９のＣＰＵ６８によって印刷ジョブの完了時間を予測し、その予測完了時間を図１０に示すように操作部３０の液晶タッチパネル３１ 30

例えば、連続白黒印刷が１枚２秒かかるとすると、白黒印刷２０枚で原稿が１０枚とした場合、約４００秒（６分４０秒）かかると予測し、現在時刻にその予測時間を足した時刻を予測完了時間として液晶タッチパネル３１上に表示するものである。

なお、上記実施形態の場合、図１０に示すように予測完了時間が示されたが、図１１に示すように、予測完了時間と現在時間を併記して表示したり、図１２に示すように、完了までの残り時間を示すようにしてもよい。

また、変形例として、自動原稿給送手段であるＡＤＦの原稿トレイに置かれた原稿枚数を条件にすると共に、読み取り倍率、片面両面などの条件も含めて読み取りジョブの完了時間を予測し、図１３に示すように、その読み取り完了予測時間を操作部３０の液晶タッチ 40

パネル３１上に表示させるようにしても良い。

また、他の変形例として、給紙装置１１、１２、１３の給紙トレイ８、９、１０内の印刷紙枚数を検知し、自動原稿給送手段であるＡＤＦの原稿台２上に置かれた原稿枚数を検知し、印刷紙枚数と原稿枚数を比較し、印刷紙枚数の方が少なかった場合、印刷ジョブの完了時間を予測不可能と判断し、図１４に示すように、そのことを操作部３０の液晶タッチパネル３１上に表示させるようにしても良い。

これにより、予測不可能にさせている要因を利用者に解除してもらえば、再度、印刷ジョブ完了時間を予測することができ、利用者に印刷ジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

【００１５】

【発明の効果】

以上の説明から理解されるように、請求項１の画像形成装置によれば、操作手段により指示された印刷条件により、印刷ジョブの完了時間を予測し、予測時間を表示手段により表示させることにより、利用者に印刷ジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

また、請求項２の画像形成装置によれば、自動原稿給送手段に置かれた原稿枚数を検知する手段を有し、検知された原稿枚数を条件にして、印刷ジョブの完了時間を予測し、予測時間を表示手段により表示させることにより、利用者に印刷ジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

また、請求項３の画像形成装置によれば、検知された原稿枚数を条件にして、読み取りジョブの完了時間を予測し、予測時間を表示手段により表示させることにより、利用者に読み取りジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

また、請求項４の画像形成装置によれば、自動印刷紙給送手段に置かれた印刷紙枚数を検知する手段を有し、検知された印刷紙枚数と原稿枚数を比較し、印刷枚数が少なかった場合、印刷ジョブの完了時間を予測不可能と判断することにより、利用者に印刷ジョブ完了時間が予測不可能である事を認識してもらい、かつ、予測不可能にさせている要因を利用者に解除してもらう事により、再度、印刷ジョブ完了時間を予測し、利用者に印刷ジョブ完了時間まで他の有意義な業務を行え、効率的な時間の有効活用を提供することが出来る。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による画像形成装置の一実施形態の概略図。

【図２】図１に示した画像形成装置における操作部３０の概略図。

【図３】図１に示した操作部３０の液晶タッチパネル３１の表示一例を示した図。

【図４】図１に示した画像形成装置におけるメインコントローラを中心にした制御部のブロック図。

【図５】接続された画像形成装置と情報の送受信を行うか、否かを設定するための液晶タッチパネル３１の表示例を示す図。

【図６】図４に示した画像処理ユニット（ＩＰＵ）４９の内部構成をブロック図。

【図７】図６に示したセクタ６４における１ページ分の画像信号のタイムチャート。

【図８】図１に示した画像形成装置の動作のメインフローチャート。

【図９】図８のキー入力イベント処理（ステップ１０９）を詳しく示したフローチャート。

30

【図１０】本発明の要旨に係る液晶タッチパネル３１の表示一例を示した図。

【図１１】本発明の要旨に係る液晶タッチパネル３１の表示の他の例を示した図。

【図１２】本発明の要旨に係る液晶タッチパネル３１の表示の他の例を示した図。

【図１３】本発明の要旨に係る液晶タッチパネル３１の表示の他の例を示した図。

【図１４】本発明の要旨に係る液晶タッチパネル３１の表示の他の例を示した図。

【符号の説明】

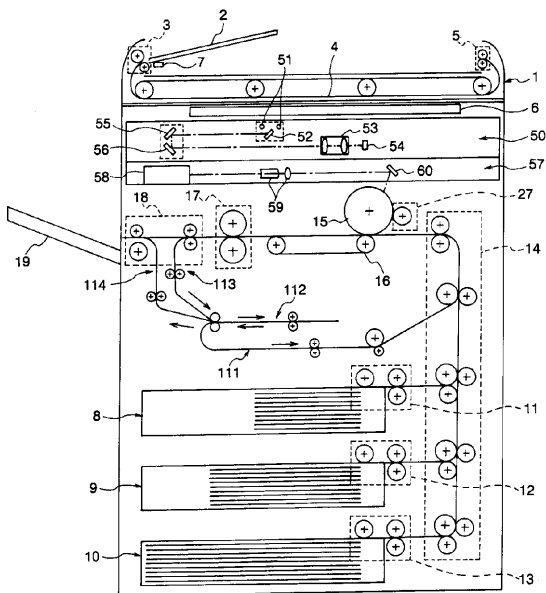
１ ＡＤＦ、２ 原稿台、３ 給送ローラ、４ 給送ベルト、５ 排送ローラ、６ コンタクトガラス、７ 原稿セット枚数検知センサ、８ 第１トレイ、９ 第２トレイ、１０ 第３トレイ、１１ 第１給紙装置、１２ 第２給紙装置、１３ 第３給紙装置、１４ 再度縦搬送ユニット、１５ 感光体、１６ 搬送ベルト、１７ 定着ユニット、１８ 排紙ユニット、１９ 排紙トレイ、２０ メインコントローラ、２１ 中間クラッチ、２２～２４ 給紙クラッチ、２５ メインモータ、２６ 搬送モータ、２７ 現像ユニット、３０ 操作部、３１ 液晶タッチパネル、３２ テンキー、３３ クリア／ストップキー、３４ スタートキー、３４ プリントキー、３５ モードクリアキー、３７ 機能キー、４９ 画像処理ユニット、５１ 露光ランプ、５２ 第１ミラー、５３ レンズ、５４ ＣＣＤイメージセンサ、５５ 第２ミラー、５６ 第３ミラー、５８ レーザ出力ユニット、５９ 結像レンズ、６０ ミラー、６１ コンバータ、６２ シェーディング補正部

40

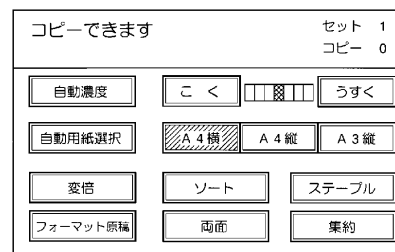
50

、 6 3 画像処理部、 6 4 セレクタ、 6 5 メモリコントローラ、 6 6 画像メモリ、
6 7 ポート、 6 8 CPU、 6 9 ROM、 7 0 RAM、 7 1 y 補正ユニット、 7 2
変倍部、 7 3 画像データ

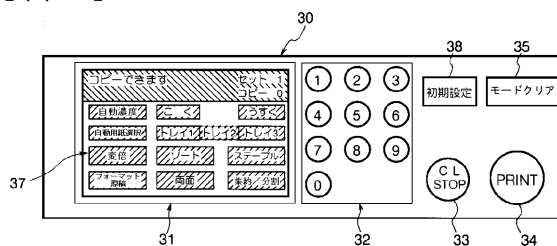
【図 1】



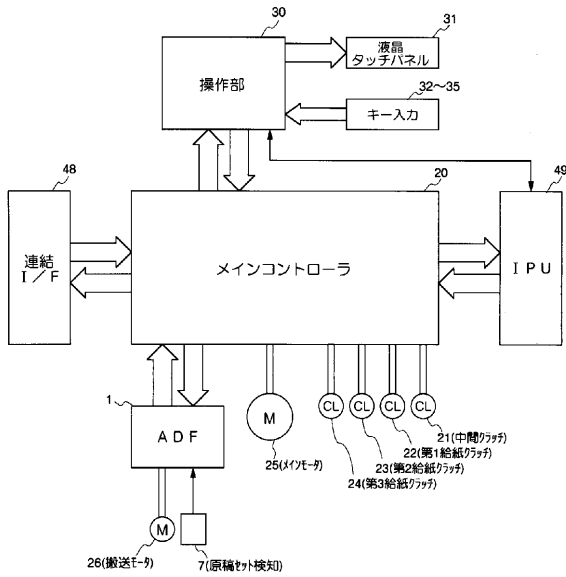
【図 3】



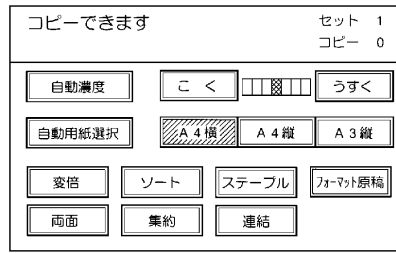
【図 2】



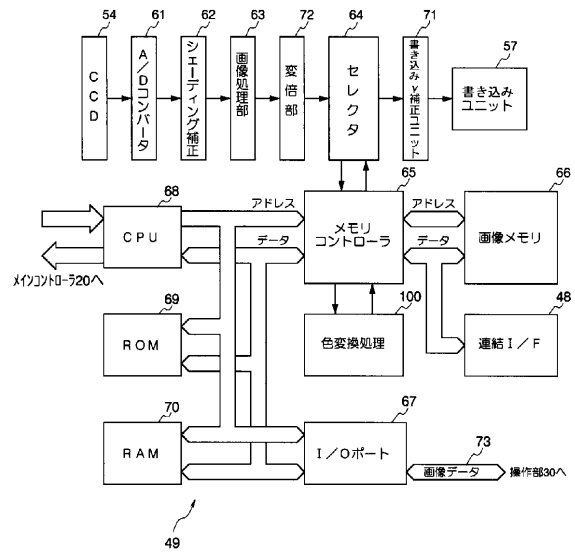
【図 4】



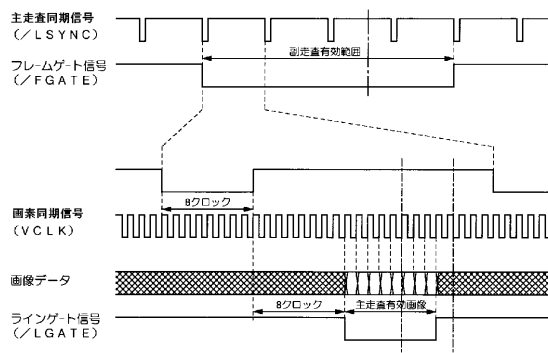
【図 5】



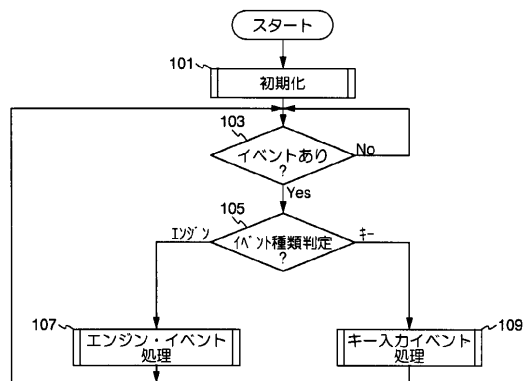
【図 6】



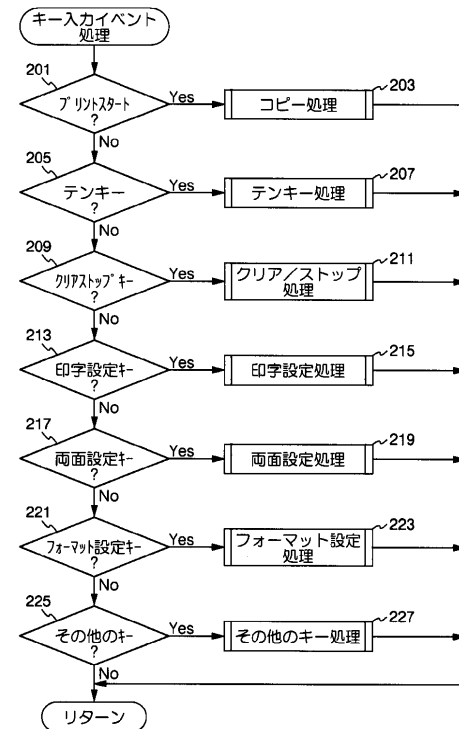
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

コピー中		完了時間 AM10:42	
自動濃度	こ < [] [] [] [] []	うすく	
自動用紙選択	A 4 横 A 4 縦 A 3 縦		
変倍	ソート	ステープル	フォーマット原稿
両面	集約	連結	

【図 12】

コピー中		残り時間 12分	
自動濃度	こ < [] [] [] [] []	うすく	
自動用紙選択	A 4 横 A 4 縦 A 3 縦		
変倍	ソート	ステープル	フォーマット原稿
両面	集約	連結	

【図 11】

コピー中		現在時間 AM 10:30 完了時間 AM 10:42	
自動濃度	こ < [] [] [] [] []	うすく	
自動用紙選択	A 4 横 A 4 縦 A 3 縦		
変倍	ソート	ステープル	フォーマット原稿
両面	集約	連結	

【図 13】

コピー中		読み取り 完了時間 AM10:35	
自動濃度	こ < [] [] [] [] []	うすく	
自動用紙選択	A 4 横 A 4 縦 A 3 縦		
変倍	ソート	ステープル	フォーマット原稿
両面	集約	連結	

【図 14】

予測不可能			
自動濃度	こ < [] [] [] [] []	うすく	
自動用紙選択	A 4 横 A 4 縦 A 3 縦		
変倍	ソート	ステープル	フォーマット原稿
両面	集約	連結	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 3/12

C

F ターム(参考) 2H027 DA38 DA42 DB08 DE01 DE07 DE10 EJ08 FA22 GB10 GB11
GB17
5B021 AA01 BB01 BB10 CC05 CC06 CC07 DD12 PP05