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

特許第3768674号

(P3768674)

(45)発行日　平成18年4月19日(2006.4.19)　(24)登録日　平成18年2月10日(2006.2.10)

(51)Int.Cl.		F I		
G06F 3/12	(2006.01)	G06F	3/12	B
B41J 5/30	(2006.01)	B41J	5/30	Z
B41J 29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z

請求項の数 4　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願平10-115465
(22)出願日　平成10年4月24日(1998.4.24)
(65)公開番号　特開平11-305960
(43)公開日　平成11年11月5日(1999.11.5)
審査請求日　平成14年11月12日(2002.11.12)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100076428
弁理士　大塚　康徳
(74)代理人　100093908
弁理士　松本　研一
(74)代理人　100101306
弁理士　丸山　幸雄
(72)発明者　本間　正之
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

審査官　近藤　聡

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置及びその制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ラスタイメージデータと該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報とが記憶された記憶媒体から、前記ラスタイメージデータ及びジョブ情報を読み出す読み出し手段と、印刷処理を実行するプリント手段と、を有す画像形成装置であって、

前記読み出し手段により読み出されたラスタイメージデータを、前記ジョブ情報により示される方法で、前記プリント手段により印刷させる制御手段と、

前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を予約できるようにする為の指示を、操作手段を介してユーザから受付可能にする、予約手段と、を有し、

前記制御手段は、

前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいて、前記プリント手段により、実行可能にし、

前記画像形成装置は、

前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記指示を

前記操作手段を介してユーザから受け付ける前に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの出力方法を示す前記ジョブ情報を、前記操作手段を介して、ユーザにより変更可能にし、

前記制御手段は、

前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後に、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいた前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行可能にするが、前記指示の入力に先立ち前記ジョブ情報が前記操作手段を介してユーザにより設定変更済みの場合に、該設定変更後のジョブ情報に基いて、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】

前記画像形成装置は、原稿の読取処理を行うスキャナ手段と、外部のコンピュータから印刷データを入力する入力手段と、を有し、

前記画像形成装置は、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理以外の印刷処理として、前記スキャナ手段により読取った原稿画像データの印刷処理を前記プリント手段により実行でき、且つ、前記入力手段により入力した外部のコンピュータからの印刷データの印刷処理も前記プリント手段により実行できる、画像形成装置であることを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項３】

ラスタイメージデータと該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報とが記憶された記憶媒体から、前記ラスタイメージデータ及びジョブ情報を読み出す読み出し手段と、印刷処理を実行するプリント手段と、を具備する、画像形成装置の制御方法であって、

前記読み出し手段により読み出されたラスタイメージデータを、前記ジョブ情報により示される方法で、前記プリント手段により印刷可能にし、

前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を予約できるようにする為の指示を、操作手段を介してユーザから受付可能にし、

前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいて、前記プリント手段により、実行可能にし、

前記制御方法は、

前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記指示を前記操作手段を介してユーザから受け付ける前に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの出力方法を示す前記ジョブ情報を、前記操作手段を介して、ユーザにより変更可能にし、

前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後に、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいた前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行可能にするが、前記指示の入力に先立ち前記ジョブ情報が前記操作手段を介してユーザにより設定変更済みの場合に、該設定変更後のジョブ情報に基いて、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行可能にすることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項４】
前記画像形成装置は、原稿の読取処理を行うスキャナ手段と、外部のコンピュータから印刷データを入力する入力手段と、を有し、
前記画像形成装置は、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理以外の印刷処理として、前記スキャナ手段により読取った原稿画像データの印刷処理を前記プリント手段により実行でき、且つ、前記入力手段により入力した外部のコンピュータからの印刷データの印刷処理も前記プリント手段により実行できる、画像形成装置であることを特徴とする請求項３記載の画像形成装置の制御方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、例えばコンピュータにより作成された画像データを記憶媒体を介して入力して印刷出力するデジタル複写機等の画像形成システムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、デジタル複写機のスキャナから読み取った画像データを、例えばＳＣＳＩ接続された光磁気ディスクドライブ（ＭＯＤ）などのリムーバブルディスクに保存するファイルシステム／シュレッダなどが知られている。一旦光磁気ディスク（ＭＯ）に保存した画像は、再度デジタル複写機のＭＯＤにセットすることにより、複写機のプリンタでプリントすることが可能となる。
【０００３】
一方、コンピュータで作成した画像をデジタル複写機により印刷する場合、ページ記述言語（ＰＤＬ）を、プリンタケーブルあるいはネットワークを通じてデジタル複写機に転送し、デジタル複写機がＰＤＬをラスタイメージに展開してプリントしている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
コンピュータからプリンタケーブルやネットワークでつながったデジタル複写機により印刷ジョブを出力しようとした場合、デジタル複写機において、そのジョブをＰＤＬからラスタイメージに展開して印刷する必要があるため、ラスタイメージへの展開の時間及び展開されたラスタイメージを印刷する時間、その他の印刷ジョブやコピージョブは待たされることになってしまう。
【０００５】
逆に、コンピュータからの印刷ジョブが複写機に入力された際に他の印刷ジョブやコピージョブが処理中であると、コンピュータからの印刷ジョブが待たされてしまう。この場合、デジタル複写機が解放されたとしても、その時点でＰＤＬからラスタイメージの展開を開始しなければならず、印刷プロダクティビティの低下につながっていた。
【０００６】
本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、印刷出力の利用効率を向上させた画像形成装置及びその制御方法を提供することを目的とする。
【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、本発明は次のような構成からなる。すなわち、
ラスタイメージデータと該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報とが記憶された記憶媒体から、前記ラスタイメージデータ及びジョブ情報を読み出す読み出し手段と、印刷処理を実行するプリント手段と、を有す画像形成装置であって、
前記読み出し手段により読み出されたラスタイメージデータを、前記ジョブ情報により示される方法で、前記プリント手段により印刷させる制御手段と、
前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を予約できるようにする為の指示を、操作手段を介

してユーザから受付可能にする、予約手段と、を有し、
前記制御手段は、
前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいて、前記プリント手段により、実行可能にし、
前記画像形成装置は、
前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記指示を前記操作手段を介してユーザから受け付ける前に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの出力方法を示す前記ジョブ情報を、前記操作手段を介して、ユーザにより変更可能にし、
前記制御手段は、
前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後に、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいた前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行可能にするが、前記指示の入力に先立ち前記ジョブ情報が前記操作手段を介してユーザにより設定変更済みの場合に、該設定変更後のジョブ情報に基いて、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行させる。

【０００８】

あるいは、ラスタイメージデータと該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報とが記憶された記憶媒体から、前記ラスタイメージデータ及びジョブ情報を読み出す読み出し手段と、印刷処理を実行するプリント手段と、を具備する、画像形成装置の制御方法であって、
前記読み出し手段により読み出されたラスタイメージデータを、前記ジョブ情報により示される方法で、前記プリント手段により印刷可能にし、
前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を予約できるようにする為の指示を、操作手段を介してユーザから受付可能にし、
前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいて、前記プリント手段により、実行可能にし、
前記制御方法は、
前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行するにあたり、他のジョブの印刷処理が既に該プリント手段により実行中の場合に、前記指示を前記操作手段を介してユーザから受け付ける前に、前記記憶媒体のラスタイメージデータの出力方法を示す前記ジョブ情報を、前記操作手段を介して、ユーザにより変更可能にし、
前記他のジョブの印刷処理が既に前記プリント手段により実行中の場合において、前記操作手段を介して前記指示が入力された場合に、前記プリント手段による前記他のジョブの印刷処理が終了後に、前記記憶媒体の該ラスタイメージデータの出力方法を示すジョブ情報に基づいた前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行可能にするが、前記指示の入力に先立ち前記ジョブ情報が前記操作手段を介してユーザにより設定変更済みの場合に、該設定変更後のジョブ情報に基いて、前記記憶媒体のラスタイメージデータの印刷処理を前記プリント手段により実行可能にすることを特徴と

する画像形成装置の制御方法。
【０００９】
【発明の実施の形態】
［第１の実施の形態］
＜デジタル複写機の構成＞
図１は、本発明における画像形成装置の一例であるデジタル複写機の断面図である。複写装置本体１００は循環式自動原稿送り装置（ＲＤＦ）１８０を有している。また、プラテンガラス１０１は原稿載置台である。スキャナ１０２は、原稿照明ランプ１０３、走査ミラー１０４等で構成される。不図示のモータによりスキャナ１０２が所定方向に往復走査されて原稿の反射光が走査ミラー１０４～１０６を介してレンズ１０８を透過してＣＣＤセンサ１０９に結像する。
【００１０】
露光制御部１０７は、レーザ、ポリゴンスキャナ等で構成され、イメージセンサ部１０９で電気信号に変換され、後述する所定の画像処理が行われた画像信号に基づいて変調されたレーザ光１２９を感光体ドラム１１０に照射する。
【００１１】
感光体ドラム１１０の回りには、１次帯電器１１２、現像器１２１、転写帯電器１１８、クリーニング装置１１６、前露光ランプ１１４が装備されている。画像形成部１２６において、感光体ドラム１１０は不図示のモータにより図に示す矢印の方向に回転しており、１次帯電器１１２により所望の電位に帯電された後、露光制御部１２０からのレーザ光１２９が照射され、静電潜像が形成される。感光体ドラム１１０上に形成された静電潜像は、現像器１２１により現像されて、トナー像として可視化される。一方、上段カセット１３１あるいは下段カセット１３２からピックアップローラ１３３，１３４により給紙された転写紙は、給紙ローラ１３５，１３６により本体に送られ、レジストローラ１３７により転写ベルトに給送され、可視化されたトナー像が転写帯電器１１８により転写紙に転写される。転写後の感光体ドラムは、クリーナ装置１１６により残留トナーが清掃され、前露光ランプ１１４により残留電荷が消去される。
【００１２】
転写後の転写紙は、転写ベルト１３０から分離され、定着前帯電器１３９，１４０によりトナーが像が再帯電され、定着器１４１に送られ加圧、加熱により定着され、排出ローラ１４２により本体１００の外に排出される。
【００１３】
吸着帯電器１３８は、レジストローラから送られた転写紙を転写ベルト１３０に吸着する。転写ベルトローラ１３９は、転写ベルト１３０の回転に用いられると同時に、吸着帯電器１３８と対になって、転写ベルト１３０に転写紙を吸着帯電させる。
【００１４】
本体１００には、例えば４０００枚の転写紙を収納し得るデッキ１５０が装備されている。デッキ１５０のリフタ１５１は、給紙ローラ１５２に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇する。また、１００枚の転写紙を収容し得る、マルチ手差し１５３が装備されている。
【００１５】
さらに、図１において、排紙フラッパ１５４は、両面記録側ないし多重記録側と排紙側の経路を切り替える。排紙ローラ１４２から送り出された転写紙は、この排紙フラッパ１５４により両面記録側ないし多重記録側に切り替えられる。また、下搬送パス１５８は、排紙ローラ１４２から送り出された転写紙を反転パス１５５を介し、転写紙を裏返して再給紙トレイ１５６に導く。また、多重フラッパ１５７は、両面記録と多重記録の経路を切り替える。これを左方向に倒すことにより、転写紙を反転パス１５５に介さず、直接下搬送パス１５８に導く。給紙ローラ１５９は、経路１６０を通じて転写紙を感光体ドラム１２６側に給紙する。排出ローラ１６１は、排紙フラッパ１５４の近傍に配置されて、この排紙フラッパ１５４により排出側に切り替えられた転写紙を機外に排出する。両面記録（両

面複写）時には、排紙フラッパ１５４を上方に上げて、多重フラッパ１５７を右に倒し、複写済みの転写紙を搬送パス１５５に送った後、多重フラッパ１５７を左に倒し、搬送パス１５８を介して裏返した状態で再給紙トレイ１５６に格納する．また、多重記録（多重複写）時には、排紙フラッパ１５４を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送パス１５５，１５８を介して裏返した状態で再給紙トレイ１５６に格納する。このとき、両面記録時には、多重フラッパ１５７を右方向へ倒し、また多重記録時には、再給紙トレイ１５６に格納されている転写紙が、下から１枚ずつ給紙ローラ１５９により経路１６０を介して本体のレジストローラ１３７に導かれる。

【００１６】

本体から転写紙を反転して排出する時には、排紙フラッパ１５４を上方へ上げ、フラッパ１５７を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス１５５側へ搬送し、転写紙の後端が第１の送りローラ１６２を通過した後に、反転ローラ１６３によって第２の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ１６１によって、転写紙を裏返して機外へ排出される。

【００１７】

図２は、本発明に関わる複写機のブロック図である。

【００１８】

図２において、画像読み取り部２０１は、ＣＣＤセンサ１０９、アナログ信号処理部２０２等により構成され、レンズ１０８を介しＣＣＤセンサ１０９に結像された原稿画像は、ＣＣＤセンサ１０９により、アナログ電気信号に変換される。変換された画像情報は、アナログ信号処理部に入力され、サンプル＆ホールド、ダークレベルの補正等が行われた後に、アナログ・デジタル変換（Ａ／Ｄ変換）される。デジタル化された信号は、シェーディング補正（原稿を読み取るセンサのばらつき、および原稿照明用ランプの配光特性の補正）、変倍処理後、電子ソータ部２０３に入力される。

【００１９】

電子ソータ部２０３では、γ補正等の出力系で必要な補正処理や、スムージング処理、エッジ強調、その他の処理、加工等が行われ、プリンタ部２０４に出力される。

【００２０】

プリンタ部２０４は、図１の断面構成図により説明した、レーザ等から成る露光制御部１２０、画像形成部１２６、転写紙の搬送制御部等により構成され、入力された画像信号により転写紙上に画像を記録する。

【００２１】

また、ＣＰＵ回路部２０５は、ＣＰＵ２０６，ＲＯＭ２０７，ＲＡＭ２０８等により構成され、画像読み取り部２０１，電子ソータ部２０３，プリンタ部２０４等を制御し、本装置のシーケンスを統括的に制御する。

【００２２】

ＰＤＬ処理部２０９は、外部のコンピュータ等から入力された、ＰＤＬで記述された印刷データをビットマップ画像に展開し、画像データとして電子ソータ部２０３に入力する。

【００２３】

＜電子ソータ部の構成＞

図３は電子ソータ部２０３の詳細構成を示すブロック図である。

【００２４】

画像読み取り部２０１から送られた画像は、黒の輝度のデータとして入力され、ｌｏｇ変換部３０１に送られる。ｌｏｇ変換部３０１では、入力された輝度データを濃度データに変換するためのＬＵＴが格納されており、入力されたデータに対応するテーブル値を出力することによって、輝度データを濃度データに変換する。

【００２５】

その後、濃度データは２値化部３０２へ送られる。２値化部３０２では多値の濃度データが２値化され、濃度値が「０」あるいは「２５５」となる。２値化された８ビットの画像データは、「０」または「１」の１ビットの画像データに変換され、メモリに格納する画像データ量は小さくなる。

【００２６】
しかし、画像を２値化すると、画像の階調数は２５６階調から２階調になるため、写真画像のような中間調の多い画像データは２値化すると一般に画像の劣化が著しい。そこで、２値データによる擬似的な中間調表現をする必要がある。ここでは、２値のデータで擬似的に中間調表現を行う手法として誤差拡散法を用いる。この方法は、ある画像の濃度がある敷居値より大きい場合は「２５５」の濃度データであるとし、ある敷居値以下である場合は「０」の濃度データであるとして２値化した後、実際の濃度データと２値化されたデータの差分を誤差信号として、回りの画素に配分する方法である。誤差の配分は、あらかじめ用意されているマトリクス上の重み係数を２値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、回りの画素に加算することによって行う。これによって、画像全体での濃度平均値が保存され、中間調を擬似的に２値で表現することができる。
【００２７】
２値化された画像データは、制御部３０３に送られる。また、ＰＤＬ処理部から入力される、コンピュータからのＰＤＬを展開したビットマップ画像データは、ＰＤＬ処理部で２値画像データとして処理されているため、そのまま制御部３０３に送られる。
【００２８】
制御部３０３では、複写機通信部３１２を介した、本体からの指令により、ＲＤＦから読み取った原稿や、リモートホストからＰＤＬ処理部を介して、ＰＤＬを展開したビットマップの画像を画像記憶部３０４に一旦すべて格納したり、画像記憶部３０４から画像データを順次読み出して出力する。
【００２９】
画像記憶部３０４は、ＨＤ用ＳＣＳＩコントローラ３０４ａとハードディスク（メモリ）３０４ｂを有し、ＳＣＳＩコントローラ３０４ａからの指令に従い、ハードディスク３０４ｂに画像データを書き込む。ハードディスク３０４ｂに格納された複数の画像データは、複写機の操作部で指定された編集モードに応じた順序でプリントされる。例えば、先頭ページから送られてくるＰＤＬ画像を逆順プリント、かつ電子ソートする場合、ホストから送られてくるすべてのページのＰＤＬのビットマップ画像を一旦ハードディスク３０４ｂに格納したあと、最終ページから最初のページに向かって順にハードディスク３０４ｂから画像を読み込み、フェースアップでプリントする。そして、これを、ホストから要求された部数分繰り返し、電子ソートを実現する。
【００３０】
画像記憶部３０４から呼び出された画像データ、および、画像記憶部３０４に格納しない画像データは平滑化部３０５に送られる。平滑化部３０５では、まず１ビットのデータを８ビットのデータに変換し、画像データの信号を「０」または「２５５」の状態にする。
【００３１】
変換された画像データは、あらかじめ決められたマトリクス上の係数と、近傍画素の濃度値をそれぞれ乗算したものの総和で得られる、重みづけされた平均値に置き換えられる。これによって２値のデータは近傍の画素における濃度値に応じて多値のデータに変換され、読み取られた画像により近い画質が再現できる。平滑化された画像データは、γ補正部３０６に入力される。γ補正部３０６では濃度データを出力する際に、プリンタの特性を考慮したＬＵＴによる変換を行い、操作部で設定された濃度値に応じた出力の調整を行う。
【００３２】
＜画像データの保存及び再生＞
外部用ＳＣＳＩコントローラ３１０は、光磁気ディスクドライブ（ＭＯＤ）３１１とＳＣＳＩ通信するためのコントローラである。本実施の形態では、外部用ＳＣＳＩコントローラ３１０はＭＯＤ３１１を制御しているが、パーソナルコンピュータを接続することもできる。その場合、例えば複写機１００をスキャンデバイスとして使用するならば、パーソナルコンピュータがイニシエータとなり、複写機がターゲットとなる。この場合、パーソナルコンピュータから電子ソータ２０３の外部用ＳＣＳＩコントローラ３１０に対して、

プラテンガラス上の原稿をスキャンするよう指令を出すことで、電子ソータ２０３は、複写機通信部３１２を介して、その指令内容を複写機に伝え、スキャン動作をさせる。スキャン動作によってスキャンした画像は、上述のように、ｌｏｇ変換部３０１，二値化部３０２，制御部３０３を介して、また、外部用ＳＣＳＩコントローラ３１０を通って、外部機器３１１であるパソコンへＤＭＡ転送される。

【００３３】

本実施の形態では、光磁気ディスク（ＭＯ）ドライブ３１１がターゲットとなり、複写機がイニシエータとなる。例えば、複写機の操作部からの操作により、ＭＯドライブ３１１にセットされたＭＯディスクに、複写機１００のスキャナから読み取った画像を、ｌｏｇ変換部３０１，二値化部３０２，制御部３０３を介して、また、外部用ＳＣＳＩコントローラ３１０を通して記憶することが可能である。逆に、複写機の操作部によって、予めパーソナルコンピュータ等により作成されたり、あるいは上記手順で複写機のスキャナから読み取られてＭＯディスクに記憶された画像を、外部用ＳＣＳＩコントローラ３１０を介して、制御部３０３，平滑化部３０５，γ補正部３０６を通じてプリントすることも可能である。

【００３４】

ＭＯディスクに記憶された画像データをプリントする際に、それらの画像データとともに記憶されているジョブ情報（例えば、Ａ４用紙に両面で１０部ソート）をも読取り、その内容に応じて、外部用ＳＣＳＩコントローラ３１０を介して、制御部３０３，平滑化部３０５，γ補正部３０６を通じてプリントする。

【００３５】

＜操作部＞

図５は本実施例における複写機の表示部に表示される基本画面を示す説明図である。

【００３６】

なお、この画面はタッチパネルとなっており、それぞれ表示される機能の枠内を触れることにより、その機能が実行される。

【００３７】

コピーモードキー２２４は、複写動作を行う場合に押すキーである。そしてこのキー２２４が押されたときに、図２に示すコピーモードの画面を表示する。

【００３８】

拡張機能キー２０１は、このキーを押すことによって両面複写、多重複写、移動、とじ代の設定、枠消しの設定等のモードに入る。画像モードキー２０２は、複写画像に対して網掛け、影付け、トリミング、マスキングを行うための設定モードに入る。ユーザモードキー２０３は、モードメモリの登録、標準モード両面の設定が行える。応用ズームキー２０４は、原稿のＸ方向、Ｙ方向を独立に変倍するモード、原稿サイズと複写サイズから変倍率を計算するスームプログラムのモードに入る。

【００３９】

Ｍ１キー２０５，Ｍ２キー２０６，Ｍ３キー２０７は、それぞれに登録されたモードメモリを呼び出す際に押すキーである。オプションキー２０９は、フィルムから直接複写するためのフィルムプロジェクタ等のオプション機能の設定を行うキーである。

【００４０】

ソータキー２１０は、メカソータを使用するか、電子ソータを使用するかの設定、ソータのソート、グループ等のモード設定を行うキーである。原稿混載キー２１１は、原稿フィーダにＡ４サイズとＡ３サイズ、またはＢ５サイズとＢ４サイズの原稿を一緒にセットする際に押すキーである。

【００４１】

等倍キー２１２は、複写倍率を１００％にする際に押すキーである。縮小キー２１４，拡大キー２１５は、定型の縮小、拡大を行う際に押すキーである。用紙選択キー２１３は、複写用紙の選択を行う際に押すキーである。濃度キー２１８、２２０は、キー２１８を押す毎に濃く複写され、キー２２０を押す毎に薄く複写される。濃度表示２１７は、濃度キ

ーを押すと表示が左右に変化する。ＡＥキー２１９は、新聞のように地肌の濃い原稿を自動濃度調整複写するときに押すキーである。

【００４２】

ＨｉＦｉキー２２１は、写真原稿のように中間調の濃度が多い原稿の複写の際に押すキーである。文字強調キー２２２は、文字原稿の複写で文字を際だたせたい場合に押すキーである。ガイドキー２２３は、あるキーの機能がわからないとき押すキーであり、そのキーの説明が表示される。

【００４３】

ファックスキー２２５は、ファックスを行うときに押すキーである。

【００４４】

ファイルキー２２６は、外部ＳＣＳＩ機器のＭＯドライブにセットしたＭＯに、スキャンした画像を保存したり、逆にＭＯに保存されている画像をプリントするときに押す。本実施形態では、後者の用途で用いる。

【００４５】

プリンタキー２２７は、プリントの濃度を変更したり、リモートのホストからのＰＤＬ画像のプリント出力結果を参照したい場合に押すキーである。

【００４６】

ディスプレイ部２２８には設定されたサイズや部数等の情報が表示される。また予約キー２２９は、複写や印刷の予約を行う場合に使用する。

【００４７】

＜画像データの作成＞

図４は本実施形態におけるパーソナルコンピュータの構成を示す図である。

【００４８】

コンピュータ６０１において、ユーザが複写機からプリントを行いたい場合、まず、複写機でのジョブ内容、たとえば、コピー紙がＡ４で、両面で３部プリントなどをジョブ情報としてセットする。その後、プリントするデータをラスタイメージに展開し、ＳＣＳＩライン６０２を経由し、ＭＯＤ６０３にセットされているＭＯディスクに、上記ジョブ情報と展開したラスタイメージ画像データとを保存する。

【００４９】

このようにして作成された画像データ及びジョブ情報が、複写機からの印刷出力の際に用いられる。

【００５０】

＜ＭＯディスクからの印刷出力処理＞

次に、図６を用いて、本発明にかかる制御手順を説明する。図６は、ＭＯディスクを読み込んで印刷出力する際の手順のフローチャートである。

【００５１】

ステップＳ６０１では、複写機にＳＣＳＩ接続されているＭＯＤ３１１に、ＭＯディスクが挿入されるまで待つ。このＭＯディスクは、図４で説明したように、コンピュータ等によって展開されたラスタイメージデータと、複写機で使用する、それらラスタイメージデータに対するジョブ情報が書き込まれている。

【００５２】

ステップＳ６０２では、ＭＯディスクに書き込まれたジョブ情報を読み出す。例えば、Ａ４用紙に両面で３部電子ソートする、などのジョブ情報を読み出し、複写機のＣＰＵ回路部２０５のＲＡＭ２０８にセットする。

【００５３】

ステップＳ６０３では、ＭＯディスクから読み出すラスタイメージデータのページ番号の初期化を行う。例えば、フェースダウン排出であれば、最初のページをページ１にセットする。この値は、複写機のＣＰＵのＲＡＭ２０８にセットする。

【００５４】

ステップＳ６０４では、ページ番号に対応したラスタイメージデータをＭＯディスクから

ＳＣＳＩ経由で読み出し、制御部３０３のメモリに転送する。

【００５５】

ステップＳ６０５では、制御部３０３のメモリにある読み出されたラスタイメージデータを、平滑化部、γ補正部を通したあとプリントする。この場合、排紙フラッパ１５４を上方へ上げ、フラッパ１５７を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス１５５側へ搬送し、転写紙の後端が第１の送りローラ１６２を通過した後に、反転ローラ１６３によって第２の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ１６１によって、転写紙を裏返して機外へ排出する。

【００５６】

ステップＳ６０６では、ＭＯディスクから読み出すラスタイメージデータのページ番号を進める。例えば、フェースダウン排出の場合、ページ１からページ２に進める。

【００５７】

ステップＳ６０７では、ＭＯディスクに書き込まれているラスタイメージデータの枚数（原稿枚数）分、ラスタイメージデータを読み込んだかを判断する。原稿枚数は、ジョブ情報の中に書き込まれている。この判断の結果、まだなら、ステップＳ６０４に戻り、すべての原稿を読んでプリントしたなら、ステップＳ６０８に進む。

【００５８】

ステップＳ６０８では、ジョブ情報に書き込まれていた枚数、例えば、３部分プリントしたかを判断し、終了したなら、次のステップで終了する。まだなら、ステップＳ６０３に戻り、読み出してプリントしようとするラスタイメージデータのページ番号を１に戻して、次の部に関してジョブを継続する。

【００５９】

以上のように、デジタル複写機で印刷しようとしている画像データをコンピュータ上でラスターイメージデータへと展開し、それを、デジタル複写機で印刷するためのジョブ情報とともに蓄積することによって、デジタル複写機のＭＯドライブにそのＭＯディスクを挿入し、データを読み出して印刷することができる。そのため、複写機においてＰＤＬデータをラスタイメージに展開する展開時間が不要となり、生産性の向上が得られるという効果がある。

【００６０】

また、複写機の操作部による操作で画像を出力できるため、出力時にオペレータが立ち会うことができ、出力物を他人に見られることを防止したり、他人に誤って持ち去られたりすることを防止できる。

【００６１】

［第２の実施の形態］

次に、図７を用いて、本発明の第２の実施形態による制御手順を説明する。図７は、ＭＯディスクを読み込んで印刷出力する際の手順のフローチャートである。本実施形態では第１の実施の形態と同様の構成の複写機を用いているが、図６に示された印刷出力の手順が異なっている。

【００６２】

ステップＳ７０１では、デジタル複写機にＳＣＳＩ接続されているＭＯＤ３１１に、ＭＯディスクが挿入されるまで待つ。このＭＯディスクは、図４で説明したように、複写機からプリントしようとするラスタイメージデータと、複写機により印刷する際の、それらラスタイメージデータに対するジョブ情報が書き込まれている。

【００６３】

ステップＳ７０２では、ＭＯディスクに書き込まれたジョブ情報を読み出す。例えば、Ａ４用紙に両面で３部電子ソートする、などのジョブ情報を読み出し、複写機のＣＰＵ回路部２０５のＲＡＭ２０８にセットする。

【００６４】

それと同時に、操作部の液晶ディスプレイ２２８に、そのジョブ内容を自動的に表示する。

【００６５】
ステップＳ７０３では、ユーザがその表示内容のジョブ情報を変更したい場合、操作部を用いてジョブ内容を変更させる。例えば、ビットマップデータを作成した際には片面印刷するつもりでジョブ情報をセットしてあっても、実際に印刷する際に用紙の残量が少なかった場合、２ｉｎ１（１枚の用紙に２ページ印刷する形式）など、紙を節約するジョブ内容に変更したい場合が発生する。この場合に、操作部で変更させ、ステップＳ７０４でスタートキーが押されるまで待つ。ステップＳ７０３で、ＭＯディスクに記憶されているジョブ情報のままジョブを実行してもよい場合は、操作部からのジョブ内容の変更は加える必要はない。ステップＳ７０４でコピースタートキーが押されたら、ステップＳ７０５に進む。

【００６６】
ステップＳ７０５では、ＭＯディスクから読み出すラスタイメージデータのページ番号の初期化（この場合、フェースダウン排出なので、ページ１にセット）を行う。この値は、複写機のＣＰＵのＲＡＭ２０８にセットする。

【００６７】
ステップＳ７０６では、ページ番号に対応した、ラスタイメージデータをＭＯディスクからＳＣＳＩ経由で読み出し、制御部３０３のメモリに転送する。

【００６８】
ステップＳ７０７では、読み出した制御部３０３のメモリに格納してあるラスタイメージデータを、平滑化部、γ補正部を通したあとプリントする。この場合、排紙フラッパ１５４を上方へ上げ、フラッパ１５７を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス１５５側へ搬送し、転写紙の後端が第１の送りローラ１６２を通過した後に、反転ローラ１６３によって第２の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ１６１によって、転写紙を裏返して機外へ排出する。

【００６９】
ステップＳ７０８では、ＭＯディスクから読み出すラスタイメージデータのページ番号を進める。例えば、フェースダウン排出の場合、ページ１からページ２に進める。

【００７０】
ステップＳ７０９では、ＭＯディスクに書き込まれているラスタイメージデータの枚数（原稿枚数）分、ラスタイメージデータを読み込んだかを判断する。原稿枚数は、ジョブ情報の中に書き込まれている。この判断の結果、まだなら、ステップＳ７０６に戻り、すべての原稿を読んでプリントしたなら、ステップＳ７１０に進む。

【００７１】
ステップＳ７１０では、ジョブ情報に書き込まれていた部数、例えば、３部分プリントしたかを判断し、終了したなら、次のステップで終了する。まだなら、ステップＳ７０５に戻り、読み出すページ番号を１に戻して、次の部に関してジョブを継続する。

【００７２】
以上のようにして、デジタル複写機で印刷しようとしている画像データをコンピュータ上でラスターイメージデータへと展開し、それを、デジタル複写機で印刷するためのジョブ情報とともに蓄積することによって、デジタル複写機のＭＯドライブにそのＭＯディスクを挿入し、データを読み出して印刷することができる。そのため、複写機においてＰＤＬデータをラスタイメージに展開する展開時間が不要となり、生産性の向上が得られる。

【００７３】
さらに、印刷する場合、ビットマップデータの作成時に一旦設定したジョブ情報を、デジタル複写機の操作部で変更することができる。このため、実際に印刷を行う際の複写機の状態等を考慮して、確実に印刷出力可能なジョブ情報を柔軟に設定できる。

【００７４】
［第３の実施の形態］
次に、図８を用いて、本発明の第３の実施形態による制御手順を説明する。図８は、ＭＯディスクを読み込んで印刷出力する際の手順のフローチャートである。本実施形態では第

１の実施の形態と同様の構成の複写機を用いているが、図６に示された印刷出力の手順が異なっている。

【００７５】

ステップＳ８０１では、複写機にＳＣＳＩ接続されているＭＯＤ３１１にＭＯディスクが挿入されるまで待つ。このＭＯディスクには、図４で説明したように、複写機からプリントしようとするラスタイメージデータと、複写機により印刷する際の、それらラスタイメージデータに対するジョブ情報が書き込まれている。

【００７６】

ステップＳ８０２では、ＭＯディスクに書き込まれたジョブ情報を読み出す。例えば、Ａ４用紙に両面で３部電子ソートする、などのジョブ情報を読み出し、複写機のＣＰＵのＲＡＭ２０８にセットする。

【００７７】

ステップＳ８０３では、複写機が現在他のジョブのプリント中かを判断し、プリント中でなければ、ステップＳ８０７にジャンプする。

【００７８】

ステップＳ８０３でプリント中であるなら、ステップＳ８０４で、ユーザーが、操作部のファイルキーを押すまで待つ。

【００７９】

ファイルキーを押したら、ステップＳ８０５で、操作部の液晶ディスプレイ２２８に、まず、ＭＯディスクから読み出したジョブ情報を自動的に表示する。

【００８０】

その表示内容のままで印刷を行いたくなく、ジョブ情報を変更したい場合、操作部を用いてジョブ内容を変更できる。例えば、ビットマップイメージデータの作成時には、片面印刷するつもりでジョブ情報をセットしていても、実際に印刷する際に紙の残量が少なかった場合など、２ｉｎ１など、紙を節約するジョブ情報に変更したい場合が発生する。この場合に、操作部で変更したら、ステップＳ８０６で、予約キー２２９が押されるまで待つ。

【００８１】

ステップＳ８０５で、ＭＯディスクに記憶されているジョブ情報のままジョブを実行してもよい場合は、操作部からのジョブ内容の変更は加える必要はない。ステップＳ８０６で、予約キーが押されたら、ステップＳ８０７に進む。

【００８２】

ステップＳ８０７では、ＭＯディスクから読み出すラスタイメージデータのページ番号の初期化（この場合、フェースダウン排出なので、ページ１にセット）を行う。この値は、複写機のＣＰＵのＲＡＭ２０８にセットされる。

【００８３】

ステップＳ８０８では、ページ番号に対応したラスタイメージデータをＭＯディスクからＳＣＳＩ経由で読み出し、制御部３０３のメモリに転送する。

【００８４】

ステップＳ８０９では、制御部３０３のメモリにある読み出したラスタイメージを、平滑化部、γ補正部を通したあとプリントする。この場合、排紙フラッパ１５４を上方へ上げ、フラッパ１５７を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス１５５側へ搬送し、転写紙の後端が第１の送りローラ１６２を通過した後に、反転ローラ１６３によって第２の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ１６１によって、転写紙を裏返して機外へ排出する。

【００８５】

ステップＳ８１０では、ＭＯディスクから読み出すラスタイメージデータのページ番号を進める。例えば、フェースダウン排出の場合、ページ１からページ２に進める。

【００８６】

ステップＳ８１１では、ＭＯディスクに書き込まれているラスタイメージデータの枚数（原稿枚数）分、ラスタイメージデータを読み込んだかを判断する。原稿枚数は、ジョブ情

報の中に書き込まれている。この判断の結果、まだなら、ステップＳ８０８に戻り、すべての原稿を読んでプリントしたなら、ステップＳ８１１に進む。

【００８７】

ステップＳ８１２では、ジョブ情報に書き込まれていた部数、例えば、３部分プリントしたかを判断し、終了したなら、次のステップで終了する。まだなら、ステップＳ８０７に戻り、読み出しとプリントのラスタイメージのページ番号を１に戻して、次の部に関してジョブを継続する。

【００８８】

以上のようにして、デジタル複写機で印刷しようとしている画像データをコンピュータ上でラスターイメージデータへと展開し、それを、デジタル複写機で印刷するためのジョブ情報とともに蓄積することによって、デジタル複写機のＭＯドライブにそのＭＯディスクを挿入し、データを読み出して印刷することができる。そのため、複写機においてＰＤＬデータをラスタイメージに展開する展開時間が不要となり、生産性の向上が得られる。

【００８９】

さらに、ＭＯディスクからジョブ情報を読み込み、そのジョブ情報に応じてラスタイメージデータを読み出して印刷するよう、予約指示することができる。このため、複写機が他のジョブを行っていても、その終了を待つことなく、ＭＯディスクをドライブにセットして、その場所を離れることができる。

【００９０】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ，インタフェイス機器，リーダ，プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機，ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【００９１】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても達成される。

【００９２】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【００９３】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク，ハードディスク，光磁気ディスク，ＣＤ－ＲＯＭ，磁気テープ，不揮発性のメモリカード，ＲＯＭなどを用いることができる。

【００９４】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているＯＳ（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【００９５】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【００９６】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ＰＤＬデータをラスタイメージに展開する展開時

間が不要となり、生産性の向上が得られる。

【００９７】

さらに、実際に印刷を行う際の状態等を考慮して、確実に印刷出力可能なジョブ情報を柔軟に設定できる。

【００９８】

さらに、他のジョブを行っていても、オペレータに待たせることなく印刷出力を行うことができる。

【００９９】

【図面の簡単な説明】

【図１】画像形成装置の一例であるデジタル複写機の断面図である。

【図２】複写機のブロック図である。

【図３】電子ソータ部２０３の詳細構成を示すブロック図である。

【図４】パーソナルコンピュータの構成を示す図である。

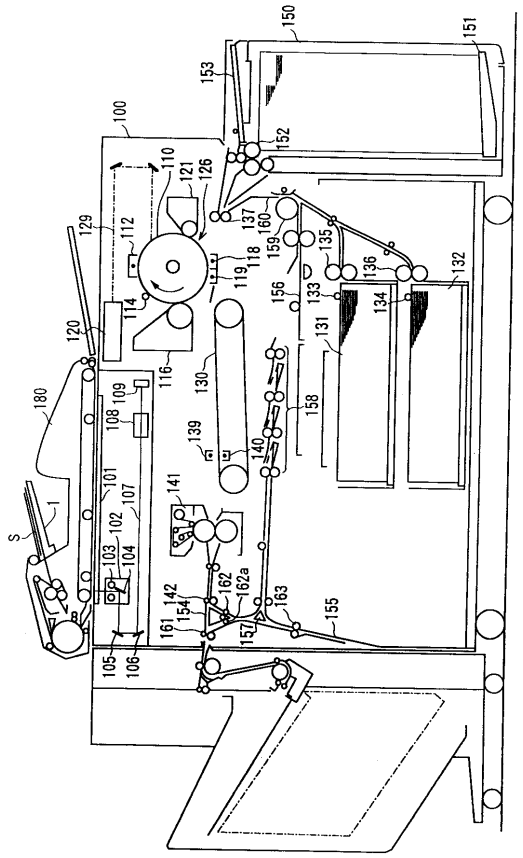
【図５】複写機の表示部に表示される基本画面を示す説明図である。

【図６】第１の実施の形態における、ＭＯディスクを読み込んで印刷出力する手順のフローチャートである。

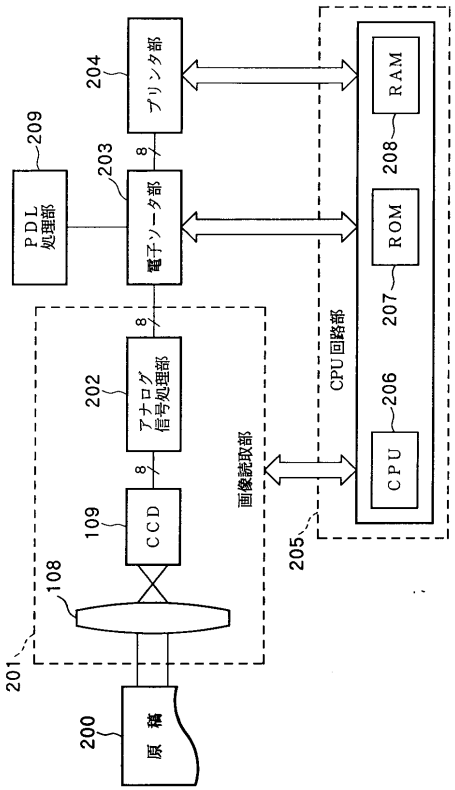
【図７】第２の実施の形態における、ＭＯディスクを読み込んで印刷出力する手順のフローチャートである。

【図８】第３の実施の形態における、ＭＯディスクを読み込んで印刷出力する手順のフローチャートである。

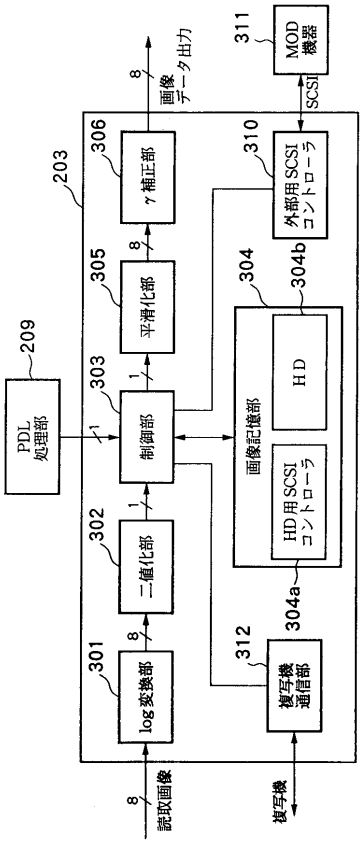
【図１】



【図２】

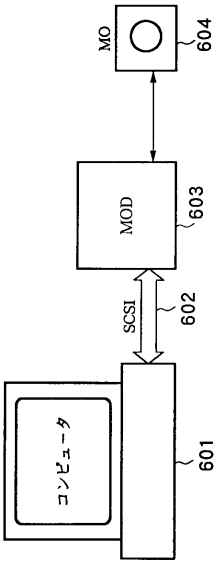


【図３】



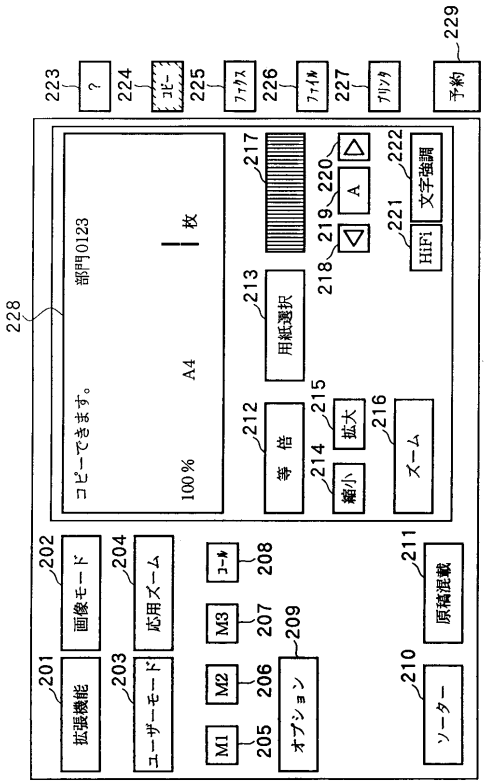
203
PDL
処理部
209
log変換部
301
二値化部
302
制御部
303
平滑化部
305
γ補正部
306
画像
データ出力
8
1
外部用SCSI
コントローラ
310
SCSI
MOD
機器
311
画像記憶部
304
HD
304b
HD用SCSI
コントローラ
304a
複写機
通信部
312
読取画像
複写機

【図４】



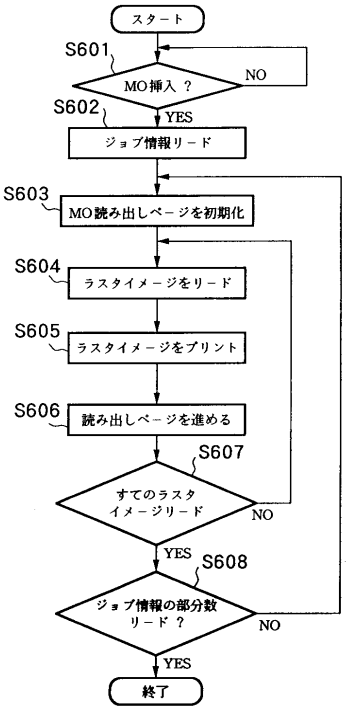
MO
604
MOD
603
SCSI
602
コンピュータ
601

【図５】



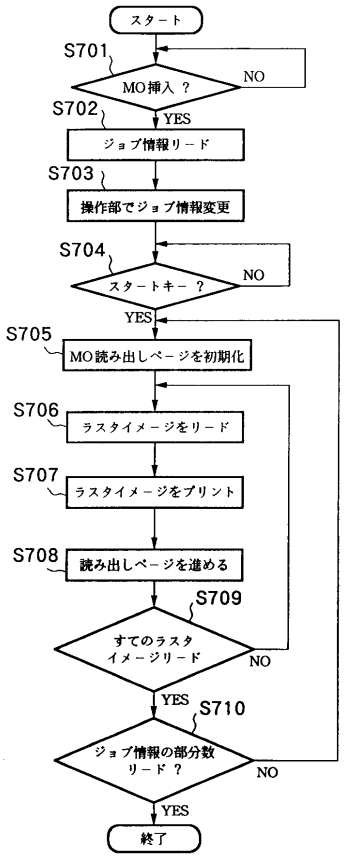
228
コピーできます。
部門0123
A4
100%
枚
223
?
224
コピー
225
ファクス
226
ファイル
227
プリンタ
229
予約
201
拡張機能
202
画像モード
203
ユーザーモード
204
応用ズーム
205
M1
206
M2
207
M3
208
コール
209
オプション
210
ソーター
211
原稿混載
212
等倍
213
用紙選択
214
縮小
215
拡大
216
ズーム
217
218
219
220
A
221
HiFi
222
文字強調

【図６】

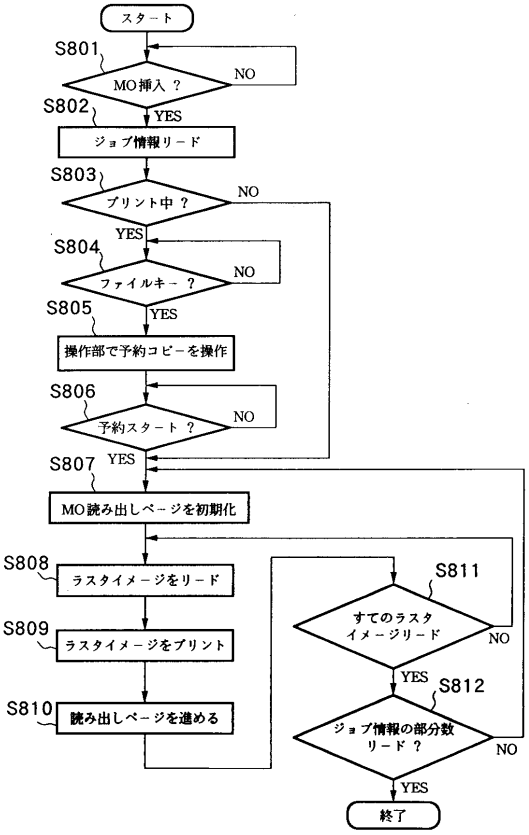


スタート
S601
MO挿入 ?
NO
YES
S602
ジョブ情報リード
S603
MO読み出しページを初期化
S604
ラスタイメージをリード
S605
ラスタイメージをプリント
S606
読み出しページを進める
S607
すてのラスタ
イメージリード
NO
YES
S608
ジョブ情報の部分数
リード ?
NO
YES
終了

【図７】


スタート
S701
MO挿入 ？
NO
S702
YES
ジョブ情報リード
S703
操作部でジョブ情報変更
S704
スタートキー ？
NO
YES
S705
MO読み出しページを初期化
S706
ラスタイメージをリード
S707
ラスタイメージをプリント
S708
読み出しページを進める
S709
すべてのラスタ
イメージリード
NO
YES
S710
ジョブ情報の部分数
リード ？
NO
YES
終了

【図８】


スタート
S801
MO挿入 ？
NO
S802
YES
ジョブ情報リード
S803
プリント中 ？
NO
YES
S804
ファイルキー ？
NO
S805
YES
操作部で予約コピーを操作
S806
予約スタート ？
NO
S807
YES
MO読み出しページを初期化
S808
ラスタイメージをリード
S809
ラスタイメージをプリント
S810
読み出しページを進める
S811
すべてのラスタ
イメージリード
NO
YES
S812
ジョブ情報の部分数
リード ？
NO
YES
終了

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０８－３３５１４７（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－１９８８６５（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０５２１６１（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－１９８８６５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06F 3/12
B41J 5/00
B41J 29/00