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

特許第3777710号

(P3777710)

(45)発行日　平成18年5月24日(2006.5.24)　(24)登録日　平成18年3月10日(2006.3.10)

(51)Int.Cl.		F I		
B41J 29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z
G03G 21/00	(2006.01)	G03G	21/00	396
G06F 3/12	(2006.01)	G03G	21/00	500
H04N 1/00	(2006.01)	G06F	3/12	K
H04N 1/21	(2006.01)	H04N	1/00	106Z

請求項の数 4　(全 17 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平9-86494
(22)出願日　平成9年4月4日(1997.4.4)
(65)公開番号　特開平10-278385
(43)公開日　平成10年10月20日(1998.10.20)
審査請求日　平成14年9月4日(2002.9.4)

(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】

他の画像形成装置に接続される画像形成装置であって、

画像データを記憶するメモリと、

前記メモリに記憶された画像データに従って画像を形成する画像形成部と、

前記画像形成部において実行中の画像形成動作が続行できないエラー状態が発生したことを検出するエラー検出部と、

前記エラー検出部において前記エラー状態の発生が検出された場合に、前記他の画像形成装置の電源をオンし、かつ、前記他の画像形成装置に対し前記メモリに記憶された画像データを出力するデータ転送部と

を含む画像形成装置。

【請求項２】

前記エラー検出部は、前記他の画像形成装置がエラー状態であるか否かを判断するエラー調査部をさらに含み、

前記データ転送部は、前記エラー調査部が前記他の画像形成装置がエラー状態ではないと判断した場合に、前記データの出力動作を行なう、請求項１に記載の画像形成装置。

【請求項３】

前記データ転送部は、さらに、前記画像データの出力動作が終了した場合、当該画像形成装置の電源をオフする、請求項１または請求項２に記載の画像形成装置。

【請求項４】

前記データ転送部は、更に、前記他の画像形成装置において前記出力した画像データに従って画像形成動作を実行させるためのコマンドを前記他の画像形成装置に対して送信することを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置に関し、特に、他の画像形成装置に接続される画像形成装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

この種の従来の画像形成装置には、たとえば複数の画像形成装置が接続されることにより構成されるネットワーク上の画像形成装置がある。

【０００３】

このような画像形成装置の中の、たとえば特開平４－２２２６０号公報に開示されたネットワーク上の画像形成装置では、同ネットワーク上の端末機からその画像形成装置での画像形成および画像形成条件の予約ができるものがあった。予約された情報は、一旦、画像形成装置のメモリに記憶される。そして、画像形成動作の実行が可能な状態になり次第、画像形成装置は、予約された画像形成動作を実行する。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の画像形成装置では、予約された画像形成動作の実行中に紙切れ等のエラーが生じると、その時点で画像形成動作を中断してしまう。このような場合、画像形成を行なっていると期待されている期間、画像形成装置は、画像形成動作を行なわず、エラーを起こしたまま放置される、という事態が生じてしまう。

【０００５】

このような事態が、たとえば夜間などの、画像形成装置の周辺に人がいることがほとんど考えられない時間に発生した場合には、特に問題である。

【０００６】

本発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、予約された画像形成動作が最後まで実行されるよう動作する画像形成装置を提供することである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

請求項１に記載の発明は、他の画像形成装置に接続される画像形成装置であって、画像データを記憶するメモリと、前記メモリに記憶された画像データに従って画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部において実行中の画像形成動作が続行できないエラー状態が発生したことを検出するエラー検出部と、前記エラー検出部において前記エラー状態の発生が検出された場合に、前記他の画像形成装置の電源をオンし、かつ、前記他の画像形成装置に対し前記メモリに記憶された画像データを出力するデータ転送部とを含むことを特徴とする。

【０００８】

請求項１に記載の発明によると、当該画像形成装置においてエラー状態が発生して画像形成動作が続行できない場合、当該画像形成装置は、他の画像形成装置に、当該画像形成装置がメモリに記憶している画像データを出力する。

【０００９】

これにより、当該画像形成装置に対して予約された画像形成動作は、当該画像形成装置がエラー状態となっても、他の画像形成装置によって実行されることにより、最後まで実行される。

【００１０】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の発明の構成に加えて、前記エラー検出部は、前記他の画像形成装置がエラー状態であるか否かを判断するエラー調査部をさらに含み、

前記データ転送部は、前記エラー調査部が前記他の画像形成装置がエラー状態ではないと判断した場合に、前記データの出力動作を行なうことを特徴とする。

【００１１】

請求項２に記載の発明によると、請求項１に記載の発明の作用に加えて、画像形成装置がエラー状態であるとき、当該画像形成装置は、画像形成動作が可能な他の画像形成装置に画像データを出力して、画像形成動作を実行させる。

【００１２】

これにより、より確実に、当該画像形成装置に対して予約された画像形成動作を最後まで実行される。

【００１３】

請求項３に記載の発明は、請求項１または請求項２に記載の発明の構成に加えて、前記データ転送部は、さらに、前記画像データの出力動作が終了した場合、当該画像形成装置の電源をオフすることを特徴とする。

【００１４】

請求項３に記載の発明によると、請求項１または請求項２に記載の発明の作用に加えて、画像形成動作を続行できない画像形成装置が他の画像形成装置に対する画像データの出力を終えると、当該画像形成装置の電源をオフにする。

【００１５】

これにより、不必要な電力を消費することなく、当該画像形成装置に対して予約された画像形成動作を最後まで実行できる。

請求項４に記載の発明は、請求項１に記載の発明に加えて、データ転送部は、更に、前記他の画像形成装置において前記出力した画像データに従って画像形成動作を実行させるためのコマンドを前記他の画像形成装置に対して送信する。

これにより、他の画像形成装置に転送された画像データは、他の画像形成装置において画像形成が実行される。

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて、本発明の実施形態の一例を説明する。

【００１７】

図１は、本発明の画像形成装置の一例である複写機１００を示す図である。複写機１００は、画像読取部１１０と、ステープルソータ部１２０と、自動原稿搬送部１３０と、画像形成部１４０とを備えている。

【００１８】

画像読取部１１０は、図示せぬ画像メモリを備えている。そして、その画像メモリには、画像読取部１１０が読取った画像に関する画像データと、外部（たとえば後述する端末機２００）から複写機１００に出力された画像データとが記憶される。そして、画像形成部１４０は、この画像メモリに記憶された画像データに従って、画像を形成する。

【００１９】

また、画像形成部１４０は、コピー用紙を収納している。そして、ステープルソータ部１２０には、画像形成部１４０がコピー用紙上に画像を形成した際に、そのコピー用紙が排出される。

【００２０】

また、複写機１００の上面（紙面に垂直方向）には、操作パネルが備えられている（図１では図示略）。

【００２１】

図２に、複写機１００の操作パネル１を示す。操作パネル１は、タッチパネル２と、テンキー３と、クリアキー４と、開始キー５と、ストップキー６と、パネルリセットキー７とを備えている。

【００２２】

タッチパネル２には、ＪＡＭ発生、サービスマンコール、ペーパーエンプティ発生等の複

写機１００の各状態を示すメッセージ等が表示される。また、テンキー３は、複写枚数や複写倍率等の数値を入力するためのものである。また、クリアキー４は、テンキー３により入力された複写枚数や複写倍率をクリアするためのキーである。また、開始キー５は、複写動作を開始させるためのキーである。また、ストップキー６は、連続複写動作を停止させるためのキーである。また、パネルリセットキー７は、押圧することにより設定した複写条件をすべて解除し初期状態に戻すためのキーである。

【００２３】

一方、本実施形態においては１台の端末機（たとえばパーソナルコンピュータ）と複数台の複写機が接続されることにより、ネットワークが構成されている。

【００２４】

図３に、本実施形態のネットワークの制御回路を示す。なお、本実施形態では、紙面の関係上、ネットワーク上の複写機の台数を「２」としている。

【００２５】

図３を参照して、複写機１００ａ，１００ｂ、端末機２００は、それぞれＣＰＵ１０１，１０２，２０１と、それぞれの制御プログラムを格納するＲＯＭ１０３，１０４，２０２と、その制御プログラムの実行に用いられるＲＡＭ１０５，１０６，２０３とを備えている。なお、ＲＡＭ１０５，１０６には、画像データを記憶する画像メモリが含まれる。

【００２６】

また、複写機１００ａ，１００ｂは、それぞれ電源リレーのオン／オフ等の制御に使用される入出力回路１０７，１０８を備えており、端末機２００は、キーボード２０５から入力されるデータを処理しかつディスプレイ２０６に適宜情報を表示するための入出力回路２０４を備えている。

【００２７】

そして、複写機１００ａ，１００ｂ、端末機２００は、それぞれのＣＰＵ１０１，１０２，２０１でネットワークに接続されている。

【００２８】

本実施形態のネットワーク上では、端末機２００が所定時間になったことを検出すると、複写機１００ａの電源をオンさせる。そして、複写機１００ａに、複写機１００ａの画像メモリに記憶されている画像データに従った画像形成動作を実行させる。なお、この時点では画像形成動作を実行するような制御をされていない複写機１００ｂの電源は、オフされている。そして、複写機１００ａは、画像メモリに記憶する画像データに従った画像形成動作を実行する。

【００２９】

複写機１００ａは、上記の画像形成動作の実行中に、当該画像形成動作を続行できないようなペーパーエンプティ等のエラー状態が発生したことを検出した場合、複写機１００ｂの電源をオンする。そして、複写機１００ｂが画像形成動作を実行することが可能な状態にあるか否かを判断し、実行可能な状態であると判断した場合には、複写機１００ｂに、自己（複写機１００ａ）の画像メモリに記憶している画像データを出力する。そして、複写機１００ｂに、出力した画像データに従った画像形成動作を実行させ、自己の電源をオフする。

【００３０】

以下、本実施形態における端末機２００、複写機１００ａ，１００ｂの動作について説明する。

【００３１】

図４は、端末機２００のＣＰＵ２０１のメインルーチンのフローチャートである。

【００３２】

端末機２００の電源がオンされると、まず、ステップ（以下、「ステップ」を省略する）Ｓ１では、マイクロコンピュータが初期状態に設定され、端末機２００のモードの初期化処理が行なわれる。

【００３３】

次に、Ｓ２で、メインルーチンの１周期の長さを一定にするために予めセットされたルーチンタイマをスタートする。そして、Ｓ３で、所定時間にネットワーク上の複写機（本実施形態では複写機１００ａ）の電源をオンし、画像形成動作を実行させるコピー開始要求処理がなされる。

【００３４】

次に、Ｓ４では、図３のネットワーク上の他のＣＰＵとの通信を行なう処理がなされる。次に、Ｓ５では、上記した処理以外のその他の処理がなされる。そして、Ｓ６で、Ｓ２でスタートさせたタイマが終了したか否かの判断がなされ、終了していると、１ルーチンを終了し、Ｓ２に戻る。この１ルーチンの時間の長さを利用して、後述するサブルーチンの中の各種タイマの計数を行なう。つまり、後述の各種タイマの値は、このメインルーチンを何回繰り返したかでそのタイマの終了を判断するよう構成されている。

【００３５】

なお、Ｓ３およびＳ４での各処理についての詳細は、後述する。

図５は、複写機１００ａ（図３参照）のＣＰＵ１０１のメインルーチンのフローチャートである。

【００３６】

複写機１００ａの電源がオンされると、Ｓ１１では、マイクロコンピュータが初期状態に設定され、複写機１００ａのモードの初期化処理が行なわれる。

【００３７】

次に、Ｓ１２で、メインルーチンの１周期の長さを一定にするために予めセットされたルーチンタイマをスタートする。次に、Ｓ１３で、図３のネットワーク上の他のＣＰＵとの通信を行なう処理がなされる。

【００３８】

次に、Ｓ１４で、複写機１００ａにおけるペーパーエンプティ等のエラー状態の発生を検出する処理がなされる。次に、Ｓ１５で、複写機１００ａの電源を管理する処理がなされる。次に、Ｓ１６で、複写機１００ａに接続される複写機（本実施形態では図３に示すように複写機１００ｂ）において画像形成動作（以下、「コピー動作」ともいう）の実行が可能であるか否かを判断する処理がなされる。

【００３９】

次に、Ｓ１７で、コピー動作を開始する処理がなされる。次に、Ｓ１８で、その他の処理がなされる。次に、Ｓ１９で、Ｓ１２でスタートさせたタイマが終了したか否かの判断がなされ、終了していると、１ルーチンを終了し、Ｓ１２に戻る。この１ルーチンの時間の長さを利用して、後述するサブルーチンの中の各種タイマの計数を行なう。つまり、後述の各種タイマの値は、このメインルーチンを何回繰り返したかでそのタイマの終了を判断するよう構成されている。

【００４０】

なお、Ｓ１３～Ｓ１７での各処理についての詳細は、後述する。

以上、図５を用いて説明した複写機１００ａのＣＰＵ１０１のメインルーチンは、複写機１００ｂのＣＰＵ１０２のメインルーチンとほぼ同様であるため、ここでは、ＣＰＵ１０２のメインルーチンの説明を省略する。なお、ＣＰＵ１０２の動作については、後述する。

【００４１】

次に、図４のＣＰＵ２０１のメインルーチンでの各処理の詳細について説明する。

【００４２】

まず、図６を参照して、図４のＳ３のコピー開始要求処理のサブルーチンを説明する。

【００４３】

Ｓ３１で、複写機１００ａに画像形成動作を開始させるべき所定時間になったか否かの判断がなされ、所定時間でなければＳ３４に進み、所定時間になっていればＳ３２に進む。

【００４４】

Ｓ３２では、複写機１００ａの電源をオンする「電源オンリクエスト１」のフラグをセッ

トして、Ｓ３３に進む。Ｓ３３では、複写機１００ａに画像形成動作を開始させるための「コピー開始要求１」のフラグをセットし、Ｓ３４に進む。Ｓ３４では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００４５】

次に、図７を参照して、図４のＳ４における通信処理のサブルーチンを説明する。なお、この通信処理は、前述のように、端末機２００のＣＰＵ２０１が図３のネットワーク上の他のＣＰＵとの通信を行なう処理である。

【００４６】

まず、Ｓ４１で、複写機１００ａの電源をオンするためのコマンド（「電源オンリクエスト１」）、または、複写機１００ａに画像形成動作を開始させるためのコマンド（「コピー開始要求１」）を含むコマンド（以下「ＣＭＤ」とも記す）を、ネットワーク上の他のＣＰＵに対して送信するＣＭＤ送信処理がなされ、Ｓ４２に進む。Ｓ４２では、Ｓ４１でのコマンド送信に応じて他のＣＰＵから送信されてくるレポート（以下、「ＲＰＴ」とも記す）を受信するＲＰＴ受信処理がなされ、Ｓ４３に進む。Ｓ４３ではその他の処理がなされ、リターンする。

【００４７】

次に、Ｓ４１およびＳ４２での各処理について説明する。

図８を参照して、図７のＣＭＤ送信処理（Ｓ４１）のサブルーチンを説明する。

【００４８】

まず、Ｓ４１１では、図３の他のＣＰＵに送信するコマンドが、ＣＰＵ１０１に対する「電源オンリクエスト１」であるか否かの判断がなされ、「電源オンリクエスト１」である場合にはＳ４１２に進み、そうでない場合にはＳ４１４に進む。Ｓ４１２では、「電源オンリクエスト１」のコマンドを送信する処理がなされ、Ｓ４１３に進む。Ｓ４１３では、図６のＳ３２でセットされた「電源オンリクエスト１」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ４１４に進む。

【００４９】

Ｓ４１４では、後述するＳ４２２において（端末機２００が複写機１００ａを画像形成動作可能と判断した場合にセットされる）「コピー許可１」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされていればＳ４１５に進み、セットされていなければＳ４１９に進む。

【００５０】

Ｓ４１５では、図６のＳ３３で、前述の「コピー開始要求１」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合には、Ｓ４１６に進み、「コピー開始要求１」のコマンドを送信してＳ４１７に進み、セットされていない場合にはＳ４１９に進む。

【００５１】

Ｓ４１７では、「コピー許可１」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ４１８に進み、Ｓ４１８では、「コピー開始要求１」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ４１９に進む。Ｓ４１９では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００５２】

次に、図９を参照して、図７のＲＰＴ受信処理（Ｓ４２）のサブルーチンを説明する。

【００５３】

まず、Ｓ４２１では、後述するＳ１３３２（図１７参照）で複写機１００ａから送信される「電源オンＲＰＴ」のレポートを受信したか否かの判断がなされ、受信した場合にはＳ４２２に進み、受信しなかった場合には、そのままリターンする。Ｓ４２２では、前述の「コピー許可１」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ４２３に進む。Ｓ４２３では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００５４】

次に、図５のＣＰＵ１０１のメインルーチンでの各処理の詳細について説明する。

【００５５】

図１０を参照して、図５の通信処理（Ｓ１３）のサブルーチンを説明する。
まず、Ｓ１３１では、図３のネットワーク上の他の装置のＣＰＵにコマンドを送信するＣＭＤ送信処理がなされ、Ｓ１３２に進む。そして、ネットワーク上の他の複写機（ここでは複写機１００ｂ）に画像データを送信する処理（Ｓ１３２）と、他の装置からコマンドを送信されたことに応じてレポートを送信するＲＰＴ送信処理（Ｓ１３３）と、他の装置から送信されたコマンドを受信するＣＭＤ受信処理（Ｓ１３４）と、他の装置から送信された画像データを受信する画像データ受信処理（Ｓ１３５）と、他の装置から送信されたレポートを受信するＲＰＴ受信処理（Ｓ１３６）とがなされ、Ｓ１３７でその他の処理がなされた後、リターンする。

【００５６】

なお、Ｓ１３１～Ｓ１３６の各処理についての詳細は、後述する。
次に、図１１を参照して、図５のエラー検出処理（Ｓ１４）のサブルーチンを説明する。

【００５７】

まず、複写機１００ａにおいて、ペーパーエンプティ（用紙切れ）が発生しているか否かの判断（Ｓ１４１）と、ＪＡＭが発生しているか否かの判断（Ｓ１４２）と、ペーパエンプティ，ＪＡＭ以外のトラブルから複写機１００ａが画像形成動作を続行（または実行）できない状態が発生しているか否かの判断（Ｓ１４３）がなされ、いずれかが発生している場合にはＳ１４５に進み、「エラー状態」のフラグをセットする。一方、上記のいずれのトラブルも発生していない場合にはＳ１４４に進み、「エラー状態」のフラグがセットされている場合にはリセットして、リターンする。

【００５８】

次に、図１２を参照して、図５の電源管理処理（Ｓ１５）のサブルーチンを説明する。

【００５９】

まず、Ｓ１５１では、複写機１００ａの電源をオンさせるためのコマンドが受信されるとセットされる「電源オンリクエスト１」のフラグが、後述するＳ１３４２においてセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合には、Ｓ１５２に進み、セットされていない場合には、Ｓ１５６に進む。

【００６０】

Ｓ１５２では、複写機１００ａがエラー状態であるか、つまり、前述のＳ１４５でセットされる「エラー状態」のフラグがセットされているか否かの判断がなされる。セットされている場合には、Ｓ１５９に進み、セットされていない場合にはＳ１５３に進む。Ｓ１５３では、複写機１００ａの電源リレーをオンする処理がなされ、Ｓ１５４に進む。

【００６１】

Ｓ１５４では、前述の「電源オンリクエスト１」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ１５５に進む。Ｓ１５５では、端末機２００に対して、複写機１００ａがＳ１５３で自己の電源リレーをオンしたことを示す電源オンレポートを送信するための「電源オンＲＰＴ送信要求」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１５９に進む。

【００６２】

一方、Ｓ１５６では、複写機１００ａの電源をオフさせるための「電源オフリクエスト１」のフラグが、後述するＳ１６５においてセットされているか否かの判断がなされ、セットされていない場合にはＳ１５９に進み、セットされている場合には、Ｓ１５７に進む。

【００６３】

Ｓ１５７では、複写機１００ａの電源リレーをオフする処理がなされ、Ｓ１５８に進む。Ｓ１５８では、前述の「電源オフリクエスト１」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ１５９に進む。Ｓ１５９では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００６４】

次に、図１３を参照して、図５のコピー可能判断処理（Ｓ１６）のサブルーチンを説明する。

【００６５】

まず、Ｓ１６１では、複写機１００ａがエラー状態であるか、つまりＳ１４５でセットさ

れる「エラー状態」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされていればＳ１６２に進み、セットされていなければＳ１６７に進む。

【００６６】

Ｓ１６２では、複写機１００ａが画像読取動作や画像形成動作を行なっている状態であるか否かの判断がなされ、動作中であればＳ１６３に進み、動作中でなければＳ１６７に進む。Ｓ１６３では、複写機１００ａにおいて行なわれている動作を中断する処理がなされ、Ｓ１６４に進む。Ｓ１６４では、複写機１００ｂの電源をオンするための「電源オンリクエスト２」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１６５に進む。Ｓ１６５では、前述のように複写機１００ａの電源リレーをオフすることによりリセットされる「電源オフリクエスト１」のフラグをセットする処理がなされる。

【００６７】

なお、ここで、複写機１００ａは、自己が動作中にエラー状態であると判断した場合（Ｓ１６１およびＳ１６２でＹＥＳ判断時）に、自己の電源をオフするための「電源オフリクエスト１」のフラグをセットする。これにより、後述するように複写機１００ｂへの画像データの送信が終了した後に、画像形成動作を実行できない複写機１００ａの電源を自動的にオフすることができ、電力を無駄に消費することが回避できる。

【００６８】

Ｓ１６６では、自己の画像メモリに記憶する画像データを複写機１００ｂに出力する「データ転送要求」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１６７に進む。Ｓ１６７では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００６９】

次に、図１４を参照して、図５のコピー開始処理（Ｓ１７）のサブルーチンを説明する。

【００７０】

まず、Ｓ１７１では、Ｓ１３４４（図１８参照）において、複写機１００ａが画像形成動作を開始するための「コピー開始要求１」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合にはＳ１７２に進み、セットされていない場合には、そのままリターンする。

【００７１】

Ｓ１７２では、複写機１００ａにおいて画像形成動作を開始するコピー開始処理がなされ、Ｓ１７３に進む。Ｓ１７３では、セットされている「コピー開始要求１」のフラグをリセットする処理が行なわれ、リターンする。

【００７２】

なお、複写機１００ａにおいて行なわれる画像形成動作とは、端末機２００から送信される画像データに従った画像形成動作の場合もあるし、自己の画像読取部１１０において読取った画像に関する画像データに従った画像形成動作である場合もある。なお、いずれの画像データも、一旦は、複写機１００ａの画像メモリに記憶される。

【００７３】

次に、図１５を参照して、図１０のＣＭＤ送信処理（Ｓ１３１）のサブルーチンを説明する。

【００７４】

図１５を参照して、まず、Ｓ１３１１では、Ｓ１６４（図１３参照）において「電源オンリクエスト２」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合にはＳ１３１２に進み、セットされていない場合にはＳ１３１４に進む。

【００７５】

Ｓ１３１２では、「電源オンリクエスト２」のコマンドを複写機１００ｂに対して送信する電源オンＣＭＤ送信処理がなされ、Ｓ１３１３に進む。Ｓ１３１３では、「電源オンリクエスト２」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ１３１４に進む。

【００７６】

Ｓ１３１４では、後述するＳ１３６４において、複写機１００ｂに画像形成動作を許可するための「コピー許可２」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットさ

れている場合にはＳ１３１５に進み、セットされていない場合にはＳ１３１７に進む。Ｓ１３１５では、複写機１００ｂに画像形成動作を開始させるための「コピー開始要求２」のコマンドを送信するコピー開始ＣＭＤ送信処理がなされ、Ｓ１３１６に進む。Ｓ１３１６では、「コピー許可２」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ１３１７に進む。Ｓ１３１７では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００７７】

次に、図１６を参照して、図１０の画像データ送信処理（Ｓ１３２）のサブルーチンを説明する。

【００７８】

まず、Ｓ１３２１では、後述するＳ１３６２において「データ送信許可」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合にはＳ１３２２に進み、セットされていない場合にはＳ１３２６に進む。

【００７９】

Ｓ１３２２では、Ｓ１６６において「データ転送要求」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合にはＳ１３２３に進み、セットされていない場合にはＳ１３２６に進む。

【００８０】

Ｓ１３２３では、自己の画像メモリに記憶されている画像データを複写機１００ｂに対して送信する処理がなされ、Ｓ１３２４に進む。Ｓ１３２４では、「データ送信許可」のフラグをリセットする処理がなされ、さらに、Ｓ１３２５では、「データ転送要求」のフラグをリセットする処理がなされて、Ｓ１３２６に進む。Ｓ１３２６では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００８１】

次に、図１７を参照して、図１０のＲＰＴ送信処理（Ｓ１３３）のサブルーチンを説明する。

【００８２】

まず、Ｓ１３３１では、Ｓ１５５で「電源オンＲＰＴ送信要求」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合にはＳ１３３２に進み、セットされていない場合にはＳ１３３４に進む。Ｓ１３３２では、端末機２００に対して「電源オンＲＰＴ」のレポートを送信する処理がなされ、Ｓ１３３３に進む。Ｓ１３３３では、「電源オンＲＰＴ送信要求」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ１３３４に進む。

【００８３】

Ｓ１３３４では、後述するＳ１３５２において、端末機２００からの画像データの受信の終了を知らせるための、「画像データ受信終了ＲＰＴ送信要求」のフラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされている場合にはＳ１３３５に進み、セットされていない場合にはそのままリターンする。

【００８４】

Ｓ１３３５では、「画像データ受信終了ＲＰＴ」のレポートを送信する処理がなされ、Ｓ１３３６に進む。Ｓ１３３６では、「画像データ受信終了ＲＰＴ送信要求」のフラグをリセットする処理がなされ、Ｓ１３３７に進む。Ｓ１３３７では、その他の処理がなされ、リターンする。

【００８５】

次に、図１８を参照して、図１０のＣＭＤ受信処理（Ｓ１３４）のサブルーチンを説明する。

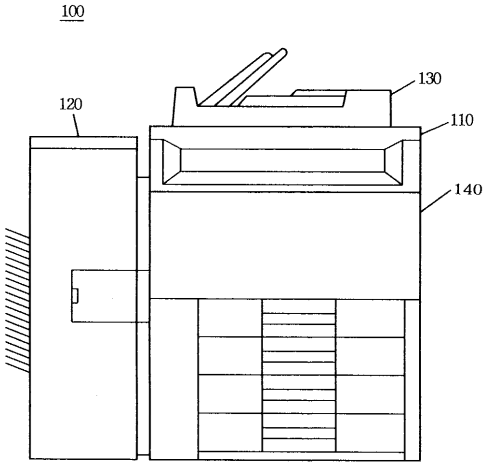
【００８６】

まず、Ｓ１３４１では、端末機２００から（Ｓ４１２において）送信された「電源オンリクエスト１」のコマンドを受信したか否かの判断がなされ、受信した場合にはＳ１３４２に進み、受信していない場合にはＳ１３４５に進む。Ｓ１３４２では、複写機１００ａの電源をオンするための「電源オンリクエスト１」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１３４３に進む。

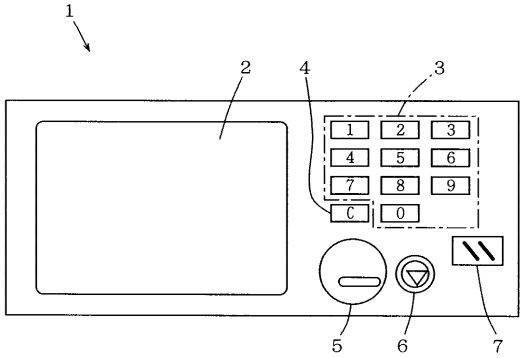
【００８７】
Ｓ１３４３では、端末機２００から（Ｓ４１６において）送信された「コピー開始要求１」のコマンドを受信したか否かの判断がなされ、受信した場合にはＳ１３４４で複写機１００ａに画像形成動作を開始させるための「コピー開始要求１」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１３４５に進む。Ｓ１３４５では、その他の処理がなされ、リターンする。
【００８８】
次に、図１９を参照して、図１０の画像データ受信処理（Ｓ１３５）のサブルーチンを説明する。
【００８９】
まず、Ｓ１３５１では、端末機２００から送信された画像データの最終データを受信したか否かの判断がなされ、受信した場合にはＳ１３５２に進み、未だ最終データを受信していない場合にはそのままリターンする。
【００９０】
Ｓ１３５２では、「画像データ受信終了ＲＰＴ送信要求」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１３５３に進む。Ｓ１３５３では、その他の処理がなされ、リターンする。
【００９１】
次に、図２０を参照して、図１０のＲＰＴ受信処理（Ｓ１３６）のサブルーチンを説明する。
【００９２】
まず、Ｓ１３６１では、複写機１００ｂからの「電源オンＲＰＴ」のレポートを受信したか否かの判断がなされ、受信している場合にはＳ１３６２に進み、受信していない場合にはＳ１３６３に進む。Ｓ１３６２では「データ送信許可」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１３６３に進む。
【００９３】
Ｓ１３６３では、複写機１００ｂが、複写機１００ａから送信された画像データのうちの最終の画像データを受信したことに応じて複写機１００ａに送信する「画像データ送信終了ＲＰＴ」のレポートを受信したか否かの判断がなされ、受信した場合にはＳ１３６４に進み、受信していない場合にはそのままリターンする。Ｓ１３６４では、「コピー許可２」のフラグをセットする処理がなされ、Ｓ１３６５に進む。Ｓ１３６５では、その他の処理がなされ、リターンする。
【００９４】
ここで、複写機１００ｂのＣＰＵ１０２の動作について説明する。
本実施形態においては、複写機１００ａは、端末機２００から（または自己の画像読取部１１０から）送信され画像メモリに記憶した画像データに従って画像を形成する。また、所定の時間になると、端末機２００は、複写機１００ａに、画像メモリに記憶した画像データに従って画像を形成するように、命令する。そして、複写機１００ａにおいてエラー状態が発生した場合には、複写機１００ａは、複写機１００ｂに当該画像データを転送する。
【００９５】
なお、複写機１００ｂにおいてエラー状態が発生した場合、ネットワーク上にエラー状態が発生していない別の複写機が接続されていれば、複写機１００ｂは、その別の複写機に、画像データを転送することができる。
【００９６】
つまり、本実施形態において図３を用いて説明したネットワークに、複写機１００ａおよび複写機１００ｂとは別の、さらなる複写機が接続されているよう構成することができる（このさらなる複写機を、ここで「複写機１００ｃ」とする）。そして、複写機１００ｂにエラー状態が発生した場合には、複写機１００ａが複写機１００ｂに画像データを転送したように、複写機１００ｂが複写機１００ｃに画像データを転送するよう構成することもできる。

【００９７】
そして、以上説明した本実施形態では、複写機１００ａにより、他の画像形成装置に接続される画像形成装置が構成されている。
【００９８】
また、図１１のＳ１４１～Ｓ１４５により、画像形成部において実行中の画像形成動作が実行できないエラー状態が発生したことを検出するエラー検出部の動作が示される。
【００９９】
また、図１３のＳ１６１～Ｓ１６６により、エラー検出部においてエラー状態の発生が検出された場合に、他の画像形成装置の電源をオンし、かつ、他の画像形成装置に対しメモリに記憶された画像データを出力するデータ転送部の動作が示される。
【０１００】
また、図２０のＳ１３６１およびＳ１３６２により、他の画像形成装置がエラー状態であるか否かの判断をするエラー調査部の動作が示される。
【０１０１】
なお、今回開示された実施形態は、全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前掲の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全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】本発明の画像形成装置の一例である複写機を示す図である。
【図２】複写機の操作パネルを示す図である。
【図３】本発明の実施形態におけるネットワークの制御回路を示す図である。
【図４】図３の端末機のＣＰＵのメインルーチンのフローチャートである。
【図５】図３の複写機のＣＰＵのメインルーチンのフローチャートである。
【図６】図４のコピー開始要求処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図７】図４の通信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図８】図７のＣＭＤ送信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図９】図７のＲＰＴ受信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１０】図５の通信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１１】図５のエラー検出処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１２】図５の電源管理処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１３】図５のコピー可能判断処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１４】図５のコピー開始処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１５】図１０のＣＭＤ送信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１６】図１０の画像データ送信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１７】図１０のＲＰＴ送信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１８】図１０のＣＭＤ受信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図１９】図１０の画像データ受信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【図２０】図１０のＲＰＴ受信処理のサブルーチンのフローチャートである。
【符号の説明】
１０１，１０２，２０１　ＣＰＵ
１００ａ，１００ｂ　複写機
２００　端末機

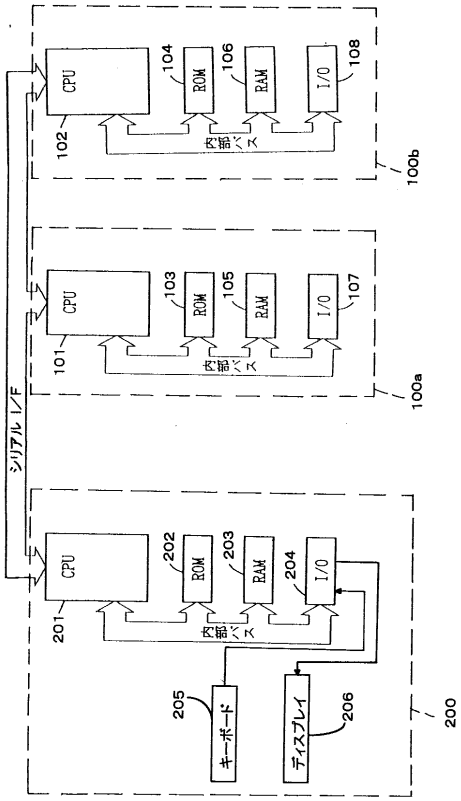
【図１】


100
120
130
110
140

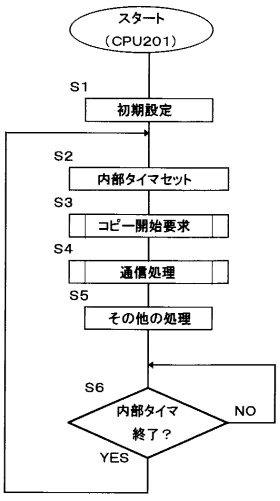
【図２】


1
2
4
3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
C
0
5
6
7

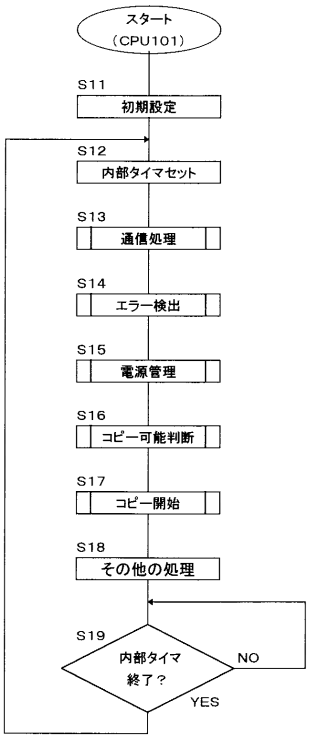
【図３】


CPU
ROM
RAM
I/O
内部バス
102
104
106
108
100b
101
103
105
107
100a
シリアル I/F
201
202
203
204
205
206
キーボード
ディスプレイ
200

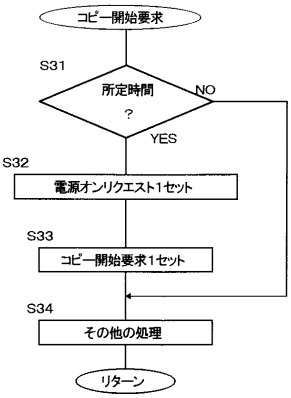
【図４】


スタート
(CPU201)
S1
初期設定
S2
内部タイマセット
S3
コピー開始要求
S4
通信処理
S5
その他の処理
S6
内部タイマ
終了？
NO
YES

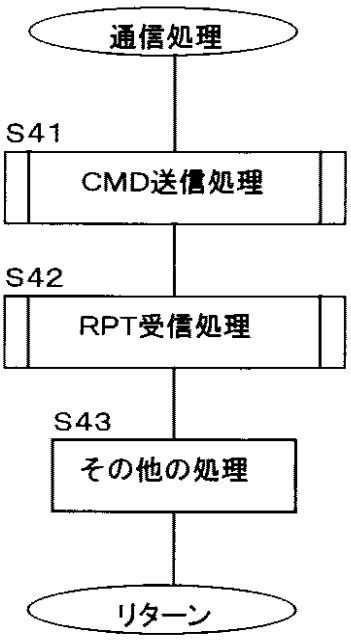
【図５】


スタート
(CPU101)
S11
初期設定
S12
内部タイマセット
S13
通信処理
S14
エラー検出
S15
電源管理
S16
コピー可能判断
S17
コピー開始
S18
その他の処理
S19
内部タイマ
終了？
NO
YES

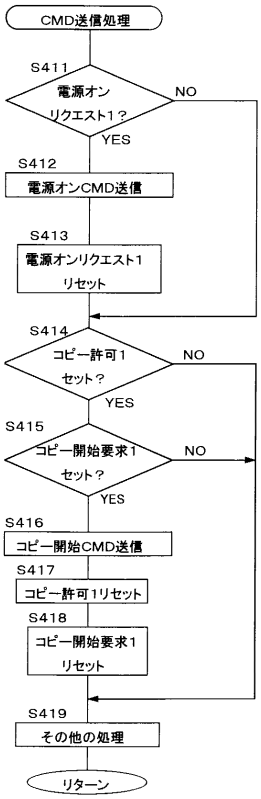
【図６】


コピー開始要求
S31
所定時間
？
NO
YES
S32
電源オンリクエスト1セット
S33
コピー開始要求1セット
S34
その他の処理
リターン

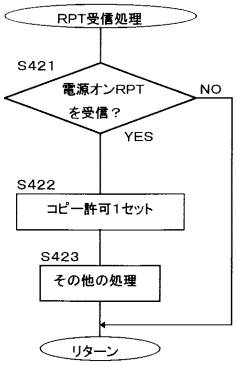
【図７】


通信処理
S41
CMD送信処理
S42
RPT受信処理
S43
その他の処理
リターン

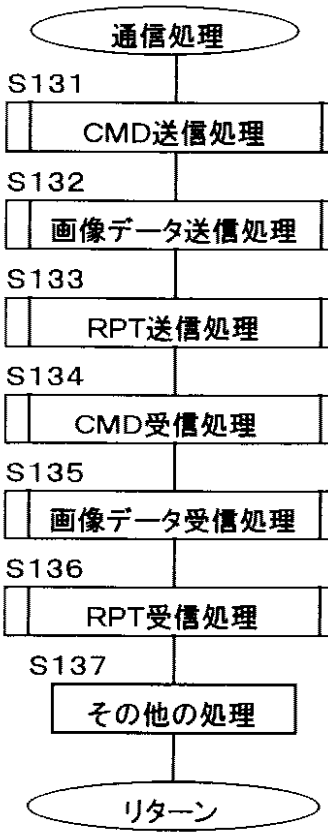
【図８】


CMD送信処理
S411
電源オン
リクエスト1？
NO
YES
S412
電源オンCMD送信
S413
電源オンリクエスト1
リセット
S414
コピー許可1
セット？
NO
YES
S415
コピー開始要求1
セット？
NO
YES
S416
コピー開始CMD送信
S417
コピー許可1リセット
S418
コピー開始要求1
リセット
S419
その他の処理
リターン

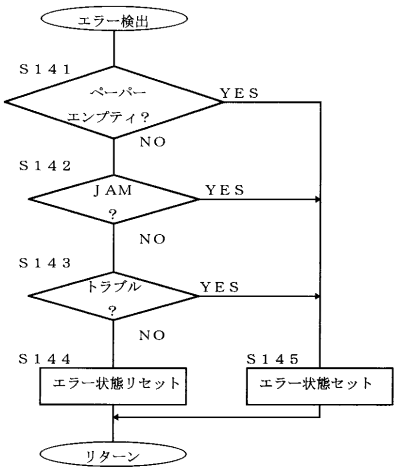
【図９】


RPT受信処理
S421
電源オンRPT
を受信？
NO
YES
S422
コピー許可1セット
S423
その他の処理
リターン

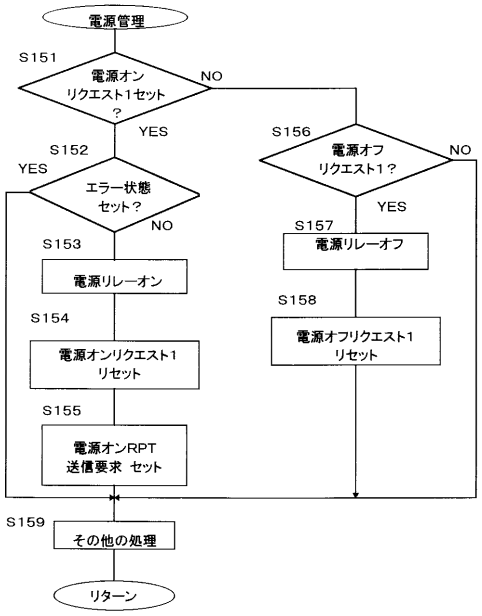
【図１０】



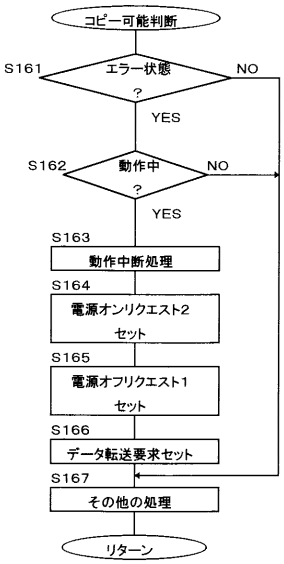
【図１１】



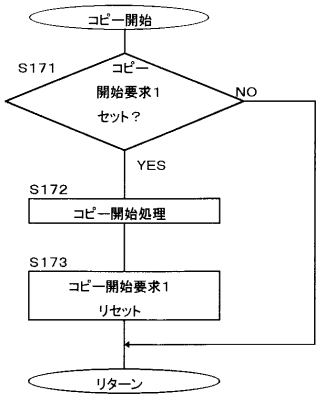
【図１２】



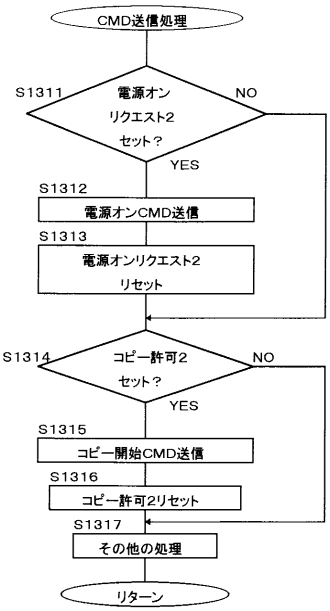
【図１３】



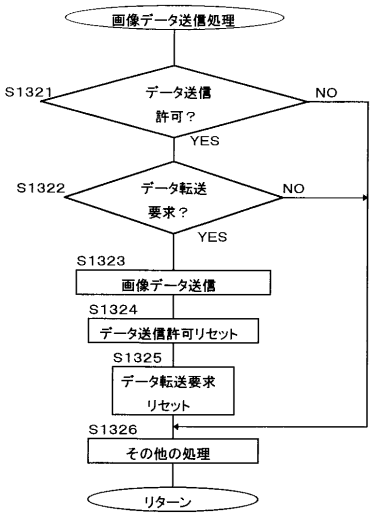
【図１４】



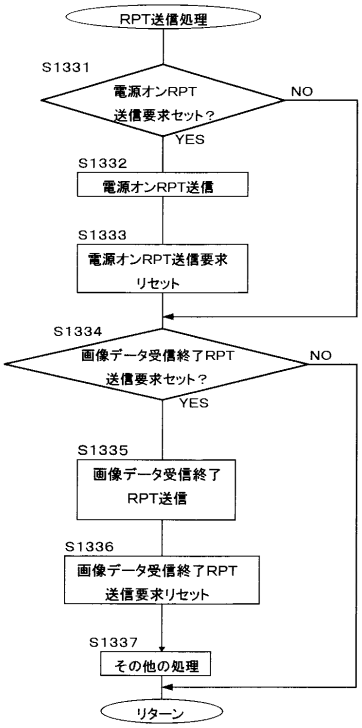
【図１５】



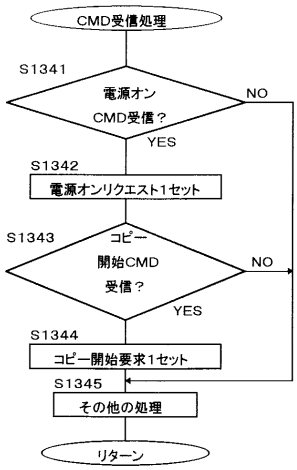
【図１６】



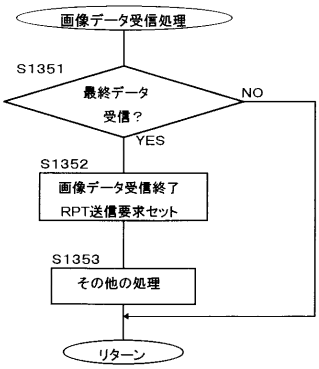
【図１７】



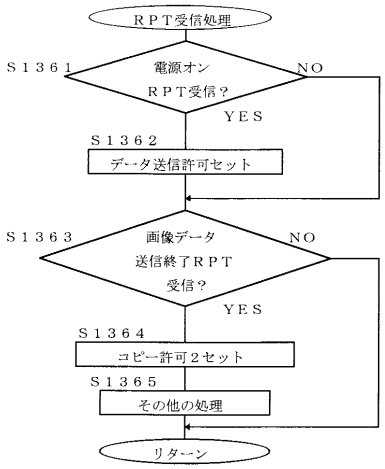
【図１８】


CMD受信処理
S1341
電源オン
CMD受信？
NO
YES
S1342
電源オンリクエスト1セット
S1343
コピー
開始CMD
受信？
NO
YES
S1344
コピー開始要求1セット
S1345
その他の処理
リターン

【図１９】


画像データ受信処理
S1351
最終データ
受信？
NO
YES
S1352
画像データ受信終了
RPT送信要求セット
S1353
その他の処理
リターン

【図２０】


ＲＰＴ受信処理
Ｓ１３６１
電源オン
ＲＰＴ受信？
NO
ＹＥＳ
Ｓ１３６２
データ送信許可セット
Ｓ１３６３
画像データ
送信終了ＲＰＴ
受信？
NO
ＹＥＳ
Ｓ１３６４
コピー許可２セット
Ｓ１３６５
その他の処理
リターン

フロントページの続き

(51)Int.Cl.　　F I
　　H04N　1/21

(74)代理人　100109162
　　弁理士　酒井　將行
(72)発明者　中村　秀伸
　　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　岩井　利通
　　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　川崎　栄一郎
　　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　吉田　英一
　　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

審査官　畑井　順一

(56)参考文献　特開平０６－１８３１０２（ＪＰ，Ａ）
　　特開平０７－０９８６３８（ＪＰ，Ａ）
　　特開平０８－１１５１８５（ＪＰ，Ａ）
　　特開平０８－３１４６５２（ＪＰ，Ａ）
　　特開平０９－００６５６０（ＪＰ，Ａ）
　　特開昭５５－１４７７３６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
　　B41J 29/38
　　G03G 21/00
　　G06F　3/12
　　H04N　1/00～1/21