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

特許第4043177号
(P4043177)

(45)発行日　平成20年2月6日(2008.2.6)　(24)登録日　平成19年11月22日(2007.11.22)

(51)Int.Cl.		F I		
G03G 21/00	(2006.01)	G03G	21/00	396
B41J 29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z
G06F 3/12	(2006.01)	G06F	3/12	A
G06F 13/00	(2006.01)	G06F	3/12	D
H04N 1/00	(2006.01)	G06F	13/00	357A

請求項の数 16　(全 58 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2000-266103 (P2000-266103)
(22)出願日　平成12年9月1日 (2000.9.1)
(65)公開番号　特開2001-147622 (P2001-147622A)
(43)公開日　平成13年5月29日 (2001.5.29)
審査請求日　平成16年12月6日 (2004.12.6)
(31)優先権主張番号　特願平11-255789
(32)優先日　平成11年9月9日 (1999.9.9)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(72)発明者　小椋　正明
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　宇賀神　清
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

審査官　松本　泰典

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置管理システム及び管理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とから構成される画像形成装置管理システムにおいて、

前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報手段を備え、

前記中央管理装置が、

前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、

前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、

前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段と、

前記中央管理装置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、

前記長期休暇期間入力手段によって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、

前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して前記早期通報日を前記データ通信装置に設定させる早期通報日設定手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項２】

請求項１記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記データ通信装置からの自発呼により、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備え、かつ、前記中央管理装置の前記早期通報日算出手段が、前記休暇期間指定手段から受信した長期休暇期間及び該当する画像形成装置に設定された通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項３】

請求項１又は２記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期通報日設定手段が、前記中央管理装置と前記データ通信装置との間で設定された通常の通報日に、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記データ通信装置に送信して、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を設定させることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項４】

請求項１乃至３のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の当該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項５】

請求項１記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報日は日のみからなり、前記早期通報日は月日からなるよう構成されることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項６】

請求項１記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報日は日のみからなり、前記早期通報日は、前記複数の画像形成装置の各々に対応させて、複数の月日を早期通報日として設定可能に構成されることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項７】

請求項５又は６記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期通報処理手段が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なうことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項８】

請求項１乃至４のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出するデータ通信装置側早期通報日算出手段と、前記データ通信装置側早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報手段とを備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項９】

複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とを備えた画像形成装置管理システムにおいて、

前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を、前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報手段を備え、

前記中央管理装置が、

前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、

前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、

前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の使用情報に基づいて、該当の画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段と、

前記中央管理装置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、

前記長期休暇期間入力手段によって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、

前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して前記早期通報日を前記データ通信装置に設定させる早期通報日設定手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項１０】

請求項９記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期取得処理手段による早期取得処理が行なわれた場合には、その早期通報日後の、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常取得処理手段による通常取得処理が行なわれないように、該通常取得処理を禁止する通常取得処理禁止手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項１１】

請求項９又は１０記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報日は日のみからなり、前記早期通報日は月日からなることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項１２】

請求項９記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期取得処理手段が、該当する画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項１３】

複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して接続される中央管理装置とにより各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理システムに設けられるデータ通信装置において、

前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又

は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報手段を備え、

前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記通常の通報日前の早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段と、前記中央管理装置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、前記長期休暇期間入力手段によって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して前記早期通報日を前記データ通信装置に設定させる早期通報日設定手段とを備え、

前記データ通信装置がさらに、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の当該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項１４】

請求項１３記載のデータ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項１５】

請求項１３記載のデータ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、前記早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項１６】

複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とにより、各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理方法において、

前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報ステップと、

前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理ステップと、

前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理ステップと、

前記中央管理装置が、前記通常取得処理ステップあるいは前記早期取得処理ステップによって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理ステップと、

前記中央管理装置が、前記中央管理装置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力

ステップと、

前記中央管理装置が、前記長期休暇期間入力ステップによって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出ステップと、

前記中央管理装置が、前記早期通報日算出ステップによって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して設定させる早期通報日設定ステップとを有することを特徴とする画像形成装置管理方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンタ等の複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続された中央管理装置（以下、センタシステムという）とを備えた画像形成装置管理システム及び管理方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

このような画像形成装置管理システムとしては、不特定多数のユーザ（顧客）のオフィス等に設置された画像形成装置（遠隔診断を前提としている複写装置等）を各データ通信装置および公衆回線等の通信回線を利用して、販売，サービスの拠点（会社）などに設置されているセンタシステムと接続可能にしたものが一般に知られている。

【０００３】

このような画像形成装置管理システムでは、センタシステムが、予め各画像形成装置別に設定された通報日（例えば毎月５日）にそれぞれ、データ通信装置からの自発呼、あるいはセンタシステムからそのデータ通信装置への呼により、そのデータ通信装置から通報される該当する画像形成装置の積算画像形成枚数（トータルカウンタ値）等の使用情報を取得（収集）する取得処理を行ない、その取得した各画像形成装置の使用情報に基づいてその各画像形成装置を遠隔管理し、その各画像形成装置の使用情報にそれぞれ応じた各請求書を自動的に発行するようにしている。

【０００４】

従来の画像形成装置管理システムにおいては、締め日にデータ通信装置からセンタシステムに自動的に通報する方式を取っている。この方式では、例えば、締め日を挟んで顧客先が夏休みの長期休暇に入るとき、安全性を考慮して顧客先機器全て（画像形成装置を含む）の電源を切る場合がある。この様な場合には、データ通信装置も電源が切れるので締め日に自動通報が出来ず、さらに、セールス、サービス担当者がカウンタを確認しようにも顧客先は休暇で訪問することが出来ず、結局その月のトータルカウンタ値の取得が出来ないという問題があった。

【０００５】

また、従来の画像形成装置管理システムにおいては、センタシステム側が長期休暇やシステムメンテナンス等で長時間システムを停止にする場合があり、その場合、顧客先から自動通報を受けることが出来なくなる。このときの動作は、顧客先のデータ通信装置は発呼動作を行うが、センタシステムが応答し無いため通信できない。データ通信装置は内部に設定してある再発呼回数分再発呼を試みた後、通信異常と判断して内部の異常履歴ログに通信異常コードを書き込んて発呼動作を終了する。このときは、センタシステムが運用していないので該当する画像形成装置の使用情報取得依預をセールス、サービス担当者に依頼することが出来ないのでその月のカウンタ値の取得が出来ないことになる。

【０００６】

図３６は、従来の画像形成装置管理システムにおける顧客先のデータ通信装置の再発呼動作を説明するための図である。

【０００７】

上記従来の画像形成装置管理システムにおいて、該当する画像形成装置から複写枚数カウ

ンタ値をデータ通信装置が取得し、データ通信装置は、締め日の通報時刻に到達するとセンタシステム側に向かって発呼を行う。このときのデータ通信装置による発呼動作は、例えば、図３６の（Ａ）に示す発呼管理テーブルの記載情報に基づき行われる。

【０００８】

上記発呼管理テーブルにおいて、相手先番号は、センタシステム側の電話番号を指定する。最大再発呼回数は、センタシステム側の回線ビジー、電源が切れていて受信できない、あるいは通信途中でエラーを生じた等で正常に送信できなかったとき、再度センタシステム側に対して発呼する最大回数を指定する。再発呼間隔は、再発呼する間隔の時間（秒）を指定する。発呼回数は、実際に発呼した回数を示し、再発呼する毎に＋１ずつ加算していく。この例ではすでに６回発呼したことを示している。

【０００９】

上記の発呼動作において、データ通信装置は、発呼回数が最大再発呼回数の値と等しくなるか、あるいは発呼回数の方が大きくなると、規定以上発呼動作を繰り返したが、通信異常のため通報不能と判断し、図３６の（Ｂ）に示すような、エラーログの記録エリアに通信異常コードを書き込んでその通信を終了する。

【００１０】

【発明が解決しようとする課題】

上述のごとく、このような従来の画像形成装置管理システムにおいては、例えばセンタシステムが正月休みや盆休みのような長期休暇期間に入ると、そのセンタシステムの点検等があり、更にセンタシステムのオペレータや営業マン，サービスマンも長期休暇をとるため、その期間中のいずれかの日が上記通報日（締め日）であるような場合には、その通報日にセンタシステムが各画像形成装置の使用情報の取得処理を自動で行なうことができないだけでなく、営業マン、サービスマンによって各画像形成装置の使用情報を取得することもできない。

【００１１】

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、センタシステムによる各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させる画像形成装置管理システム及び管理方法を提供することを目的とする。

【００１２】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置管理システムにおいて、センタシステムによる各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることを目的とする。

【００１３】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の画像形成装置管理システムは、複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とから構成される画像形成装置管理システムであって、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報手段を備え、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段と、前記中央管理装置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手

段と、前記長期休暇期間入力手段によって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して前記早期通報日を前記データ通信装置に設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする。

【００１４】

上記の画像形成装置管理システムは、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記データ通信装置からの自発呼により、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備え、かつ、前記中央管理装置の前記早期通報日算出手段が、前記休暇期間指定手段から受信した長期休暇期間及び該当する画像形成装置に設定された通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出するように構成することができる。

【００１５】

上記の画像形成装置管理システムは、前記早期通報日設定手段が、前記中央管理装置と前記データ通信装置との間で設定された通常の通報日に、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記データ通信装置に送信して、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を設定させるように構成することができる。

【００１６】

上記の画像形成装置管理システムは、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の当該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えるように構成することができる。

【００１７】

上記の画像形成装置管理システムは、前記通常の通報日が日のみからなり、前記早期通報日が月日からなるように構成することができる。

【００１８】

上記の画像形成装置管理システムは、前記通常の通報日が日のみからなり、前記早期通報日が、前記複数の画像形成装置の各々に対応させて、複数の月日を早期通報日として設定可能に構成することができる。

【００１９】

上記の画像形成装置管理システムは、前記早期通報処理手段が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なうように構成することができる。

【００２０】

上記の画像形成装置管理システムは、前記データ通信装置がさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出するデータ通信装置側早期通報日算出手段と、前記データ通信装置側早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報手段とを備えるように構成することができる。

【００２２】

また、上記課題を解決するため、本発明の画像形成装置管理システムは、複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とを備えた画像形成装置管理システムであって、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を、前記通信回

線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報手段を備え、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の使用情報に基づいて、該当の画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段と、前記中央管理装置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、前記長期休暇期間入力手段によって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して前記早期通報日を前記データ通信装置に設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする。

【００２３】

上記の画像形成装置管理システムは、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期取得処理手段による早期取得処理が行なわれた場合には、その早期通報日後の、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常取得処理手段による通常取得処理が行なわれないように、該通常取得処理を禁止する通常取得処理禁止手段を備えるように構成することができる。

【００２４】

上記の画像形成装置管理システムは、前記通常の通報日が日のみからなり、前記早期通報日が月日からなるように構成することができる。

【００２５】

上記の画像形成装置管理システムは、前記早期取得処理手段が、該当する画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうように構成することができる。

【００２７】

また、上記課題を解決するため、本発明のデータ通信装置は、複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して接続される中央管理装置とにより各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理システムに設けられるデータ通信装置であって、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報手段を備え、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記通常の通報日前の早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段と、前記中央管理装

置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、前記長期休暇期間入力手段によって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して前記早期通報日を前記データ通信装置に設定させる早期通報日設定手段とを備え、前記データ通信装置がさらに、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の当該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えることを特徴とする。

【００２８】

上記のデータ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備えるように構成することができる。

【００２９】

上記のデータ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、前記早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えるように構成することができる。

【００３０】

また、上記課題を解決するため、本発明の画像形成装置管理方法は、複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とにより、各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理方法であって、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理、又は、前記通常の通報日より前の早期通報日に、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う自動通報ステップと、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に対応する前記通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理ステップと、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理ステップと、前記中央管理装置が、前記通常取得処理ステップあるいは前記早期取得処理ステップによって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理ステップと、前記中央管理装置が、前記中央管理装置側の長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力ステップと、前記中央管理装置が、前記長期休暇期間入力ステップによって入力された前記長期休暇期間と、前記複数の画像形成装置の中の該当する画像形成装置の休日情報及び前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記早期通報日を算出する早期通報日算出ステップと、前記中央管理装置が、前記早期通報日算出ステップによって算出された前記早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して前記早期通報日を前記データ通信装置に設定させる早期通報日設定ステップとを有することを特徴とする。

【００３３】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照しながら具体的に説明する。

【００３４】

図２は、この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの概略構成例を示すブロック図である。

【００３５】

この画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした５台の画像形成装置（複写装置等）１～５とセンタシステム（中央管理装置）６とをデータ通信装置７および通信回線８を介して接続し、センタシステム６によって各画像形成装置１～５を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。

【００３６】

データ通信装置７は、センタシステム６からの指令信号を画像形成装置１～５へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置１～５からの各種情報を通億回線８を経由してセンタシステム６へ送信（通報）する。このデータ通信装置７は、２４時間通電を行なっていて、通常画像形成装置１～５の電源がオフになっている夜間でもセンタシステム６との通信を可能にしている。このデータ通信装置７と各画像形成装置１～５とはシリアル通信インタフェースＲＳ一４８５によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置７からのポーリング，セレクティングにより各画像形成装置１～５との通信を行なっている。

【００３７】

図３は、画像形成装置１～５の制御部の構成例を示すブロック図である。画像形成装置１～５の制御部はそれぞれ、ＣＰＵ１１，リアルタイムクロック回路１２，ＲＯＭ１３，ＲＡＭ１４，不揮発性ＲＡＭ１５，入出カポート１６、およびシリアル通信制御ユニット１７ａ，１７ｂ，１７ｃからなるＰＰＣ（画像形成装置）コントローラと、パーソナルインタフェース（以下「インタフェース」を「Ｉ／Ｆ」と略称する）１８と、システムバス１９とを備えている。

【００３８】

ＣＰＵ１１は、ＲＯＭ１３内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。リアルタイムクロック回路１２は、現在の日時（年月日時分）を発生するものであり、ＣＰＵ１１がそれを読み込むことによって現在の日時を知ることができる。ＲＯＭ１３は、ＣＰＵ１１が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している固定メモリである。

【００３９】

ＲＡＭ１４は、ＣＰＵ１１がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する一時記憶メモリである。不揮発性ＲＡＭ１５は、図示しない操作表示部等からのモード指示の内容などを記憶するメモリであり、電池によってバックアップされている。入出力ポート１６は、画像形成装置内のモータ，ソレノイド，クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

【００４０】

シリアル通信制御ユニット１７ａは、図示しない操作表示部との信号のやりとりを行なっている。シリアル通信制御ユニット１７ｂは、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行なっている。シリアル通信制御ユニット１７ｃは、図示しない転写紙（用紙）後処理部との信号のやりとりを行なっている。

【００４１】

パーソナルＩ／Ｆ１８は、データ通信装置７との間の通信を司るインタフェース回路であり、ＣＰＵ１１のテータ通信装置７との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、ＣＰＵ１１の処理能力が充分であれば、このパーソナルＩ／Ｆ１８の機能をＣＰＵ１１に取り込んでも差し支えない。

【００４２】

このパーソナルＩ／Ｆ１８の主な機能は、以下の（１）～（４）に示す通りである。

（１）データ通信装置７からのポーリング，セレクティングの監視。

（２）データ通信装置７への肯定応答，否定応答処理。

（３）データ通信装置７との間の送受信データの正当性のチェック，パリティチェック，およびエラー発生時の再送要求処理。

（４）テータ通信装置７との間の送受信データのヘッダ処理。

【００４３】

システムバス１９はアドレスバス，コントロールバス，データバスからなるバスラインで

あり、ＣＰＵ１１，リアルタイムクロック回路１２，ＲＯＭ１３，ＲＡＭ１４，不揮発性ＲＡＭ１５，入出力ポート１６，シリアル通信制御ユニット１７ａ，１７ｂ，１７ｃ，およびパーソナルＩ／Ｆ１８を相互に接続する。

【００４４】

図４は、図３のパーソナルＩ／Ｆ１８の構成例を示すブロック図である。このパーソナルＩ／Ｆ１８は、ＣＰＵ２１、デュアルポートメモリ２２，レジスタ２３～２６、入力ポート２７、シリアル通信制御ユニット２８、ローカルバス２９、及びデバイスコード設定スイッチ３０によって構成されている。

【００４５】

ＣＰＵ２１は、中央処理装置，ＲＯＭ，ＲＡＭ等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナルＩ／Ｆ１８全体を統括的に制御する。デュアルポートメモリ２２は、ＣＰＵ２１と図３のＣＰＵ１１の双方から読み書き可能であり、パーソナルＩ／Ｆ１８とＰＰＣコントローラ３１との間でのテキストデータの授受に使用されるデータメモリである。

【００４６】

なお、ＰＰＣコントローラ３１は上述したＣＰＵ１１、リアルタイムクロツク回路１２、ＲＯＭ１３、ＲＡＭ１４、不揮発性ＲＡＭ１５、入出力ポート１６、およびシリアル通信制御ユニット１７ａ、１７ｂ、１７ｃによって構成される。レジスタ２３～２６は、上記テキストデータの授受の際の制御用として使用されるが、詳細な説明は省略する。

【００４７】

デバイスコード設定スイッチ３０は、画像形成装置毎に固有のデバイスコードを設定するためのものであり、データ通信装置７からのポーリング、セレクティング時のデバイスコード識別用として使用される。シリアル通信制御ユニット２８は、データ通信装置７および／または他の画像形成装置のパーソナルＩ／Ｆ１８と接続される。

【００４８】

図５は、各画像形成装置１～５の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。この操作表示部は、一般の制御部（例えば図３に示した画像形成装置１～５における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したＲＯＭ，その制御プログラムによって各種制御を実行するＣＰＵ，データを一時格納するＲＡＭ，電池によりバックアップされた不揮発性ＲＡＭ，シリアル通信制御ユニット，および入出力ポート等を備えており、図３のシリアル通信制御ユニット１７ａとデータ授受を行なうが、その詳細については省略する。

【００４９】

この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー７１，クリア／ストップキー７２，プリントキー７３，エンタキー７４，割り込みキー７５，予熱／モードクリアキー７６，モード確認キー７７，画面切り替えキー７８，呼び出しキー７９，登録キー８０，ガイダンスキー８１，表示用コントラストボリューム８２，および文字表示器８３を備えている。

【００５０】

テンキー７１は、画像形成枚数（コピー枚数）や倍率等の数値を入力するためのキーである。クリア／ストップキー７２は、置数（画像形成枚数）をクリアしたり、コピー動作をストップさせたりするためのキーである。プリントキー７３は、画像形成（コピー）動作を実行開始させるためのキーである。エンタキー７４は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値や指定を確定させるためのキーである。割り込みキー７５は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。予熱／モードクリアキー７６は、設定した全ての画像形成モードの内容を取り消したり、予熱モードを設定して節電状態にしたりするためのキーである。

【００５１】

モード確認キー７７は、文字表示器８３に選択的に表示される各画像形成モードを一覧表示で確認するためのキーである。画面切り替えキー７８は、文字表示器８３の表示形態を熟練度に応じて切り替えるためのキーである。呼び出しキー７９は、ユーザプログラムを

呼び出すためのキーである。

【００５２】

登録キー８０は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。ガイダンスキー８１は、文字表示器８３にガイダンスメッセージ等を表示するためのキーである。表示用コントラストボリューム８２は、文字表示器８３のコントラストを調整するためのキーである。

【００５３】

文字表示器８３は、液晶（ＬＣＤ），蛍光表示管等のフルドット表示素子を用い、その上に多数のタッチセンサを内蔵（例えば８×８表示画素毎にある）した略透明シート状のマトリックスタッチパネルを重ねており、電源投入により、例えば図６に示すような画像形成モード（コピーモード）画面を表示することができる。

【００５４】

ここで、図６に示すような、上記画像形成モード画面上のキー（表示部）を押下することにより、用紙サイズ（給紙段）、画像濃度（コピー濃度）、変倍率（等倍，縮小，拡大，用紙指定変倍，ズーム変倍，寸法変倍）、両面モード、綴じ代モード、ソートモード等の面像形成動作に係る各種の画像形成モードを任意に選択することができ、押下されたキーは白黒反転表示に切り替わる。

【００５５】

この例では、変倍率が９３％、用紙サイズが自動用紙（原稿サイズと設定倍率により最適なサイズの転写紙が収納されている給紙段が自動選択される）、画像濃度が自動濃度（原稿の濃度に応じて画像濃度が自動選択される）、置数が１枚にそれぞれ選択されている。

【００５６】

図７は、図２のデータ通信装置７の一例を示すブロック構成図である。このデータ通信装置７は、制御部４１、オートダイアラ部４２、及び回線制御部４３から構成される。制御部４１は、５台の画像形成装置１～５を制御したり、通信回線８を経由してセンタシステム６からの指令信号の受信を制御したりする。

【００５７】

オートダイアラ部４２は、画像形成装置１～５からの各種通報によりセンタシステム６に対して自発呼を行なう。回線制御部４３は、通信回線８との接続制御や一般電話機４４との切り換え制御を行なう。

【００５８】

制御部４１は、図示は省略するが、一般の制御部（例えば図３に示した画像形成装置１～５における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したＲＯＭ、その制御プログラムによって各種制御を実行するＣＰＵ、データを一時格納するＲＡＭ、電池によってバックアップされた不揮発性ＲＡＭ、シリアル通信制御ユニット、入出力ポート、及び現在の日時を知るためのリアルタイムクロック回路等を備えている。

【００５９】

なお、上記制御部４１の不揮発性ＲＡＭには、センタシステム６および複数の画像形成装置１～５の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置１～５の中から１台を特定するそれぞれのデバイスコードおよびＩＤコード，センタシステム６の電話番号，回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数，再発呼間隔などが記憶される。

【００６０】

次に、この画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。この画像形成装置管理システムの機能には、大きく分けて３種類の機能：（１）センタシステム６から画像形成装置１～５への通信制御、（２）画像形成装置１～５からセンタシステム６又はデータ通信装置７への通信制御、（３）データ通信装置７独自の制御、がある。

【００６１】

上記（１）のセンタシステム６から画像形成装置１～５への通信制御には、例えば、以下の（ａ）～（ｃ）に示すものがある。

【００６２】

（ａ）特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数，給紙段（給紙カセット）毎の画像形

成枚数，転写紙サイズ毎の画像形成枚数，ミスフィード回数，転写紙サイズ毎のミスフィード回数，転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等の読み取りおよびリセット。

【００６３】

（ｂ）画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧，電流，抵抗，タイミング等の調整値の設定および読み取り。

【００６４】

（ｃ）上記（２）の通信制御による画像形成装置１～５からセンタシステム６への通信の結果返送。

【００６５】

これらの制御は、センタシステム６からの指令信号を受信して、データ通信装置７から画像形成装置１～５へのセレクティングによって行なう。セレクティングとは、接続されている５台の画像形成装置１～５の中のいずれか１台を選択して通信する機能をさす。

【００６６】

図８は、データ通信装置７におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャートである。

【００６７】

各画像形成装置１～５はそれぞれ、ユニークな（特定の）デバイスコートを持っており、データ通信装置７は予め定められたセレクティング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インタフェースＲＳ４８５上に送出する。

【００６８】

各画像形成装置１～５はそれぞれ、セレクティング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクティングされたことを認識する。

【００６９】

ここで、セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがある場合には、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）によるビジー（ｂｕｓｙ）応答を出力する。

【００７０】

図８に示すように、データ通信装置７は、まず、このビジー応答を受けると、セレクティング動作を中断し、以下に述べるポーリング動作に移行する。このビジー応答を受信しない場合は、次のステップ１１に移行する（ステップＳ１０）。

【００７１】

セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがない場合には、セレクティングに対応可能か否かを判断し、対応可能ならば予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による肯定応答を出力してデータ通信装置７との通信を実行する。

【００７２】

図８に示すように、データ通信装置７は、ステップ１１において、この肯定応答を受けると、ステップ１４に分岐して、上記セレクティングされた画像形成装置からテキストを受信する。テキスト受信が終了すると、ポーリング動作に移行する（ステップ１５）。逆に、この肯定応答を受信しない場合は、次のステップ１２に移行する。

【００７３】

セレクティングされた画像形成装置は、対応不可能の場合は、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による否定応答を出力してデータ通信装置７との通信を終了する。

【００７４】

図８に示すように、データ通信装置７は、ステップ１２において、この否定応答を受けると、セレクティング動作を終了してポーリング動作に移行する。また、データ通信装置７が出力したデバイスコードに対応する画像形成装置が電源ＯＦＦなどの理由で肯定応答も否定応答も出力できない場合には、データ通信装置７は予め定められた一定時間経過後に

セレクティング動作を終了する（ステップ１３）。
【００７５】
上記（２）の画像形成装置１～５からセンタシステム６又はデータ通信装置７への通信制御には、例えば、以下の（ａ）～（ｅ）に示すものがある。
【００７６】
（ａ）各画像形成装置１～５はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる異常（故障）が発生した場合、その旨を示す情報（データ）を即時にデータ通信装置７および通信回線８を介してセンタシステム６へ通報する（緊急通報）。
【００７７】
（ｂ）各画像形成装置１～５はそれぞれ、使用者（顧客）による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求（修理依頼やサプライ補給依頼）を入力するための使用者要求入力モードに移行し、操作表示部の文字表示器８３に使用者要求入力画面が表示され、その画面上の所定キーの押下により使用者が必要な要求が入力された時に、その要求を示す情報を即時にデータ通信装置７および通信回線８を介してセンタシステム６へ通報する（緊急通報）。
【００７８】
（ｃ）各画像形成装置１～５はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数（契約枚数）に達した場合に、対応する情報（例えば積算画像形成枚数または転写紙の発注情報等）を即時にデータ通信装置７および通信回線８を介してセンタシステム６へ通報する（緊急通報）。
【００７９】
（ｄ）各画像形成装置１～５はそれぞれ予め設定された一定期間毎に積算画像形成枚数を示す情報をテータ通信装置７へ通報し、そのデータ通信装置７はその日（当日）の指定時刻（これはセンタシステム６により設定され、データ通信装置７に記憶しておく）にそれまでに受信した情報をまとめて通信回線８を介してセンタシステム６へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信した情報の通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずにセンタシステム６への送信を行なう制御も含まれる。
【００８０】
（ｅ）各画像形成装置１～５はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数，指定時間への接近，センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合にその旨を示す情報をデータ通信装置７へ通報し、そのテータ通信装置７はその日の指定時刻（これはセンタシステム６により設定され、データ通信装置７に記憶しておく）にそれまでに受信した情報をまとめて通信回線８を介してセンタシステム６へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信した情報の通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずにセンタシステム６への送信を行なう制御も含まれる。
【００８１】
これらの通信制御（ａ）～（ｅ）は、データ通信装置７からのポーリング動作時に行なう。ポーリングとは、接続されている５台の画像形成装置１～５を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求の有無を確認する機能をさす。
【００８２】
図９は、データ通信装置７におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。
【００８３】
データ通信装置７は、予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インタフェースＲＳ－４８５上に送出する。各画像形成装置１～５はそれぞれ、ポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを認識する。
【００８４】

次に、ポーリングされた画像形成装置は、送出データ（データ通信装置７又はセンタシステム６に対する通信要求）があればデータ通信装置７との通信を開始し、通信要求がない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による終了応答を出力してデータ通信装置７との通信を終了する。

【００８５】

図９に示すように、データ通信装置７は、ステップＳ１６において、終了応答を受け取ると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。ステップＳ１６において、ポーリングされた画像形成装置からの終了応答がない場合には、次のステップＳ１７において、送出データの受信中であるか否かを判断する。送出データ受信中であれば、前記ステップＳ１６に戻り、送出データ受信中でなければ、次のステップＳ１８において、予め定められた一定時間が経過したか否かを判断する。ステップＳ１８において、前記一定時間が経過した場合、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。逆に、ステップＳ１８において、前記一定時間が経過してない場合、前記ステップＳ１６に戻る。

【００８６】

また、データ通信装置７が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が、電源ＯＦＦなどの理由で通信を開始できなかったり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置７は予め定められた一定時間経過後にポーリング動作を終了する。このポーリングは、セレクティングが発生しない限り、接続されている画像形成装置１～５に対して順次繰り返される。

【００８７】

上記（３）のデータ通信装置７独自の制御には、例えば以下の（ａ）（ｂ）に示すものがある。

【００８８】

（ａ）トータルカウンタ値（積算画像形成枚数）の読み出し（読み込み）。

【００８９】

（ｂ）上記（２）の通信制御による複写装置１～５からデータ通信装置７への通信の結果返送。

【００９０】

トータルカウンタ値の読み出しの制御は、データ通信装置７から画像形成装置１～５への１日１回定時（０時０分、但しこの時刻に画像形成装置の電源がＯＦＦになっている場合は、この時刻以降に初めて電源がＯＮになった時）のセレクティングによって行なう。

【００９１】

データ通信装置７は、トータルカウンタ用のメモリを２個（仮にこれらをそれぞれメモリＡ，メモリＢとする）用意してあり、上記１日１回のセレクティングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリＡに書き込む。したがって、メモリＡは毎日（但し例えば休日のように１日中画像形成装置の電源がＯＮ状態にならない場合はこの限りでない）前日の値が書き換えられることになる。

また、毎月１回予め設定された（決められた）日時（この日時はセンタシステム６により設定され、データ通信装置７内の不揮発性ＲＡＭに記憶される）にメモリＡに記憶されているトータルカウンタ値をメモリＢにコピーする。データ通信装置７からセンタシステム６へはメモリＢの内容が送信（通報）されるが、その方法には以下の（ａ）（ｂ）に示す２通りの方法がある。

【００９２】

（ａ）センタシステム６は、上記日時（メモリＡの内容がメモリＢにコピーされる日時）以降にデータ通信装置７のメモリＢに記憶されたトータルカウンタ値を読みに行く。つまり、センタシステム６からデータ通信装置７へ発呼（自発呼して対応する読み取り指令を送信）し、そのデータ通信装置７から送信されるメモリＢの内容（各画像形成装置１～５のトータルカウンタ値）を取得する。

【００９３】

（ｂ）データ通信装置７は、上記日時以降に自発呼してメモリＢに記憶されたトータルカ

ウンタ値を、通信回線８を介してセンタシステム６へ送信する。なお、自発呼を行なう日時もセンタシステム６により設定され、テータ通信装置７内の不揮発性ＲＡＭに記憶される。

【００９４】

なお、データ通信装置７は、メモリＡ，Ｂを組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば、白黒コピー用，アプリケーションコピー用，カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

【００９５】

図１０は、センタシステム６とデータ通信装置７との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。

【００９６】

図１０において、通番は１回の送信の中での通信ブロック番号であり、最初のブロックは「０１」で始め、以降１ずつ増加させて「９９」の次は「００」とする。ＩＤコードは、データ通信装置７およびそのデータ通信装置７に接続された５台の画像形成装置１～５から１台の画像形成装置を特定する目的を持っている。識別コードは、通信目的の種類を示すコード（処理コード）にテキストデータの発信元，受信先を付加したものである。処理コードは、表１のように決められている。

【００９７】

【表１】

コード	処理名	処理内容
３０	ＳＣコール	ＳＣ発生時に自動通報
３１	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報
３２	アラーム送信	アラーム発生時に自動通報
２２	ブロックビリング	ブロックビリング枚数に達した旨の自動通報
０２	データ読み取り	ＰＰＣの内部データを読み取る
０４	データ書き込み	ＰＰＣの内部データを書き換える
０３	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
０８	デバイスコード確認	通信機能チェックのための処理

情報レコードは情報コード、データ部桁数、およびデータ部よりなり、表２のように決められている。

【００９８】

ＩＤコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レコードと情報レコードとの間には、それぞれセミコロン（；）によるセパレータが挿入される。

【００９９】

【表２】

コード	データ長	内容
情報コード	１１	具体的な情報の種類を表すコード
データ部桁数	２	以下に続くデータ部のデータ長。ＡＳＣＩＩコードで表す。データ部がない場合は００とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容データ。データ部の桁数が００の場合はこのフィールドは存在しない。

図１１は、データ通信装置７と画像形成装置１～５のパーソナルＩ／Ｆ１８との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。

【０１００】

図１１に示すデバイスコードは、前述のように各画像形成装置１～５毎にデバイスコード設定スイッチ３０（図４参照）によってそれぞれ固有に設定され、図１０のＩＤコードとの関連は画像形成装置を最初にデータ通信装置７に接続したインストール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置７内の不揮発性ＲＡＭに記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

【０１０１】

図１１に示す処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図１０の識別コードからテキストデータの発信元，受信先を削除したものである。これも、テキストデータの送出方向により、データ通信装置７によって適宜付加，削除される。

【０１０２】

図１２は画像形成装置１～５のパーソナルＩ／Ｆ１８とＰＰＣコントローラ３１（図４参照）との間で授受されるテキストデータのデータフォーマット例を示す図であり、図１１に示したデータ通信装置７とパーソナルＩ／Ｆ１８との間で授受されるテキストデータからヘッダ，デバイスコード，およびパリティ部分を取り除いたものである。

【０１０３】

次に、画像形成装置１～５における通報処理について、図１３～図１６を参照しながら、より具体的に説明する。

【０１０４】

画像形成装置１～５からセンタシステム６への通報方法の形態として、例えば通報時の操作表示画面（図５に示した操作表示部の文字表示器８３の表示画面）の表示をどうするか、センタシステム６への通報タイミングをどうするか、センタシステム６への通報結果の判定をどうするかなどが考えられる。それらを以下の（ａ）～（ｃ）にまとめて示す。

【０１０５】

（ａ）通報時の操作表示画面の表示

（ａ－１）画像形成モード表示（通常の画像形成モード画面の表示）をそのまま継続させる。

【０１０６】

（ａ－２）自動通報中等の自動通報に関するメッセージを表示させる。

【０１０７】

（ｂ）センタシステム６への通報タイミング

（ｂ－１）通報要因発生ですぐその旨を示す情報を通報する。

【０１０８】

（ｂ－２）当日の定時刻にまとめて通報する。

【０１０９】

なお、定時刻通報であっても、画像形成装置１～５からデータ通信装置７へは通報要因発生ですぐその旨を示す情報を送信し、データ通信装置７で定時刻までに発生した分をまとめて定時刻通報で通報する。

【０１１０】

（ｃ）センタシステム６への通報結果の判定

（ｃ－１）そのまま結果を表示させる。

【０１１１】

（ｃ－２）後で結果確認ができる。

【０１１２】

（ｃ－３）結果確認ができない（不要）。

【０１１３】

ここで、先に記述した自動通報の要因毎の通報形態を以下の（１）～（５）に記述する。

【０１１４】

（１）画像形成動作が不可能となる故障が発生した場合にその旨を示す情報を即時にセンタシステム６へ通報する緊急通報は、上記（ａ－２）、（ｂ－１）、（ｃ－１）にそれぞれ示した処理となる。但し、特定の機能のみが使用できない故障が発生したときに当該機能が選択されていなかったら、上記（ａ－１）、（ｂ－１）、（ｃ－２）にそれぞれ示した処理を行なう。

【０１１５】

（２）顧客による操作表示部上のキー操作によって修理依頼やサプライ補給依頼などの必要な要求が入力された場合にその要求を示す情報を即時にセンタシステム６へ通報する緊急通報は、上記（ａ－２）、（ｂ－１）、（ｃ－１）である。

【０１１６】

（３）積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数に達した場合に、その旨を示す情報を即時にセンタシステム６へ通報する緊急通報は、上記（ａ－１）、（ｂ－１）、（ｃ－３）である。

【０１１７】

（４）画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数，指定時間への接近，センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合にその旨を示す情報をその日の指定時刻にセンタシステム６へ通報する非緊急通報は、上記（ａ－１）、（ｂ－２）、（ｃ－３）である。

【０１１８】

（５）積算画像形成枚数が予め設定された一定期間に到達した場合に、その旨を示す情報を定刻にセンタシステム６へ通報する非緊急通報は、上記（ａ－１）、（ｂ－２）、（ｃ－３）である。

【０１１９】

図１３は、画像形成装置１～５における故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。画像形成装置１～５はそれぞれ、ステップＳ２１で故障（通報要因）の発生を検知したら、ステップＳ２２でその旨を示す情報をデータ通信装置７および通信回線８を介してセンタシステム６へ通報する通報処理を行なう。

【０１２０】

次に、ステップＳ２３で発生した故障（通報要因）をレベル分けし、そのレベルが上記（ａ－１）「画像形成モード表示をそのまま継続させる」のレベルであるか、上記（ａ－２）「自動通報中等の自動通報に関するメッセージを表示させる」のレベルであるかを判断し、上記（ａ－１）のレベルであればステップＳ２４で図５に示した操作表示部の文字表示器８３の画像形成モード表示を継続させたまま処理を終了する。したがって、この場合は、顧客は故障の発生を認識していない（認識する必要がない）ことになる。

【０１２１】

一方、上記（ａ－２）のレベルであれば、ステップＳ２５で当該故障のため自動通報中であることを操作表示部の文字表示器８３に表示させて顧客に知らせ、ステップＳ２６又は

Ｓ２７で当該通報の成功／失敗が判明した時点で、ステップＳ２８又はＳ２９でその結果を操作表示部の文字表示器８３に表示させて顧客に知らせる。したがって、顧客はその表示内容を見て次の行動に移れることになる。

【０１２２】

図１４は、画像形成装置１～５における修理依頼通報処理の一例を示すフローチャートである。

【０１２３】

図１４に示した処理の場合、修理依頼通報時の操作表示画面の表示は、上記（ａ－１）「画像形成モード表示をそのまま継続させる」のレベルであるので、図１３の上記ステップＳ２４の処理とほとんど同じため、詳細な説明は省略する。なお、図１４のステップＳ３１の修理依頼通報画面の表示は、図５のテンキー７１等の押下の組み合わせで行なってもよい。

【０１２４】

なお、画像形成装置１～５ではそれぞれ、通報要因を少なくとも緊急事象と非緊急事象の２段階で判定し、非緊急事象であると判定される通報要因が発生した時には以下の（１）に示す処理を、緊急事象であると判定される通報要因が発生した時には以下の（２）に示す処理をそれぞれ行なうようにしてもよい。

【０１２５】

（１）画像形成動作を禁止させることなく操作表示部の文字表示器８３の画像形成モード表示をそのまま継続させる。

【０１２６】

（２）画像形成動作を禁止させると共に操作表示部の文字表示器８３に自動通報中等の自動通報に関するメッセージを表示させる。

【０１２７】

非緊急事象であると判定される通報要因は、以下の（Ａ）～（Ｄ）に示す通りである。

【０１２８】

（Ａ）特定の機能のみが使用できない故障（但し当該故障が発生した時に当該機能が選択されていないことが条件となる）。

【０１２９】

（Ｂ）積算画像形成枚数の予め設定された一定枚数への到達。

【０１３０】

（Ｃ）画像形成動作閉始は可能であるが、交換部品の指定回数，指定時間への接近，センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象。

【０１３１】

（Ｄ）積算画像形成枚数の予め設定された一定期間への到達。

【０１３２】

緊急事象であると判定される通報要因は、以下の（Ｅ）（Ｆ）に示す通りである。

【０１３３】

（Ｅ）画像形成動作が不可能となる故障。

【０１３４】

（Ｆ）顧客による修理依頼やサプライ補給依頼などの必要な要求の入力。

【０１３５】

なお、画像形成装置１～５における故障発生時の自動通報処理および修理依頼通報処理は、図１３および図１４によって説明した通りである。

【０１３６】

また、画像形成装置１～５ではそれぞれ、通報要因が特定の機能のみが使用できない故障発生による場合は、当該機能を選択中での故障発生では緊急事象であると判定され、非選択中での故障発生では非緊急事象であると判定され、非緊急事象と判定される通報要因が発生した時には前述の（１）に示した処理を、緊急事象と判定される通報妻因が発生した時には前述の（２）に示した処理をそれぞれ行なうとよい。

【０１３７】
ここで、特定の機能のみが使用できない故障とは、例えば両面トレイ，原稿送り部，転写紙後処理部等の故障に相当する。
【０１３８】
図１５は、画像形成装置１～５における特定機能故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。
【０１３９】
例えば、両面トレイの故障時には当該トレイを使用する両面モード（特定の機能）は選択できないため、当該故障が発生した時にたまたま両面モードによる画像形成動作を実行していたときは、当該故障の発生を示す情報をセンタシステム６へ自動通報する（ステップＳ４２）と同時に、画像形成動作を中断（禁止）させて故障のため自動通報中であることを操作表示部の文字表示器８３に表示させ（ステップＳ４５）、顧客に当該故障の発生を知らせる。
【０１４０】
また、当該故障が発生した時にたまたま片面モードによる画像形成動作を実行していたときは、当該故障の発生を示す情報をセンタシステム６へ自動通報する（ステップＳ４２）が、画像形成動作を中断させる必要がなく、また顧客に当該故障の発生を知らせる必要もないため、操作表示部の文字表示器８３の画像形成モード表示をそのまま継続させる（ステップＳ４４）。
【０１４１】
さらに、当該故障が発生した時に画像形成動作を実行していないときも、当該故障の発生を示す情報をセンタシステム６へ自動通報する（ステップＳ４２）。このとき、操作表示部により顧客に当該故障の発生を知らせるか否かは、操作表示部上のキー操作で両面モードが選択されているか否かによって決まることは当然である。
【０１４２】
図１６は、画像形成装置１～５における特定機能故障時自動通報確認処理の一例を示すフローチヤートである。
【０１４３】
上述したように、両面トレイの故障が発生したとき、次の（ａ）又は（ｂ）に示すような場合、センタシステム６へ自動通報を行なうが、操作表示部の文字表示器８３の表示画面の画像形成モード表示をそのまま継続させる（図１５のステップＳ４２～Ｓ４４の経路だった場合に相当する）。
【０１４４】
（ａ）片面モードによる画像形成動作を実行している。
【０１４５】
（ｂ）画像形成動作は実行されておらず、片面モードが選択されている。
【０１４６】
ここで、（ａ）の画像形成動作中の場合は当該動作が終了した時点で、（ｂ）の場合はその時点で両面モード（特定の機能）が選択された場合（ステップＳ５１）、操作表示部によって顧客に故障の発生を知らせる必要があるが、当該故障によるセンタシステム６への自動通報はすでに故障発生時点で行なわれている。したがって、顧客に使い易い画像形成装置を提供することを考え、当該故障の修理完了までの間、両面モードが選択された限り、操作表示部の文字表示器８３に自動通報の通報結果を表示させる。
【０１４７】
この自動通報の通報結果には、次の（ａ）～（ｃ）に示すものがある。
【０１４８】
（ａ）ステップＳ５５の通報中（故障発生後、時間の経過がない時点で両面モードが選択された場合に表示される）。
【０１４９】
（ｂ）ステップＳ５７の通報完了（故障発生後、センタシステム６から通信回線８および

データ通信装置７を経由して通報成功の応答を受信した後に、両面モードが選択された場合に表示される）。

【０１５０】

（ｃ）ステップ３８の通報失敗（故障発生後、データ通信装置７から通報失敗の応答を受信した後、または応答受信時間のタイムアウト後に、両面モードが選択された場合に表示される）。

【０１５１】

もちろん、当該故障の修理完了により、ステップＳ５２，Ｓ５３の経路を通過することになる。

【０１５２】

なお、当該故障が発生した時にたまたま画像形成動作が実行されてなく、このとき操作表示部により両面モードが選択された場合は、上述したように操作表示部により顧客に故障の発生を知らせるが、操作表示部上に用意された「確認」キーが押下される（ステップＳ５９）ことによって両面モードを解除させることもできる。その解除により、両面モードが解除されて片面モードに戻るため、操作表示部の文字表示器８３を故障発生表示から通常の画像形成モード表示に戻して片面モードによる画像形成動作を実行させることができる。

【０１５３】

図１は、この実施形態の画像形成装置管理システムの具体的構成例を示すブロック図である。この画像形成装置管理システムでは、センタシステム６側の構内交換機（ＰＢＸ）１０２と複数の画像形成装置群（顧客先）１０１とをデータ通信装置７及び公衆回線等の通信回線（ＰＳＴＮ）８を介して接続している。なお、いずれかの画像形成装置群１０１に、図２に示した５台の画像形成装置１～５が含まれる。

【０１５４】

センタシステム６は、構内交換機１０２，複数のモデム（Ｍ）１０３，複数のクライアント（端末装置）１１０，サーバ１２０，およびＬＡＮ（ローカル・エリア・ネットワーク）１０４等からなり、ＬＡＮ１０４によって各クライアント１１０とサーバ１２０が相互に接続されている。

【０１５５】

ここで、複数の画像形成装置群１０１のいずれかの画像形成装置で故障等の通報発生要因が発生すると、その旨を示す情報（アナログ信号）がデータ通信装置７へ送られ、内部のモデムにより通信回線８を介してセンタシステム６の構内交換機１０２に送信され、この内線に接続されているいずれかのモデム１０３によってアナログ信号からデジタル信号に変換され、いずれかのクライアント１１０に送信される。構内交換機１０２の設定は、通信回線８から内線に直接接続できるダイヤルイン方式になっている。

【０１５６】

図１７は、各クライアント１１０の構成例を示すブロック図である。

【０１５７】

図１７に示すように、各クライアント１１０はそれぞれ、コンピュータ１１１、表示装置１１２，キーボード＆マウス１１３，プリンタ１１４，外部記憶装置１１５，ＬＡＮ装置１１６，及びスピーカ＆マイク＆時計（リアルタイムクロック回路）１１７等からなる。

【０１５８】

図１８は、サーバ１２０の構成例を示すブロック図である。

【０１５９】

図１８に示すように、サーバ１２０は、コンピュータ１２１、データベース（大容量記憶装置）１２２，表示装置１２３，キーボード＆マウス１２４，プリンタ１２５，外部記憶装置１２６，ＬＡＮ装置１２７，および時計１２８等からなる。

【０１６０】

データベース１２２には、例えば、図１９～図２２に示すような複数のデータファイルが格納される。

【０１６１】
図１９に示すメインデータファイルには、全体の表示，オペレーションを制御するための情報が格納されている。この情報には、顧客情報（住所，電話番号，担当者名等），サービス情報（サービス担当会社名，電話番号，住所，担当者名，機械の今までの経歴等），ログ情報（機械の各種内部情報，各種カウンタ情報）等が含まれている。
【０１６２】
図１９のＳＥＱはシーケンス番号であり、クライアント１１０でそれぞれ情報が受信される毎にインクリメント（＋１）される。この例では、「９９９９９」まで進んだ後、「００００１」に戻るようになっている。顧客名は、情報の送信元の顧客名で、クライアント１１０に送られてくる情報の機種，機番情報に基づいて図２０の顧客情報データファイルより抽出される。情報種類は、画像形成装置からクライアント１１０に送られてくる情報の種類を示しており、例えばＳＣ（サービスマンコール），ＡＬ（アラーム），ＭＣ（マニュアルコール）等がある。
図１９において、受付時間は、クライアント１１０が有する時計機能によって得られる情報の受信（受付）時刻が入る。手配時間は、サービスマンを手配した時刻が入る。この手配時間に基づいて修理完了までの時間等を割り出すことができる。状況は、受け付けた障害がどうなっているかを示す情報が入る。担当は、障害の受付処理を行なったオペレータの名前（記号等）等が入り、誰が処理をしたかが判るようになっている。
【０１６３】
図１９において、色情報は、クライアント１１０の表示装置１１２にどの色で表示するかを示す情報が入る。経過時間は、障害を受けてからどの位経過したかを示す時間が入る。顧客情報は、処理するのに必要な顧客の情報が入る。サービス情報は、対応するサービス会社の情報が入る。
【０１６４】
図２０は顧客情報データファイルを示しており、障害（故障等）が起きたときの連絡先，どのような機械が設置されているか等を示す情報が格納されている。
【０１６５】
図２０に示す顧客名は、画像形成装置が納入されている顧客名を示している。顧客名に続く電話番号およびＦＡＸ番号は、顧客に連絡するときの連絡先を示している。住所は、顧客の住所を示している。所属は、大手の会社の場合の部課名を示している。担当者は、サービスセンタから連絡するときの画像形成装置側の担当者を示している。納入日は、機械（画像形成装置）を納入した日を示している。納入機械は、納入した機械の型番，商品名が入る。
【０１６６】
図２０において、機番は、納入した機械の機種コード，機番（シリアル番号）が入る。サービス会社は、顧客先の機械をサービスする会社名が入る。電話番号は、サービス会社の電話番号が入る。ＦＡＸ番号は、サービス会社のＦＡＸ番号が入る。その他は、顧客先の特性を入れる。例えば、この顧客は緊急度が高いので即修理すること、関係がよくないので注意することなどを入れる。
【０１６７】
図２１は機械情報データファイルを示しており、個々の機械の情報が格納されている。納入機械は、納入した機械の型番，商品名が入る。機番は、納入した機械の機種コード，機番（シリアル番号）が入る。納入日は、機械を納入した日を示している。機械構成は、機械にどのようなオプションがついているか（例えばソータ，ＡＤＦ（原稿送り部）の有無等）が入る。
【０１６８】
図２１において、故障履歴は、今までどのような故障があったかの履歴が入る。修理履歴は、故障したとき、それをどのように直したか、交換部品は何か等の履歴が入る。機械情報は、機械（画像形成装置）からクライアント１１０に送られてくる情報が履歴として入る。設計情報は、改良，部品変更情報等が入る。

【０１６９】
図２２は、機械情報の詳細データファイルを示している。納入機械は、納人した機械の型番，商品名が入る。機番は、納入した機械の機種コード，機番（シリアル番号）が入る。情報受信日は、機械からの情報をクライアント１１０が受けた日時（年月日時分）が入る。
【０１７０】
図２２において、情報の項目は、ＪＡＭ（用紙ジヤム），ＳＣ（サービスマンコール），アラーム，Ｌコール（システム異常），ＭＣ（マニュアルコール），ＳＰ（サプライコール）等の情報が入る。情報発生日は、図２３に示す時刻情報（発生時刻）、つまり画像形成装置が情報を発信した日時が入る。機械情報は、図２３に示すそれぞれの情報コードが入る。
【０１７１】
図２３は、センタシステム６とデータ通信装置７との間で授受されるテキストデータの他のデータフォーマット例を示す図である。
【０１７２】
図２３において、ＩＤ１は、データ通信装置７の電話番号に２桁のユニークな（特定の）番号を付加したもの（２０桁）である。ＩＤ２は、画像形成装置の機種機番（１７桁）である。情報レコード１は、通報（送信）すべき情報（例えばＪＡＭが発生した場合はどの個所のＪＡＭかを示す情報）が入る。情報レコードは、画像形成装置の内部情報（例えば各種サイズ別のカウンタ値，給紙段別のカウンタ値，トータルカウンタ値，定着温度，ドラム電流，オプションの接続情報，ＲＯＭのバージョン等）が入る。
【０１７３】
次に、センタシステム６における処理について、図２４～図２８を参照して具体的に説明する。
【０１７４】
センタシステム６の各クライアント１１０のコンピュータ１１１はそれぞれ、以下の（１）～（１１）に示す処理を行なう。
【０１７５】
（１）複数の画像形成装置群１０１から送られてくる情報（自動通報される情報）を外部記憶装置１１５（コンピュータ１１１内のメモリでよい）に一時記憶する。その後、外部記憶装置１１５内の情報を解析し、その解析結果に基づいて図１９～図２２に示した各データベースを作成してサーバ１２０のデータベース１２２に格納する。つまり、画像形成装置群１０１から送られてくる情報は順次データベース１２２内に書き込まれる。
【０１７６】
図１９～図２２に示した各データベースは、互いにリンクされており、機番情報，顧客情報をキーに必要な情報（データ）を検索（リード＆ライト）できるようになっている。これらのデータベースの作成を完了すると、図１９に示したデータベースの情報に基づいて表示装置１１２に図２４に示すような共通の受付画面（自動通報情報画面）を表示する。このとき、パイプ（ＰＩＰＥ）機能を使用し、クライアント単位に一定時間（例えば１分）毎にデータベース１２２から各種情報を読み込み、表示装置１１２の受付画面を表示し直す。
【０１７７】
ここで、各クライアント１１０のオペレータはそれぞれ、表示装置１１２の受付画面に一覧表示されている各種情報のいずれかを処理（ユーザへの問い合わせやサービスマンの手配）対象としてキーボード＆マウス１１３によって選択した後、電話でユーザに問い合わせし、そのユーザの画像形成装置を修理する必要がなければ（異常等が解消された場合は）キーボード＆マウス１１３によって処理完了情報を入力し、修理する必要があれば選択した情報に対してキーボード＆マウス１１３によりサービスマン手配済みを入力すると共に、サービスマンを実際に手配する。
【０１７８】

手配されたサービスマンは、ユーザの画像形成装置の修理（作業）を開始する時と完了した時に、その旨を電話等で対応するクライアント１１０のオペレータに連絡する。サービスマンから作業の開始又は完了の連絡を受けたオペレータは、キーボード＆マウス１１３の操作によって作業開始情報又は作業完了情報を入力する。あるいは、サービスマンは画像形成装置に備えられている作業開始キー又は作業完了キーの押下によって作業開始情報又は作業完了情報を対応するクライアント１１０に自動通報させる。

【０１７９】

（２）自機のオペレータによって未処理の情報が選択されると、システム立ち上げ時に登録されたそのオペレータの名前（担当者名）と処理中である旨（ここでは「処理中」の文字列とする）をデータベース１２２内の該当するレコードに書き込んでそのレコードを更新し、処理を行なっているオペレータの名前が判るようにする。

【０１８０】

（３）他のクライアント１１０で未処理の情報が選択されると、データベース１２２内の該当するレコードにオペレータの名前と「処理中」が記憶されるため、データベース１２２から各種情報を読み込んで表示装置１１２の受付画面に一覧表示する際には、選択された情報にオペレータの名前及び「処理中」を付加して表示する。

【０１８１】

（４）他のクライアント１１０で既に選択されている情報が自機のオペレータにより誤って選択されると、該情報が他のクライアント１１０で処理中である旨をウィンドウ表示する。例えば、図２５に示すように、「ＳＱＮｏ．５１５は現在処理中です。選択できません。」をサブウィンドウで表示する。そのサブウィンドウは、「了解」を指定することによって閉じることができる。

【０１８２】

（５）自機で選択された情報に対してサービスマン手配済みが入力されると、データベース１２２内の該当するレコードの「処理中」を「手配中（オペレータ手配済みを示す）」に書き換える。このとき、サービスマン手配済みが入力された時刻をサービスマンの手配（依頼）時刻としてデータベース１２２内の該当するレコードの手配時刻の欄に書き込んでもよい。

【０１８３】

（６）他のクライアント１１０でサービスマン手配済みが入力されると、データベース１２２内の該当するレコードに「手配中」が記憶されるため、その後データベース１２２から各種情報を読み込んで表示装置１１２の受付画面に一覧表示する際には、該当する情報の「処理中」の表示を「手配」に切り替える。このとき、図１９の色情報に応じて特定のエリア（例えば、顧客名の欄）の表示色を変更する。また、サービスマンの手配時刻がデータベース１２２内の該当するレコードに記憶されている場合には、それも読み込んで表示する。

【０１８４】

（７）他のクライアント１１０で既にサービスマン手配済みの情報に対して自機のオペレータによりサービスマン手配済みが入力されると、該情報に対して他のクライアント１１０でサービスマン手配済みが入力されている旨を表示する。例えば、図２６に示すように、「選択された情報は手配済みです。」をサブウィンドウで表示する。そのサブウィンドウは、「了解」を指定することによって閉じることができる。また、「実行」を指定することによって図示しない情報詳細画面を表示させることもできる。

【０１８５】

（８）図２６の「メニュー」が指定されると、例えば図２７の（ａ）に示すように、「未手配情報一覧」「手配済み情報一覧」「受信情報一覧」をサブウィンドウで表示する。そして、「未手配情報一覧」が指定された場合には、表示画面を図２７の（ｂ）に示す未手配情報のみの一覧表示に切り替える。「手配済み情報一覧」が指定された場合には、表示画面を図２７の（ｃ）に示す手配済み情報のみの一覧表示に切り替える。

【０１８６】

（９）表示画面の「処理中」を含む情報に対して、オペレータによって処理完了情報が入力された時、あるいはユーザの画像形成装置から作業完了情報が通報された時には、その「処理中」を含む情報を消去する。

【０１８７】

（１０）表示画面の「手配」を含む情報に対して、オペレータによって作業開始情報が入力された時、あるいはユーザの画像形成装置から作業開始情報が通報された時には、その「手配」の表示を「実施中」に切り替える。

【０１８８】

（１１）表示画面の「実施中」を含む情報に対して、オペレータによって作業完了情報が入力された時、あるいはユーザの画像形成装置から作業完了情報が通報された時には、その「実施中」を含む情報の表示を消去する。

【０１８９】

なお、各種情報を表示装置１１２に一覧表示する際に、その各種情報の中に同一の画像形成装置から通報された情報が複数件存在するか否かを装置Ｎｏ．（製造番号等の特定番号）等によって検索し、複数件存在する場合には１件（先頭の情報つまり受付時刻が一番古い情報）のみを表示し、複数の情報がある旨を表示する（例えば受付時刻等の特定のエリアの表示色を変更する）こともできる。

【０１９０】

この場合、その情報がオペレータによって選択された場合には、その情報と同一の装置Ｎｏ．の情報を検索し、それらの複数をサブウィンドウで表示する（図２８参照）。また、特定エリアの表示色を変更する処理を、特定エリアの表示を点滅させる処理に代えてもよい。

【０１９１】

さらに、図１９の色情報（表示色を示す情報）は、経過時間と連動させて変更（生成）することもできる。例えば、受付から手配までの時間が１時間かかると黄色、２時間以上になると赤色にするとよい。

【０１９２】

あるいは、色情報を受付からの時間に応じて変更せずに、各作業単位に変更してもよい。例えば、受付から手配までの時間、手配からサービスマンが顧客先に到着するまでの時間、作業開始から作業終了までの時間等に分け、その各時間毎に色情報を変更する。

【０１９３】

さらにまた、図１９～図２２に示したデータベースからは、前述したように機番情報，顧客情報をキーに必要な情報を検索して取り出すことができ、取り出した情報を加工してグラフ化したり、報告書，プレゼンテーション用のフォーマットで取り出すこともできる。更には、ＬＡＮ１０４を経由して、必要な部署、例えばＱＡ，設計，企画等の各部署にクライアント１１０を設置することにより、その各部署で必要な情報を加工して取り出すことができる。なお、サーバ１２０にアクセス権限を持たせることにより、特定の人だけがアクセスできるようにすることもできる。

【０１９４】

ここで、各データ通信装置７（図７参照）がそれぞれ、請求項１～１８の通常通報処理手段，早期通報処理手段，通常通報処理禁止手段としての機能を果たす。

【０１９５】

また、センタシステム（中央管理装置）６の各クライアント１１０（図１７参照）及びサーバ１２０（図１８参照）が、請求項１～１８の通常取得処理手段，早期取得処理手段，遠隔管理手段，長期休暇期間入力手段，早期通報日算出手段，早期通報日設定手段，通常取得処理禁止手段としての機能を果たす。

【０１９６】

以下、この画像形成装置管理システムにおける本発明に係わる処理動作について、図２９以降の各図面も参照して具体的に説明する。

【０１９７】

センタシステム６では、各顧客先に対してそれぞれ画像形成装置の使用料が記載された請求書を毎月発行するため、その各顧客先の画像形成装置の月当たりの使用枚数（コピー枚数等の画像形成枚数）を調べる（この処理を「カ確処理」という）必要がある。

【０１９８】

通常は、月１回の割合で画像形成装置のトータルカウンタ値（他の使用情報でもよい）を取得し、月当りの使用枚数（当月のトータルカウンタ値から前月のトータルカウンタ値を引いたもの）を調べる。但し、実際には全ての画像形成装置の使用枚数を同じ日に調べるのではなく、画像形成装置（又は顧客先）別に締め日（通報日と同じ日又はその翌日）が予め設定されており、その日に該当する画像形成装置の月当たりの使用枚数を調査するようになっている。締め日は、通常１、５日，１０日，１５日，２０日，２５日，末日のいずれかに決められている。

【０１９９】

しかし、暦上、締め日が通常の休日（土曜日，日曜日等）だったり、正月休み，盆休みのような長期休暇期間中のいずれかの日だったりすることがある。通常の休日では、センタシステム６側も動作しており、無人運転によりカ確処理を含む業務を実行できるが、長期休暇期間に入ると、システム点検等があり、更にオペレータも休暇となるため、業務を行なうごとができない。しかも、カ確処理の仕組み上、その処理を長期休暇後に行なうこともできない。

【０２００】

そこで、この実施形態の画像形成装置管理システムでは、長期休暇による上述したような問題点を解消し、センタシステム６による各画像形成装置の使用枚数であるトータルカウンタ値の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させるための機能を実現している。

【０２０１】

画像形成装置群１０１を構成する各画像形成装置（図２の各画像形成装置１～５を含む）の制御部（図３参照）の入出力ポート１６にはそれぞれ図示しない排紙センサが接続されており、画像形成動作が開始されると、画像形成がなされた転写紙が機外へ排紙される毎に、その排紙が排紙センサによって検出され、その排紙センサから排紙信号が出力される。

【０２０２】

各画像形成装置の制御部のＣＰＵ１１はそれぞれ、排紙センサから入出力ポート１６を介して入力される排紙信号の後端を検出すると、使用情報であるトータルカウンタ値をカウント（画像形成枚数を積算）して不揮発性ＲＡＭ１５に記憶する。つまり、不揮発性ＲＡＭ１５に記憶されているトータルカウンタ値をアップカウント（＋１）する。

【０２０３】

各画像形成装置はそれぞれ、上記「画像形成装置１～５のトータルカウンタ値の読み込みの説明」のところで述べたように、データ通信装置７によって１日１回定時にセレクティング（セレクティングに関しては図８を用いて詳細に説明している）され、それに応じて不揮発性ＲＡＭ１５に記憶されているトータルカウンタ値（他の使用情報でもよい）をデータ通信装置７へ送信する。

【０２０４】

各データ通信装置７はそれぞれ、１日１回定時のセレクティングによって該当する各画像形成装置からそれぞれ送信されるトータルカウンタ値を取得して（読み込んで）メモリＡに記憶する。このとき、そのトータルカウンタ値に該当する（送信元の）画像形成装置の機種機番，取得日時（年月日時分）を付加してメモリＡに記憶する。

【０２０５】

ここで、各データ通信装置７がそれぞれ該当する各画像形成装置からトータルカウンタ値を毎日取得している理由を簡単に説明する。

【０２０６】

顧客によって画像形成装置が使用される時に電源スイッチにより電源が投入されるが、近年の省エネルギー問題に対応して、使用終了に合わせて電源スイッチにより電源が遮断さ

れなくても、一定時間使用されないと、自動的に電源を遮断する機能を備えた画像形成装置が増えてきている。

【０２０７】

この実施形態で使用されている画像形成装置も、そのような機能を備えている。そのため、各データ通信装置７は、いつでも該当する各画像形成装置のトータルカウンタ値を取得（収集）することができないため、内部時計であるリアルタイムクロックから発生される現在の日時の時刻（時分）が指定時刻（例えば００時００分）になると、自動的に該当する各画像形成装置にトータルカウンタ値を要求することにより、電源が入っている画像形成装置のトータルカウンタ値を取得し、電源が入っていない画像形成装置のトータルカウンタ値は、顧客（お客様）によって電源が投入された時に取得するようにしている。

【０２０８】

このようにすることで、各データ通信装置７はそれぞれ該当する各画像形成装置の毎日のトータルカウンタ値をそれぞれ記憶することができるので、トータルカウンタ値の誤差が少なくなる。

【０２０９】

また、該当する各画像形成装置のトータルカウンタ値をそれぞれ毎日取得するので、そのときにその各画像形成装置との通信状態やその各画像形成の状態を確認することもできる。

【０２１０】

各データ通信装置７はそれぞれ、該当する各画像形成装置からそれぞれ取得したトータルカウンタ値をメモリ（カウンタエリア）Ａに記憶した後、予め各画像形成装置別に設定された通常の通報日の当日（又は前日）の指定時刻（指定時分）にそれぞれ、メモリＡに記憶されている各トータルカウンタ値のうちの該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリＢにコピー（記憶）する。このとき、そのトータルカウンタ値にその送信元の画像形成装置の機種機番，取得日時（年月日時分）を付加してメモリＢに記憶する。

【０２１１】

その後、各通常の通報日の指定時分にそれぞれ、自発呼あるいはセンタシステム６からのアクセスにより、メモリＢの内容（トータルカウンタ値）を通信回線８を介してセンタシステム６へ送信（通報）する通常通報処理を行なう。なお、メモリＢの内容を自発呼によってセンタシステム６へ通報する場合は、その通報を予め設定された自発呼先，再発呼回数，再発呼間隔に従って行なう。

【０２１２】

ここで、メモリＡからメモリＢへのトータルカウンタ値のコピーがセンタシステム６への通報より早く行なわれるように、その各時刻を設定（指定）する。例えば、メモリＡに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリＢにコピーする時刻を１２時に設定し、メモリＢにコピーされた各トータルカウンタ値をセンタシステム６へ通報する時刻を１８時に設定することが多い。

【０２１３】

メモリＡに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリＢにコピーする時刻を１２時に設定する理由は、ほとんどの顧客は１２時までには必ず画像形成装置を使用する（画像形成装置に画像形成動作を行なわせる）ことから、その日のトータルカウンタ値を確実に取得することができるためである。

【０２１４】

また、メモリＡに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリＢにコピーする日時を１５日の１２時に設定し、メモリＢにコピーされた各トータルカウンタ値を通報する時刻を２時に設定すると、１５日の１２時にメモリＡに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリＢにコピーし、翌日の２時に自発呼あるいはセンタシステム６からのアクセスにより、メモリＢにコピーされた各トータルカウンタ値をセンタシステム６へ通報する。このような動作により、メモリＢにコピーされた各画像形成装置のトータルカウンタ値は翌月まで同じ値を保持するようになっている。

【０２１５】
なお、メモリＢにコピーされた各トータルカウンタ値を通報する時刻として、データ通信装置７内のリアルタイムクロック回路から発生される日時に含まれないもの（例えば、９９時９９分又はスペースコード）を設定することにより、自発呼によるトータルカウンタ値の通報を禁止することもできる。
【０２１６】
各データ通信装置７はそれぞれ、該当する各画像形成装置からそれぞれ取得したトータルカウンタ値をメモリ（カウンタエリア）Ａに記憶した後、次のような処理を行なうこともできる。
【０２１７】
すなわち、各画像形成装置のうちの少なくともいずれかの画像形成装置に対応する予め設定された通常の通報日前の早期通報日の当日（又は前日）の指定時分に、メモリＡに記憶されている各トータルカウンタ値のうちの該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリＢにコピーする。このとき、そのトータルカウンタ値にその送信元の画像形成装置の機種機番，取得日時（年月日時分）を付加してメモリＢに記憶する。
【０２１８】
その後、早期通報日の指定時分に、自発呼あるいはセンタシステム６からのアクセスにより、メモリＢの内容（トータルカウンタ値）を通信回線８を介してセンタシステム６へ送信（通報）する早期通報処理を行なう。なお、メモリＢの内容を自発呼によってセンタシステム６へ通報する場合は、その通報を予め設定された自発呼先，再発呼回数，再発呼間隔に従って行なう。
【０２１９】
なお、各データ通信装置７はそれぞれ、該当する各画像形成装置のいずれかに対応する早期通報日（例えば、７日）の指定時分に自発呼による早期通報処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日（例えば１５日）の指定時分に自発呼による通常通報処理を行なわないように、その通常通報処理を禁止することもできる。そのためのデータ通信装置７への通常通報処理禁止のための設定は、センタシステム６から遠隔操作で行なわせることができる。
【０２２０】
また、各データ通信装置７がそれぞれ自発呼あるいはセンタシステム６からのアクセスによる通常通報処理および早期通報処理を行なう場合に必要となる各画像形成装置別の通常の通報日等の各日、およびセンタシステム６が該当するデータ通信装置７の自発呼あるいは該当するデータ通信装置７へのアクセスによる通常取得処理および早期取得処理を含むカ確定処理（後述する）を行なう場合に必要となる各画像形成装置別の通常の通報日等の各日を、センタシステム６が遠隔操作でデータ通信装置７に設定させたり、内部に設定することができるが、これらについては後述する。
【０２２１】
センタシステム６（各クライアント１１０のコンピュータ１１１等）は、予め各画像形成装置別に設定された通常の通報日の指定時分にそれぞれ、該当するデータ通信装置７の自発呼あるいは該当するデータ通信装置７へのアクセスにより、そのデータ通信装置７から送信（通報）される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する通常取得処理を行なう。
【０２２２】
次いで、今回（当月）通常取得処理によって取得した各画像形成装置のトータルカウンタ値に基づいてその各画像形成装置を遠隔管理する。
【０２２３】
また、予め各画像形成装置別に設定された本来の締め日の指定時分にそれぞれ、今回取得した各画像形成装置のトータルカウンタ値からそれぞれ前月取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を減算することにより、各画像形成装置の月当りの使用枚数を算出し、各顧客先に対するそれぞれ画像形成装置の使用料が記載された請求書を自動的に発

行する。
【０２２４】
あるいは、各画像形成装置のうちのいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日の指定時分に、該当するデータ通信装置７の自発呼あるいは該当するデータ通信装置７へのアクセスにより、そのデータ通信装置７から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理を行なう。
【０２２５】
次いで、今回早期取得処理によって取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値に基づいてその画像形成装置を遠隔管理する。
【０２２６】
また、予め各画像形成装置別に設定された仮の締め日の指定時分に、今回取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値から前月取得したその画像形成装置のトータルカウンタ値を減算することにより、その画像形成装置の月当りの使用枚数を算出し、該当する顧客先に対する画像形成装置の使用料が記載された請求書を自動的に発行する。
【０２２７】
なお、センタシステム６は、各画像形成装置のいずれかに対応する早期通報日の指定時分に該当するデータ通信装置７へのアクセスによる早期取得処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日の指定時分にそのデータ通信装置７へのアクセスによる通常取得処理を行なわないように、その通常取得処理を禁止することもできる。
【０２２８】
あるいは、各画像形成装置のいずれかに対応する早期通報日の指定時分に該当するデータ通信装置７の自発呼又はそのデータ通信装置７へのアクセスによる早期敢得処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日の指定時分にそのデータ通信装置７の自発呼又はそのデータ通信装置７へのアクセスによる通常取得処理を行なうことによって取得したトータルカウンタ値を予備データとして記億し、カ確処理に必要なデータとして記憶しないようにしてもよい。
【０２２９】
図２９は、センタシステム６のサーバ１２０のデータベース１２２に格納されているある１台の画像形成装置（この例では複写機）の各トータルコピー枚数（トータルカウンタ値）を含む管理情報の一例を示す図である。
【０２３０】
図２９において、Ｎｏ．１の機種機番はそれを含む管理情報に対応する顧客先に設置されている機械（複写機）の機種機番を示している。これをキーに、図１９～図２２に示したデータベースにも連動しているので、顧客情報，機械情報も容易に取り出すことができる。
【０２３１】
Ｎｏ．２～Ｎｏ．５はセンタシステム６が今回（当月の締め日）に取得したある１台の画像形成装置のトータルコピー枚数（トータルカウンタ値）を、Ｎｏ．６～Ｎｏ．９は前回（前月の締め日）に取得した上記画像形成装置のトータルコピー枚数を、Ｎｏ．１０～Ｎｏ．１３は今まで取得した上記画像形成装置のトータルコピー枚数の平均値をそれぞれ示す。
【０２３２】
図３０は、センタシステム６のサーバ１２０のデータベース１２２に格納されている通報確認管理ファイル（全ての画像形成装置に関する情報）の一例を示す図である。この通報確認管理ファイルは、全カ確ファイルと呼ばれる。図３０において、自発呼は、センタシステム６がデータ通信装置７からそれぞれ取得する各画像形成装置のトータルカウンタ値がそのデータ通信装置７の自発呼によって行なわれることを示している。
【０２３３】
図３１は、センタシステム６における早期取得処理時に図３０の通報確認管理ファイル（

全カ確ファイル）に基づいて作成（生成）される早期取得ファイルの一例を示す図である。図３１において、通常の通報日である１４日，１９日および本来の締め日である１５日，２０日は、予め入力された後述する長期休暇期間に含まれている。

【０２３４】

図３２は、センタシステム６における早期取得処理時に図３１の早期取得ファイルに基づいて作成される早期通報取得ファイルの一例を示す図である。

次に、前述した各画像形成装置別の通常の通報日，本来の締め日、および少なくともいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日，仮の締め日を設定する場合のセンタシステム６における処理について説明する。

【０２３５】

ここで、センタシステム６および各顧客先の休日計画は予め判っており、例えば図３３に示すような８月分の休日計画では、８日から１６日までがセンタシステム６の長期休暇期間であり、８日から２３日までがある顧客先の長期休暇期間であるとして説明する。

【０２３６】

センタシステム６のいずれかのクライアント１１０のコンピュータ１１１は、オペレータによるキーボード＆マウス１１３の操作により、各画像形成装置別の通常の通報日および本来の締め日が入力されると、それらの日に基づいて通報確認管理ファイル（図３０参照）を作成してデータベース１２２に格納する。つまり、入力された各画像形成装置別の通常の通報日および本来の締め日を設定する。なお、通常の通報日と本来の締め日を同じ日にする場合は、その日を通常の通報日および本来の締め日として１つにまとめて設定することもできる。

【０２３７】

さらに、センタシステム６の長期休暇期間および顧客先の長期休暇期間が入力されると、それらの長期休暇期間（図３３参照）および予め作成された通報確認管理ファイル（予め設定された通常の通報日および本来の締め日）に基づいて早期取得ファイル（図３１参照）を作成し、少なくともいずれかの画像形成装置（図３１の例では複数の画像形成装置）に対応する通常の通報日前の早期通報日および仮の締め日をそれぞれ算出する。

【０２３８】

すなわち、複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日および本来の締め日が長期休暇期間（センタシステム６の長期休暇期間および該当する顧客先の長期休暇期間）中のいずれかの２日間と一致する場合は、上記長期休暇期間から外れた２日間を早期通報日および仮の締め日として算出する。上記長期休暇期間中のいずれかの２日間と一致しない場合は、早期通報日および仮の締め日の算出は行なわない。

【０２３９】

なお、通常の通報日と本来の締め日が同じため、その各日をまとめて通常の通報日（又は本来の締め日）として設定されているような場合は、長期休暇期間が入力されると、その長期休暇期間および予め生成された通報確認管理ファイル（予め設定された通常の通報日）に基づいて早期取得ファイルを生成し、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日（又は本来の締め日）前の早期通報日（又は仮の締め日）を算出する。

【０２４０】

すなわち、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日（又は本来の締め日）が長期休暇期間中のいずれかの日と一致する場合は、長期休暇期間から外れた日を早期通報日（又は仮の締め日）として算出する。上記長期休暇期間中のいずれの日とも一致しない場合は、早期通報日（又は仮の締め日）の算出は行なわない。

【０２４１】

次いで、算出した早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を設定（変更可能に設定）する。すなわち、先に作成した早期取得ファイルおよび先に算出した早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）に基づいて早期通報取得ファイル（図３２参照）を作成し、データベース１２２に格納する。

【０２４２】

このとき、図３２には図示を省略しているが、データベース１２２に格納した早期通報取得ファイルの該当エリアに、該当する各画像形成装置別の早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を書き込む（設定する）。また、先に算出した（早期通報取得ファイルに書き込んだ）早期通報日および仮の締め日のうち、該当するデータ通信装置７の自発呼により行なわれる早期通報処理に必要な早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）をそのデータ通信装置７へ送信して設定させる。

【０２４３】

さらに、各画像形成装置別の早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）の設定（該当するデータ通信装置７への設定も含む）を終了する毎に、データファイル１２２に格納した早期通報取得ファイルの該当エリアに早期取得（早期通報）を示すマークＴＡＧを設定する（書き込む）。このマークＴＡＧが設定されると、その設定が解除されるまで、対応する早期通報日および仮の締め日の変更（再設定）を禁止する。

【０２４４】

なお、市場には実際に、数十万台のデータ通信装置７が既に設置されており、センタシステム６が自発呼により、それらのデータ通信装置７に該当する画像形成装置に対応する早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を送信して設定させるようにすると、膨大な通信費と時間がかかることになる。

そこで、データ通信装置７に早期通報日および仮の締め日を送信して設定させる場合、その処理を、センタシステム６とデータ通信装置７との間で設定された通常の通報日に行なうようにするとよい。

【０２４５】

例えば、センタシステム６によるカ確処理は月１回の割合で行なうので、該当するデータ通信装置７の自発呼による早期通報処理時や前述した各種通報時等の通常の通報日に、センタシステム６から該当するデータ通信装置７に早期通報日および仮の締め日を自動的に送信することにより、そのデータ通信装置７に容易に早期通報日および仮の締め日を設定することができる。

【０２４６】

このようにすることで、少ない費用および時間で大量のデータ通信装置７への該当する画像形成装置に対応する早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）の設定（変更）を行なうことができる。

【０２４７】

図３４は、該当するデータ通信装置７の自発呼による早期通報処理（データ通信装置７の自発呼によるセンタシステム６における早期取得処時）時に、センタシステム６が該当するデータ通信装置７に設定情報である早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を送信して設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【０２４８】

また、上述した実施形態では、各画像形成装置別に通常の通報日，本来の締め日、複数の画像形成装置のうちのいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日，仮の締め日として日のみを設定するようにしたが、該当の画像形成装置に対応する早期通報日，仮りの締め日として月日あるいは年月日をそれぞれ設定可能にすることもできる。

【０２４９】

このようにすれば、多数のデータ通信装置７が設置されていても、センタシステム６および該当する各データ通信装置７に各画像形成装置別の早期通報日および仮りの締め日を１年間あるいは数年間に渡ってまとめて設定することができ、大幅な通信費と時間を削減することができる。勿論、各画像形成装置別の通常の通報日および本来の締め日として月日あるいは年月日を設定可能にすることもできる。年月日を設定可能にすれば、操作性が高まることは言うまでもない。

【０２５０】

各データ通信装置７はそれぞれ、該当する画像形成装置に対応する早期通報日として月日（又は年月日）が、通常の通報日として日のみがそれぞれ設定された場合、早期通報日の

月日の指定時分および通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の月日時分とを比較し、早期通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した場合に、自発呼により該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をセンタシステム６へ通報する早期通報処理を、通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の日時分とが一致した場合に、自発呼により、該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をセンタシステム６へ通報する通常通報処理をそれぞれ行なうことになる。

【０２５１】

このようにすれば、データ通信装置７の自発呼による早期通報処理を特定の月（例えば８月）と同じタイミングで他の月（例えば１月）にも行なわせたい場合、その早期通報日の月を他の月に設定変更するだけで済むので、操作性が向上することになる。

【０２５２】

また、各データ通信装置７ではそれぞれ、該当する画像形成装置に対応する早期通報日の月日（又は年月日）の指定時分と現在の日時の月日時分（又は年月日時分）とが一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていた場合、自発呼による早期通報処理を行なえないが、その日以降の通常の通報日の指定時分に自発呼による通常通報処理を行なうため、当月分のトータルカウンタ値をセンタシステム６へ確実に通報することができる。

【０２５３】

また、各データ通信装置７はそれぞれ、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日として月日（又は年月日）が設定された場合、その通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分（又は年月日時分）とを比較し、その各月日時分が一致した場合に、自発呼により、該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をセンタシステム６へ通報する通常通報処理を行なうことになる。

【０２５４】

この場合、上記各月日時分が一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていると、自発呼による通常通報処理を行なえないため、翌日以降に再び自発呼による通常通報処理を行ない、その通報処理の終了を示すフラグをセットするとよい。但し、当月中に自発呼による通常通報処理を行なえなかった場合には、翌月の最初の日の指定時分に前月分の自発呼による通常通報処理を行なえるようにする。しかし、翌月の最初の日も前月分の自発呼による通常通報処理を行なえなかった場合には、その処理を終了する。

【０２５５】

センタシステム６は、各データ通信装置７にそれぞれ接続されている画像形成装置に対応する早期通報日として月日（又は年月日）を、通常の通報日として日のみをそれぞれ設定した場合、その各早期通報日の月日の指定時分および通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の月日（又は年月日）時分とを比較し、ある早期通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した場合に、該当するデータ通信装置へのアクセスにより、そのデータ通信装置から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理を、ある通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の日時分とが一致した場合に、該当するデータ通信装置へのアクセスにより、そのデータ通信装置から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理をそれぞれ行なうことになる。

【０２５６】

このようにすれば、センタシステム６からデータ通信装置７へのアクセスによる早期取得処理を特定の月（例えば８月）と同じタイミングで他の月（例えば１月）にも行なわせたい場合、その早期通報日（早期取得日）の月を他の月に設定変更するだけで済むので、操作性が向上することになる。

【０２５７】

また、センタシステム６では、ある画像形成装置に対応する早期通報日の月日（又は年月日）の指定時分と現在の日時の月日（又は年月日）時分とが一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていた場合、該当するデータ通信装置７へのアクセスによる早期取得処理を行なえないが、その日以降の通常の通報日の指定時分に該当するデータ通信装置７

へのアクセスによる通常取得処理を行なうため、当月分のトータルカウンタ値を確実に取得することができる。

【０２５８】

また、センタシステム６は、各データ通信装置７にそれぞれ接続されている画像形成装置に対応する通常の通報日として月日（又は年月日）をそれぞれ設定した場合、その各通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日（又は年月日）時分とを比較し、ある通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した場合に、該当するデータ通信装置へのアクセスにより、そのデータ通信装置から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する通常取得処理を行なうことになる。

【０２５９】

この場合、ある画像形成装置に対応する通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていると、該当するデータ通信装置へのアクセスによる通常取得処理を行なえないため、翌日以降に再ぴ上記通常取得処理を行ない、その通報処理の終了を示すフラグをセットするとよい。但し、当月中に上記通常取得処理を行なえなかった場合には、翌月の最初の日の指定時分に前月分の上記通常取得処理を行なえるようにする。しかし、翌月の最初の日も前月分の上記通常取得処理を行なえなかった場合には、その処理を終了する。

【０２６０】

図３５は、センタシステム６における本発明に係わる早期取得処理を含むカ確処理の一例を示すフローチャートである。

【０２６１】

センタシステム６（各クライアント１１０のコンピュータ１１１等）は、センタシステム６および各顧客先の長期休暇期間が入力された場合（早期取得処理を行なう場合）、前述したように早期通報取得ファイル（早期カ確取得ファイル）を作成してデータベース１２２に格納し、その早期通報取得ファイルの該当エリアに該当する各画像形成装置別の早期通報日（この例では早期通報日のみとする）を書き込む（設定する）。

【０２６２】

また、予め作成された早期通報取得ファイルに設定した早期通報日のうち、該当するデータ通信装置７の自発呼により行なわれる早期通報処理に必要な早期通報日をそのデータ通信装置７へ送信して設定させ、更に各画像形成装置別の早期通報日の設定（該当するデータ通信装置７への設定も含む）を終了する毎に、早期通報取得ファイルの該当エリアに早期取得を示すマークＴＡＧを書き込む。

【０２６３】

その後、各画像形成装置のうちの少なくともいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日（早期取得日）の指定時分と現在の日時とを比較し、両日時（月日時分又は年月日時分）が一致した場合（早期通報日の指定時分になった場合）に、図３５のカ確処理を開始し、まずデータベース１２２内の早期通報取得ファイルに従って該当するデータ通信装置７の自発呼あるいは該当するデータ通信装置７へのアクセスにより、そのデータ通信装置７から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理を行なう（ステップＳ６１）。

【０２６４】

そして、該当するデータ通信装置７から該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できたかどうかを判断し、正常に取得できた場合はデータベース１２２内の早期通報取得ファイルの該当エリアに取得したトータルカウンタ値およびその取得日時を書き込み、その後上記早期通報日の早期取得処理が全て終了したか否か判断し（ステップＳ６２，Ｓ６５，Ｓ６６）、まだであればステップＳ６１に戻って早期取得処理を含む上述と同様の処理を繰り返し、全て終了すればステップＳ６７へ移行する。

【０２６５】

また、該当するデータ通信装置７から該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できなかった場合も、ステップＳ６１に戻って早期取得処理を含む上述と同様の処

理を繰り返し、早期取得処理の実行（トライ）回数が予め設定された回数に達するまでに該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できた場合（ステップＳ６２，Ｓ６３）はステップＳ６５に移って上述と同様の処理を行なう。

【０２６６】

また、予め設定された回数に達するまでに該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できなかった場合は、その旨のエラー内容を早期カ確取得ファイルの該当エリアに書き込んだ後（ステップＳ６２～Ｓ６４）、ステップＳ６６に移って上述と同様の処理を行なう。

【０２６７】

そして、上記早期通報日の早期敢得処理が全て終了した時に、トータルカウンタ値の未取得の有無をチェックし（ステップＳ６７）、未取得がなければそのままステップＳ６９へ移行するが、未取得があれば該当する画像形成装置（又はデータ通信装置７）の機種機番等の識別情報および異常情報を含む未取得ファイルを作成してサーバ１２０のデータベース１２２に格納すると共に出力（プリンタ１１４によってプリント又は表示装置１１２に表示）し（ステップＳ６６～Ｓ６８）、ステップＳ６９へ移行する。

【０２６８】

未取得ファイルの出力は、関係区（該当する営業所又はサービス会社）毎に行なうとよい。そうすれば、センタオペレータ（センタシステム６の各クライアント１１０のオペレータ）が、関係区毎にＦＡＸ，オンライン端末，インタネット１等を用いて未取得ファイルの内容を通知し、セールスマン又はサービスマンに仕事（未取得のトータルカウント値の取得作業）を依頼することができる。

【０２６９】

未取得ファイル内の異常情報は、センタシステム６と該当するデータ通信装置７又は画像形成装置との間で通信（早期取得処理）を行なった時に検出した異常，情報である。その異常情報としては、例えば次の（１）～（５）に示すような内容のものがある。

【０２７０】

（１）回線がはずれていた。

【０２７１】

（２）電話番号が変更になった（これは交換網よりのアナウンスを検知することによって判る）。

【０２７２】

（３）移転された。

【０２７３】

（４）データ通信装置と画像形成装置との間の接続ケーブルがはずれている。

【０２７４】

（５）画像形成装置の電源が切れている。

【０２７５】

ステップＳ６９では、今回早期取得処理によって取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値に基づいて請求書発行処理を行なう。すなわち、今回取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値（当月の取得データ）と前月取得したその画像形成装置のトータルカウンタ値（前月の敢得データ）とを比較し、その比較結果が正常か異常かを判断する。

【０２７６】

そして、比較結果が正常の場合に、今回取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値から前月取得したその画像形成装置のトータルカウンタ値を減算することにより、その画像形成装置の月当りの使用枚数を算出し、該当する顧客先に対する画像形成装置の使用料が記載された請求書を自動的に発行する（例えばプリンタ１１４によってプリントする）。

【０２７７】

図３７は、センタシステム６からデータ通信装置７へ送信するときのテキストデータのデ

ータフォーマットの一例を示す。図３９は、図３７に示すテキストデータの詳細データの一例を示す。

【０２７８】

図３７に示すように、このデータフォーマットは、図１０に示したデータフォーマットとほぼ同一である。図１に示した上記実施形態の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置７は、センタシステム（中央管理装置）６から上記テキストデータを受信すると、受信した情報を内部のパラメータエリアに記憶する。この動作の詳細については後述する。

【０２７９】

図３８は、データ通信装置７の内部時計情報の一例を示す。この内部時計情報については後述する。また、図４０は、図３７の送信テキストデータに対応する、データ通信装置７の内部のパラメータエリアに記憶されるテキストデータのデータフォーマットの一例を示す。

【０２８０】

図１の上記実施形態の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置７は、センタシステム（中央管理装置）６から図３９のテキストデータを受信すると、図４０に示すように、受信した情報を内部のパラメータエリアに記憶する。

【０２８１】

図４０において、デバイスコード０～４はデータ通信装置７に接続されたある特定の画像形成装置を指定するための番号である。例えば、デバイスコード０は複数の画像形成装置１～５の中の画像形成装置１を指定するための番号である。各デバイスコードにはそれぞれ、３種類の早期通報日が設定できるようになっている。本実施例では、正月休暇期間、５月連休期間、盆休暇期間に合わせるために３種類として構成している。実際には、ある一台の画像形成装置に対応する早期通報日の種類は、必要に応じて多くしても少なくしても良い。

【０２８２】

上記早期通報日の設定値は、月、日の値を指定するようにしてある。早期通報日の設定が不要の時は、“００００”の様に、月日の値があり得ない値にしておくことでその部分を処理しないようにしてある。

【０２８３】

図５１は、データ通信装置７の構成例を示すブロック図である。このデータ通信装置７は、Ｉ／Ｏ制御回路１７０、電流検出回路１７１、表示部１７２、モデム１７３、リンガー検出回路１７４、ＩＤ検出回路１７５、リンガー制御回路１７６、メッセージ制御回路１７７、電流検出回路１７８、電池１７９、ＣＰＵ１８０、フラッシュＲＯＭ１８１、不揮発性ＲＡＭ１８２、リアルタイムクロック（ＲＴＣ）１８３、シリアル通信制御ユニット（ＳＣＩ）１８４，１８５、ＲＳ４８５インターフェイス１８６、ＲＳ２３２インターフェイス１８７によって構成されている。

【０２８４】

図７に示したデータ通信装置７の構成例について前述したように、データ通信装置７は大別すると、制御部４１、オートダイアラ部４２、回線制御部４３に分けることができる。制御部４１は、５台の画像形成装置１～５を制御したり、通信回線８を経由してセンタシステム６からの指令信号の受信を制御したりする。オートダイアラ部４２は、Ｉ／Ｏ制御回路１７０、モデム１７３等により構成され、画像形成装置１～５からの各種通報によりセンタシステム６に対して自発呼を行なう。回線制御部４３は、Ｉ／Ｏ制御回路１７０、電流検出回路１７１、リンガー検出回路１７４、ＩＤ検出回路１７５、リンガー制御回路１７６、メッセージ制御回路１７７、電流検出回路１７８等により構成され、通信回線８との接続制御や電話機４４との切り換え制御を行なう。

【０２８５】

制御部４１は、制御プログラムを格納したフラッシュＲＯＭ１８１、その制御プログラムによって各種制御を実行するＣＰＵ１８０、データを一時格納したり、固定情報を記憶し

ておくために使用される、電池１７９によってバックアップされた不揮発性ＲＡＭ１８２、シリアル通信制御ユニット１８４、１８５、入出カインターフェイス１８６、１８７、及び現在の日時を知るためのリアルタイムクロック回路１８３により構成される。また、上記制御部４１の不揮発性ＲＡＭ１８２には、センタシステム６および複数の画像形成装置１～５の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置１～５の中から１台を特定するそれぞれのデバイスコードおよびＩＤコード，センタシステム６の電話番号，回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数，再発呼間隔などが記憶される。さらに、上記制御部４１の不揮発性ＲＡＭ１８２には、図４０に示すような、センタシステム６からの受信情報を記憶しておくための内部パラメータエリアが確保されている。

【０２８６】

次に、早期通報日が設定されているときの上記実施例の画像形成装置管理システムの動作について、図４１を参照しながら、説明する。本実施例では、早期通報日は、データ通信装置７内の図４０で示されるパラメータエリアのデバイスコード０用早期通報日１～デバイスコード４用早期通報日３の設定値により指定される。以下の説明では、便宜上、デバイスコード０の締め日を２０日、早期通報日を１２２６（１２月２６日），０４３０（４月３０日），０８０９（８月９日）、現在の月を８月であると仮定する。

【０２８７】

図４１は、早期通報日が設定されているときの図１の実施例の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の動作を説明するためのフローチャートである。本実施例では、図５１のＣＰＵ１８０によって、図４１の処理が実行される。

【０２８８】

図４１のステップＳ７１で、ＣＰＵ１８０はデータ通信装置７が有する内部時計（ＲＴＣ１８３）の月が変わったか否かを検出する。月が変わった場合は、次のステップＳ７２で、通常の通報処理をしたことを示す通報済フラグＦＬＧ１、および早期通報処理をしたことを示す通報済フラグＦＬＧ２をリセットする。月が変わっていない場合は、ステップＳ７２を行わずに、次のステップＳ７３に移行する。

【０２８９】

ステップＳ７３で、通常の通報処理を示す通報済みフラグＦＬＧ１がセットされているかを判定する。このフラグＦＬＧ１がセットされているとその月の通常の通報処理は終了しているので、ＣＰＵ１８０は通常の通報処理を行わない。

【０２９０】

ステップＳ７４で、早期通報処理を示す通報済みフラグＦＬＧ２がセットされているかを判定する。このフラグＦＬＧ２がセットされているとその月の早期通報処理は終了しているので、ＣＰＵ１８０は処理を終了する。通報済みフラグＦＬＧ２がリセットされている場合、次のステップＳ７５に移行する。

【０２９１】

上記ステップＳ７３で、通報済みフラグＦＬＧ１がリセットされているとき、ＣＰＵ１８０は、ステップＳ７９以降に移行して、通常の通報処理を行う。

【０２９２】

ステップＳ７９でまず、通常の締め日と内部時計の月情報と同じ月の早期通報日を比較する。ステップＳ８０で、通常の締め日の方が早いかどうか判定する。通常の締め日の方が小さいときは早期通報日は翌月分に対する早期通報で有るので、両方とも通報する必要がある。

【０２９３】

ステップＳ８１で、内部時計の日にちと締め日を比較する。ステップＳ８２で、内部時計の日にちが締め日と等しいかを判定する。上記ステップＳ８２において、等しいときは、ステップＳ８３で通常の通報処理を実行して、ステップＳ８４で通報済みフラグＦＬＧ１をセットする。上記ステップＳ８０又はステップＳ８２の判定が否であるとき、あるいは上記ステップＳ８４が終了すると、上記ステップＳ７４へ移行する。日にちの比較は内部時計≧締め日で比較することでより安全に動作する。

【０２９４】
同様に、ステップＳ７５で、早期通報日に関しても、内部時計の月日と早期通報月日を比較する。ステップＳ７６で、内部時計の月日が早期通報月日に等しいかを判定する。早期通報日になると、ステップＳ７７で、早期通報処理を実行して、ステップＳ７８で通報済みフラグＦＬＧ２をセットする。
【０２９５】
図４１のフローチャートでは、通常の通報日と早期通報日とは共に、日にちについて判定したが、図４０には通報時刻（カ確通報時刻）も指定できるので、この時間に到達するとセンタシステム６に通報するように構成することも可能である。この機能により、なるべく回線が空いた時間帯に通報処理が出来るので、回線の混雑を緩和して処理効率を向上することができる。
【０２９６】
図４２は、通報時刻も考慮した早期通報日が設定されているときの図１の実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャートを示す。
【０２９７】
図４２において、上述の図４１のフローチャートと同一のステップについては、同一の参照番号を付し、その動作説明は省略する。
【０２９８】
図４２のフローチャートに示すように、通常の通報処理について、ステップＳ８２の判定結果がＹＥＳの場合に、ステップＳ９３で、内部時計の時刻と指定された通報時刻を比較する。ステップＳ９４で、内部時計の時刻が指定された通報時刻と等しいかを判定する。上記ステップＳ９４において、等しいときは、ステップＳ８３で通常の通報処理を実行して、ステップＳ８４で通報済みフラグＦＬＧ１をセットする。
【０２９９】
同様に、早期通報処理についても、ステップＳ７６の判定結果がＹＥＳの場合に、ステップＳ９１で、内部時計の時刻と指定された通報時刻を比較する。ステップＳ９２で、内部時計の時刻が指定された通報時刻に等しいかを判定する。早期通報日の指定された通報時刻になると、ステップＳ７７で、早期通報処理を実行して、ステップＳ７８で通報済みフラグＦＬＧ２をセットする。
【０３００】
次に、本実施例の画像形成装置管理システムにおいて、センタシステム側から早期通報日を設定する場合の早期通報日設定方法について、図４３及び図４４を参照しながら説明する。
【０３０１】
図１に示す本実施例の画像形成装置管理システムでは、顧客側及びセンタシステム側の長期休暇日を設定することで自動的に早期通報日が設定できるようにプログラムされている。上述のように、本実施例では３種類の休日が設定できるように構成されている。
【０３０２】
図４３は、顧客側及び中央管理装置（センタシステム）側の長期休暇日を３種類設定した場合の一例を示す。図４４は、本実施例の画像形成装置管理システムのセンタシステム６のクライアント１１０において実行される早期通報日の設定処理を説明するためのフローチャートである。
【０３０３】
長期休暇期間を設定する際には、図１７のセンタシステム６のクライアント１１０における表示装置１１２に表示される入力画面に対して、オペレータが該当する画像形成装置の機種機番、顧客側の休暇期間の開始日と終了日を入力する。合わせてセンタシステム側の休暇期間の開始日と終了日を入力する。この後、図示していない実行キーを押下することでクライアント１１０のコンピュータ１１１が、図４４に示す早期通報日の設定処理を始め、結果として必要な早期通報日を算出する。
【０３０４】

ここでは、図４３の休日１についてのみ説明する。休日２，３については、図４３の設定値から取り出す値が異なるだけで、同様の処理が行われる。

【０３０５】

図４４の早期通報日の設定処理が開始すると、まず、図４３で設定した顧客側及び中央管理装置側の休日１の情報を取り出す。ステップＳ１０１で、顧客側の休日開始日から休日終了日までの期間に締め日が含まれているかを判定する。

【０３０６】

上記ステップＳ１０１で締め日が含まれていないと判定された場合、早期通報日を算出する必要がないので、次のステップＳ１０２で、中央管理装置側の休日開始日から休日終了日までの期間に締め日が含まれているかを判定する。中央管理装置側の休日にも締め日が含まれていないと判定された場合は、早期通報処理は不要なので、ステップＳ１０５で早期通報日を“００００”に設定し、処理を終了する。

【０３０７】

上記ステップＳ１０１で締め日が含まれていると判定された場合は、ステップＳ１０３で、中央管理装置側の休日開始日から休日終了日までの期間に締め日が含まれているかを判定する。顧客側及び中央管理装置側の休日がともに含まれていると判定された場合は、さらにステップＳ１０４で、中央管理装置側の休日が顧客側の休日より早いかを判定する。上記ステップＳ１０４の判定結果が否（ＮＯ）である場合、ステップＳ１０８で顧客側の休日開始日を取り出し、上記ステップＳ１０４の判定結果が正（ＹＥＳ）である場合、ステップＳ１０９で中央管理装置側の休日開始日を取り出す。即ち、早いほうの休日開始日を取り出し、次のステップＳ１１０に移行する。

【０３０８】

上記ステップＳ１０３で中央管理装置側の休日に締め日が含まれていないと判定された場合は、顧客側のみの休日に締め日が含まれている。ステップＳ１０７で、顧客側の休日開始日を取り出し、次のステップＳ１１０に移行する。

【０３０９】

また、上記ステップＳ１０２で中央管理装置側の休日に締め日が含まれていると判定された場合は、中央管理装置側のみの休日に締め日が含まれている。ステップＳ１０６で、中央管理装置側の休日開始日を取り出し、次のステップＳ１１０に移行する。

【０３１０】

上記の取り出した休日開始日から画像形成装置管理システムが休止状態となるので、その前日以前に早期通報日を設定する必要がある。そのために、ステップＳ１１０では、取り出した休日開始日が１日かどうかを判定する。休日開始日が１日のときは、ステップＳ１１１でその前月の最後の日を通報候補日として算出する。休日開始日が１日以外のときは、ステップＳ１１２で休日開始日の１日前の日を通報候補日として算出する。

【０３１１】

ステップＳ１１３で、上記通報候補日が休日（日曜日、祭日など）であるかを判定する。もし休日でなければ、ステップＳ１１４で、上記通報候補日を早期通報日（月日）として設定し、図４４の設定処理を終了する。しかし、上記休日候補日が休日のであるときは、さらに上記休日候補日の一日前を取り出して、再度上記ステップＳ１１０－Ｓ１１２の判定を行い、休日でなければ、ステップＳ１１４でその日を早期通報日（月日）として設定し、図４４の設定処理を終了する。このようにすることで休日以外に早期通報日を算出することができる。本実施例では長期休暇開始日の前日に早期通報日を設定したが、運用上の便宜を考慮して休日開始日の数日前を早期通報日に設定しても良い。

【０３１２】

しかし、上述のような早期通報日の設定処理を行うために、顧客側の休日を電話等で確認してセンタシステム側で入力するのは顧客に迷惑をかけることがある。この対策方法としてサービス技術者が訪問時に顧客先に確認し、画像形成装置の画面から顧客側の休日を入力し、その休日情報をセンタシステムに送信し、センタシステム側で早期通報日を算出してデータ通信装置に送り返しても良い。

以下、図４５乃至図４７を参照しながら、このような方式の早期通報日の設定処理の一例について説明する。この設定処理では、本実施例の画像形成装置管理システムにおいて画像形成装置側から早期通報日を設定する。

【０３１３】

図５の画像形成装置の操作表示部において特定の操作キーの組み合わせを押下することにより、文字表示器８３に顧客側の休暇期間を入力する入力画面が表示される。

【０３１４】

図４５は、この顧客側の休暇期間を入力するための画像形成装置の入力画面の一例を示す図である。図４６は、データ通信装置からセンタシステムへ送信される休日情報の送信フォーマットを示す図である。図４７は、本実施例の画像形成装置管理システムのデータ通信装置７からセンタシステム６へ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【０３１５】

顧客側の休暇期間を入力する際には、図４５に示す入力画面に対して、オペレータが顧客側の休暇期間（休日１、休日２、休日３）の開始日と終了日を入力し、入力が終了すると、送信キーを押下する。送信キーの押下によって、図４７に示すように、顧客側の休日情報がデータ通信装置７を経由して中央管理装置（センタシステム６のクライアント１１０のコンピュータ１１１）に送信される。中央管理装置は、受信した顧客側の休日情報に基づいて、図４４に示す早期通報日の設定処理を実行し、結果として必要な早期通報日を算出する。さらに、中央管理装置は、算出した早期通報日を含むパラメータ情報をデータ通信装置７に送信してその早期通報日をデータ通信装置７に設定させる。

【０３１６】

図４６の送信フォーマットは、図１０で説明したテキストデータのフォーマットとほぼ同一であり、ここではその説明を省略する。但し、上述の例では、送信フォーマットの識別コードに、データ通信装置からセンタシステムへの休日情報の送信処理であることを指定する処理コードが含まれる。

【０３１７】

さらに、別の対策方法としてサービス技術者が訪問時に顧客先に確認し、画像形成装置の画面から顧客側の休日を入力し、その休日情報をデータ通信装置に送信し、データ通信装置側で早期通報日を算出して、算出した早期通報日をデータ通信装置から中央管理装置に送信して設定させても良い。

【０３１８】

以下、図４８乃至図５０を参照しながら、このような方式の早期通報日の設定処理の一例について説明する。この設定処理では、本実施例の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置側から顧客の休日情報を入力し、データ通信装置で早期通報日を算出し、算出した早期通報日をデータ通信装置から中央管理装置へ送信して設定させる。

【０３１９】

前述の設定処理と同様に、図５の画像形成装置の操作表示部において特定の操作キーの組み合わせを押下することにより、文字表示器８３に顧客側の休暇期間を入力する入力画面（図４５参照）が表示される。この例の場合、中央管理装置側の休暇期間は前もって、センタシステム６からデータ通信装置７へ送信しておく必要がある。

【０３２０】

図４８は、この場合における、センタシステム６からデータ通信装置７へ送信される中央管理装置側の休日情報の送信フォーマットの一例を示す図である。　図４９は、図４８に示す休日情報を受信したとき、データ通信装置内に設定される中央管理装置の休日情報パラメータの一例を示す図である。図５０は、本実施例の画像形成装置管理システムのデータ通信装置７からセンタシステム６へ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【０３２１】

顧客側の休暇期間を入力する際には、図４５に示す入力画面に対して、オペレータが顧客

側の休暇期間（休日１、休日２、休日３）の開始日と終了日を入力し、入力が終了すると、送信キーを押下する。送信キーの押下によって、図５０に示すように、顧客側の休日情報が画像形成装置からデータ通信装置７に送信される。データ通信装置７は、受信した顧客側の休日情報及び前もって受信した中央管理装置側の休日情報（図４９の中央管理装置の休日情報パラメータ）に基づいて、図４４と同様の早期通報日の設定処理を実行し、結果として必要な早期通報日を算出し、データ通信装置７の内部パラメータエリアにその早期通報日情報を記憶する。さらに、データ通信装置７は、算出した早期通報日を含むパラメータ情報を中央管理装置に送信してその早期通報日を中央管理装置に設定させる。

【０３２２】

図４８の送信フォーマットは、図１０で説明したテキストデータのフォーマットとほぼ同一であり、ここではその説明を省略する。但し、上述の例では、送信フォーマットの識別コードに、センタシステムからデータ通信装置への休日情報の送信処理であることを指定する処理コードが含まれる。

【０３２３】

なお、本実施例の画像形成装置管理システムにおいては、データ通信装置から早期通報日に通報された情報を受信した中央管理装置は、自機で記憶している早期通報日情報と比較して、すでに設定してあるときは、その情報は有効情報として処理する。

【０３２４】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項１の発明の画像形成装置管理システムによれば、中央管理装置が、予め設定された通常の通報日にデータ通信装置の自発呼により通報される、複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する使用情報を取得する通常取得処理を行なう以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日前の予め設定された早期通報日（長期休暇期間から外れた日）に、データ通信装置の自発呼により通報される、該当の画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【０３２５】

さらに、請求項２～９の各発明によれば、上述と同様の効果に加え、次のような効果を得ることもできる。請求項２の発明によれば、中央管理装置側のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、その中央管理装置が、入力された長期休暇期間および各画像形成装置別に設定された通常の通報日に基づいて、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日を算出し、その早期通報日をデータ通信装置に送信して設定させるので、早期通報日の設定作業が容易になる。

【０３２６】

請求項３の発明によれば、画像形成装置側のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、データ通信装置が入力された長期休暇情報を中央管理装置に送信し、中央管理装置は受信した長期休暇情報および各画像形成装置別に設定された通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日を算出し、その早期通報日をデータ通信装置に送信して設定させるので、早期通報日の設定作業が容易になる。

【０３２７】

請求項４の発明によれば、中央管理装置が、データ通信装置との間の通常の通報日に、上述のようにして算出した早期通報日をデータ通信装置に送信して設定させるので、多数のデータ通信装置にそれぞれ早期通報日を設定させる場合でも、通信費用と時間が大幅に節約できる。つまり、通常の業務での通信に便乗させて各データ通信装置に早期通報日を送信して設定させるので、通信時間と費用を大幅に節約することができる。

【０３２８】

請求項５の発明によれば、データ通信装置が、複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日に早期通報処理を行なった場合には、その後のその画像形成装

置に対応する通常の通報日に通常通報処理を行なわないように、その通常通報処理を禁止するので、１ケ月の間に同じ画像形成装置の使用情報が中央管理装置に２重に通報されることを防止することができる。

【０３２９】

請求項６の発明によれば、通常の通報日が日のみからなり、早期通報日が月日からなるので、早期通報日をデータ通信装置に１年間に渡ってまとめて設定しておくことができ、通信費と時間を大幅に削減することができる。

【０３３０】

請求項７の発明によれば、通常の通報日が日のみからなり、早期通報日が、複数の画像形成装置各々に対応させて、複数の月日を早期通報日として設定可能であるので、各画像形成装置ごとに早期通報日をデータ通信装置に１年間に渡ってまとめて設定しておくことができ、通信費と時間を大幅に削減することができる。

【０３３１】

請求項８の発明によれば、データ通信装置が、複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、該当する画像形成装置の使用情報を中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なうので、データ通信装置の早期通報処理を特定の月（例えば８月）と同じタイミングで他の月（例えば１月）にも行なわせたい場合、その早期通報日の月を他の月に設定変更するだけで済み、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【０３３２】

請求項９の発明によれば、画像形成装置側のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、データ通信装置が、入力された長期休暇情報に基づいて該当する画像形成装置に対応する通常の通報日以前の早期通報日を算出してデータ通信装置内に設定し、かつ、算出した早期通報日を中央管理装置に送信して設定させるので、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【０３３３】

また、請求項１０の発明の画像形成装置管理システムによれば、中央管理装置が、各画像形成装置別に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、中央管理装置からデータ通信装置への呼により、データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう以外に、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日前の予め設定された早期通報日（長期休暇期間から外れた日）に、中央管理装置からデータ通信装置への呼により、そのデータ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【０３３４】

さらに、請求項１１～１４の各発明によれば、上述と同様の効果に加え、次のような効果を得ることもできる。請求項１１の発明によれば、中央管理装置のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、その中央管理装置が、入力された長期休暇期間および各画像形成装置別に設定された通常の通報日に基づいて、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日を算出し、その早期通報日をデータ通信装置に送信して設定させるので、早期通報日の設定作業が容易になる。

【０３３５】

請求項１２の発明によれば、中央管理装置が、該当の画像形成装置に対応する早期通報日に、中央管理装置からデータ通信装置への呼による早期取得処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日に中央管理装置からデータ通信装置への呼による通常取得処理を行なわないように、その通常取得処理を禁止するので、１ケ月の間に同じ画像形成装置の使用情報を２重に取得することを防止することができる。

【０３３６】

請求項１３の発明によれば、通常の通報日が日のみからなり、早期通報日が月日からなるので、早期通報日をデータ通信装置に１年間に渡ってまとめて設定しておくことができ、

通信費と時間を大幅に削減することができる。

【０３３７】

請求項１４の発明によれば、中央管理装置が、各画像形成装置のうちの少なくともいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、そのデータ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうので、データ通信装置へのアクセスによる早期取得処理を特定の月（例えば８月）と同じタイミングで他の月（例えば１月）にも行なわせたい場合、その早期通報日の月を他の月に設定変更するだけで済み、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【０３３８】

また、請求項１５の発明によれば、データ通信装置が、各画像形成装置に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する通常通報処理を行う以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日以前の予め設定された早期通報日に、該当の画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する早期通報処理を行うこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【０３３９】

また、請求項１６の発明によれば、データ通信装置が、各画像形成装置に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する通常通報処理を行う以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日以前の予め設定された早期通報日に、該当の画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する早期通報処理を行うこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【０３４０】

さらに、請求項１７～１９の各発明によれば、上述と同様の効果に加え、次のような効果を得ることもできる。請求項１７の発明によれば、データ通信装置が、該当の画像形成装置から入力された長期休暇期間を中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備えるので、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【０３４１】

請求項１８の発明によれば、データ通信装置が、該当の画像形成装置に対応する早期通報日に早期通報処理が行なわれた場合には、その後の該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止するので、一ヶ月の間に同じ画像形成装置の使用情報が中央管理装置に２重に通報されることを防止することができる。

【０３４２】

請求項１９の発明によれば、データ通信装置が、該当の画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当の画像形成装置に対応する早期通報日を算出し、算出された早期通報日を中央管理装置に送信して設定させるので、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【０３４３】

また、請求項２０の発明の画像形成装置管理方法によれば、中央管理装置が、予め設定された通常の通報日に通報される、複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する使用情報を取得する通常取得処理を行なう以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日以前の予め設定された早期通報日（長期休暇期間から外れた日）に通報される、該当の画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】図２の画像形成装置管理システムの具体的な構成例を示すブロック図である。

【図２】本発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図

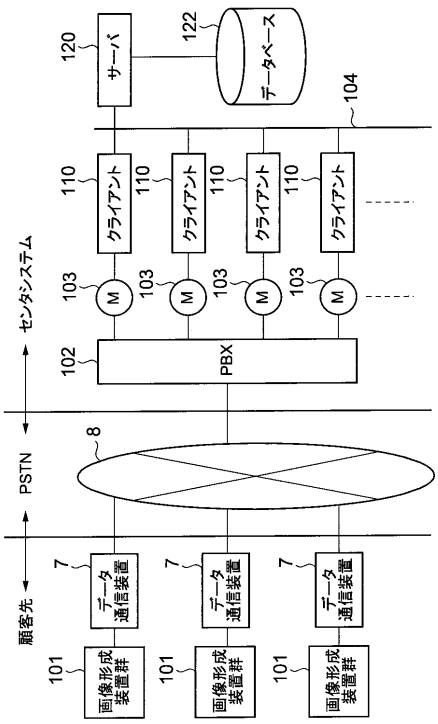
である。
【図３】図２の各画像形成装置の制御部の構成例を示すブロック図である。
【図４】図３のパーソナルＩ／Ｆの構成例を示すブロック図である。
【図５】図３の各画像形成装置の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。
【図６】図５の文字表示器に表示される画像形成モード画面の一例を示す図である。
【図７】図２のデータ通信装置の構成例を示すブロック図である。
【図８】図７のデータ通信装置におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャートである。
【図９】図７のデータ通信装置におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。
【図１０】図２のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。
【図１１】図２のデータ通信装置と各画像形成装置のパーソナルＩ／Ｆとの間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。
【図１２】図２の各画像形成装置のパーソナルＩ／ＦとＰＰＣコントローラとの間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。
【図１３】図３の画像形成装置による故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。
【図１４】図３の画像形成装置による修理依頼通報処理の一例を示すフローチャートである。
【図１５】図３の画像形成装置による特定機能故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。
【図１６】図３の画像形成装置による特定機能故障時自動通報確認処理の一例を示すフローチャートである。
【図１７】図１の各クライアントの構成例を示すブロック図である。
【図１８】図１のサーバの構成例を示す図である。
【図１９】図１８のサーバに設けられたデータベースに格納されたデータファイルの一例を示す図である。
【図２０】図１８のサーバに設けられたデータベースに格納された他のデータファイルの一例を示す図である。
【図２１】図１８のサーバに設けられたデータベースに格納された、さらに別のデータファイルの一例を示す図である。
【図２２】図１８のサーバに設けられたデータベースに格納された、さらに別のデータファイルの一例を示す図である。
【図２３】図２のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受されるメッセージの他のデータフォーマット例を示す図である。
【図２４】図１７の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。
【図２５】図１７の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。
【図２６】図１７の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。
【図２７】図２６の自動通報受付画面において、メニューボタンが指定された時に表示されるサブウィンドウの一例を示す図である。
【図２８】図１７の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。
【図２９】図１８のデータベースに格納されている、ある特定の画像形成装置のトータルコピー枚数を含む管理情報の一例を示す図である。
【図３０】図１８のデータベースに格納されている通報確認管理ファイルの一例を示す図である。
【図３１】早期取得処理時に図３０の通報確認管理ファイルに基づいて作成される早期取得ファイルの一例を示す図である。
【図３２】早期取得処理時に図３１の早期取得ファイルに基づいて作成される早期通報取得ファイルの一例を示す図である。

【図３３】センタシステムの休日計画及び顧客先の休日計画の一例を示す図である。
【図３４】早期通報処理時に、センタシステムがデータ通信装置に設定情報を送信して設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。
【図３５】図１のセンタシステムによる本発明に係る早期取得処理を含む通報確認処理の一例を示すフローチャートである。
【図３６】従来の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の再発呼動作の説明図である。
【図３７】センタシステムからデータ通信装置へ送信するときのテキストデータのデータフォーマットの一例を示す図である。
【図３８】データ通信装置の内部時計情報の一例を示す図である。
【図３９】図３７に示すテキストデータの詳細データの一例を示す図である。
【図４０】データ通信装置の内部のパラメータエリアに記憶されるテキストデータのデータフォーマットの一例を示す図である。
【図４１】早期通報日が設定されているときの本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャートである。
【図４２】通報時刻を考慮した本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャートである。
【図４３】顧客側及び中央管理装置側の長期休暇日を設定した場合の一例を示す図である。
【図４４】本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおいて実行される早期通報日の設定処理を説明するためのフローチャートである。
【図４５】顧客側の休暇期間を入力するための画像形成装置の入力画面の一例を示す図である。
【図４６】データ通信装置からセンタシステムへ送信される休日情報の送信フォーマットを示す図である。
【図４７】データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。
【図４８】センタシステムからデータ通信装置へ送信される休日情報の送信フォーマットの一例を示す図である。
【図４９】図４８の休日情報を受信したときデータ通信装置内に設定される休日情報パラメータの一例を示す図である。
【図５０】データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。
【図５１】本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の構成例を示すブロック図である。
【符号の説明】
１～５：画像形成装置
６：センタシステム
７：データ通信装置
８：通信回線
１１，２１：ＣＰＵ
１３：ＲＯＭ
１４：ＲＡＭ
１５：不揮発性ＲＡＭ
１７ａ，１７ｂ，１７ｃ：シリアル通信制御ユニット
１８：パーソナルＩ／Ｆ
３１：ＰＰＣコントローラ
４１：制御部
４２：オートダイアラ部
４３：回線制御群

７１：テンキー
７３：プリントキー
８３：文字表示器
１０１：画像形成装置群
１０２：構内交換機
１０３：モデム
１０４：ＬＡＮ
１１０：クライアント
１１１，１２１：コンピュータ
１１２，１２３：表示装置
１１３，１２４：キーボード＆マウス
１１４，１２５：プリンタ
１２２：データベース

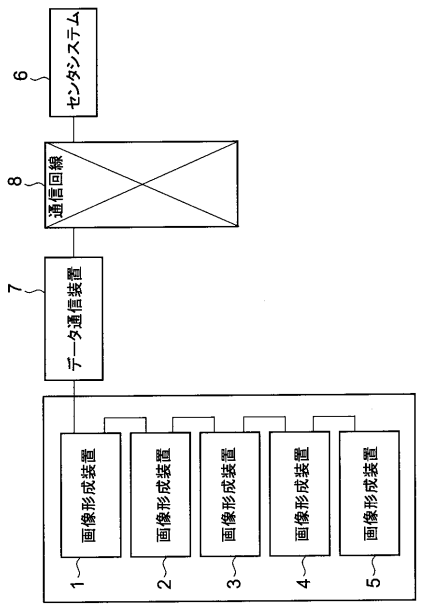
【図１】

図2の画像形成装置管理システムの具体的な構成例を示すブロック図



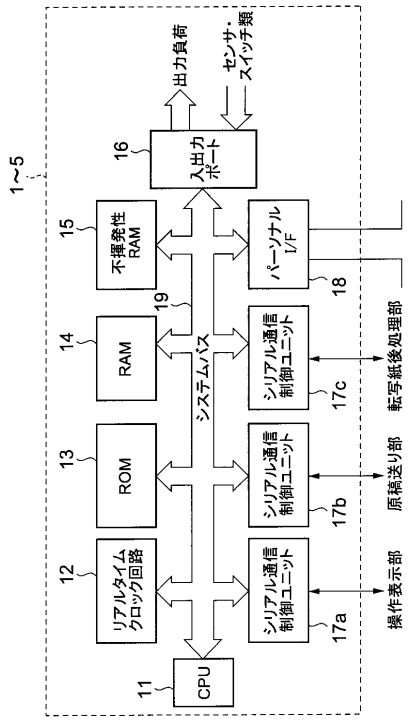
【図２】

本発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図



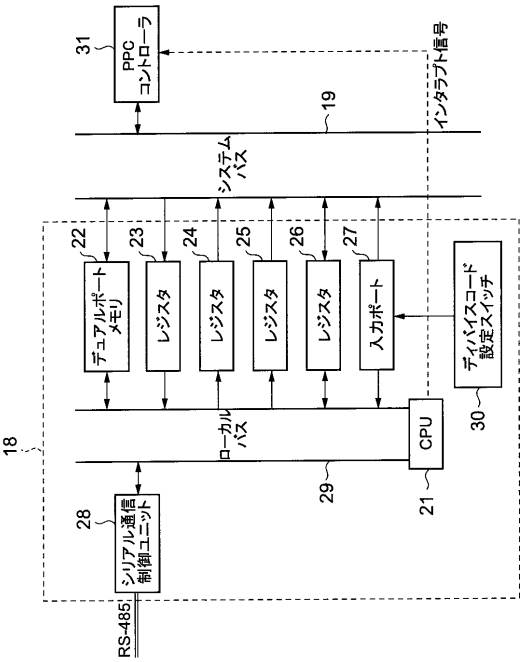
【図３】

図2の各画像形成装置の制御部の構成例を示すブロック図



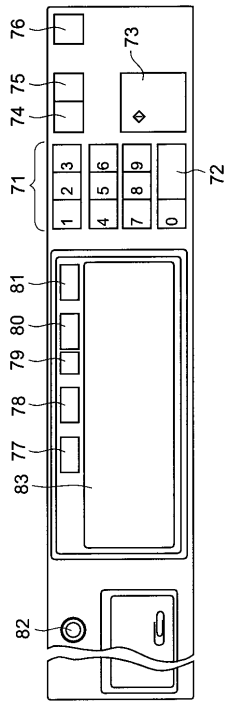
【図４】

図3のパーソナルI/Fの構成例を示すブロック図



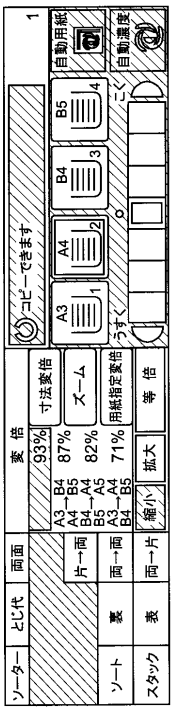
【図５】

図3の各画像形成装置の操作表示部の構成例を示すレイアウト図



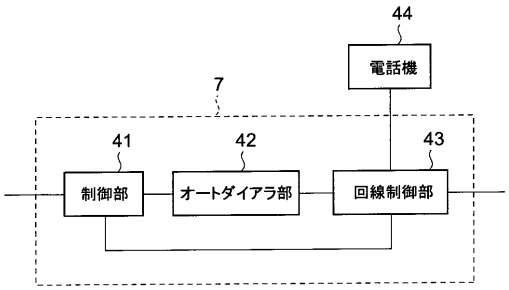
【図６】

図5の文字表示器に表示される画像形成モード画面の一例を示す図



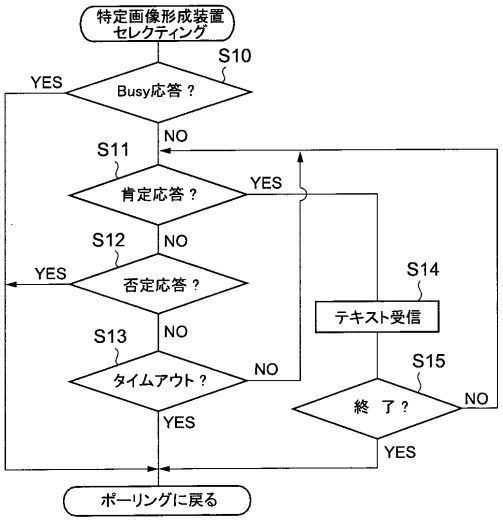
【図７】

図2のデータ通信装置の構成例を示すブロック図



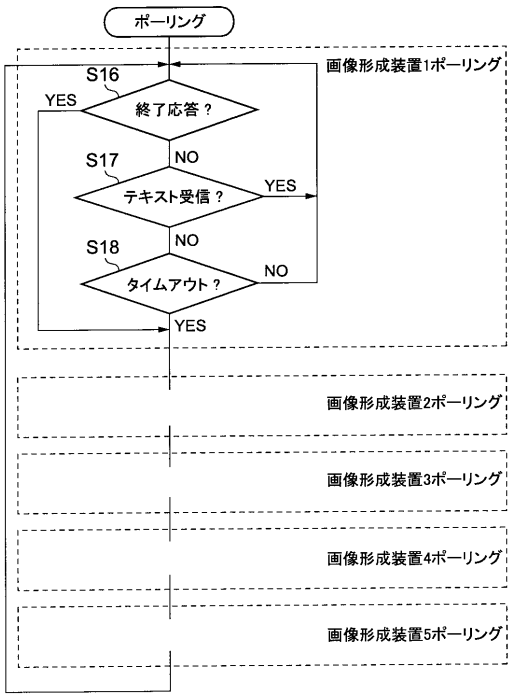
【図８】

図7のデータ通信装置におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャート



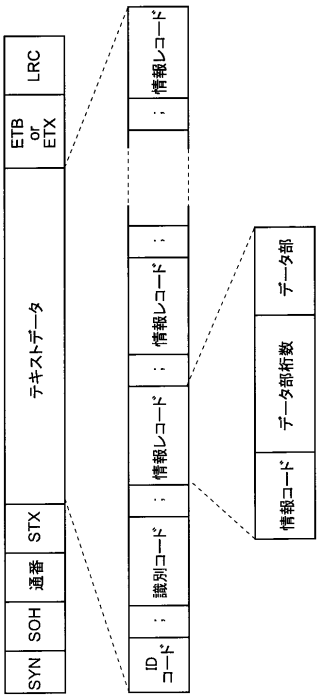
【図９】

図7のデータ通信装置におけるポーリング動作の一例を示すフローチャート



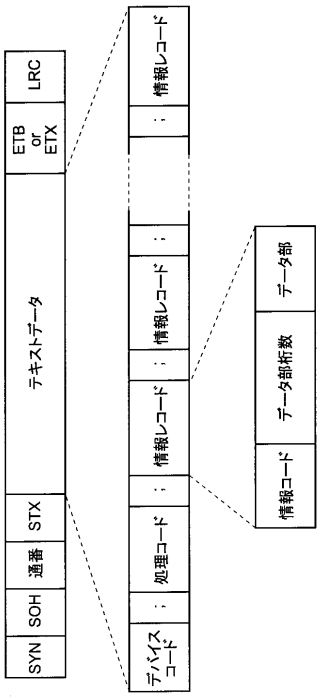
【図１０】

図2のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図



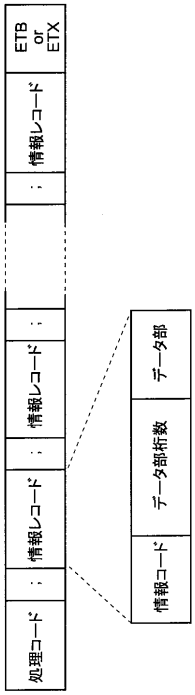
【図１１】

図2のデータ通信装置と各画像形成装置のパーソナルI/F
との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図



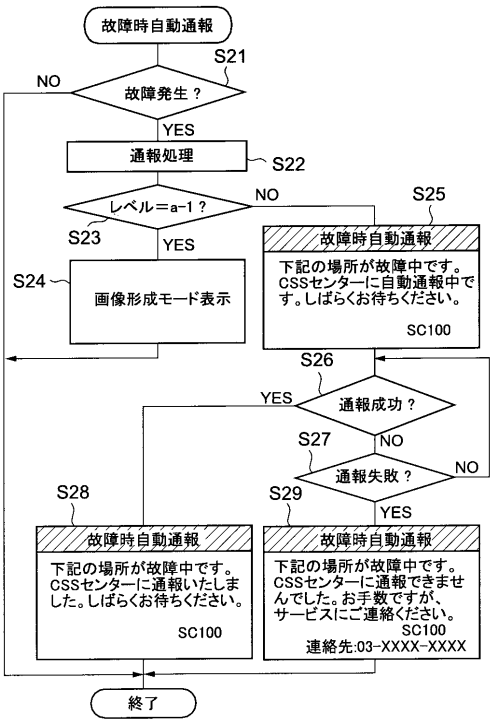
【図１２】

図2の各画像形成装置のパーソナルI/FとPPCコントローラとの間で授受
されるテキストデータのフォーマット例を示す図



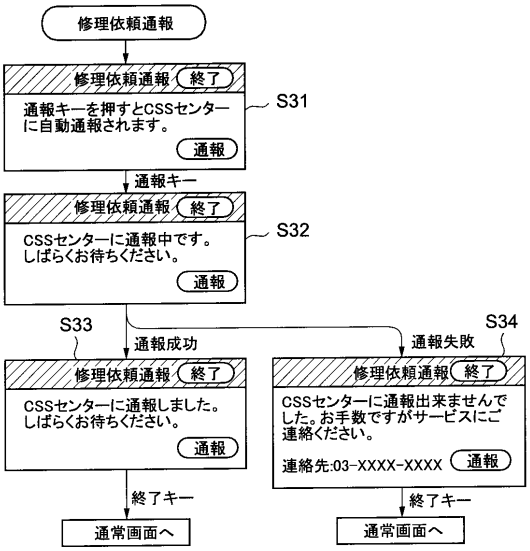
【図１３】

図3の画像形成装置による故障時自動通報処理の一例を示すフローチャート



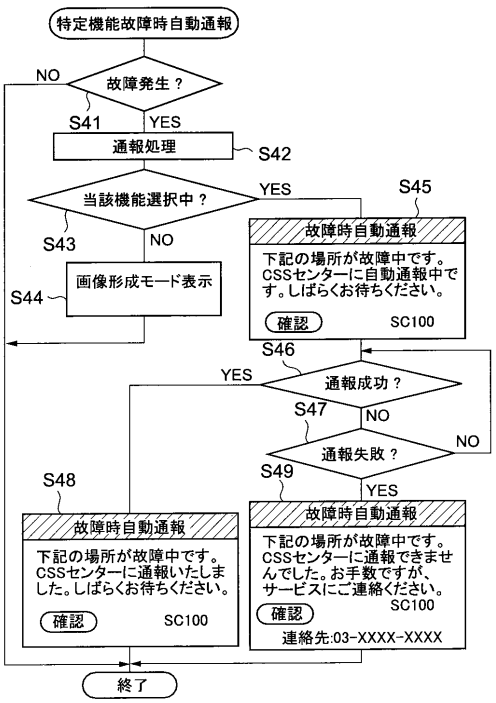
【図１４】

図3の画像形成装置による修理依頼通報処理の一例を示すフローチャート



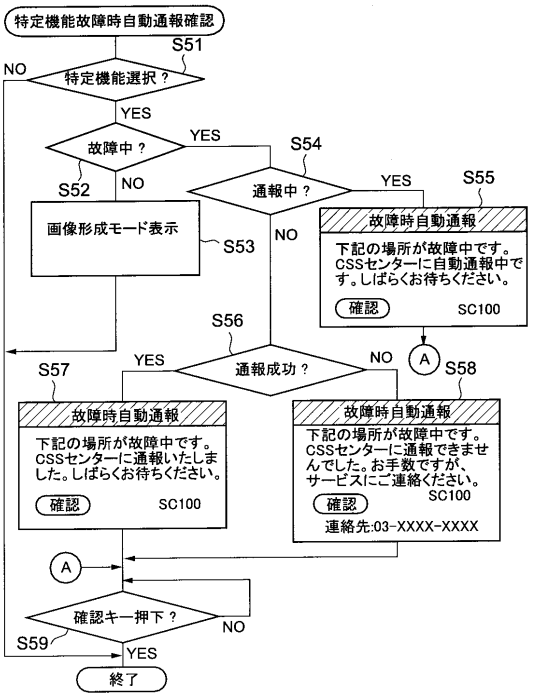
【図１５】

図3の画像形成装置による特定機能故障時自動通報処理の一例を示すフローチャート



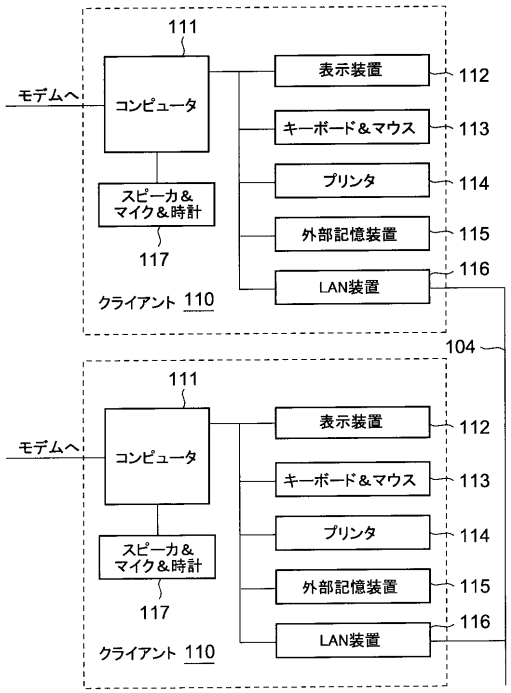
【図１６】

図3の画像形成装置による特定機能故障時自動通報確認処理の一例を示すフローチャート



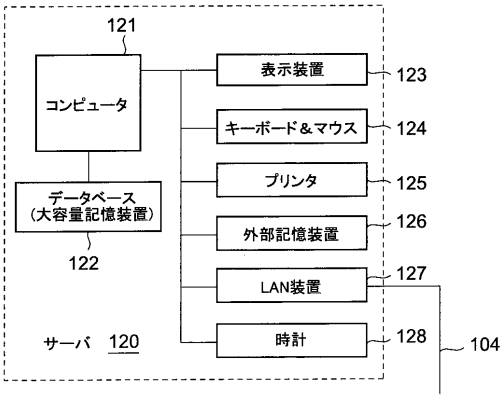
【図１７】

図1の各クライアントの構成例を示すブロック図



【図１８】

図1のサーバの構成例を示す図



【図１９】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納されたデータファイルの一例を示す図

メインデータファイル

SEQ	顧客名	機種	機番	情報種類	受付時間	手配時間	状況	担当	色情報	経過時間	顧客情報	サービス情報	その他
511	FFF精密	FFF	FF01	200	11:50	11:50	手配中	田中	赤	3:00		A社	
512	EEE商会	EEE	EE01	500	12:10	12:10	手配中	岡田	青	0:30	大手	B社	
513	DDD電気	DDD	DD01	300	12:30	12:33	手配中	吉田	緑	0:30		A社	
514	CCC機械	CCC	CC01	100	12:48		処理中	岡田	緑	0:10	弁護士	C社	
515	BBB建設	BBB	BB01	200	12:50		処理中	田中	緑	0:05		A社	
516	AAA商事	AAA	AA01	100	13:00				緑	0:00		D社	
517													
518													
519													

【図２０】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納された他のデータファイルの一例を示す図

顧客情報データファイル

SEQ	顧客名	電話番号	FAX番号	住所	所属	担当者	納入日	納入機械	機番	サービス会社	電話番号	FAX	その他
001	AAA商事	03-1234-5678	03-1234-5679	港区新橋	輸入課	AAA	96/1/10	AAAA	AA01	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	緊急度大
002	BBB建設	03-2234-5678	03-2234-5679	港区新橋	輸入課	BBB	97/1/10	BBBB	BB01	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	
003	CCC機械	03-3234-5678	03-3234-5679	港区新橋	輸入課	CCC	97/1/22	AAAA	AA02	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	関係悪L
004	DDD電気	03-4234-5678	03-4234-5679	港区新橋	輸入課	DDD	96/10/10	CCCC	CC01	DEFサービス	03-9234-5678	03-9234-5679	緊急度大
005	EEE商会	03-7234-5678	03-7234-5679	港区新橋	輸入課	EEE	96/9/10	AAAA	AA03	DEFサービス	03-9234-5678	03-9234-5679	
006	FFF精密	03-6234-5678	03-6234-5679	港区新橋	輸入課	FFF	97/1/10	DDDD	DD01	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	関係良好
007													
008													
009													

【図２１】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納された、さらに別のデータファイルの一例を示す図

機械情報データファイル

SEQ	納入機械	機番	納入日	機械構成	故障履歴	修理履歴	機械情報	設計情報	その他
001	AAAA	AA01	96/1/10	112340	97/10/1 定着 JAM.	97/10/2 センサー交換	TL:12300,JAM:20		
002	BBBB	BB01	97/1/10	120000			TL:12400,JAM:40	97/5/1 設計変更1	
003	AAAA	AA02	97/1/22	112000			TL:33300,JAM:10		
004	CCCC	CC01	96/10/10	120000			TL:1240,JAM:20		
005	AAAA	AA03	96/9/10	112340	97/10/1 SC200	97/10/2 定着ローラ交換	TL:22300,JAM:40		
006	DDDD	DD01	97/1/10	100000			TL:1230,JAM:5	97/9/1 設計変更2	
007									
008									
009									

【図２２】

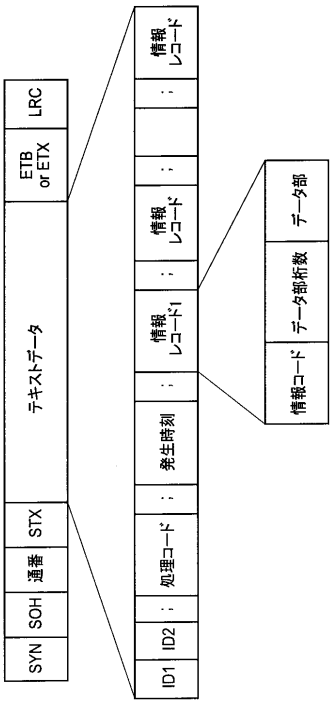
図18のサーバに設けられたデータベースに格納された、さらに別のデータファイルの一例を示す図

機械情報詳細データファイル

SEQ	納入機械	機番	情報受付日	情報の項目	情報発生日	機械情報（カウンタ情報）	機械情報(設定情報)	その他情報
001	AAAA	AA01	96/1/10 10:20	定着JAM	96/1/10 10:10	TL:12300,JAM:20	定着温度:180,ドラム電流:10	ROMVer1.02
002	AAAA	AA03	97/1/10 20:10	SC200	97/1/10 20:00	TL:12400,JAM:40	定着温度:182,ドラム電流:11	ROMVer1.04
003	CCCC	CC01	97/9/22 01:10	JAMアラーム	97/9/21 09:10	TL:33300,JAM:10	定着温度:178,ドラム電流:9	ROMVer1.12
004	DDDD	DD01	96/9/25 15:20	SC400	96/9/25 15:10	TL:1240,JAM:20	定着温度:185,ドラム電流:15	ROMVer2.02
005								
006								
007								
008								
009								

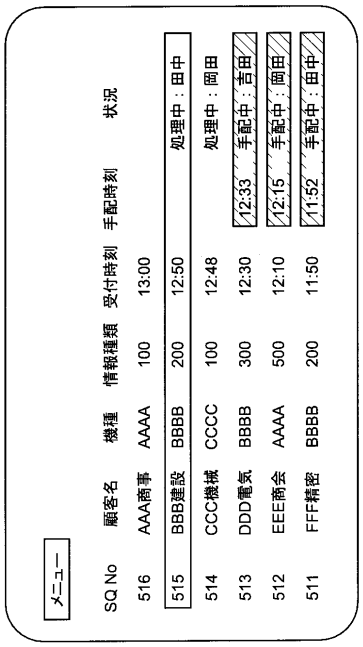
【図２３】

図2のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受されるメッセージの他のデータフォーマット例を示す図



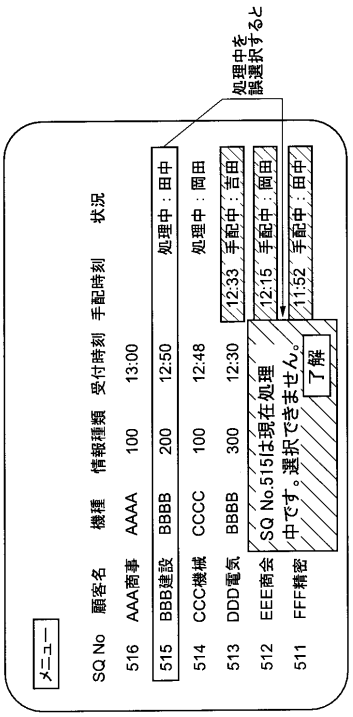
【図２４】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図



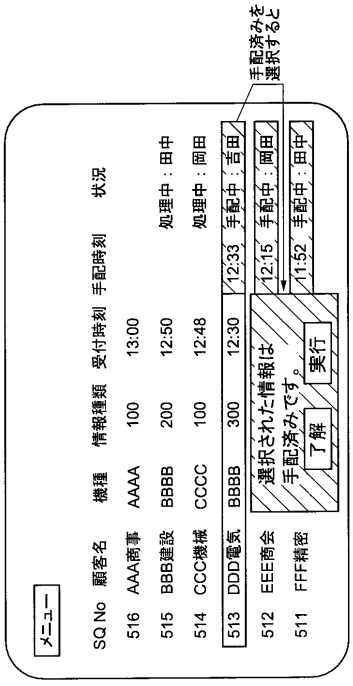
【図２５】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図



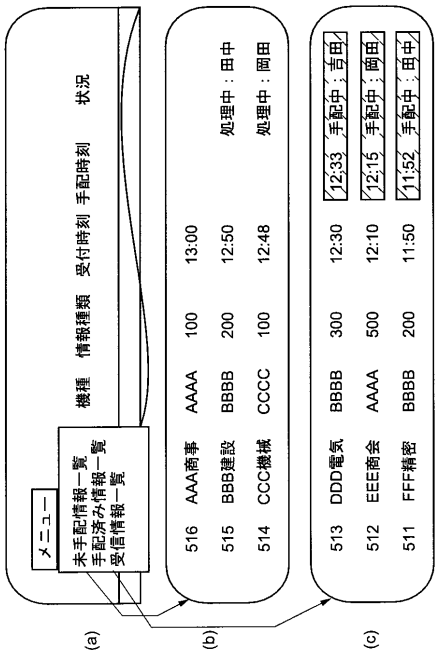
【図２６】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図



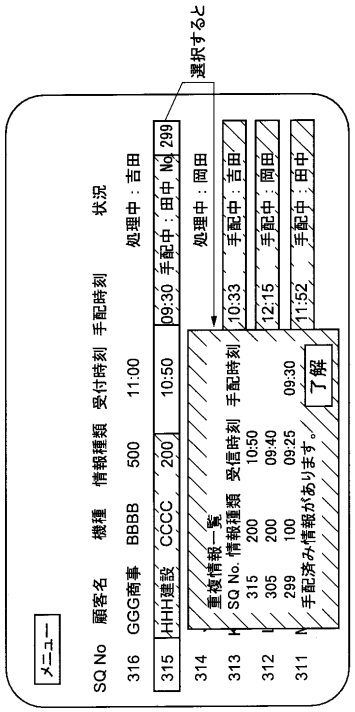
【図２７】

図26の自動通報受付画面において、メニューボタンが指定された時に表示されるサブウィンドウの一例を示す図



【図２８】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図



【図２９】

図18のデータベースに格納されている、ある特定の画像形成装置のトータルコピー枚数を含む管理情報の一例を示す図

No	項　目	設定値	備　考
1	機種機番	EEE-EE01	
2	トータルコピー枚数1	123456枚	
3	トータルコピー枚数2	1500枚	
4	トータルコピー枚数3	3000枚	
5	トータルコピー枚数n	1000枚	
6	トータルコピー枚数1前月	110456枚	
7	トータルコピー枚数2前月	1000枚	
8	トータルコピー枚数3前月	2000枚	
9	トータルコピー枚数n前月	800枚	
10	トータルコピー枚数1平均値	13000枚	
11	トータルコピー枚数2平均値	500枚	
12	トータルコピー枚数3平均値	1000枚	
13	トータルコピー枚数n平均値	200枚	

【図３０】

図18のデータベースに格納されている通報確認管理ファイルの一例を示す図

No	機種	機番	本来の締め日	通常の通報日	自発呼の有無
1	FFF	FF01	5日	4日	自発呼
2	EEE	EE01	15日	14日	自発呼
3	DDD	DD01	15日	14日	自発呼
4	CCC	CC01	5日	4日	自発呼
5	BBB	BB01	20日	19日	自発呼
6	AAA	AA01	15日	14日	自発呼
	:	:	:	:	:
n	AAA	AA02	15日	14日	呼出

【図３１】

早期取得処理時に図30の通報確認管理ファイルに基づいて作成される早期取得ファイルの一例を示す図

No	機種	機番	本来の締め日	通常の通報日	自発呼の有無
1	EEE	EE01	15日	14日	自発呼
2	DDD	DD01	15日	14日	自発呼
3	BBB	BB01	20日	19日	自発呼
4	AAA	AA01	15日	14日	自発呼
	:	:	:	:	:
n	AAA	AA02	15日	14日	呼出

【図３２】

早期取得処理時に図31の早期取得ファイルに基づいて作成される早期通報取得ファイルの一例を示す図

No.	機種	機番	本来の締め日	取得日	TAG	取得時刻	異常状況	発呼形態	トライ回数	トータル枚数1	トータル枚数2	トータル枚数3	トータル枚数n
1	EEE	EE01	15日	6日	早期取得	10時20分	正常	自発呼	1	123456	1500	3000	1000
2	DDD	DD01	15日	6日	早期取得	10時30分	正常	自発呼	1	120056	5000	6500	2000
3	BBB	BB01	20日		早期取得								
4	AAA	AA01	15日		早期取得								
	：	：	：		早期取得								
n	AAA	AA02	15日		早期取得		相手応答せず	呼出	2				

【図３３】

センタシステムの休日計画及び顧客先の休日計画の一例を示す図

センタシステムの休日計画
8月分

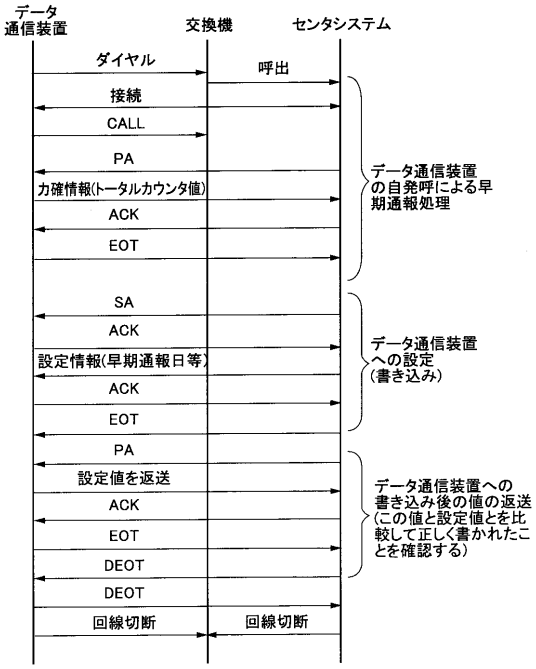
日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

顧客先の休日計画
8月分

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

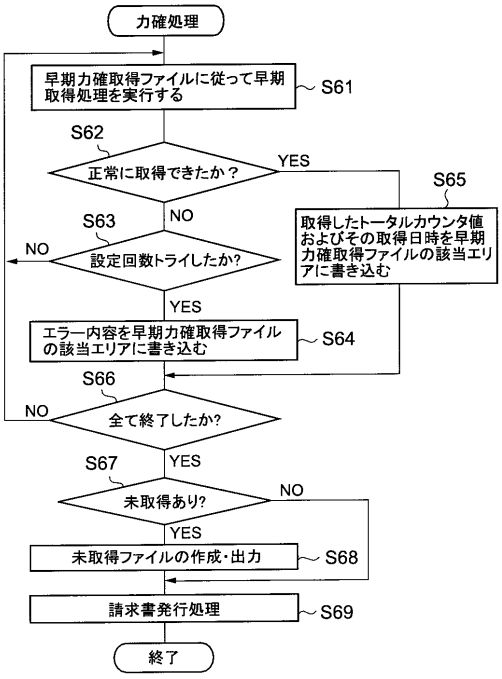
【図３４】

早期通報処理時に、センタシステムがデータ通信装置に設定情報を送信して設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図



【図３５】

図1のセンタシステムによる本発明に係る早期取得処理を含む通報確認処理の一例を示すフローチャート



【図３６】

従来の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の再発呼動作の説明図

(A) 発呼管理テーブル

名　称	値
相手先番号	03-1234-4567
最大再発呼回数(回)	10
再発呼間隔(秒)	65
発呼回数(回)	6

(B) エラーログ

エラー名称	エラーコード
相手応答なし	0-23
相手BUSY	0-24
:	:

【図３７】

センタシステムからデータ通信装置へ送信するときのテキストデータのデータフォーマットの一例を示す図

【図３８】

データ通信装置の内部時計情報の一例を示す図

内部時計情報

年	月	日	時	分
2000	08	10	08	30

【図３９】

図37に示すテキストデータの詳細データの一例を示す図

パラメータ名	桁数	備　考
SC,MC発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
アラーム発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
サプライ発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
力確発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
デバイスコード0用変換テーブル	17	
デバイスコード1用変換テーブル	17	
デバイスコード2用変換テーブル	17	
デバイスコード3用変換テーブル	17	
デバイスコード4用変換テーブル	17	
デバイスコード0用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード1用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード2用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード3用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード4用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード0用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード0用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード0用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード1用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード1用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード1用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード2用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード2用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード2用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード3用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード3用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード3用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード4用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード4用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231
デバイスコード4用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231
アラーム通報時刻	4	0000～2359
力確通報時刻	4	0000～2359
力確抽出時刻	4	0000～2359
接続回線タイプ	1	1:10PPS,2:20PPS,その他:PB

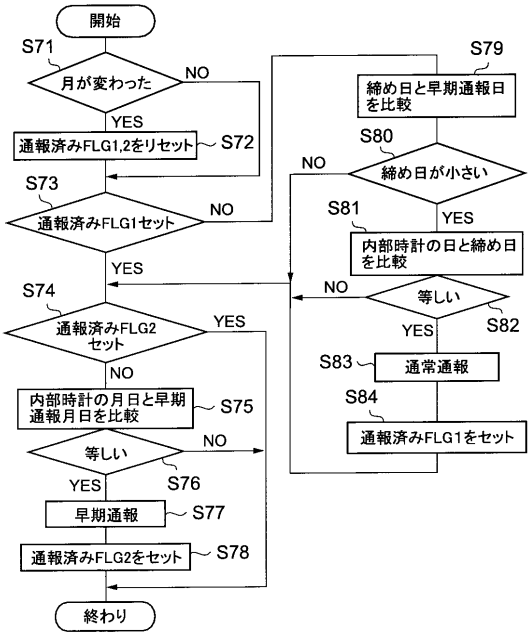
【図４０】

データ通信装置の内部のパラメータエリアに記憶されるテキストデータのデータフォーマットの一例を示す図

パラメータ名	桁数	備　考
SC,MC発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
アラーム発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
サプライ発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
力確発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
デバイスコード0用変換テーブル	17	
デバイスコード1用変換テーブル	17	
デバイスコード2用変換テーブル	17	
デバイスコード3用変換テーブル	17	
デバイスコード4用変換テーブル	17	
デバイスコード0用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード1用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード2用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード3用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード4用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード0用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
アラーム通報時刻	4	0000～2359
力確通報時刻	4	0000～2359
力確抽出時刻	4	0000～2359
接続回線タイプ	1	1:10PPS,2:20PPS,その他:PB

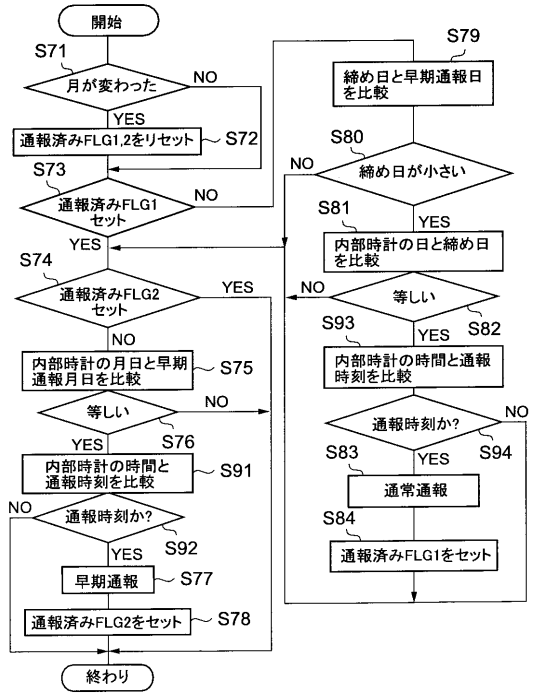
【図４１】

早期通報日が設定されているときの本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャート



【図４２】

通報時刻を考慮した本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャート



【図４３】

顧客側及び中央管理装置側の長期休暇日を設定した場合の一例を示す図

顧客先の休暇期間

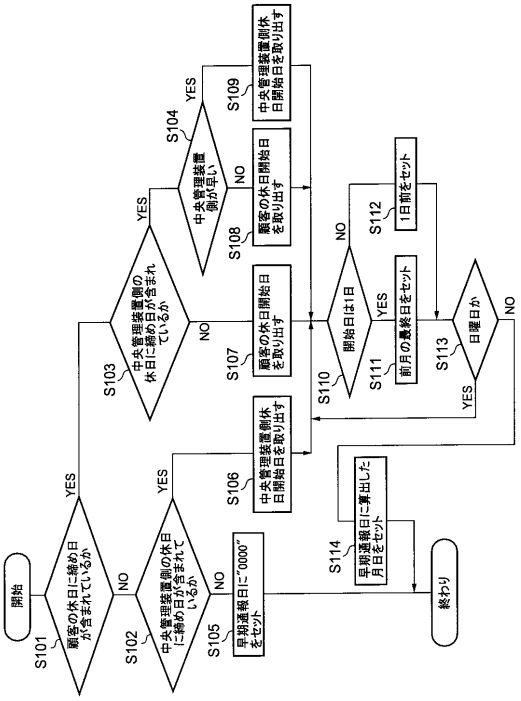
機種機番	3012-123456
休日1	開始:12月26日 終了:01月07日
休日2	開始:04月29日 終了:05月07日
休日3	開始:08月12日 終了:08月20日
締め日	15日

中央管理装置の休暇期間

休日1	開始:12月26日 終了:01月06日
休日2	開始:04月29日 終了:05月10日
休日3	開始:08月12日 終了:08月20日

【図４４】

本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおいて実行される早期通報日の設定処理を説明するためのフローチャート



【図４５】

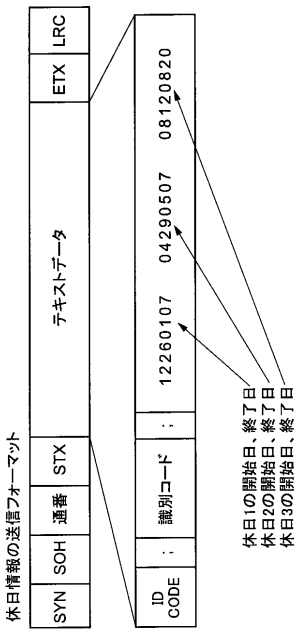
顧客側の休暇期間を入力するための画像形成装置の入力画面の一例を示す図

休日1	開始:12月26日 終了:01月07日
休日2	開始:04月29日 終了:05月07日
休日3	開始:08月12日 終了:08月20日

送信

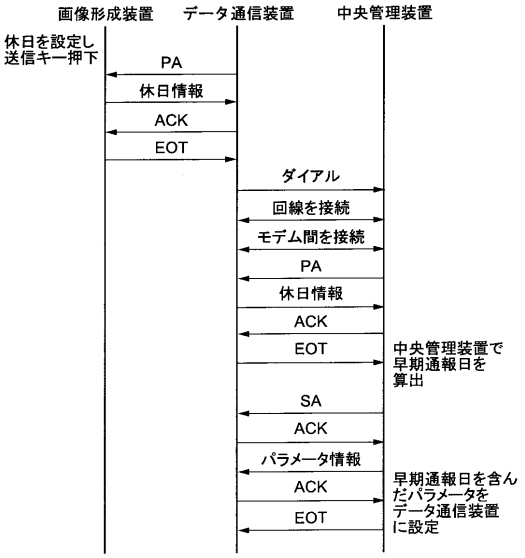
【図４６】

データ通信装置からセンタシステムへ送信される休日情報の送信フォーマットを示す図



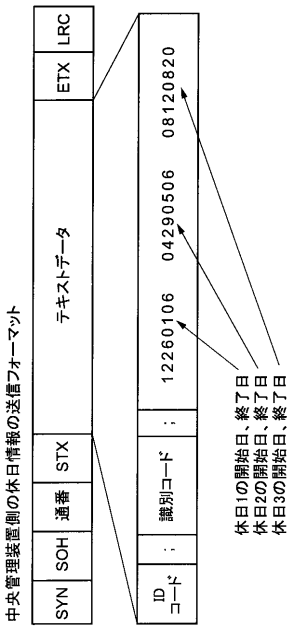
【図４７】

データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図



【図４８】

センタシステムからデータ通信装置へ送信される休日情報の送信フォーマットの一例を示す図



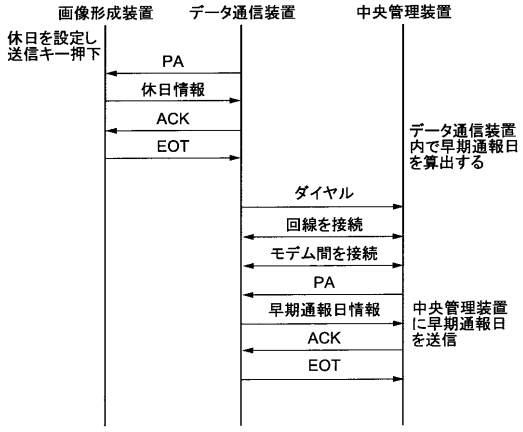
【図４９】

図48の休日情報を受信したときデータ通信装置内に設定される休日情報パラメータの一例を示す図

パラメータ名	桁数	備　考
SC,MC発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
アラーム発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
サプライ発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
力確発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
デバイスコード0用変換テーブル	17	
デバイスコード1用変換テーブル	17	
デバイスコード2用変換テーブル	17	
デバイスコード3用変換テーブル	17	
デバイスコード4用変換テーブル	17	
デバイスコード0用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード1用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード2用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード3用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード4用締め日	2	日にちを入れる 01～31
デバイスコード0用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
アラーム通報時刻	4	0000～2359
力確通報時刻	4	0000～2359
力確抽出時刻	4	0000～2359
接続回線タイプ	1	1:10PPS,2:20PPS,その他:PB
中央管理装置の休日1	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
中央管理装置の休日2	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000
中央管理装置の休日3	4	月、日を入れる 0101～1231 未使用時は0000

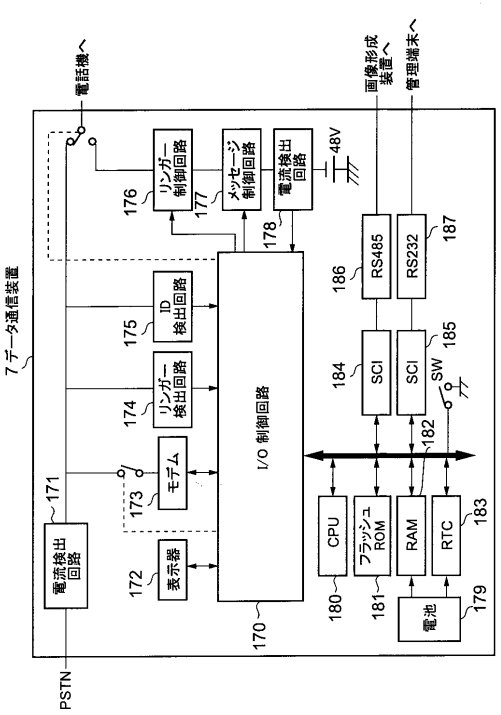
【図５０】

データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図



【図５１】

本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の構成例を示すブロック図



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H04N 1/00 104Z

(56)参考文献 特開平11－164033（JP, A）
特開平04－256971（JP, A）

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 21/00
B41J 29/38
G06F 3/12
G06F 13/00
H04N 1/00