

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4184247号
(P4184247)

(45) 発行日 平成20年11月19日 (2008.11.19)

(24) 登録日 平成20年9月12日 (2008.9.12)

(51) Int.Cl. F I
H04M 11/00 (2006.01) H04M 11/00 301

請求項の数 20 (全 48 頁)

(21) 出願番号	特願2003-408434 (P2003-408434)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成15年12月8日 (2003.12.8)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2004-248256 (P2004-248256A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成16年9月2日 (2004.9.2)	(74) 代理人	100080931
審査請求日	平成18年4月25日 (2006.4.25)		弁理士 大澤 敬
(31) 優先権主張番号	特願2003-16407 (P2003-16407)	(72) 発明者	小椋 正明
(32) 優先日	平成15年1月24日 (2003.1.24)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		会社リコー内

審査官 小林 勝広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理装置、遠隔管理システム、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自身の異常を検出した場合に異常情報を送信する異常通知手段と、自身の異常解消を検出した場合に異常解消情報を送信する異常解消通知手段とを有する被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置であって、

前記被管理装置と通信するための通信手段と、

前記被管理装置から前記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、

該異常情報管理手段に、

前記被管理装置から前記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、

前記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する前記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、

前記被管理装置が電源をONされた場合に送信する電源ON通知を受信する電源ON通知受信手段とを設け、

前記異常情報の受信から第1の所定時間以内または、該異常情報の受信後前記第1の所定時間以内に該異常情報の発信元の被管理装置から前記電源ON通知を受信してかつ該受信から第2の所定時間以内に、前記異常情報管理手段が前記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生を当該管理装置のオペレータに通知する異常通知手段を設けたことを特徴とする管理装置。

【請求項 2】

自身の異常を検出した場合に異常情報を送信する異常通知手段と、自身の異常解消を検

10

20

出した場合に異常解消情報を送信する異常解消通知手段とを有する被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置であって、

前記被管理装置と通信するための通信手段と、

前記被管理装置から前記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、

該異常情報管理手段に、

前記被管理装置から前記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、

前記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する前記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、

前記被管理装置が電源をONされた場合に送信する電源ON通知を受信する電源ON通知受信手段と、

管理対象となっている異常情報の送信元の被管理装置から前記電源ON通知を受信し、該受信から第2の所定時間以内にその異常情報と対応する前記異常解消情報を受信しない場合には、該異常情報に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断する手段とを設けたことを特徴とする管理装置。

【請求項3】

請求項2記載の管理装置であって、

前記異常情報の受信から第1の所定時間以内または、該異常情報の受信後前記第1の所定時間以内に該異常情報の発信元の被管理装置から前記電源ON通知を受信してかつ該受信から前記第2の所定時間以内に、前記異常情報管理手段が前記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生を当該管理装置のオペレータに通知する異常通知手段を設け、

該異常通知手段に、前記異常情報管理手段が前記通知に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断した場合に、その旨を前記オペレータに通知する手段を設けたことを特徴とする管理装置。

【請求項4】

請求項1又は3記載の管理装置であって、

前記異常情報の受信後、前記異常通知手段による通知より前には、該異常情報に係る異常の発生を前記オペレータに通知しないようにしたことを特徴とする管理装置。

【請求項5】

請求項1又は3記載の管理装置であって、

管理対象とする被管理装置のユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶手段を設け、前記第1の所定時間を、該手段に記憶しているユーザ情報に従って定めるようにしたことを特徴とする管理装置。

【請求項6】

請求項1乃至3のいずれか一項記載の管理装置であって、

前記第2の所定時間を、前記被管理装置の機種に応じて定めるようにしたことを特徴とする管理装置。

【請求項7】

請求項1乃至3のいずれか一項記載の管理装置であって、

前記異常情報、前記異常解消情報及び前記電源ON通知は構造化言語形式で記載された情報であることを特徴とする管理装置。

【請求項8】

請求項1乃至7のいずれか一項記載の管理装置であって、

前記異常情報は、異常の種類毎に異なる情報であり、
前記異常情報管理手段は、異常の種類毎にその解消の有無を判断する手段を有することを特徴とする管理装置。

【請求項9】

請求項8記載の管理装置であって、

前記異常解消情報は、前記異常情報に対応して、解消された異常の種類毎に異なる情報であることを特徴とする管理装置。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一項記載の管理装置であって、

前記異常解消情報は、前記被管理装置において全ての異常が解消されたことを示す情報であることを特徴とする管理装置。

【請求項 11】

管理装置によってネットワークを介して複数の通信装置を遠隔管理する遠隔管理システムであって、

前記複数の通信装置にそれぞれ、前記管理装置と通信するための通信手段と、自身の異常及びその異常の解消を検出する異常検出手段と、該手段が異常を検出した場合に前記管理装置に異常情報を送信する異常通知手段と、前記異常検出手段が異常解消を検出した場合に前記管理装置に異常解消情報を送信する異常解消通知手段と、電源を ON された場合に前記管理装置に対して電源 ON 通知を送信する電源 ON 通知手段とを設け、

前記管理装置に、前記通信装置と通信するための通信手段と、前記通信装置から前記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、

該異常情報管理手段に、前記通信装置から前記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、前記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する前記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、前記通信装置から前記電源 ON 通知を受信する電源 ON 通知受信手段とを設け、

該管理装置に、前記異常情報の受信から第 1 の所定時間以内または、該異常情報の受信後前記第 1 の所定時間以内に該異常情報の発信元の通信装置から前記電源 ON 通知を受信してかつ該受信から第 2 の所定時間以内に、前記異常情報管理手段が前記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生を当該管理装置のオペレータに通知する異常通知手段を設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 12】

管理装置によってネットワークを介して複数の通信装置を遠隔管理する遠隔管理システムであって、

前記複数の通信装置にそれぞれ、前記管理装置と通信するための通信手段と、自身の異常及びその異常の解消を検出する異常検出手段と、該手段が異常を検出した場合に前記管理装置に異常情報を送信する異常通知手段と、前記異常検出手段が異常解消を検出した場合に前記管理装置に異常解消情報を送信する異常解消通知手段と、電源を ON された場合に前記管理装置に対して電源 ON 通知を送信する電源 ON 通知手段とを設け、

前記管理装置に、前記通信装置と通信するための通信手段と、前記通信装置から前記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、

該異常情報管理手段に、前記通信装置から前記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、前記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する前記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、前記通信装置から前記電源 ON 通知を受信する電源 ON 通知受信手段と、管理対象となっている異常情報の発信元の通信装置から前記電源 ON 通知を受信し、該受信から第 2 の所定時間以内にその異常情報と対応する前記異常解消情報を受信しない場合には、該異常情報に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断する手段とを設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 13】

請求項 11 又は 12 記載の遠隔管理システムであって、

前記第 2 の所定時間を、前記通信装置の機種に応じて定めるようにしたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 14】

請求項 11 記載の遠隔管理システムであって、

前記管理装置に、管理対象とする通信装置のユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶手段を設け、

前記第 1 の所定時間を、該手段に記憶しているユーザ情報に従って定めるようにしたこ

10

20

30

40

50

とを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 15】

請求項 11 乃至 14 のいずれか一項記載の遠隔管理システムであって、
前記異常情報は、異常の種類毎に異なる情報であり、
前記異常解消情報は、該異常情報に対応して、解消された異常の種類毎に異なる情報であり、
前記管理装置の前記異常情報管理手段は、異常の種類毎にその解消の有無を判断する手段を有することを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 16】

自身の異常を検出した場合に異常情報を送信する異常通知手段と、自身の異常解消を検出した場合に異常解消情報を送信する異常解消通知手段とを有する被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置を制御するコンピュータを、

前記被管理装置と通信するための通信手段と、

前記被管理装置から前記異常情報を受信して管理し、前記被管理装置から前記異常解消情報を受信し、前記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する前記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する異常情報管理手段として機能させるためのプログラムであり、

前記異常情報管理手段は、前記被管理装置が電源を ON された場合に送信する電源 ON 通知を受信する機能を有し、

前記コンピュータを、前記異常情報の受信から第 1 の所定時間以内または、該異常情報の受信後前記第 1 の所定時間以内に該異常情報の発信元の被管理装置から前記電源 ON 通知を受信してかつ該受信から第 2 の所定時間以内に、前記異常情報管理手段が前記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生を当該管理装置のオペレータに通知する異常通知手段として機能させるためのプログラムをさらに含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 17】

自身の異常を検出した場合に異常情報を送信する異常通知手段と、自身の異常解消を検出した場合に異常解消情報を送信する異常解消通知手段とを有する被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置を制御するコンピュータを、

前記被管理装置と通信するための通信手段と、

前記被管理装置から前記異常情報を受信して管理し、前記被管理装置から前記異常解消情報を受信し、前記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する前記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する異常情報管理手段として機能させるためのプログラムであり、

前記異常情報管理手段は、前記被管理装置が電源を ON された場合に送信する電源 ON 通知を受信する機能と、管理対象となっている異常情報の送信元の被管理装置から前記電源 ON 通知を受信し、該受信から第 2 の所定時間以内にその異常情報と対応する前記異常解消情報を受信しない場合には、該異常情報に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断する手段とを有することを特徴とするプログラム。

【請求項 18】

請求項 16 又は 17 記載のプログラムであって、

前記第 2 の所定時間を、前記被管理装置の機種に応じて定めるようにしたことを特徴とするプログラム。

【請求項 19】

請求項 16 記載のプログラムであって、

前記コンピュータを、管理対象とする被管理装置のユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶手段として機能させるプログラムをさらに含み、

前記第 1 の所定時間を、該手段に記憶しているユーザ情報に従って定めるようにしたことを特徴とするプログラム。

【請求項 20】

請求項 1 6 乃至 1 9 のいずれか一項記載のプログラムであって、
前記異常情報を、異常の種類毎に異なる情報とし、
前記異常解消情報を、該異常情報に対応して、解消された異常の種類毎に異なる情報とし、

前記異常情報管理手段は、異常の種類毎にその解消の有無を判断する機能を有することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置と、このような管理装置によってネットワークを介して複数の通信装置を遠隔管理する遠隔管理システム、および上記管理装置を制御するコンピュータに必要な機能（この発明に係わる機能）を実現させるためのプログラム、並びに被管理装置をその被管理装置とネットワークを介して通信可能な管理装置によって遠隔管理する管理方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来から、通信機能を備えたプリンタ、ファクシミリ（FAX）装置、デジタル複写機、スキャナ装置、デジタル複合機等の画像処理装置を始め、ネットワーク家電、自動販売機、医療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム等に通信機能を持たせた電子装置（通信装置）を被管理装置とし、サービスセンタ（管理センタ）の管理装置が公衆回線やインターネット等のネットワーク経由でこれらの被管理装置を遠隔管理する遠隔管理システムが提案されている。

20

あるいは、被管理装置が直接管理装置と通信する通信機能を持たない場合、その被管理装置にネットワーク経由で通信手段（通信機能）を有する仲介装置を接続し、管理装置がネットワーク及び仲介装置経由で被管理装置を遠隔管理する遠隔管理システムも提案されている。

【0003】

ここで、例えば被管理装置を画像形成装置とし、その画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理システムについて説明する。

画像形成装置としては、既知の感光体静電プロセスを用いて普通紙に画像形成するものが一般的であるが、このような感光体静電プロセスを行う機構からは、トラブル（異常）が発生する割合も高く、更に性能維持のための定期的なオーバーホールの必要性から、保守管理のサービス体制を採っている。

30

この保守管理を充実させる目的で、画像形成装置の遠隔管理システムとして、画像形成装置の内部又は外部に通信装置を設け、画像形成装置とサービスセンタ（管理センタ）に設置された管理装置とを公衆回線（電話回線）を介して接続し、画像形成装置の異常発生時にその旨を管理装置に通報するようにしたものが既に開発され（例えば特許文献 1 ～ 5 参照）、市販されている。

【0004】

このような遠隔管理システムにおいて画像形成装置に異常が発生した場合の制御について説明する。

40

まず、図 4 1 に、従来の遠隔管理システムにおける画像形成装置に異常が発生した場合の処理シーケンスを簡単に示す。この図においては、画像形成装置内部の処理及び画像形成装置と管理装置との間のデータ転送経路の図示は省略している。

この遠隔管理システムにおいては、画像形成装置が各種のセンサ等により自身の異常を検出する異常検出部（異常検出手段）を備えている。そして、異常が発生すると、対応する異常検出部がその異常を例えば SC（サービスマンコール）として検出し、SC が発生した旨の情報（異常情報）を SC コールとして管理装置に送信する。

【0005】

管理装置側では、この SC コールを受信するとその SC コールに含まれる情報を記憶す

50

ると共に、端末の画面にその情報を表示する等してオペレータに異常の発生を通知する。

これを受けて管理装置のオペレータ（以下「センタオペレータ」という）が画像形成装置の状態を知るべく状態取得要求の送信を管理装置に指示すると、管理装置がこれに応じて画像形成装置に状態取得要求を送信する。画像形成装置は、これに回答して自身の状態を示す情報（正常か異常か）を返し、センタオペレータはこの情報によって画像形成装置の状態を知ることができる。そして、異常が回復していない場合には、ユーザ（画像形成装置の利用者）に電話等によって連絡して異常の状況を確認すると共に、必要であれば保守員（カスタマーエンジニア：ＣＥ）の手配を行う。

【 0 0 0 6 】

次に、このような処理におけるデータの流れについてより詳細に説明する。図 4 2 , 図 4 3 はそれぞれ、上記の処理における通信シーケンスを詳細に示した図であり、図 4 2 は異常が解消していない場合、図 4 3 は解消した場合の例を示す図である。

画像形成装置は、スキャナ又はプロッタ等のエンジン内に異常検出部を備えており、その異常検出部がエンジンの状態を監視し、異常が発生した場合にこれを例えばＳＣとして検出し、ＳＣが発生した旨（異常情報）をコントローラへ通知する。

コントローラは、エンジンからＳＣが発生した旨が通知されると、そのエンジン内でＳＣが発生したと判定し、ＳＣコール（ＳＣ情報の自動通報）用のメッセージを生成して仲介装置であるラインアダプタへ送信する。このとき、操作部上の文字表示器に「ＳＣコール中」のメッセージを表示する。

【 0 0 0 7 】

ラインアダプタは、コントローラからＳＣコール用のメッセージを受信すると、コール受付ＯＫをコントローラへ通知すると共に、公衆回線経由でサービスセンタの管理装置に対してＳＣコールを行う。つまり、ＳＣコールを知らせるＳＣコール情報（異常情報）を公衆回線経由でサービスセンタの管理装置へ自動通報する。

サービスセンタの管理装置は、機器利用者（この例では画像形成装置を利用しているユーザ）側に設置されているラインアダプタから通報されたＳＣコール情報を受信し、その受信が正常に終了すると、その旨（ＳＣコールに対する処理が成功した旨）のコール結果（ＯＫ）を公衆回線経由で通報元のラインアダプタへ送信する。また、受信したＳＣコールの情報をキュー（例えばハードディスク装置内のデータベース）に格納して記憶し、センタオペレータによって対応する処理が行われるまでキューイング（保持）する。さらに、受信したＳＣコールの情報を表示部に表示してセンタオペレータに知らせる。

【 0 0 0 8 】

通報元のラインアダプタは、サービスセンタの管理装置からコール結果（ＯＫ）を受信すると、そのコール結果（ＯＫ）を画像形成装置のコントローラへ送信する。

画像形成装置のコントローラは、ラインアダプタからコール結果（ＯＫ）を受信すると、操作部上の文字表示器に「ＳＣコール成功」のメッセージを表示する。

一方、センタオペレータは、管理装置の表示部の表示を見て通報元の画像形成装置のエンジン内でＳＣが発生したことを認識すると、対応する作業を開始する。

すなわち、まず、ＳＣコールの送信元の機器（画像形成装置）の状態を知るため、管理装置を操作し、状態取得要求にその機器の識別情報を付加してＳＣコールの送信元のラインアダプタへ送信させる。すると、このラインアダプタが付加された識別情報を参照してＳＣコールの送信元の機器のコントローラに状態取得要求を転送する。

【 0 0 0 9 】

画像形成装置のコントローラは、ラインアダプタから状態取得要求を受信すると、エンジンの状態を調べ、その結果を示す状態応答をラインアダプタへ送信する。このとき、例えばユーザ（オペレータ）による主電源のＯＦＦ／ＯＮ（主電源を一旦ＯＦＦにして再びＯＮにすること。以下「電源の再投入」ともいう）によってＳＣ状態（異常）が解消することもあるため、この場合にはＳＣ状態の解消を示す情報を状態応答としてラインアダプタへ送信する。

ラインアダプタは、画像形成装置のコントローラから状態応答を受信すると、その状態

応答を公衆回線経由でサービスセンタの管理装置へ送信する。

【 0 0 1 0 】

サービスセンタの管理装置は、通報元のラインアダプタから状態応答情報を受信すると、その状態応答情報を表示部に表示してセンタオペレータに知らせる。

センタオペレータは、管理装置の表示部の表示を見てＳＣコール送信元の画像形成装置のエンジン内でＳＣが発生したままであることを認識すると（図４２の場合）、該当するユーザ（その画像形成装置の利用者）へ電話をかけて異常の発生状況を確認し、解除の方法を指示したり、必要であればサービスステーションに連絡を取り、保守員を手配するという処理を実施する。通報元のラインアダプタに接続されている画像形成装置のエンジン内でＳＣが発生していない（異常が解消された：図４３の場合）ことを認識すると、ユーザへの連絡は行わない。

10

【 0 0 1 1 】

なお、ここではセンタオペレータが状態取得要求の送信を手動で指示し、これに対する応答に応じて対処する例について説明したが、受信したＳＣコールに係る異常がリセットで復旧するか否かを判断し、復旧するものであれば画像形成装置にリセット信号を送信してリセット動作を行わせ、その後一定時間後に状態取得要求を自動で行う技術についても、特許文献６に記載されている。

【特許文献１】特開平８－３１４８１５号公報

【特許文献２】特開２００２－１４４６８４号公報

【特許文献３】特開２００１－３４１２２号公報

【特許文献４】特開２００１－１０９３３４号公報

【特許文献５】特開２００１－１９４９６４号公報

【特許文献６】特開平１１－３３１３９９号公報（特に図面の図４及び明細書の００２１段落）

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 2 】

しかしながら、このような遠隔管理システムでは、以下に示すような問題があった。すなわち、被管理装置（ここでは画像形成装置）で異常が発生した場合でも、電源の再投入で解消するような場合もあり、このようなものであればユーザ側でも対応可能であることが考えられる。しかし、このような場合でも、センタ側では状態取得要求に対する応答を得るまで異常の解消を知ることができない。従って、図４１乃至図４３を用いて説明した例では、センタオペレータが状態取得要求の送信を指示し、その結果を参照して対応を判断する必要があるので、ユーザ側で対応可能であり、特にユーザへの連絡が必要ない異常についても、一定の労力を割いて対応しなければならないという問題があった。

30

【 0 0 1 3 】

特許文献６に記載のように自動的に状態取得要求を送信するようにした場合でも、これに対する応答を得るまで異常の解消を知ることができないため、異常が解消していたとしてもＳＣコールのデータベースを速やかに更新することができないという問題があった。この問題を解消するためには頻繁に状態取得要求を行うようにすることも考えられるが、そうすると、通信トラフィックや処理負担の増大につながるという新たな問題が生じる。

40

【 0 0 1 4 】

また、近年においては、被管理装置と管理装置とをインターネットを介して接続して管理システムを構成することも試みられるようになってきたが、セキュリティを考慮して、被管理装置が接続される顧客側のネットワークにはファイアウォールが設置されることが多い。このような場合、ファイアウォールの外側の管理装置からファイアウォールの内側の被管理装置に対するアクセスは大きく制限されるので、状態取得要求の送信は困難であるという問題がある。ファイアウォールを越えて管理装置から被管理装置に情報を送信する方法としては、例えば被管理装置から管理装置に対してＨＴＴＰ（Hyper Text Transfer Protocol）によってセッションを張り（通信を要求して通信経路を確立し）、そのレス

50

ポンスとして必要な情報を送信することが考えられるが、これでは被管理装置からのポーリングを待たねばならず、いつでも状態取得要求を送信できるわけではない。

【 0 0 1 5 】

この発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置等の通信装置を被管理装置として管理装置によってネットワークを介して遠隔管理する場合において、通信装置における異常の発生及び解消を管理装置において的確に把握し、異常への対応に要する労力を低減することを目的とする。さらに、管理装置と被管理装置との間にファイアウォールが配置されている場合でも遠隔管理を行うことができるようにすることも目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

【 0 0 1 6 】

上記の目的を達成するため、この発明は、自身の異常を検出した場合に異常情報を送信する異常通知手段と、自身の異常解消を検出した場合に異常解消情報を送信する異常解消通知手段とを有する被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置において、上記被管理装置と通信するための通信手段と、上記被管理装置から上記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、その異常情報管理手段に、上記被管理装置から上記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、上記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する上記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、上記被管理装置が電源を ON された場合に送信する電源 ON 通知を受信する電源 ON 通知受信手段とを設け、上記異常情報の受信から第 1 の
所定時間以内または、その異常情報の受信後上記第 1 の所定時間以内にその異常情報の発信元の被管理装置から上記電源 ON 通知を受信してかつその受信から第 2 の所定時間以内に、上記異常情報管理手段が上記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生をその管理装置のオペレータに通知する異常通知手段を設けたもの
のである。

20

【 0 0 1 9 】

あるいは、上記被管理装置と通信するための通信手段と、上記被管理装置から上記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、その異常情報管理手段に、上記被管理装置から上記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、上記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する上記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、上記被管理装置が電源を ON された場合に送信する電源 ON 通知を受信する電源 ON 通知受信手段と、管理対象となっている異常情報の送信元の被管理装置から上記電源 ON 通知を受信し、その受信から第 2 の所定時間以内にその異常情報と対応する上記異常解消情報を受信しない場合には、その異常情報に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断する手段とを設けるとよい。

30

このような管理装置において、さらに、上記異常情報の受信から第 1 の所定時間以内または、その異常情報の受信後上記第 1 の所定時間以内にその異常情報の発信元の被管理装置から上記電源 ON 通知を受信してかつその受信から上記第 2 の所定時間以内に、上記異常情報管理手段が上記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生をその管理装置のオペレータに通知する異常通知手段を設け、その異常通知手段に、上記異常情報管理手段が上記通知に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断した場合に、その旨を上記オペレータに通知する手段を設けるとよい。

40

【 0 0 2 0 】

また、上記の管理装置において、上記異常情報の受信後、上記異常通知手段による通知より前には、その異常情報に係る異常の発生を上記オペレータに通知しないようにするとよい。

また、管理対象とする被管理装置のユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶手段を設け、上記第 1 の所定時間を、その手段に記憶しているユーザ情報に従って定めるようにすると

50

よい。

さらにまた、上記第2の所定時間を、上記被管理装置の機種に応じて定めるようにするとよい。

また、上記の管理装置において、上記異常情報、上記異常解消情報及び上記電源ON通知を構造化言語形式で記載された情報とするとよい。

さらに、上記異常情報を、異常の種類毎に異なる情報とし、上記異常情報管理手段に、異常の種類毎にその解消の有無を判断する手段を設けるとよい。

さらにまた、上記異常解消情報を、上記異常情報に対応して、解消された異常の種類毎に異なる情報とするとよい。

あるいは、上記異常解消情報を、上記被管理装置において全ての異常が解消されたことを示す情報とするとよい。

10

【0021】

この発明はまた、管理装置によってネットワークを介して複数の通信装置を遠隔管理する遠隔管理システムにおいて、上記複数の通信装置にそれぞれ、上記管理装置と通信するための通信手段と、自身の異常及びその異常の解消を検出する異常検出手段と、その手段が異常を検出した場合に上記管理装置に異常情報を送信する異常通知手段と、上記異常検出手段が異常解消を検出した場合に上記管理装置に異常解消情報を送信する異常解消通知手段と、電源をONされた場合に上記管理装置に対して電源ON通知を送信する電源ON通知手段とを設け、上記管理装置に、上記通信装置と通信するための通信手段と、上記通信装置から上記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、その異常情報管理手段に、上記通信装置から上記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、上記異常情報を受信した場合でも、その異常情報に対応する上記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、上記通信装置から前記電源ON通知を受信する電源ON通知受信手段とを設け、上記管理装置に、上記異常情報の受信から第1の所定時間以内または、その異常情報の受信後上記第1の所定時間以内にその異常情報の発信元の通信装置から上記電源ON通知を受信してかつその受信から第2の所定時間以内に、上記異常情報管理手段が上記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生を当該管理装置のオペレータに通知する異常通知手段を設けたものである。

20

あるいは、上記複数の通信装置にそれぞれ、上記管理装置と通信するための通信手段と、自身の異常及びその異常の解消を検出する異常検出手段と、その手段が異常を検出した場合に上記管理装置に異常情報を送信する異常通知手段と、上記異常検出手段が異常解消を検出した場合に上記管理装置に異常解消情報を送信する異常解消通知手段と、電源をONされた場合に上記管理装置に対して電源ON通知を送信する電源ON通知手段とを設け、上記管理装置に、上記通信装置と通信するための通信手段と、上記通信装置から上記異常情報を受信して管理する異常情報管理手段とを設け、その異常情報管理手段に、上記通信装置から上記異常解消情報を受信する異常解消情報受信手段と、上記異常情報を受信した場合でも、その異常情報に対応する上記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する手段と、上記通信装置から前記電源ON通知を受信する電源ON通知受信手段と、管理対象となっている異常情報の送信元の通信装置から上記電源ON通知を受信し、その受信から第2の所定時間以内にその異常情報に対応する上記異常解消情報を受信しない場合には、その異常情報に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断する手段とを設けるとよい。

30

40

【0023】

このような遠隔管理システムにおいて、上記第2の所定時間を、上記通信装置の機種に応じて定めるようにするとよい。

また、上記管理装置に、管理対象とする通信装置のユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶手段を設け、上記第1の所定時間を、その手段に記憶しているユーザ情報に従って定めるようにするとよい。

さらに、上記異常情報を、異常の種類毎に異なる情報とし、上記異常解消情報を、その

50

異常情報に対応して、解消された異常の種類毎に異なる情報とし、上記管理装置の上記異常情報管理手段に、異常の種類毎にその解消の有無を判断する手段を設けるとよい。

【 0 0 2 4 】

また、この発明のプログラムは、自身の異常を検出した場合に異常情報を送信する異常通知手段と、自身の異常解消を検出した場合に異常解消情報を送信する異常解消通知手段とを有する被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置を制御するコンピュータを、上記被管理装置と通信するための通信手段と、上記被管理装置から上記異常情報を受信して管理し、上記被管理装置から上記異常解消情報を受信し、上記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する上記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する異常情報管理手段として機能させるためのプログラムであり、上記異常情報管理手段に、上記被管理装置が電源をONされた場合に送信する電源ON通知を受信する機能を設け、上記コンピュータを、上記異常情報の受信から第1の所定時間以内または、その異常情報の受信後上記第1の所定時間以内にその異常情報の発信元の被管理装置から上記電源ON通知を受信してかつその受信から第2の所定時間以内に、上記異常情報管理手段が上記異常情報に係る異常が解消されたものと判断しなかった場合に、その異常の発生をその管理装置のオペレータに通知する異常通知手段として機能させるためのプログラムをさらに含めるようにしたものである。

10

あるいは、上記コンピュータを、上記被管理装置と通信するための通信手段と、上記被管理装置から上記異常情報を受信して管理し、上記被管理装置から上記異常解消情報を受信し、上記異常情報を受信した場合でも、その異常情報と対応する上記異常解消情報を受信した場合には、その異常情報に係る異常は解消されたものと判断する異常情報管理手段として機能させるためのプログラムとし、上記異常情報管理手段に、上記被管理装置が電源をONされた場合に送信する電源ON通知を受信する機能と、管理対象となっている異常情報の送信元の被管理装置から上記電源ON通知を受信し、その受信から第2の所定時間以内にその異常情報と対応する上記異常解消情報を受信しない場合には、その異常情報に係る異常は電源の再投入では解消されない異常であるものと判断する手段とを設けるとよい。

20

【 0 0 2 5 】

このようなプログラムにおいて、上記第2の所定時間を、上記被管理装置の機種に応じて定めるようにするとよい。

30

また、上記コンピュータを、管理対象とする被管理装置のユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶手段として機能させるプログラムをさらに含め、上記第1の所定時間を、その手段に記憶しているユーザ情報に従って定めるようにするとよい。

さらに、上記異常情報を、異常の種類毎に異なる情報とし、上記異常解消情報を、その異常情報に対応して、解消された異常の種類毎に異なる情報とし、上記異常情報管理手段に、異常の種類毎にその解消の有無を判断する機能を設けるとよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 9 】

この発明の管理装置、遠隔管理システムによれば、被管理装置と管理装置との間にファイアウォールが設けられている場合でも、管理装置で異常の発生とその解消の状況をリアルタイムに把握することができ、適切かつ効率的な管理を行うことができる。また、ユーザ側で簡単に対処可能な異常については管理センタ側でのサポートを省略することができ、異常への対応に要する労力を低減することができる。

40

また、この発明のプログラムによれば、コンピュータに管理装置を制御させてこのような管理装置の動作と機能を実現し、同様な効果を得ることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 0 】

以下、この発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて具体的に説明する。

まず、この発明による管理装置によって被管理装置の遠隔管理を行う、この発明による通信装置の遠隔管理システムの構成例について説明する。

50

図1は、その遠隔管理システムの構成の一例を示す概念図である。なお、ここでは、通信機能を持ち、管理装置によって管理される通信装置（電子装置）を説明の便宜上「被管理装置」と云う。

【0031】

この遠隔管理システムは、プリンタ、FAX装置、デジタル複写機、デジタル複合機等の画像形成装置やスキャナ装置を含む画像処理装置、ネットワーク家電、自動販売機、医療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム等に通信機能を持たせた通信装置（電子装置）を被管理装置10（10a, 10b, 10c, 10d, 10e, 10f）とする管理システムである。そして、この被管理装置10と接続される（被管理装置側から見た）外部装置として、被管理装置10とLAN（ローカルエリアネットワーク）等のネットワークによって接続された遠隔管理仲介装置である仲介装置101（101a, 101b, 101c）、更に仲介装置101とインターネット103（公衆回線又は専用回線等の他のネットワークでもよい）を介して接続されるサーバ装置として機能する管理装置102を備え、当該管理装置102が、仲介装置101を介して各被管理装置10を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。被管理装置10および仲介装置101は機器利用者（ユーザ）側のオフィス等に、管理装置102はサービスセンタ（管理センタ）にそれぞれ設置されている。

10

【0032】

ここで、管理装置102が新たな方式を用いて遠隔管理するサービス（NRS）を実現するために、機器利用者側のLAN等のネットワークに、NRSに対応するソフトウェアを実装した仲介装置101および被管理装置10が接続されている。その仲介装置101および被管理装置10には、管理装置102が従来の方式を用いて遠隔管理するサービス（CSS）も実現するために、CSSに対応するソフトウェアも実装している。NRSを実現するためには、CSSを実現する場合と同様に、仲介装置101および被管理装置10を初期設置すればよい。

20

公衆回線（又は専用回線）としては、アナログ回線、ADSL回線、デジタル回線（ISDN回線）、光ファイバー利用回線等の固定電話回線や、携帯電話回線、PHS回線等の移動電話回線がある。

なお、仲介装置101と被管理装置10との接続は、ネットワークに限らず、RS-485規格等に準拠したシリアル接続や、SCSI（Small Computer System Interface）規格等に準拠したパラレル接続等によって行ってもよい。例えば、RS-485規格の場合には、仲介装置101に直列に5台までの被管理装置10を接続することができる。

30

【0033】

仲介装置101および被管理装置10は、その利用環境に応じて多様な階層構造を成す。

例えば、図1に示す設置環境Aでは、管理装置102とHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）による直接的なコネクションを確立できる仲介装置101aが、被管理装置10aおよび10bを従える単純な階層構造になっているが、同図に示す設置環境Bでは、4台の被管理装置10を設置するため、1台の仲介装置101を設置しただけでは負荷が大きくなる。そのため、管理装置102とHTTPによる直接的なコネクションを確立できる仲介装置101bが、被管理装置10cおよび10dだけでなく、他の仲介装置101cを従え、この仲介装置101cが被管理装置10eおよび10fを更に従えるという階層構造を形成している。この場合、被管理装置10eおよび10fを遠隔管理するために管理装置102から発せられた情報は、仲介装置101bとその下位のノードである仲介装置101cとを経由して、被管理装置10e又は10fに到達することになる。

40

【0034】

また、設置環境Cのように、被管理装置10に仲介装置101の機能を併せ持たせた仲介機能付被管理装置（以下単に「被管理装置」ともいう）11a, 11bを、別途仲介装置101を介さずにインターネット103によって管理装置102に接続するようにしてもよい。

50

図示はしていないが、仲介機能付被管理装置 11 の下位に更に被管理装置 10 を接続することもできる。

なお、各設置環境 A, B, C には、セキュリティ面を考慮し、ファイアウォール 104 (104a, 104b, 104c) を設置する。このファイアウォール 104 は、プロキシサーバによって構成する。

また、各被管理装置 10, 11 に、ネットワーク経由でパーソナルコンピュータ等の端末装置や他の電子装置 (外部装置) を接続することもできる。

【0035】

このような遠隔管理システムにおいて、仲介装置 101 は、これに接続された被管理装置 10 の制御管理のためのアプリケーションプログラムを実装している。

10

管理装置 102 は、各仲介装置 101 の制御管理、更にはこの仲介装置 101 を介した被管理装置 10 の制御管理を行うためのアプリケーションプログラムを実装している。そして、被管理装置 10 も含め、この遠隔管理システムにおけるこれら各ノードは、RPC (remote procedure call) により、相互の実装するアプリケーションプログラムのメソッドに対する処理の依頼である「要求」を送信し、この依頼された処理の結果である「応答」を取得することができるようになっている。

【0036】

すなわち、仲介装置 101 又はこれと接続された被管理装置 10 では、管理装置 102 への要求を生成してこれを管理装置 102 へ引き渡し、この要求に対する応答を取得できる一方で、管理装置 102 は、上記仲介装置 101 側への要求を生成してこれを仲介装置 101 側へ引き渡し、この要求に対する応答を取得できるようになっている。この要求には、仲介装置 101 に被管理装置 10 に対して各種要求を送信させ、被管理装置 10 からの応答を仲介装置 101 を介して取得することも含まれる。

20

なお、RPC を実現するために、SOAP (Simple Object Access Protocol), HTTP, FTP (File Transfer Protocol), COM (Component Object Model), CORBA (Common Object Request Broker Architecture) 等の既知のプロトコル (通信規格), 技術, 仕様などを利用することができる。

【0037】

この送受信のデータ送受モデルを図 2 の概念図に示す。なお、この図においては、ファイアウォール 104 の存在は考慮していない。

30

(A) は、被管理装置 10 で管理装置 102 に対する要求が発生したケースである。このケースでは、被管理装置 10 が被管理装置側要求 a を生成し、これを仲介装置 101 を経由して受け取った管理装置 102 がこの要求に対する応答 a を返すというモデルになる。同図に示す仲介装置 101 は複数であるケースも想定できる (上記図 1 に示す設置環境 B)。なお、(A) では、応答 a だけでなく応答遅延通知 a を返信するケースが表記されている。これは、管理装置 102 を、仲介装置 101 を経由して被管理装置側要求を受け取って、当該要求に対する応答を即座に返せないと判断したときには、応答遅延通知を通知して一旦接続状態を切断し (通信可能状態を解除し)、次の接続の際に上記要求に対する応答を改めて引き渡す構成としているためである。

【0038】

40

(B) は、管理装置 102 で被管理装置 10 に対する要求が発生したケースである。このケースでは、管理装置 102 が管理装置側要求 b を生成し、これを仲介装置 101 を経由して受け取った被管理装置 10 が、当該要求に対する応答 b を返すというモデルになっている。なお、(B) のケースでも、応答を即座に返せないときに応答遅延通知 b を返すことは (A) のケースと同様である。

【0039】

次に、図 1 に示す管理装置 102 の物理的構成について簡単に説明すると、当該管理装置 102 は、CPU, ROM, RAM 等からなる制御装置や、データベース, モデム, プロキシ (Proxy) サーバ等を備えている。その構成については、追って詳細に説明する。

50

さらに、図 1 に示す仲介装置 101 における物理的構成について簡単に説明すると、当該仲介装置 101 は、図示しない CPU、ROM、RAM、不揮発性メモリ、ネットワークインタフェース (NIC) 等を備えている。

また、仲介機能付被管理装置 11 については、仲介装置 101 の機能を実現するためにこれらのユニットを単に被管理装置 10 に付加しても良いが、被管理装置 10 に備える CPU、ROM、RAM 等のハードウェア資源を利用し、CPU に適当なアプリケーションやプログラムモジュールを実行させることによって仲介装置 101 の機能を実現することもできる。

【0040】

以下、図 1 に示した管理装置のより具体的な例として、この発明による管理装置によって通信装置である画像形成装置の遠隔管理を行う、この発明による通信装置の遠隔管理システムである画像形成装置遠隔管理システムについて説明する。図 3 は、その画像形成装置遠隔管理システムの構成の一例を示す概念図であるが、被管理装置 10 を画像形成装置 100 に、仲介機能付被管理装置 11 を仲介機能付画像形成装置 110 に変更した点が図 1 と相違するのみであるので、システムの全体構成についての説明は省略する。

画像形成装置 100 は、コピー、ファクシミリ、スキャナ等の機能および外部装置と通信を行う機能を備えたデジタル複合機であり、それらの機能に係るサービスを提供するためのアプリケーションプログラムを実装しているものである。また、仲介機能付画像形成装置 110 は、画像形成装置 100 に仲介装置 101 の機能を併せ持たせたものである。

【0041】

このような画像形成装置 100 の物理的構成について図 4 を用いて説明する。

図 4 は、画像形成装置 100 内の物理的構成の一例を示すブロック図である。同図に示すように、画像形成装置 100 は、コントローラボード 200、HDD (ハードディスクドライブ) 201、NV-RAM (不揮発性 RAM) 202、PI (パーソナルインタフェース) ボード 203、PHY (物理メディアインタフェース) 204、操作パネル 205、プロッタ/スキャナエンジンボード 206、電源ユニット 207、フィニッシャ 208、ADF (自動原稿給送装置) 209、給紙バンク 210、その他周辺機 211 を備えている。これらのユニットは、それぞれがこの画像形成装置 100 におけるハードウェア資源である。

【0042】

ここで、コントローラボード 200 は、制御手段に該当し、CPU (コントローラ CPU)、ROM、RAM 等を備え、PCI-Bus (Peripheral Components Interconnect-Bus) 212 を介して各機能を制御している。また、HDD 201 は、記憶手段に該当する。また、NV-RAM 202 は、記憶手段に該当し、不揮発性メモリであって、例えば、フラッシュメモリ等が該当する。

また、PI ボード 203 と PHY 204 は、通信手段に該当し、外部との通信を行うためのものであって、例えば通信ボード等が該当する。PI ボード 203 は RS485 規格に準拠したインタフェースを備え、ラインアダプタを介して公衆回線に接続している。なお、上述したように、この PI ボード 203 を用いて画像形成装置 100 と仲介装置 101 とを接続することも可能である。PHY 204 は、LAN 等のネットワークを介して外部装置と通信を行うためのインタフェースである。

【0043】

また、操作パネル 205 は、操作部 (操作手段) および表示部 (表示手段) に該当するユーザインタフェースである。操作部は、ユーザの操作により各種指示を入力することができる。表示部は、画像形成装置 100 の設定状態や動作状態などを表示することができる。

ここで、同図中の ENGRDY は、エンジンユニット (プロッタエンジン、スキャナエンジン) 側の各種初期設定が完了して、コントローラボード 200 とコマンドの送受信の準備ができたことをコントローラボード 200 側に通知するための信号線である。また、PWRC TL は、エンジンユニットへの電源供給をコントローラボード 200 側から制御

10

20

30

40

50

するための信号線である。これら信号線の動作に関しては後述する。

【 0 0 4 4 】

次に、画像形成装置 1 0 0 におけるソフトウェア構成を図 5 を用いて説明する。

図 5 は、画像形成装置 1 0 0 のソフトウェア構成の一例を示すブロック図である。

この画像形成装置 1 0 0 のソフトウェア構成は、アプリケーションモジュール層、サービスモジュール層、汎用 OS 層からなる。そして、これらのソフトウェアを構成するプログラムは HDD 2 0 1 やコントローラボード 2 0 0 上の RAM に記憶され、必要に応じて読み出されてコントローラボード 2 0 0 上の CPU によって実行される。そして、その CPU は、これらのプログラムを必要に応じて実行し、装置の制御を行うことにより、この発明による各機能（異常通知手段、異常解消通知手段、電源 ON 通知手段としての機能）を実現することができる。

10

【 0 0 4 5 】

アプリケーションモジュール層のソフトウェアは、コントローラボード 2 0 0 上の CPU（コントローラ CPU）を、ハードウェア資源を動作させて所定の機能を実現させる複数のアプリケーション制御手段として機能させるためのプログラムによって構成され、サービスモジュール層のソフトウェアは、コントローラ CPU を、ハードウェア資源と各アプリケーション制御手段との間に介在し、複数のアプリケーション制御手段からのハードウェア資源に対する動作要求の受付、その動作要求の調停、およびその動作要求に基づく動作の実行制御を行うサービス制御手段（処理実行手段）として機能させるためのプログラムによって構成される。

20

【 0 0 4 6 】

なお、コントローラ CPU の機能のうち、管理装置 1 0 2 との通信に係わる機能（通信手段としての機能）の実現方法は、画像形成装置 1 0 0 と画像形成装置 1 1 0 とによって異なる。つまり、画像形成装置 1 1 0 の場合は、仲介装置 1 0 1 の機能を備えているため、コントローラ CPU が対応するプログラムを実行することにより、管理装置 1 0 2 との通信に係わる機能を実現することができる。画像形成装置 1 0 0 の場合には、コントローラ CPU が対応するプログラムを実行すると共に、仲介装置 1 0 1 を利用することにより、管理装置 1 0 2 との通信に係わる機能を実現することができる。

また、画像形成装置 1 0 0 は、スキャナエンジンおよびプロッタエンジンを含むエンジンユニット内にセンサ等からなる異常検出部（異常検出手段）を備えている。

30

【 0 0 4 7 】

サービスモジュール層には、オペレーションコントロールサービス（OCS）3 0 0、エンジンコントロールサービス（ECS）3 0 1、メモリコントロールサービス（MCS）3 0 2、ネットワークコントロールサービス（NCS）3 0 3、ファクスコントロールサービス（FCS）3 0 4、システムコントロールサービス（SCS）3 0 6、システムリソースマネージャ（SRM）3 0 7、イメージメモリハンドラ（IMH）3 0 8、デリバリーコントロールサービス（DCS）3 1 6、ユーザコントロールサービス（UCS）3 1 7 を実装している。また、アプリケーションモジュール層には、NRS アプリ（以下単に「NRS」という）3 0 5、CSS アプリ（以下単に「CSS」という）3 1 5、コピーアプリ 3 0 9、ファクスアプリ 3 1 0、プリンタアプリ 3 1 1、スキャナアプリ 3 1 2、ネットファイルアプリ 3 1 3、ウェブアプリ 3 1 4 を実装している。更に、汎用 OS 層には、汎用 OS 3 2 0 を実装している。

40

【 0 0 4 8 】

これらを更に詳述する。

OCS 3 0 0 は、操作パネル 2 0 5 を制御するモジュールである。

ECS 3 0 1 は、ハードウェアリソース等のエンジンユニットを制御するモジュールである。

MCS 3 0 2 は、メモリ制御をするモジュールであり、例えば、画像メモリの取得および開放、HDD 2 0 1 の利用等を行う。

NCS 3 0 3 は、ネットワークとアプリケーションモジュール層の各アプリケーション

50

プログラムとの仲介処理を行わせるモジュールである。

F C S 3 0 4 は、ファクシミリ送受信、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷等を行うモジュールである。

【 0 0 4 9 】

S C S 3 0 6 は、コマンドの内容に応じたアプリケーションモジュール層の各アプリケーションプログラムの起動管理および終了管理を行うモジュールである。

S R M 3 0 7 は、システムの制御およびリソースの管理を行うモジュールである。

I M H 3 0 8 は、一時的に画像データを入れておくメモリを管理するモジュールである。

C S S 3 1 5 は、公衆回線を介してデータを送受信する際のデータの変換等をするモジュールであり、また公衆回線を介した遠隔管理に関する機能をまとめたモジュールである。

D C S 3 1 6 は、H D D 2 0 1 やコントローラボード 2 0 0 上のメモリに記憶している(する)画像ファイル等を S M T P (Simple Mail Transfer Protocol) や F T P (File Transfer Protocol) を用いて送受信するモジュールである。

U C S 3 1 7 は、ユーザ(機器利用者)が登録した宛先情報や宛名情報等のユーザ情報を管理するモジュールである。

【 0 0 5 0 】

N R S 3 0 5 および C S S 3 1 5 はそれぞれ、互いに異なる方式による遠隔管理に関する機能(管理装置 1 0 2 との通信に係わる機能)をまとめたモジュールである。

コピーアプリ 3 0 9 は、コピーサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

ファクスアプリ 3 1 0 は、ファクスサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

プリンタアプリ 3 1 1 は、プリンタサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

スキャナアプリ 3 1 2 は、スキャナサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

【 0 0 5 1 】

ネットファイルアプリ 3 1 3 は、ネットファイルサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

ウェブアプリ 3 1 4 は、ウェブサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

汎用 O S 3 2 0 は、U N I X (登録商標)、L i n u x (登録商標)、W i n d o w s (登録商標)等のオペレーティングシステムを使用することができる。オペレーティングシステムは、サービスモジュール層やアプリケーションモジュール層のプログラムなどを実行させる処理を司る。ここで、U N I X や L i n u x を用いれば、オープンソースゆえの安全性が担保され、ソースコード入手の容易性などの利点がある。

【 0 0 5 2 】

ここで、上述した E N G R D Y 信号と P W R C T L 信号との動作について、図 6 を用いて説明する。

図 6 の (A) は機器の立ち上がり時の E N G R D Y 信号と P W R C T L 信号の動作の一例を示している。主電源スイッチ (A C - P O W E R - S W) の O N により、A C - P O W E R (A C 1 0 0 V) の電源部から電源ユニット (主電源) 2 0 7 へ給電される (A C 電源が O N になる) と、電源ユニット 2 0 7 が O N 状態になり、電源ユニット 2 0 7 からコントローラボード 2 0 0 を含む装置全体への給電が開始され、これと同時に E N G R D Y 信号は H i g h になる。この状態ではエンジンユニット側との通信はできない。なぜなら、エンジンユニット側の初期設定が完了していないからである。そして、一定期間経過後にエンジンユニット側の初期設定が完了し、E N G R D Y 信号が L o w になった段階でエンジンユニット側との通信が可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 3 】

次に、同図（Ｂ）は省エネモードに移行した時のＥＮＧＲＤＹ信号とＰＷＲＣＴＬ信号の動作の一例を示している。電源ユニット２０７がＯＮ状態の時（電源ユニット２０７から装置全体への給電中）に、例えば操作パネル２０５上の図示しないソフト電源キーの操作により、ハードユニットであるエンジンユニットへの給電停止が指示されると、省エネモードに移行するため、コントローラボード２００によりＰＷＲＣＴＬ信号をＯＦＦにする。これと同時に、電源ユニット２０７からエンジンユニットへの給電が停止する。これに伴って、ＥＮＧＲＤＹ信号は、Ｈｉｇｈとなり省エネモードに移行する。次に、省エネモードから復帰する場合を同図（Ｃ）に示す。

【 0 0 5 4 】

同図（Ｃ）は、省エネモードから復帰する時のＥＮＧＲＤＹ信号とＰＷＲＣＴＬ信号の動作の一例を示している。上記（Ｂ）の省エネモードから復帰する際には、例えばソフト電源キーの操作によってエンジンユニットへの給電停止の解除が指示され、コントローラボード２００によりＰＷＲＣＴＬ信号をＯＮにする。これと同時に、電源ユニット２０７からエンジンユニットへの給電停止が解除される。しかし、上記の（Ａ）で示したように、エンジンユニット側の初期設定が完了するまで、ＥＮＧＲＤＹ信号はＨｉｇｈの状態であり、初期設定が完了するとエンジンユニット側との通信が可能となり、Ｌｏｗとなる。

【 0 0 5 5 】

次に、上述した画像形成装置１００のソフトウェアの構成に含まれるＮＲＳモジュールの内部構成について、図７を用いて更に説明する。

図７は、ＮＲＳ３０５の構成の一例を示す機能ブロック図である。同図に示すように、ＮＲＳ３０５は、ＳＣＳ３０６とＮＣＳ３０３との間で処理を行っている。ウェブサーバ機能部５００は、外部から受信した要求に関する応答処理を行う。ここでの要求は、例えば、構造化言語であるＸＭＬ（Extensible Markup Language）形式で記載された、ＳＯＡＰ（Simple Object Access Protocol）によるＳＯＡＰリクエストであることが考えられる。ウェブクライアント機能部５０１は、外部への要求を発行する処理を行う。ｌｉｂｓｏａｐ５０２は、ＳＯＡＰを処理するライブラリであり、ｌｉｂｘｍｌ５０３は、ＸＭＬ形式で記載されたデータを処理するライブラリである。また、ｌｉｂｇｗｗｗ５０４は、ＨＴＴＰを処理するライブラリであり、ｌｉｂｇｗｗｗ＿ｎｃｓ５０５は、ＮＣＳ３０３との間の処理をするライブラリである。

【 0 0 5 6 】

次に、管理装置１０２の物理的構成について、図８を参照して説明する。

図８は、管理装置１０２の概略構成例を示すブロック図である。

この管理装置１０２は、モデム６０１，通信端末６０２，プロキシ（Ｐｒｏｘｙ）サーバ６０３，操作者端末６０４，データベース６０５，制御装置６０６等からなる。

モデム６０１は、公衆回線を介して機器利用者側（例えば画像形成装置を利用しているユーザ先）の仲介装置１０１（又は画像形成装置１１０）やラインアダプタとの通信を司るものであり、送受信するデータを変復調する。このモデム６０１と後述する通信端末６０３により通信手段としての機能を果たす。

通信端末６０２は、モデム６０１による通信を制御するものである。

【 0 0 5 7 】

プロキシサーバ６０３は、インターネット１０３を介してユーザ（機器利用者）側の仲介装置１０１との通信（データ送受信）およびセキュリティ管理を行う。このプロキシサーバ６０３も、通信手段としての機能を果たす。

操作者端末６０４は、サービスセンタの管理者であるセンタオペレータが操作する端末であり、各種データの入力をセンタオペレータによるキーボードやポインティングデバイス（マウス等）等の入力部上の操作により受け付けたり、センタオペレータに通知すべき情報を表示部に表示したりする。入力されるデータとしては、例えば、各ユーザ側の仲介装置１０１又は画像形成装置１１０が管理装置１０２へ通信する際に使用するＩＰアドレスや発呼先電話番号等の顧客情報がある。

【 0 0 5 8 】

データベース 6 0 5 は、図示しないサーバの H D D（ハードディスク装置）等の記憶装置に存在し、各ユーザ側の仲介装置 1 0 1 および画像形成装置 1 1 0 の I P アドレスや電話番号、それらの装置から受信した異常情報等のデータ、操作者端末 6 0 4 から入力されたデータ、後述する機種データベースや顧客データベース、およびこの発明に係るプログラム等の各種データを記憶する。

制御装置 6 0 6 は、図示しない C P U，R O M，R A M 等からなるマイクロコンピュータを備えており、管理装置 1 0 2 全体を統括的に制御する。その C P U が、上記プログラムを必要に応じて実行すると共に、モデム 6 0 1，通信端末 6 0 2，プロキシサーバ 6 0 3，操作者端末 6 0 4，又はデータベース 6 0 5 を利用することにより、この発明による機能（通信手段，異常情報管理手段，異常通知手段，その他の手段としての機能）を実現することができる。

10

【 0 0 5 9 】

上述した構成を踏まえて、図 3 の画像形成装置遠隔管理システム内で行われるデータ送受信の際の通信シーケンスの一例について、図 9 を用いて説明する。なお、以下に示す S C S 3 0 6 および N R S 3 0 5 による処理は、実際にはコントローラ C P U がそれらのプログラムに従って動作することによって実行するが、説明の都合上、それらのプログラムが処理を実行するものとする。以後も、プログラムが何らかの処理を行うものとして説明を行う場合には、同様とする。

図 9 は、図 3 に示した管理装置 1 0 2，仲介装置 1 0 1，および画像形成装置 1 0 0 間で行われるデータ送受信の際の通信シーケンスの一例を示す図である。

20

【 0 0 6 0 】

この例においては、まず、仲介装置 1 0 1 は、インターネット 1 0 3 経由で管理装置 1 0 2 に対してポーリング（送信要求があるかどうかの問い合わせ）を行う（S 6 0 1）。つまり、自己の識別情報である識別子を付加したポーリング用の S O A P メッセージを生成し（ポーリング情報を構造化言語形式である X M L 形式に変換し）、その S O A P メッセージに基づいてそれを含む H T T P メッセージを生成し、それをインターネット 1 0 3 経由で管理装置 1 0 2 へ送信する。図 3 に示したように、仲介装置 1 0 1 と管理装置 1 0 2 との間にはファイアウォール 1 0 4 を設けているため、管理装置 1 0 2 から仲介装置 1 0 1 に向けて通信セッションを張ることができないので、管理装置 1 0 2 から仲介装置 1 0 1（あるいは仲介装置 1 0 1 を介して画像形成装置 1 0 0）に要求を送信したい場合でも、このように仲介装置 1 0 1 からのポーリング（送信要求があるかどうかの問い合わせ）を待つ必要があるのである。なお、ファイアウォール 1 0 4 がなければ、ポーリングを行う必要はない。

30

【 0 0 6 1 】

管理装置 1 0 2 は、仲介装置 1 0 1 から上記 H T T P メッセージ（H T T P リクエスト）を受信すると、課金カウンタ（カウンタ情報）取得要求を示す情報の S O A P メッセージを含む H T T P メッセージ（H T T P レスポンス）を生成し、それをインターネット 1 0 3 経由で該当する仲介装置 1 0 1（受信した S O A P メッセージの送信元）へ、ポーリングに対する応答として送信する（S 6 0 2）。このとき、受信した H T T P メッセージ内の S O A P メッセージに付加された識別子に基づいて該当する仲介装置 1 0 1 を認識する。このように、ファイアウォール 1 0 4 の内側からの通信（H T T P リクエスト）に対する応答（H T T P レスポンス）であれば、ファイアウォール 1 0 4 の外側から内側に対してデータを送信することができる。

40

【 0 0 6 2 】

仲介装置 1 0 1 は、管理装置 1 0 2 から上記 H T T P メッセージを受信すると、その H T T P メッセージに基づいてそのパケット上の課金カウンタ取得要求を示す情報の S O A P メッセージを生成し、それをネットワーク経由で自己に接続されている画像形成装置 1 0 0 の N R S 3 0 5 へ送信する（S 6 0 3）。

N R S 3 0 5 は、仲介装置 1 0 1 から受信した S O A P メッセージに記述されている課

50

金カウンタ取得要求をSCS306へ通知する(S604)。

SCS306は、NRS305から課金カウンタ取得要求の通知を受けると、NV-RAM202(又はHDD201)に格納されている課金カウンタのデータを読み取る(S605)。そして、その読み取った課金カウンタのデータ(応答データ)をNRS305へ引き渡す(S606)。

【0063】

NRS305は、SCS306から課金カウンタのデータ(カウンタ値を示すカウンタ情報)を受け取る(取得する)と、その内容を示す課金カウンタ用のSOAPメッセージを生成し(受け取ったデータを構造化言語形式であるXML形式に変換し)、それをネットワーク経由で仲介装置101へ送信する(S607)。

10

仲介装置101は、NRS305から課金カウンタ用のSOAPメッセージを受信すると、そのSOAPメッセージに基づいてそれを含むHTTPメッセージを生成し、それをインターネット103経由で管理装置102へ送信する(S608)。

このように、上記通信シーケンスにより、データの送受信が行われる。

【0064】

次に、上記図9と異なり、画像形成装置100から仲介装置101を経て管理装置102へデータを送信する場合の通信シーケンスの一例について、図10を参照して説明する。

図10は、画像形成装置100から管理装置102へデータを送信する場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

20

この例においては、まず、OCS300は、操作パネル205上の図示しないユーザコールキーが押下された旨をSCS306へ通知する(S701)。

SCS306は、OCS300からユーザコールキーが押下された旨の通知を受けると、ユーザコール要求をNRS305へ通知する(S702)。

【0065】

NRS305は、SCS306からユーザコール要求の通知を受けると、ユーザコールを知らせるユーザコール情報であるユーザコール用のSOAPメッセージを生成し、それをネットワーク経由で仲介装置101へ送信する(S703)。

仲介装置101は、NRS305からユーザコール用のSOAPメッセージを受信すると、そのSOAPメッセージに自己の識別情報である識別子を付加し、更にそのSOAPメッセージに基づいてそれを含むHTTPメッセージを生成し、インターネット103経由で管理装置102に対してユーザコールを行う。つまり、自己の識別子を付加したユーザコール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージをインターネット103経由で管理装置102へ通報する(S704)。この場合には、ファイアウォール104の内側から外側に向けての送信であるので、仲介装置101が自ら管理装置102に向けてセッションを張ってデータを送信することができる。

30

ここで、ステップS704の処理後のパターンを以下の(A)から(C)に分けて説明する。

【0066】

まず、(A)において、管理装置102は、ユーザ先の仲介装置101からユーザコール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを受信し、その受信が正常に終了した場合には、その旨(ユーザコールが成功した旨)のコール結果を、正常に終了しなかった(異常に終了した)場合には、その旨(ユーザコールが失敗した旨)のコール結果を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを生成し、それを応答としてインターネット103経由で通報元の仲介装置101へ送信する(S705)。

40

仲介装置101は、管理装置102からコール結果を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを受信すると、そのHTTPメッセージに基づいてそのパケット上のコール結果を示すSOAPメッセージを生成し、それをネットワーク経由でユーザコールキーが押下された画像形成装置100のNRS305へ送信する(S706)。

【0067】

50

N R S 3 0 5 は、仲介装置 1 0 1 からコール結果を示す S O A P メッセージを受信すると、その S O A P メッセージが示すコール結果を解釈（判定）し、それを S C S 3 0 6 へ通知する（S 7 0 7）。

S C S 3 0 6 は、コール結果を受け取ると、それを O C S 3 0 0 へ引き渡す。

O C S 3 0 0 は、S C S 3 0 6 からコール結果を受け取ると、その内容つまりユーザコールが成功したか失敗したかを示すメッセージを操作パネル 2 0 5 上の文字表示器に表示する（S 7 0 8）。

【 0 0 6 8 】

次に（B）において、仲介装置 1 0 1 は、規定時間（予め設定された所定時間）が経っても管理装置 1 0 2 から応答がないと判断した場合には、ユーザコールが失敗した旨のコール結果を示す S O A P メッセージを生成し、それを N R S 3 0 5 へ送信する（S 7 0 9）。

10

N R S 3 0 5 は、失敗した旨のコール結果を示す S O A P メッセージを受信すると、その S O A P メッセージに記述されている失敗した旨のコール結果を解釈し、それを S C S 3 0 6 へ通知する（S 7 1 0）。

S C S 3 0 6 は、N R S 3 0 5 からコール結果を受け取ると、それを O C S 3 0 0 へ引き渡す。

【 0 0 6 9 】

O C S 3 0 0 は、S C S 3 0 6 からコール結果を受け取ると、その内容つまりユーザコールが失敗した旨を示すメッセージを操作パネル 2 0 5 上の文字表示器に表示する（S 7 1 1）。

20

次に（C）において、N R S 3 0 5 は、規定時間が経っても仲介装置 1 0 1 から応答がないと判断した場合には、ユーザコールが失敗した旨のコール結果を S C S 3 0 6 へ通知する（S 7 1 2）。

S C S 3 0 6 は、N R S 3 0 5 からコール結果を受け取ると、それを O C S 3 0 0 へ引き渡す。

O C S 3 0 0 は、S C S 3 0 6 からコール結果を受け取ると、その内容つまりユーザコールが失敗した旨を示すメッセージを操作パネル 2 0 5 上の文字表示器に表示する（S 7 1 3）。

【 0 0 7 0 】

30

なお、ここでは管理装置 1 0 2 からファイアウォール 1 0 4 を越えて仲介装置 1 0 1（あるいは仲介装置 1 0 1 を介して画像形成装置 1 0 0）にデータを送信するために、仲介装置 1 0 1 からの H T T P リクエストに対するレスポンスという形で送信を行う例について説明したが、ファイアウォール 1 0 4 を越える手段はこれに限られるものではなく、例えば、S M T P（Simple Mail Transfer Protocol）を利用して、送信したいデータを記載あるいは添付したメールを管理装置 1 0 2 から仲介装置 1 0 1 に送信することも考えられる。ただし、信頼性の面では H T T P が優れている。

【 0 0 7 1 】

次に、このような基本的な機能を有する図 3 に示した画像形成装置遠隔管理システムにおけるこの発明の特徴に係る動作である、管理装置（管理装置 1 0 2）が被管理装置（画像形成装置 1 0 0）から異常通知（S C コール）を受信して管理する動作およびそのために必要な構成について説明する。

40

この遠隔管理システムにおける被管理装置である画像形成装置 1 0 0 には、上述したように、公衆回線に対応した通信手段とネットワーク通信に対応した通信手段の双方を設けている。

【 0 0 7 2 】

そして、画像形成装置 1 0 0 は、仲介装置 1 0 1 および公衆回線を介して管理装置 1 0 2 と通信する C S S 方式による遠隔管理（リモートサービス：R S）と、仲介装置 1 0 1 およびインターネット 1 0 3 を介して管理装置 1 0 2 と通信する N R S 方式による遠隔管理の対象となり得るように構成している。画像形成装置 1 1 0 は、仲介装置 1 0 1 の機能を

50

備えているため、公衆回線を介して管理装置 102 と通信する C S S 方式による遠隔管理と、インターネット 103 を介して管理装置 102 と通信する N R S 方式による遠隔管理の対象となり得るように構成している。

【0073】

ここで、画像形成装置 100 および仲介機能付画像形成装置 110 は、自己のエンジンユニットの状態等の情報を送信したり、自己のエンジンユニット等に異常が発生した場合に管理装置に通知（通報）したり等するためのプログラムとして、上記の C S S 方式に対応した C S S 315 と、上記の N R S 方式に対応した N R S 305 とを設けている。

以下、説明の都合上、画像形成装置 100 が N R S 305 を使用する場合の動作について説明する。なお、画像形成装置 100 が C S S 315 を使用することによってもこの発明に関わる制御を行うことができる。また、画像形成装置 110 が N R S 305 又は C S S 315 を使用することによってもこの発明に関わる制御を行うことができる。

10

【0074】

図 11 は、この遠隔管理システムにおいて管理装置 102 が画像形成装置 100 の管理に必要な情報を画像形成装置 100 から受信する際の通信シーケンスを示すシーケンス図である。

画像形成装置 100 では、エンジンユニット内にセンサ等の異常検出手段による異常検出部を備えており、エンジンユニット内で異常が発生すると、対応する異常検出部がその異常を例えば S C（サービスマンコール）として検出し、S C（異常）が発生した旨をコントローラボード 200 の S C S 306 へ通知する（S 801）。

20

S C S 306 は、エンジンユニットから S C が発生した旨の通知を受けると、エンジンユニット内で S C が発生したと判定し、N R S 305 に対して S C コール（異常を通知する異常情報の自動通報）の送信要求を発行する（S 802）。

【0075】

N R S 305 は、S C S 306 から S C コールの送信要求を受けると、S C コールを開始する旨を S C S 306 へ通知する（S 803）と共に、S C コール用の S O A P メッセージを異常を通知する異常情報として生成して仲介装置 101 へ送信する（S 804）。

S C S 306 は、S C コールを開始する旨の通知を受けると、操作パネル 205 上の文字表示器に、S C コールを管理装置 102 に送信した旨のメッセージを表示する。

30

【0076】

仲介装置 101 は、N R S 305 から S C コール用の S O A P メッセージを受信すると、コール受付 O K を N R S 305 へ通知する（S 805）と共に、その S O A P メッセージに自己の識別情報である識別子を付加し、更にその S O A P メッセージに基づいて H T T P メッセージを生成し、インターネット 103 経由で管理装置 102 に対して S C コールを行う（S 806）。つまり、自己の識別子を付加した S C コール用の S O A P メッセージを含む H T T P メッセージをインターネット 103 経由で管理装置 102 へ自動通報（自動送信）する。

ここでは、特に S 802 と S 804 の処理において、画像形成装置 100 のコントローラボード 200 に備えた C P U（以後「画像形成装置の C P U」と言った場合にはこの C P U を指すものとする）が、S C S 306 と N R S 305 とを実行することにより、異常通知手段として機能する。

40

【0077】

なお、S C S 306 は、操作パネル 205 上のキー操作等によって S C コールを行わない設定がなされていた場合には、エンジンユニットから S C が発生した旨の通知を受けても、S C が発生した旨を S C S 306 へ通知しない。そして、その場合には、操作パネル 205 上の文字表示器に故障が発生した旨のメッセージを表示し、ユーザにサービスセンタへの連絡等の対応を促す。

【0078】

一方、管理装置 102 は、いずれかの機器利用者側の仲介装置 101 から送信された S C コール用の S O A P メッセージを含む H T T P メッセージを受信し、その受信が正常に

50

終了した場合には、その旨（ＳＣコールに対する処理が成功した旨）のコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを生成し、受信したＨＴＴＰメッセージ内のＳＯＡＰメッセージに付加された識別子に基づいてインターネット１０３経由で送信元の仲介装置１０１（ＳＣコール用のＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを送信した仲介装置１０１）へ送信する（Ｓ８０７）。

【００７９】

また、受信したＨＴＴＰメッセージ内のＳＯＡＰメッセージから必要な情報（ＳＣ情報）を抽出してデータベース６０５の異常情報キューに格納して記憶し、そのＳＣ情報に係る異常が解消されたものと判断するまでキューイングしてその異常情報を管理する。

ここでは、管理装置１０２の制御装置６０６に備えるＣＰＵ（以後「管理装置のＣＰＵ」と言った場合にはこのＣＰＵを指すものとする）が所要のプログラムを実行することにより、管理装置１０２の各部を制御して異常情報管理手段として機能する。

【００８０】

また、この時点で受信したＳＣ情報の内容を操作者端末６０４の表示部に表示してセンタオペレータに知らせるようにしてもよいが、従来の技術の項で述べたように異常が発生した場合でも管理センタ側で何ら対応を要さない場合もあるので、後述のように対応が必要と判断した場合に初めてセンタオペレータに通知するようにするとよい。ＳＣコールを受信した時点でＳＣ情報の内容を通知する場合には、対応が必要と判断した場合に、表示の色を変えたり警告音を鳴らしたりして特にセンタオペレータの注意を喚起するようにするとよい。

いずれかの機器利用者側の仲介装置１０１から送信されたＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージの受信が正常に終了しなかった場合（異常に終了した場合）には、その旨（ＳＣコールに対する処理が失敗した旨）のコール結果を示すＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを生成し、受信したＨＴＴＰメッセージ内のＳＯＡＰメッセージに付加された識別子に基づいてインターネット１０３経由で通報元の仲介装置１０１へ送信する。

【００８１】

仲介装置１０１は、管理装置１０２へのＳＣコール用のＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージの自動通報に対して、その管理装置１０２からそのＨＴＴＰメッセージの受信が正常に終了した旨のコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを受信すると、そのＨＴＴＰメッセージに基づいてコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを生成し、該当する（ＳＣが発生した）画像形成装置１００のＮＲＳ３０５へ送信する（Ｓ８０８）。

そのＮＲＳ３０５は、仲介装置１０１からコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを受信すると、ＳＣＳ３０６へＳＣコールが正常に終了した旨を通知する（Ｓ８０９）。

【００８２】

ＳＣＳ３０６は、ＮＲＳ３０５からＳＣコール（ＳＣコール用のＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージの送信）が正常に終了した旨の通知を受けると、操作パネル２０５上の文字表示器にＳＣコールが成功した旨のメッセージを表示する。

また、ＮＶ－ＲＡＭ２０２上のＳＣコールの成功を示すＳＣコール済みフラグ（異常送信済み状態）を“１”にセット（設定）する（Ｓ８１０）。ＳＣコール済みフラグは、ＳＣの種類（コード）毎に設けても、コードによらず１つのフラグとしてもよいが、ここではコード毎に設けるものとする。

【００８３】

その後、エンジンユニットの異常検出部は、異常が解消したか否かも含め、異常の監視を続ける。そして、従来の技術の項で述べたように、電源の再投入のみで異常が解消される場合もしばしばある。

図１１のＳ８１１以降は、電源のＯＦＦ／ＯＮ（電源の再投入）によって画像形成装置の異常が解消し、それによってＳＣが解除された場合のシーケンスを示している。なお、

10

20

30

40

50

以降のシーケンスにおいて、ＳＣコールの場合のＳ８０３やＳ８０５に相当する通知は示していないが、同様な通知を行うようにしてもよい。通知（コール）が正常に行われなかった場合の処理についても同様である。

画像形成装置１００の電源がＯＮされ、システムの初期化が完了して通信が可能になると、ＳＣＳ３０６は、まずＮＲＳ３０５に対して電源がＯＮされたことを示す電源ＯＮ通知の送信要求を発行する（Ｓ８１１）。

ＮＲＳ３０５は、ＳＣＳ３０６からの電源ＯＮ通知の送信要求を受けると、電源ＯＮ通知用のＳＯＡＰメッセージを生成して仲介装置１０１へ送信する（Ｓ８１２）。

【００８４】

仲介装置１０１は、ＮＲＳ３０５から電源ＯＮ通知用のＳＯＡＰメッセージを受信すると、そのＳＯＡＰメッセージに自己の識別情報である識別子を付加し、更にそのＳＯＡＰメッセージに基づいてＨＴＴＰメッセージを生成し、インターネット１０３経由で管理装置１０２に対して電源ＯＮ通知を送信する（Ｓ８１３）。つまり、自己の識別子を付加した電源ＯＮ通知用のＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージをインターネット１０３経由で管理装置１０２へ自動送信する。

ここでは、特にＳ８１１とＳ８１２の処理において、画像形成装置のＣＰＵが、ＳＣＳ３０６とＮＲＳ３０５とを実行することにより、電源ＯＮ通知手段として機能する。

【００８５】

なお、ＳＣＳ３０６は、起動時に図１２のフローチャートに示す初期化処理を行うものとし、所要の初期化動作後、ＳＣコールによる異常の自動通報モードがＯＮ（有効）になっている場合のみ電源ＯＮ通知を行うようにしている。後述するように、電源ＯＮ通知は管理装置１０２側で画像形成装置１００の異常の解消の有無を判断するために用いる通知であるので、自動通報を行わない場合には特に意味の無い通知になってしまうからである。

また、ＳＣコール済みフラグがＯＮでない場合も、電源ＯＮ通知を行わないようにしてもよい。後述のように、電源ＯＮ通知は、管理装置１０２が管理している異常情報の送信元からの送信された場合のみ、管理装置１０２における管理動作に有効に利用されるからである。

これらのように、不要な場合に電源ＯＮ通知を省略することにより、システムにおける処理負担や通信トラフィックを低減することができる。

【００８６】

一方、管理装置１０２は、いずれかの機器利用者側の仲介装置１０１から送信された電源ＯＮ通知用のＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを受信し、その受信が正常に終了した場合には、その旨（電源ＯＮ通知に対する処理が成功した旨）のコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを生成し、受信したＨＴＴＰメッセージ内のＳＯＡＰメッセージに付加された識別子に基づいてインターネット１０３経由で送信元の仲介装置１０１（電源ＯＮ通知用のＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを送信した仲介装置１０１）へ送信する（Ｓ８０７）。

ここでは、管理装置１０２のＣＰＵが所要のプログラムを実行することにより、管理装置１０２の各部を制御して電源ＯＮ通知受信手段として機能する。また、制御装置６０６は受信したＨＴＴＰメッセージ内の電源ＯＮ通知の情報を抽出し、異常情報の管理動作に反映させるが、その詳細は後述する。

【００８７】

仲介装置１０１は、管理装置１０２から電源ＯＮ通知に係るＨＴＴＰメッセージの受信が正常に終了した旨のコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを含むＨＴＴＰメッセージを受信すると、そのＨＴＴＰメッセージに基づいてコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを生成し、該当する（ＳＣが発生した）画像形成装置１００のＮＲＳ３０５へ送信する（Ｓ８１５）。

そのＮＲＳ３０５は、仲介装置１０１からコール結果（ＯＫ）を示すＳＯＡＰメッセージを受信すると、ＳＣＳ３０６へ電源ＯＮ通知が正常に終了した旨を通知する（Ｓ８１６

10

20

30

40

50

）。

【 0 0 8 8 】

一方、電源がONされると、エンジンユニットも初期化処理を行うと共に、異常検出部によって各部の状態をチェックし、その状態をSCS306に通知する。ここでは異常は解消しているので、SCS306にレディを通知する(S817)。SCS306はそれらの通知を受けることによりSCがないことを確認できる。そして、その場合に、SCコール済みフラグの状態をチェックし(S818)、SCコール済みフラグが“1”にセットされていることを確認できた場合に、NRS305に対してSC解除コール(異常の解消を知らせる異常解消情報の自動通報)の送信要求を発行する(S819)。

なお、エンジンの各部に設けた各種センサが個々にSCS306にレディを通知するようにすれば、SCS306は装置のどの部分が異常でどの部分が正常であることを認識することができる。従って、全体としては異常な箇所が残っている場合でも、一部の箇所について異常が解消した場合にその旨のSC解除コールを送信するようにすることも可能である。

【 0 0 8 9 】

NRS305は、SCS306からSC解除コールの送信要求を受けると、SC解除コール用のSOAPメッセージを異常の解消を通知する異常解消情報として生成して仲介装置101へ送信する(S820)。

仲介装置101は、NRS305からSC解除コール用のSOAPメッセージを受信すると、そのSOAPメッセージに自己の識別子を付加し、更にそのSOAPメッセージに基づいてHTTPメッセージを生成し、インターネット103経由で管理装置102に対してSC解除コールを送信する(S821)。つまり、自己の識別子を付加したSC解除コール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージをインターネット103経由で管理装置102へ自動送信する。

ここでは、特にS819とS820の処理において、画像形成装置のCPUが、SCS306とNRS305とを実行することにより、異常解消通知手段として機能する。

【 0 0 9 0 】

管理装置102は、いずれかの機器利用者側の仲介装置101から通報されたSC解除コール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを受信し、その受信が正常に終了した場合に、その旨(SC解除コールに対する処理が成功した旨)のコール結果(OK)を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを生成し、受信したHTTPメッセージ内のSOAPメッセージに付加された識別子に基づいてインターネット103経由で通報元の仲介装置101(SC解除コール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを送信した仲介装置101)へ送信する(S822)。

ここでは、管理装置102のCPUが所要のプログラムを実行することにより、管理装置102の各部を制御して異常解消情報受信手段として機能する。また、制御装置606は受信したHTTPメッセージ内の異常解消情報を抽出し、異常情報の管理動作に反映させ、例えば所定の場合にSC情報を異常情報キューから自動削除するが、その詳細は後述する。

【 0 0 9 1 】

仲介装置101は、管理装置102へのSC解除コール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージの自動通報に対して、その管理装置102からコール結果(OK)を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを受信すると、そのHTTPメッセージに基づいてコール結果(OK)を示すSOAPメッセージを生成し、該当する画像形成装置100のNRS305へ送信する(S823)。

そのNRS305は、仲介装置101からコール結果(OK)を示すSOAPメッセージを受信すると、SCS306へSC解除コールが正常に終了した旨を通知する(S824)。

SCS306は、NRS305からSC解除コールが正常に終了した旨の通知を受けると、NV-RAM202上のSCコール済みフラグを“0”にリセット(解除)する(S

10

20

30

40

50

825)。

【0092】

図3に示した画像形成装置の遠隔管理システムにおいては、以上のようなシーケンスで画像形成装置100から管理装置102に送信されるSCコール(異常情報)、電源ON通知、SC解除コール(異常解消情報)を用いて管理装置102側で画像形成装置100についての異常情報を管理する。

なお、SC解除コールは、必ずしも電源の再投入があった後に送信されるわけではなく、異常検出手段が異常の解消を検出した場合には、電源の操作とは関係なくSC解除コールを行う。

【0093】

ところで、上述したHTTPメッセージ内のSCコール用、電源ON通知用、SC解除コール用のSOAPメッセージは、例えば構造化言語によるXML形式で記述することができるが、このSOAPメッセージ(仲介装置101の識別子は除く)のフォーマット例について、図13乃至図18を参照してそれぞれ簡単に説明する。

【0094】

まず、図13にHTTPメッセージ内のSCコール用のSOAPメッセージのフォーマット例を、図14にその主要部分(データ)の構成をそれぞれ示す。

これらの図を見て分かるように、SCコール用のSOAPメッセージは、そのコールがSCコールであることを示すコール種別情報、SCが発生した画像形成装置100の識別情報である機番情報、コールの番号を示すコールID、後述するSCコールのタイプを示すSCタイプ情報、SCの種類を示すSCコード情報を含む。そして、その他付加情報として、SCが発生した画像形成装置100のジャムやSC、ステータス(状態)、カウンタのそれぞれの値およびログ(履歴情報)等の情報を含めることもできる。異常(SC)の種類毎にSCコード情報は異なるため、SCコール用のSOAPメッセージは、異常の種類毎に異なる情報となる。

なお、SCタイプ情報については、管理装置102側にSCコード情報とSCタイプ情報との対応関係を記憶させておき、SCコード情報をキーとして取得できるようにしておけば、必ずしもSCコール用のSOAPメッセージに含める必要はない。また、機番情報には、必要に応じて画像形成装置100の機種を示す情報も含めて機種機番情報とする。

【0095】

次に、図15にHTTPメッセージ内の電源ON通知用のSOAPメッセージのフォーマット例を、図16にその主要部分(データ)の構成をそれぞれ示す。

これらの図を見て分かるように、電源ON通知用のSOAPメッセージは、そのコールが電源ON通知であることを示すコール種別情報、電源ON通知を行う画像形成装置100の識別情報である機番情報、コールの番号を示すコールIDを含む。そして、SCコールの場合と同様にその他付加情報を含めることもできる。

【0096】

さらに、図17にHTTPメッセージ内のSC解除コール用のSOAPメッセージのフォーマット例を、図18にその主要部分(データ)の構成をそれぞれ示す。

これらの図を見て分かるように、SC解除コールのSOAPメッセージは、そのコールがSC解除コールであることを示すコール種別情報、SC解除コールを行う画像形成装置100の識別情報である機番情報、コールの番号を示すコールID、解消したSCの種類を示すSCコード情報を含む。そして、SCコールの場合と同様にその他付加情報を含めることもできる。SCコード情報はSCコールの場合と同様なコード体系を用いるものとし、従ってSC解除コールは、SCコールに対応して、解消された異常の種類毎に異なる情報となる。

【0097】

管理装置102による、以上のようなSCコール、電源ON通知、SC解除コールを用いた異常情報の管理は、概ね図19乃至図21に示す手順で行う。なお、これらの図においては、画像形成装置100内部の処理及び画像形成装置100と管理装置102との間

10

20

30

40

50

のデータ転送経路の図示は省略している。

まず、図 19 に、画像形成装置において S C 発生後、電源の再投入によって S C が解消した場合の例を示す。

画像形成装置 100 で異常 (S C) が発生した場合 (S 901)、画像形成装置 100 はこの異常の情報を S C コールとして管理装置 102 に通知し (S 902)、管理装置 102 はその応答結果を返す (S 903) と共に、その S C コールに含まれる S C 情報をデータベース 605 の異常情報キューに記憶させる (S 904) ことは、図 11 を用いて説明した通りである。

【0098】

図 22 に異常情報キューにおける S C 情報 (異常情報) の記憶形式の例を示す。これらの情報のうち、機種機番、S C のコード (発生 S C)、S C のタイプは S C コールに含まれるデータから抽出し、S C 受信日時は制御装置 606 の内部タイマから取得する。また、電源 ON フラグ (電源 OFF / ON) は、図 19 乃至図 21 では処理の図示を省略しているが、S C 情報を記憶させた後で電源 ON 通知を受信した場合にセットする。管理装置 102 が S C コールを受信した場合、これらの情報を抽出あるいは取得して異常情報キューに記憶させる。

しかし、この時点では操作者端末 604 の表示部への表示等によるセンタオペレータへの通知は行わず、S C コールと対応する S C 解除コールあるいは S C コールの送信元からの電源 ON 通知の受信を待つ。

【0099】

一方、画像形成装置 100 側で電源の再投入が行われると、画像形成装置 100 は管理装置 102 に対して電源 ON 通知を送信し (S 906)、管理装置 102 はこれに対する応答を返す (S 907)。

この電源の再投入によって異常が解消した場合には、画像形成装置 100 は管理装置 102 に対して S C 解除コールを送信し (S 908)、管理装置 102 はこれに対する応答を返す (S 908)。

【0100】

ここで、画像形成装置 100 で後述するタイプ A の異常が発生した場合の制御について、簡単に説明しておく。

画像形成装置 100 で後述するタイプ A の異常が発生した場合、その異常は電源の再投入によっても解消できない。

画像形成装置 100 のコントローラ CPU (コントローラボード 200 の CPU) は、装置内で異常が発生すると、その異常のタイプを判定し、そのタイプを示すタイプ情報を不揮発性メモリである NV-RAM 202 (又は HDD 201) に記憶する。それによって、タイプ A の異常が発生した場合には、その異常に対応する状態 (異常状態) を維持することができる。

【0101】

画像形成装置 100 のコントローラ CPU は、電源が再投入されると、コントローラボード 200 の初期化 (内部初期化) を行った後、動作状態で電源 ON 通知を管理装置 102 へ送信した後、装置全体の状態を再度確認し、異常がなければ通常は S C 解除コールを管理装置 102 へ送信する。しかし、NV-RAM 202 にタイプ A を示すタイプ情報が記憶されている場合には、S C 解除コールを管理装置 102 へ送信しない。

【0102】

管理装置 102 は、S C コールの受信から第 1 の所定時間である所定時間 t1 以内にその S C コールの送信元からの電源 ON 通知を受信し、かつその受信から第 2 の所定時間である所定時間 t2 以内に S C コールと対応する S C 解除コールを受信した場合、画像形成装置 100 において、ユーザが電源の再投入を行うことによってその S C コールに係る異常は解消されたものと判断し、異常情報キューに記憶させたその S C コールの情報を削除する。この処理には、センタオペレータによる指示は必要なく、所定の期間内にユーザ側で対処できた異常については、センタオペレータは何ら作業を行う必要はない。

なお、電源の再投入を行わなくても異常が解消する場合も考えられるので、電源ON通知を受信しない場合でも、SCコールの受信から所定時間 t_1 以内にそのSCコールと対応するSC解除コールを受信した場合には、同様にそのSCコールに係る異常は解消されたものと判断し、異常情報キューに記憶させたそのSCコールの情報を削除する。

【0103】

ここで、所定時間 t_1 は、SCコールの受信後、センタオペレータに異常の発生を通知せずに電源ON通知やSC解除コールの受信を待つ期間、所定時間 t_2 は、電源ON通知の受信後、SC解除コールの受信を待つ期間としてそれぞれ設定するものである。SCコールの受信から所定時間 t_1 経過するまでにSC解除コールを受信しなかった場合でも、電源ON通知を受信していれば、その後所定時間 t_2 以内にはSC解除コールを受信する可能性があるため、このように二段階の待機時間を設けるとよい。所定時間の設定の詳細については後述する。

10

【0104】

次に、図20に、画像形成装置においてSC発生後、SCが解消しなかった場合の例を示す。

この場合、S904までの処理は図19の場合と同様であるが、SCコールの受信から所定時間 t_1 を経過しても当然SCコールと対応するSC解除コールの受信がないので、SCコールに係る異常が解消されたとは判断しない。そして、この時点までユーザ側で異常に対処できていないことから、管理センタからのサポートが必要であると判断し、センタオペレータにSCコールに係る異常の発生を通知してユーザへの連絡を指示する(S911)。この通知は、操作者端末604の表示部にその異常の情報を表示したり、警告音を鳴らしたりすることによって行うことができる。そして、センタオペレータは、この通知を受けると、電話等によってユーザと連絡を取り、異常の詳しい状況の聞き取りや、対処法の教示、保守員の手配等の対応を行う。

20

【0105】

なお、この通知の際には、ユーザ側で電源の再投入による対応を試みていないこともセンタオペレータに通知するようにするとよい。このようにすれば、異常の内容によってはセンタオペレータがユーザにとりあえず電源の再投入を行うよう指示し、これで異常が解消すれば、対応を速やかに完了することができる。

【0106】

30

また、所定時間 t_1 は、常に一定でもよいが、ユーザの状況に応じた値に定めるとよい。図20の説明からわかるように、このケースでは、所定時間 t_1 は異常の発生からユーザに連絡が行くまでの時間と概ね一致する。そして、画像形成装置100のユーザには、多少の異常ならサポートを要さずに対処できるユーザ、簡単な異常でもサポートが必要なユーザ、速やかなサポートを希望するユーザ、頻繁な連絡は却って煩わしいと感じるユーザ、契約内容や日頃の関係により速やかな対応が必要なユーザやそうでないユーザ等、様々な状況が考えられるが、その状況に応じて、異常発生から連絡を行うまでの時間として適切な時間が異なるので、これに対応することができるようにするためである。

このような所定時間 t_1 の設定は、例えばデータベース605をユーザ情報記憶手段として機能させて顧客データベースを記憶させ、ここに含まれるユーザ情報を参照して行うようにすればよい。

40

【0107】

図24に顧客データベースの例を示すが、顧客データベースには通常、顧客の連絡先等の他、この顧客の使用する画像形成装置100の機種機番情報も記憶させる。そこで、この顧客データベースに顧客毎に設定すべき所定時間 t_1 も記憶させれば、SCコールを受信した時点で、SCコール用のSOAPメッセージに含まれる機番情報をキーとして顧客データベースからこれと対応するユーザについての所定時間 t_1 の情報を取得し、この値を設定するようにすることができる。

【0108】

次に、図21には、画像形成装置においてSC発生後、電源の再投入はしたがSCが解

50

消しなかった場合の例を示す。

この場合、S 9 0 7 までの処理は、S 9 1 2 で異常が解消していないことを除き図 1 9 の場合と同様であるが、電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 を経過しても S C コールと対応する S C 解除コールの受信がないので、その S C コールに係る異常が解消されたとは判断しない。また、このことにより、その異常は、電源の再投入では解消しない異常であると判断する。

【 0 1 0 9 】

そこで、管理センタからのサポートが必要であると判断し、センタオペレータに S C コールに係る異常の発生を通知してユーザへの連絡を指示する (S 9 1 3)。この通知は、図 2 0 の場合と同様に行うことができ、センタオペレータは、この通知を受けると、電話等によってユーザと連絡を取り、異常の詳しい状況の聞き取りや、対処法の教示、保守員の手配等の対応を行う。また、この通知の際には、ユーザ側で電源の再投入による対応を試みたが異常が解消しなかったこともセンタオペレータに通知するようにするとよい。電源の再投入で異常が解消することがしばしばあるため、センタオペレータはまずこの操作を指示することが多いが、このようにすれば、ユーザが既に試みて効果がなかった電源の再投入を指示して無駄な時間を費やしたり、これによってユーザの心証を害したりすることを防止できる。

【 0 1 1 0 】

なお、ここでは電源 O N 通知の受信を基準に所定時間 t_2 をカウントしているので、S C コールの受信後速やかに電源 O N 通知を受信した場合には、S C コールの受信から所定時間 t_1 を経過する前に電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 を経過してしまう場合もある。このような場合には、S C コールの受信から所定時間 t_1 経過するまで待機してからセンタオペレータに異常を通知するようにしてもよい。しかし、電源の再投入で異常が解消していないので、ユーザ側では容易に対処できないことが予想されるため、ここでは、それまで待たずに電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 経過した時点で通知を行うようにするとよい。

【 0 1 1 1 】

ここで、所定時間 t_2 としては、常に一定の時間を設定してもよいが、機種毎に適当な時間が異なるため、画像形成装置 1 0 0 において異常が解消した場合に、電源 O N 通知を送信してから S C 解除コールを送信するまでに要する時間を設定するとよい。そして、この時間は、概ね S C S 3 0 6 の初期化処理に要する時間とエンジンユニットの初期化に要する時間の差であるが、環境によって異なることも考えられるので、通常考えられる時間よりも若干長めに設定するとよい。このようにすれば、画像形成装置 1 0 0 の機種毎に、適切な待機時間を設定し、電源の再投入で異常が解消しない場合に速やかにユーザに連絡を行えるようにすることができる。

そして、このような所定時間 t_2 の設定は、例えばデータベース 6 0 5 に機種データベースを記憶させ、ここに含まれる機器情報を参照して行うようにすればよい。

【 0 1 1 2 】

図 2 3 に機種データベースの例を示すが、このように、機種データベースとして、機種毎に機種番号と適当な所定時間 t_2 を記憶させておき、S C コールを受信した時点で、S C コール用の S O A P メッセージに含まれる機番情報中の機種番号をキーとして機種データベースからこれと対応する所定時間 t_2 の情報を取得し、この値を設定することができる。S C コードとタイプの対応については後述する。

以上のような管理動作は、例えば以下の各図に示す処理によって行うことができる。次に、これらの処理について説明するが、まず、説明を簡単にするために、1 台の画像形成装置で異常が発生した場合、これが解消するまでに新たな異常は発生しないものとして説明する。複数の異常が重複して発生する場合に対応するための処理の変形については、その後で説明する。

【 0 1 1 3 】

図 2 5 は、この発明に係る管理の処理のうち、画像形成装置から受信する情報に対応し

10

20

30

40

50

て行う処理を示すフローチャートである。この図において、この発明に係る管理の動作と直接関係無い部分については図示を省略している。

管理装置 102 の CPU は、画像形成装置 100 の管理を行っている間は、所要のプログラムを実行することにより、常に図 25 のフローチャートに示す処理を行っている。便宜上 START を示したが、END を示していないのはこのためである。

【0114】

この処理においては、まずステップ S11 でいずれかの画像形成装置 100 から（仲介装置 101 を介して）メッセージを受信するまで待機する。ここでいうメッセージとは、何らかのコール、通知、コマンド等に対応した SOAP メッセージのことであり、仲介装置 101 からはこの SOAP メッセージを含む HTTP メッセージとして送信されてくるものである。

10

ステップ S11 でメッセージを受信すると、ステップ S12 で応答を返し、ステップ S13 でそのメッセージの種類を判断する。

そして、これが SC コールであれば、ステップ S14 に進み、SC コール用の SOAP メッセージに含まれる機種番号と SC コードとから、データベース 605 の機種データベースを参照し、SC のタイプ情報を取得する。

【0115】

ここで、SC のタイプについて、図 36 を参照して説明する。SC（サービスマンコール）のタイプとは、発生した異常を、その緊急度や装置の動作に及ぼす影響等の観点から分類したものである。

20

図 36 は、SC（異常）のタイプの一例を示す説明図である。

【0116】

「タイプ A」は、操作パネル 205 に SC 表示を行って使用禁止（使用不可）とするもののうち、ユーザ（機器利用者）が解除できない SC である。このタイプ A の SC は、管理装置 102 からの「SC リセット」もできない。例えば、定着系の SC などである。「タイプ A」は画像形成装置 100（機器）側のメインスイッチ（主電源スイッチ）の OFF / ON による主電源の OFF / ON もしくはソフト電源キーの操作によるエンジンユニットへの給電停止 / 解除によっては復旧できない。

【0117】

「タイプ B」は、異常が検出（検知）された特定の機能のみが使用できない SC である。通常使用時には操作パネル 205 上に SC 表示を行わないが、異常が検出されている機能が選択された時だけ、その操作パネル 205 に SC 表示を行う。例えば、両面ユニット（両面トレイ）異常時に両面モードが選択された場合が該当する。

30

「タイプ C」は、異常発生時にも操作パネル 205 への SC 表示は行わず、内部的に SC の発生のロギングのみを行うものである。例えば、通信が不能になった場合が該当する。

【0118】

「タイプ D」は、操作パネル 205 上に SC 表示を行って使用禁止とするが、画像形成装置 100 側のメインスイッチの OFF / ON による主電源の OFF / ON もしくはソフト電源キーの操作によるエンジンユニットへの給電停止 / 解除によって解除する SC である。但し、主電源 ON（電源投入）後あるいはエンジンユニットへの給電停止 / 解除後に、再度異常を検出して、見かけ上解除されない場合もある。例えば、モータ異常がそれに該当する。

40

【0119】

このようなタイプと SC の種類を示す SC コードの対応関係は、画像形成装置 100 の NV-RAM 202（HDD 201 でもよい）の所定の格納領域（所定領域）に格納しておき、画像形成装置 100 側でもタイプに応じて異なる対応を行うことも考えられる。このような場合には、SC コール用の SOAP メッセージにタイプ情報を含めることができるので、管理装置 102 側でこれを直接参照してタイプ情報を取得することができる。

しかしここでは、画像形成装置 100 がこのような機能を持たない場合にも対応できる

50

よう、機種データベースに、機種毎にＳＣコードとタイプとの対応関係を記憶させ、ＳＣコードをキーとして対応するタイプ情報を取得するようにしている。

【０１２０】

図３７は、画像形成装置１００におけるＳＣ（異常）発生時の処理の一例を示すフローチャートである。

画像形成装置１００は、プロッタエンジンや操作パネル２０５を含む各ハードウェア資源を制御するＣＰＵ（コントローラＣＰＵ）が、その各ハードウェア資源の状態を監視し、いずれかのハードウェア資源で異常が発生すると、その異常をＳＣとして検出し、図３７の処理ルーチンを開始する。そしてまず、そのＳＣのタイプを判定し、そのタイプによって異なる処理を行う。

10

【０１２１】

すなわち、判定したＳＣタイプが「タイプＣ」の場合には、そのまま処理を終了し、他の処理ルーチンでＳＣ発生のロギングを行う。

判定したＳＣタイプが「タイプＡ」の場合には、ＮＶ－ＲＡＭ２０２内の所定領域に記憶してある通報状態を「タイプＡコール中（タイプＡのＳＣコール中）」とし、管理装置１０２に対してタイプＡのＳＣコールを行った後、その通報状態をリセット（無しに）する。

判定したＳＣタイプが「タイプＢ」の場合には、そのＳＣは電源ＯＮ（電源投入）後初めて発生したどうかをチェックし、そうでなければそのまま処理を終了する。なお、電源ＯＮとは、画像形成装置１００のメインスイッチのＯＮによる主電源のＯＮの他に、メインスイッチのＯＦＦ／ＯＮによる主電源のＯＦＦ／ＯＮ（再投入）や、ソフト電源キーの操作によるエンジンユニットへの給電停止／解除を含むものとする。

20

【０１２２】

判定したＳＣタイプが「タイプＢ」のＳＣは電源ＯＮ後初めて発生したと判断した場合、あるいは判定したＳＣタイプが「タイプＤ」の場合には、ＳＣの発生回数をカウント（計数）する図示しないＳＣ回数カウンタをカウントアップ（＋１）した後、そのカウント値（ＳＣ発生回数）が「２（３以上の値でもよい）」になったか否かをチェックし、「２」になっていなければそのまま処理を終了するが、「２」になっていればＮＶ－ＲＡＭ２０２内の所定領域に記憶してある通報状態を「タイプＢ or Ｄコール中（タイプＢ又はＤのＳＣコール中）」とし、管理装置１０２に対してタイプＢ又はＤのＳＣコールを行った後、その通報状態をリセットし、ＳＣ回数カウンタをリセットして処理を終了する。

30

【０１２３】

なお、図３７には図示を省略したが、通報状態が「タイプＡコール中」「タイプＢコール中」又は「タイプＤコール中」であればその通報状態を示すメッセージを操作パネル２０５上に表示する。

その後、タイプＡのＳＣコールが正常に終了した場合には「タイプＡコール成功」を示すメッセージを、正常に終了しなかった場合には「タイプＡコール失敗」を示すメッセージをそれぞれ操作パネル２０５上に表示する。

【０１２４】

タイプＢのＳＣコールが正常に終了した場合には「タイプＢコール成功」を示すメッセージを、正常に終了しなかった場合には「タイプＢコール失敗」を示すメッセージをそれぞれ操作パネル２０５上に表示する。但し、それらの表示は、「タイプＢ」のＳＣが検出された機能が選択された場合にのみ行う。

40

タイプＤのＳＣコールが正常に終了した場合には「タイプＤコール成功」を示すメッセージを、正常に終了しなかった場合には「タイプＤコール失敗」を示すメッセージをそれぞれ操作パネル２０５上に表示する。

タイプＣのＳＣが発生した場合には、ＳＣコールを行わない。

【０１２５】

図３８は、画像形成装置１００における電源ＯＮ時の処理の一例を示すフローチャートである。

50

画像形成装置 100 の CPU (コントローラ CPU) は、電源 ON 時に図 38 の処理を行う。

【0126】

すなわち、NV-RAM 202 に記憶してある通報状態をチェックし、「タイプ B or D コール中」であれば図 37 の処理ルーチンに移行し、管理装置 102 に対してタイプ B 又は D の SC コールを行った後、上記通報状態をリセットし、SC 回数カウンタを「0」にリセットして処理を終了する。「タイプ A コール中」であれば図 37 の処理ルーチンに移行し、管理装置 102 に対してタイプ A の SC コールを行った後、SC 回数カウンタを「0」にリセットして処理を終了する。NV-RAM 202 に記憶してある通報状態が「タイプ B or D コール中」「タイプ A コール中」のいずれでもない場合には、そのまま処理を終了する。

10

【0127】

図 39 は、画像形成装置 100 におけるコピー管理処理の一例を示すフローチャートである。なお、この処理は画像形成装置 100 が複写機の場合に対応するものであるが、プリンタやファクシミリ装置等の他の画像形成装置であれば、図 39 の「コピー」を「画像形成」に置き換えればよい。

画像形成装置 100 の CPU は、コピー終了後に図 39 の処理を行う。

すなわち、正常にコピーできたかどうかをチェックし、正常にコピーできなかった場合にはそのまま処理を終了する。正常にコピーできた場合には、SC 回数カウンタを「0」にリセットし、処理を終了する。

20

【0128】

ここで、画像形成装置 100 における上述したタイプ別の SC に対応する制御をまとめると、以下ようになる。

(1) タイプ A

SC (異常) が発生する度に必ず SC コール (SC 通報) を行う。SC コールが完了する前に電源が遮断 (OFF) された場合は、電源再投入後に SC コールをやり直す。なお、「電源再投入後の SC コールのやり直し」とは、改めて先頭のデータから送出を開始し直すもので、中断された送出データ以降からの継続ではない。以下のタイプ B および D の SC についても同様である。

【0129】

30

(2) タイプ B

タイプ D の SC の発生の場合と合わせて SC 発生回数を SC 回数カウンタによって計数 (カウント) し、1 枚分の画像形成 (コピー等) も行われることなく、SC が 2 回発生する毎に SC コールを行う。電源が遮断された場合でも SC 発生回数を継続して計数し、電源断の前後で連続して SC が発生した場合には SC コールを行う。また、SC コール開始後、SC コールが完了する前に電源が遮断された場合には、電源再投入後に SC コールをやり直す。

SC コール終了後は、その成功 / 失敗を問わず、SC 回数発生 of 計数は最初から行う。

タイプ B の SC の検出は発生した全ての SC を計数対象とするのではなく、電源投入後から再度電源が投入されるまでの間に、SC の種類ごとに 1 度しか行わないようにする。

40

【0130】

(3) タイプ C

SC コールの対象としない。エラーアラームの対象としてのみ扱う。

(4) タイプ D

1 枚分の画像形成も行われることなく、SC が 2 回連続して発生する毎に SC コールを行う。電源が遮断された場合でも SC 発生回数を継続して計数し、電源断の前後で連続して SC が発生した場合は SC コールを行う。また、SC コール開始後、SC コールが完了する前に電源が遮断された場合は、電源再投入後に SC コールをやり直す。

SC コールの終了後は、その成功 / 失敗を問わず、SC 発生回数の計数を最初から行う。SC が 2 回を超えて連続して発生した場合は、2 回の発生毎に SC コールを行うことに

50

なる。

【 0 1 3 1 】

図 2 5 の説明に戻る。

管理装置 1 0 2 の C P U は、図 2 5 のステップ S 1 4 の処理が終わると、ステップ S 1 5 に進み、内部タイマから S C コールの受信時刻として用いるための時刻情報を取得する。そして、ステップ S 1 6 で、S C コールとして受信した S C (異常) の情報を、機種機番、タイプ、受信時刻の情報と共に、データベース 6 0 5 の異常情報キューに格納して記憶し、この情報を管理対象とする。

次のステップ S 1 7 では、S C のタイプを判断し、タイプ A でなければ、ステップ S 1 8 に進み、顧客データベースに含まれるユーザ情報を参照し、受信した S C コールに対応する画像形成装置のユーザについての所定時間 t_1 を第 1 のタイマに設定すると共に、図 2 6 に示す監視処理を開始する。なお、この監視処理は、受信した S C コールに係る画像形成装置毎に別々に行うものとする。

また、ステップ S 1 7 でタイプ A であった場合には、ユーザ側での対処を待つ処理には適さない異常であるので、ステップ S 1 9 に進み、直ちにセンタオペレータに異常の発生を通知し、保守員の手配を指示する。

ステップ S 1 8 又はステップ S 1 9 の終了後は、ステップ S 1 1 に戻って再度メッセージの受信を待つ。

【 0 1 3 2 】

一方、ステップ S 1 3 で S C 解除コールであった場合には、ステップ S 2 0 に進み、異常が解消されたものと判断して、対応する異常情報キューから対応する S C 情報をクリアする。これに伴って、対応する監視処理を行っている場合にこれが終了することは後述する通りであるが、このステップ S 2 0 の処理は監視処理とは独立のものであり、どのようなタイミングで S C 解除コールを受信した場合も行う。

すなわち、図 1 9 を用いて説明したようなタイミングで S C 解除コールを受信した場合には、センタオペレータが何ら対応することなく S C の情報が削除されることになるが、図 2 0 及び図 2 1 を用いて説明したように、センタオペレータに異常の通知がなされ、センタオペレータによる指示や保守員による修理によって異常が解消された後に S C 解除コールを受信した場合でも、異常が解消されたという点では何ら変わりがないため、同じように S C 情報をクリアするのである。電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 以内に S C 解除コールを受信したか否かという点も、この処理には特に関係ない。

なお、S C 情報をクリアせず、異常が解消した旨の情報を付加した上で引き続き記憶しておくようにしてもよい。

ステップ S 2 0 の後は、ステップ S 1 1 に戻って再度メッセージの受信を待つ。

【 0 1 3 3 】

また、ステップ S 1 3 で電源 O N 通知であった場合には、ステップ S 2 1 に進み、電源 O N 通知用の S O A P メッセージに含まれる機種機番と対応する S C 情報が異常情報キューに記憶されているか否か判断する。

記憶されていれば、ステップ S 2 2 に進み、対応する機種機番の S C 情報について電源 O N フラグをセットする。そして、ステップ S 2 3 で、その S C 情報についての監視処理が行われていれば、第 1 のタイマをタイムアウトさせると共に、機種データベースを参照して第 2 のタイマに設定時間 t_2 を設定する。

なお、センタオペレータへの異常発生の通知を、S C コールの受信から所定時間 t_1 経過まで待ってから行うようにする場合には、第 1 のタイマのタイムアウトを行わないようにすればよい。

ステップ S 2 3 の終了後、あるいはステップ S 2 1 で対応する S C 情報がなかった場合には、ステップ S 1 1 に戻って再度メッセージの受信を待つ。

ステップ S 1 3 でメッセージがその他のものであった場合には、メッセージに含まれるコマンド (コール , 通知の場合もある) に対応する処理を行い、ステップ S 1 1 に戻って再度メッセージの受信を待つ。

【 0 1 3 4 】

次に、図 2 6 のフローチャートに示す監視処理について説明する。

この監視処理が、図 2 5 のステップ S 1 8 の処理によって開始されることは既に述べたが、この処理も、管理装置 1 0 2 の C P U が所要のプログラムを実行することにより行うものである。

この処理においては、まずステップ S 3 1 で、第 1 のタイマがタイムアウトしたか否か判断する。そして、タイムアウトしていない場合には、ステップ S 3 8 に進んで S C コールに係る異常が解消されたか否か判断し、異常が解消されていない場合にはステップ S 3 1 に戻って処理を繰り返す。すなわち、第 1 のタイマがタイムアウトするか異常が解消されるまでステップ S 3 1 と S 3 8 の処理を繰り返しながら待機する。なお、異常が解消されたか否かは、監視処理と対応する S C 情報が異常情報キューに残っているか否かによって判断することができる。従って、S C 解除コールを受信して図 2 5 のステップ S 2 0 で S C 情報がクリアされた場合には、異常が解消されたと判断することができる。

10

【 0 1 3 5 】

第 1 のタイマがタイムアウトするまでに異常が解消された場合、すなわち S C コールの受信から所定時間 t_1 以内に S C 解除コールを受信し、異常が解消されたと判断した場合には、ステップ S 3 8 から S 3 9 に進み、タイマをクリアして処理を終了する。この場合には、センタオペレータに異常の発生を通知することはない。

【 0 1 3 6 】

一方、異常が解消される前に第 1 のタイマがタイムアウトした場合（図 2 5 のステップ S 2 3 の処理においてタイムアウトにされた場合も含む）には、ステップ S 3 1 から S 3 2 に進み、ステップ S 3 8 の場合と同様に S C コールに係る異常が解消されたか否か判断する。そして、最初にこのステップ S 3 2 に進んだ時点では当然解消されていないので、ステップ S 3 3 に進む。

20

ステップ S 3 3 では、第 2 のタイマが動作中であるか否か判断する。そして、動作中である場合にはステップ S 3 1 に戻り、ステップ S 3 1 乃至 S 3 3 の処理を繰り返す。動作中でない場合には、ステップ S 3 4 に進む。なお、この第 2 のタイマは、電源 O N 通知を受信した場合に図 2 5 のステップ S 2 3 の処理でスタートされるものであるので、タイムアウトした場合の他、第 1 のタイマのタイムアウトまでに電源 O N 通知の受信がなく、第 2 のタイマの動作が開始されていない場合も、動作中でないものとして取り扱う。すなわち、電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 の間だけ第 2 のタイマが動作中となり、ステップ S 3 3 の処理は、この間待機するためのものである。

30

【 0 1 3 7 】

ステップ S 3 1 乃至 S 3 3 の処理を繰り返している間に、すなわち電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 が経過するまでに S C 解除コールを受信し、異常が解消されたと判断した場合には、ステップ S 3 2 から S 3 9 に進み、タイマをクリアして処理を終了する。この場合にも、センタオペレータに異常の発生を通知することはない。

ステップ S 3 3 の判断が N O となりステップ S 3 4 に進んだ場合には、S C コールの受信から所定時間 t_1 以内または、S C コールの受信後所定時間 t_1 以内に電源 O N 通知を受信してかつその受信から所定時間 t_2 以内に、異常が解消されたものと判断しなかったことになるが、この場合はステップ S 3 4 でセンタオペレータに対して対応する S C コール（S C 情報）に係る異常の発生を通知する。

40

【 0 1 3 8 】

そしてステップ S 3 5 で、その S C 情報に係る電源 O N フラグが O N であるか否か判断する。ここで電源 O N フラグが O N であることは、S C コールの受信後所定時間 t_1 以内に電源 O N 通知を受信してかつその受信から所定時間 t_2 以内に、異常が解消されたものと判断しなかった（S C 解除コールを受信しなかった）ことを意味するので、その S C コールに係る異常は電源の再投入では解消しない異常であると判断し、ステップ S 3 6 に進んで、センタオペレータにその旨を通知して処理を終了する。表現としては、ユーザが既に電源の再投入を試みている旨を通知すればよい。

50

【 0 1 3 9 】

一方、ステップ S 3 5 で電源 O N フラグが O N でなかった場合には、S C コールの受信後所定時間 t_1 以内に電源 O N 通知を受信していないことを意味するので、ステップ S 3 7 に進んで、センタオペレータにユーザがまだ電源の再投入を試みていない旨を通知して処理を終了する。

以上のような図 2 5 及び図 2 6 に示す処理を行うことにより、図 1 9 乃至図 2 1 を用いて説明したような管理動作を行うことができる。

【 0 1 4 0 】

図 2 7 乃至図 3 0 に、このような管理動作の具体例を示す。これらの図において、「管理装置」の欄には、管理装置 1 0 2 が受信するメッセージと送信する応答のタイミングを、
「センタオペレータ」の欄には管理装置 1 0 2 から異常の発生のお知らせを受けてセンタオペレータがサポート対応を行うタイミングを、「データベース」の欄には、S C 情報を異常情報キューに保持する期間を示している。

10

【 0 1 4 1 】

まず、図 2 7 には、異常発生後、特に対応がなされず、異常が解消しなかった場合の例を示す。この場合には、管理装置 1 0 2 は、S C コールを受信してから所定時間 t_1 以内に電源 O N 通知も S C 解除コールも受信しないので、この時点でセンタオペレータに異常の発生を通知する。そして、センタオペレータはこれに応じて電話連絡や修理の手配等のサポート対応を行う。これによって修理が完了すると、画像形成装置 1 0 0 から S C 解除コールが送信され、管理装置 1 0 2 はこれを受信した時点で異常が解消されたものとして
異常情報キューに記憶している S C 情報を消去する。

20

【 0 1 4 2 】

図 2 8 及び図 2 9 には、異常発生後、電源の再投入によって異常が解消された場合の例を示す。図 2 8 の場合には、管理装置 1 0 2 が、電源 O N 通知と S C 解除コールの双方を S C コールの受信から所定時間 t_1 以内に受信しているので、異常の発生をセンタオペレータに通知することなく S C 情報を消去する。図 2 9 の場合には、管理装置 1 0 2 は、S C コールの受信から所定時間 t_1 以内に S C 解除コールを受信していないが、この期間内に電源 O N 通知は受信している。従って、電源再投入によって異常が解消していれば、電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 以内に S C 解除コールを受信することが考えられる。そこで、この期間はセンタオペレータに異常の発生を通知せずに S C 解除コールの受信を
待ち、この例の場合にはこの期間内に S C 解除コールを受信しているので、異常の発生をセンタオペレータに通知することなく S C 情報を消去する。

30

【 0 1 4 3 】

図 3 0 には、電源の再投入によっても異常が解消されなかった場合の例を示す。この場合には、管理装置 1 0 2 は、S C コールの受信から所定時間 t_1 以内に電源 O N 通知を受信しているので、電源 O N 通知の受信から所定時間 t_2 経過するまで S C 解除コールの受信を待つことは、図 2 9 の場合と同様である。しかし、この例の場合にはこの期間内に S C 解除コールを受信しないので、この期間の経過した時点でセンタオペレータに異常の発生を通知する。そして、センタオペレータはこれに応じてサポート対応を行う。これによって修理が完了すると、画像形成装置 1 0 0 から S C 解除コールが送信され、管理装置 1
0 2 はこれを受信した時点で異常が解消されたものとして異常情報キューに記憶している S C 情報を消去する。

40

【 0 1 4 4 】

以上が、異常が発生した場合、これが解消するまでに同じ画像形成装置で新たな異常は発生しないものとした場合の処理例であるが、次に、複数の異常が重複して発生し得る場合に対応するための処理の変形について説明する。

図 3 1 にこの場合の管理動作の第 1 の例を示す。この例は、初めの S C コールに係る異常が解消する前に同じ画像形成装置から別の異常に係る S C コールを受信した場合に、それぞれの S C コールに対応して図 2 6 に示した管理処理を別々に行うものである。

【 0 1 4 5 】

50

図 3 1 に示した例では、管理装置 1 0 2 は S C コード 1 0 1 についての S C コール (S C 1 0 1 コール) を受信した時点でこの S C コールに係る S C 情報を異常情報キューに記憶させる。そして、その後所定時間 t_1 以内に対応する S C 解除コール (S C 1 0 1 解除) を受信しているので、S C コード 1 0 1 についての異常の発生をセンタオペレータに通知することなく S C 情報を消去する。また、S C コード 3 0 1 についての S C コール (S C 3 0 1 コール) を受信した時点で、この S C コールに係る S C 情報を、S C 1 0 1 についての S C 情報とは別に異常情報キューに記憶させる。そして、その後所定時間 t_1 以内に対応する S C 解除コール (S C 1 0 3 解除) を受信しているので、S C コード 3 0 1 についての異常の発生もセンタオペレータに通知することなく S C 情報を消去する。S C 3 0 1 コールの受信後所定時間 t_1 以内に S C 1 0 3 解除を受信しなかったとすると、この時点でセンタオペレータに S C コード 3 0 1 についての異常の発生を通知する。

10

図 2 2 に例を示したように異常情報キューに機種機番と S C コードを記憶させるようにすれば、このような管理を行うことは容易である。ただし、図 2 5 のステップ S 2 2 において、対応する機番の S C 情報が複数あった場合にはその全てに電源 O N フラグをセットし、ステップ S 2 3 の処理も、その全ての S C 情報と対応する管理処理について行う。

【 0 1 4 6 】

図 3 2 には、管理動作の第 2 の例を示す。この例は、図 2 6 に示した管理処理は画像形成装置毎に行い、全ての異常が解消された場合に初めて図 2 6 のステップ S 2 2 あるいは S 2 8 で異常が解消したと判断するようにするものである。そして、この場合には、図 2 5 に示した処理において、ステップ S 1 7 と S 1 8 の間に、図 3 3 に示すようにステップ S A の処理を追加することになる。すなわち、受信した S C コールに対応する画像形成装置についての監視処理が既に開始されている場合には、新たに監視処理を開始せず、それまでの監視処理を継続するようにするのである。

20

【 0 1 4 7 】

このような図 3 2 に示す例でも、S C 1 0 1 コール及び S C 3 0 1 コールを受信した時点でそれぞれ S C 情報を異常情報キューに記憶させることは、図 3 1 に示す例の場合と同様である。しかし、S C 1 0 1 コールの受信後所定時間 t_1 以内に S C 1 0 1 解除を受信した時点で、S C コード 1 0 1 についての異常の発生をセンタオペレータに通知することなく S C 情報を消去するものの、このタイミングでは S C コード 3 0 1 についての異常は解消されていないので、タイマのカウントは続行する。

30

【 0 1 4 8 】

そして、その後 S C 1 0 1 コールの受信から所定時間 t_1 経過した時点でも S C 3 0 1 解除を受信していないので、S C 3 0 1 コールの受信から所定時間 t_1 経過する前であっても、この時点でセンタオペレータに異常の発生を通知する。ただし、この時通知する異常は、通知の時点で残っている S C コード 3 0 1 についての異常のみである。

その後センタオペレータのサポート対応によって修理が完了すると、画像形成装置 1 0 0 から S C 3 0 1 解除が送信され、管理装置 1 0 2 はこれに応じて異常情報キューに記憶している S C 情報を消去する点は、図 2 7 に示した例の場合と同様である。

【 0 1 4 9 】

異常の種類が途中で変わる場合でも、ユーザ側としては画像形成装置の異常が継続していることに変わりがないので、装置毎に異常解消の有無を判断するこのような処理も有効である。この場合にも、図 2 5 のステップ S 2 2 において、対応する機番の S C 情報が複数あった場合にはその全てに電源 O N フラグをセットするが、ステップ S 2 3 の処理は、S C 情報に係る画像形成装置と対応する 1 つの管理処理について行う。

40

【 0 1 5 0 】

なお、装置毎に異常解消の有無を判断する場合には、S C 解除コールを S C コールと対応させて行う必要はなく、全ての異常が解消された時点でこのことを示す 1 回の S C 解除コールを行うようにしてもよい。この例を示したのが図 3 4 である。

この場合、S C コード 1 0 1 と S C コード 3 0 1 に係る異常がどのようなタイミングで解消したかは関係無く、全ての異常が解消された時点で画像形成装置 1 0 0 から S C 解除

50

コールが送信される。そして、初めのＳＣコール（ＳＣ１０１コール）から所定時間 t_1 以内にＳＣ解除コールを受信した場合には、全ての異常について、異常の発生をセンタオペレータに通知することなくＳＣ情報を消去する。

このようにすれば、ＳＣ解除コールの送信回数を減らし、通信トラフィックや処理負担を低減することができる。

図３１乃至図３４に示した例では、電源ＯＮ通知についての説明を省略したが、それ以前に説明した例の場合と同様に電源ＯＮ通知を活用した管理も行うことができることは、もちろんである。

【０１５１】

以上の説明から明らかなように、画像形成装置１００から受信するＳＣコール（異常情報）とＳＣ解除コール（異常解消情報）とを用いて異常情報を管理するようにすれば、画像形成装置１００と管理装置１０２との間にファイアウォール１０４が設けられている場合でも、管理装置１０２側で各画像形成装置１００における異常の発生とその解消の状況をリアルタイムに把握することができ、適切かつ効率的な管理を行うことができる。

ＳＣコールを受信した場合でも対応するＳＣ解除コールを受信した場合にそのＳＣコールに係る異常は解消されたものと判断することにより、上記のような管理を容易に行うことができる。

ＳＣコールやＳＣ解除コールの内容を異常の種類に応じて異なるものにすれば、異常の種類毎にその解消の有無を判断し、きめ細かい対応が可能になる。

【０１５２】

図１９乃至図２１を用いて説明した適切なタイミングで異常の発生をセンタオペレータに通知するようにすれば、センタオペレータが適切なタイミングで顧客に連絡し、異常に対処することができる。また、この通知より前にはセンタオペレータに異常の発生を通知しないようにすれば、それまでに異常が解消された場合にはセンタオペレータはいかなる作業も行う必要がなく、管理に要する労力をさらに低減することができる。

管理動作に電源ＯＮ通知も使い、ＳＣコールの送信元の画像形成装置から電源ＯＮ通知を受信し、その後所定時間 t_2 以内にＳＣ解除コールを受信しない場合に異常が電源の再投入では解消されないものであると判断するようにすれば、異常の状態を予めある程度認識して管理センタからのサポートを行うことができる。これをセンタオペレータに通知するようにすれば、顧客に連絡する際に無駄のない適切な対応をすることができる。

【０１５３】

さらに、所定時間 t_1 をユーザ情報に従って定めるようにすれば、ユーザ毎の事情に合った対応が可能なる。

所定時間 t_2 を画像形成装置の機種に従って定めるようにすれば、機種毎の起動時間に合った対応が可能なる。

ＳＣコール、電源ＯＮ通知、ＳＣ解除コールを構造化言語形式で記載するようにすれば、データの汎用性を高め、データ形式の設計や改変を容易に行うことができる。

【０１５４】

なお、異常情報の管理は、図２２に示したようなキュー形式ではなく、図３５に示すような形式で行うようにしてもよい。この例の場合、画像形成装置毎にテーブルを用意し、ヘッダに機種機番、状態情報（異常発生中か否か）、電源ＯＮフラグの情報を記憶させると共に、ＳＣコード毎のランク、受信日時及び解除日時を記憶するようにしている。このような管理を行うようにすれば、各画像形成装置における異常の種類毎の発生状況の管理が容易になる。

また、ここでは、異常の発生の通知はセンタオペレータ（管理装置１０２の操作者端末６０４）に対して行う例について説明したが、管理装置１０２を保守員の拠点に備えた端末や、保守員が携帯する携帯通信端末等と通信可能とし、異常の発生をこれらの端末を通して保守員に対して行うようにしてもよい。このようにすれば、ユーザが異常に対処できないと思われる場合に、速やかに保守員を派遣することができる。

【０１５５】

また、以上の実施例においては、被管理装置とする通信装置の例として通信機能を備えた画像形成装置について主に説明したが、この発明はこれに限られるものではなく、通信機能を備えたネットワーク家電、自動販売機、医療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム等や、ネットワークに接続可能なコンピュータ等も含め、通信機能を備えた各種電子装置を被管理装置とする場合に適用可能である。さらに、通信装置の遠隔管理システムについても、通信装置、遠隔管理仲介装置、管理装置の構成及びこれらの接続形式は、以上の実施例に限られるものではない。通信装置と管理装置との間の通信も、有線、無線を問わず、ネットワークを構築可能な各種通信回線（通信経路）を用いて行うことができる。

【 0 1 5 6 】

10

例えば、図 1 に示した遠隔管理システムにおいて、上述した各種電子装置を被管理装置とし、図 4 0 に示すような遠隔管理システムを構成することが考えられる。この図 4 0 においては、仲介装置 1 0 1 を別途設ける被管理装置の例として、テレビ受像機 1 2 a や冷蔵庫 1 2 b のようなネットワーク家電、医療機器 1 2 c , 自動販売機 1 2 d , 計量システム 1 2 e , 空調システム 1 2 f を挙げている。そして、仲介装置 1 0 1 の機能を併せ持つ被管理装置の例として、自動車 1 3 a や航空機 1 3 b を挙げている。また、自動車 1 3 a や航空機 1 3 b のように広範囲を移動する装置においては、ファイアウォール（ F W ） 1 0 4 の機能も併せ持つようにすることが好ましい。

【 0 1 5 7 】

また、この発明によるプログラムは、自身の異常を検出した場合に異常情報を送信する異常通知手段と、自身の異常解消を検出した場合に異常解消情報を送信する異常解消通知手段とを有する被管理装置をネットワークを介して遠隔管理する管理装置を制御するコンピュータに、この発明による各機能（通信手段、異常情報管理手段、異常通知手段、その他の手段としての機能）を実現させるためのプログラムであり、このようなプログラムをコンピュータに実行させることにより、上述したような効果を得ることができる。

20

【 0 1 5 8 】

このようなプログラムは、はじめからコンピュータに備える R O M あるいは H D D 等の記憶手段に格納しておいてもよいが、記録媒体である C D - R O M あるいはフレキシブルディスク、 S R A M , E E P R O M , メモリカード等の不揮発性記録媒体（メモリ）に記録して提供することもできる。そのメモリに記録されたプログラムをコンピュータにインストールして C P U に実行させるか、 C P U にそのメモリからこのプログラムを読み出して実行させることにより、上述した各手順を実行させることができる。

30

さらに、ネットワークに接続され、プログラムを記録した記録媒体を備える外部機器あるいはプログラムを記憶手段に記憶した外部機器からダウンロードして実行させることも可能である。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 5 9 】

この発明を、ネットワーク家電、自動販売機、医療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム等や、ネットワークに接続可能なコンピュータ等も含め、通信機能を備えた各種電子装置（被管理装置）を管理する管理装置、およびその管理装置と被管理装置とからなる遠隔管理システムに適用可能である。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 1 6 0 】

【図 1】この発明による遠隔管理システムの構成例を示す概念図である。

【図 2】その遠隔管理システムにおけるデータ送受モデルを示す概念図である。

【図 3】この発明による遠隔管理システムである画像形成装置遠隔管理システムの構成例を示す概念図である。

【図 4】その画像形成装置遠隔管理システムを構成する通信装置である画像形成装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 5】その画像形成装置のソフトウェア構成例を示すブロック図である。

50

【 0 1 6 1 】

【図 6】その画像形成装置における E N G R D Y 信号と P W R C T L 信号について説明するための図である。

【図 7】その画像形成装置における N R S モジュールの構成例を示す機能ブロック図である。

【図 8】図 3 に示した管理装置 1 0 2 の概略構成例を示すブロック図である。

【図 9】図 3 に示した画像形成装置遠隔管理システム内で行われるデータ送受信の際の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 1 0】図 3 に示した画像形成装置から管理装置 1 0 2 へデータを送信する場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

10

【 0 1 6 2 】

【図 1 1】図 3 に示した遠隔管理システムにおいて管理装置が画像形成装置の管理に必要な情報を画像形成装置から受信する際の通信シーケンスを示すシーケンス図である。

【図 1 2】図 3 に示した画像形成装置 1 0 0 において S C S が行う初期化処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】H T T P メッセージ内の S C コール用の S O A P メッセージのフォーマット例を示す図である。

【図 1 4】そこに含まれる主要な情報について説明するための図である。

【図 1 5】H T T P メッセージ内の電源 O N 通知用の S O A P メッセージのフォーマット例を示す図である。

20

【 0 1 6 3 】

【図 1 6】そこに含まれる主要な情報について説明するための図である。

【図 1 7】H T T P メッセージ内の S C 解除コール用の S O A P メッセージのフォーマット例を示す図である。

【図 1 8】そこに含まれる主要な情報について説明するための図である。

【図 1 9】図 3 に示した遠隔管理システムにおいて、画像形成装置において S C 発生後、電源の再投入によって S C が解消した場合の処理シーケンス例を示す図である。

【図 2 0】同じく、画像形成装置において S C 発生後、S C が解消しなかった場合の例を示す図である。

30

【 0 1 6 4 】

【図 2 1】同じく、画像形成装置において S C 発生後、電源の再投入はしたが S C が解消しなかった場合の例を示す図である。

【図 2 2】異常情報キューにおける異常情報の記憶形式の例を示す図である。

【図 2 3】機種データベースの例を示す図である。

【図 2 4】顧客データベースの例を示す図である。

【図 2 5】この発明に係る管理の処理のうち、画像形成装置から受信する情報に対応して行う処理を示すフローチャートである。

【 0 1 6 5 】

【図 2 6】図 2 5 のステップ S 1 8 で開始する管理処理を示すフローチャートである。

【図 2 7】図 3 に示した遠隔管理システムにおいて、画像形成装置において異常発生後、特に対応がなされず、異常が解消しなかった場合の管理動作の例を示す図である。

40

【図 2 8】同じく、異常発生後、電源の再投入によって異常が解消された場合の例を示す図である。

【図 2 9】同じく、異常発生後、電源の再投入によって異常が解消された場合の別の例を示す図である。

【図 3 0】同じく、電源の再投入によっても異常が解消されなかった場合の例を示す図である。

【 0 1 6 6 】

【図 3 1】同じく、複数の異常が重複して発生する場合に対応した場合の管理動作の第 1 の例を示す図である。

50

【図 3 2】同じく、複数の異常が重複して発生する場合に対応した場合の管理動作の第 2 の例を示す図である。

【図 3 3】図 3 2 に示す管理動作を行う場合における、図 2 5 に示す処理の変更点を示す図である。

【図 3 4】全ての異常が解消した時点で 1 回の S C 解除コールを行うようにした場合の管理動作の例を示す図である。

【図 3 5】異常情報管理のための、図 2 2 に示した例とは別の記憶形式について説明するための図である。

【 0 1 6 7 】

【図 3 6】S C (異常) のタイプの一例を示す説明図である。

10

【図 3 7】図 4 に示した画像形成装置 1 0 0 における S C (異常) 発生時の処理の一例を示すフロー図である。

【図 3 8】同じく、電源 O N 時の処理の一例を示すフロー図である。

【図 3 9】同じく、コピー管理処理の一例を示すフロー図である。

【図 4 0】図 1 に示した遠隔管理システムの別の構成例を示す図である。

【 0 1 6 8 】

【図 4 1】従来の遠隔管理システムにおける画像形成装置に異常が発生した場合の処理シーケンス例を示す図である。

【図 4 2】図 3 6 に示した処理における通信シーケンスを、異常が解消していない場合について詳細に示したシーケンス図である。

20

【図 4 3】同じく、異常が解消した場合について示したシーケンス図である。

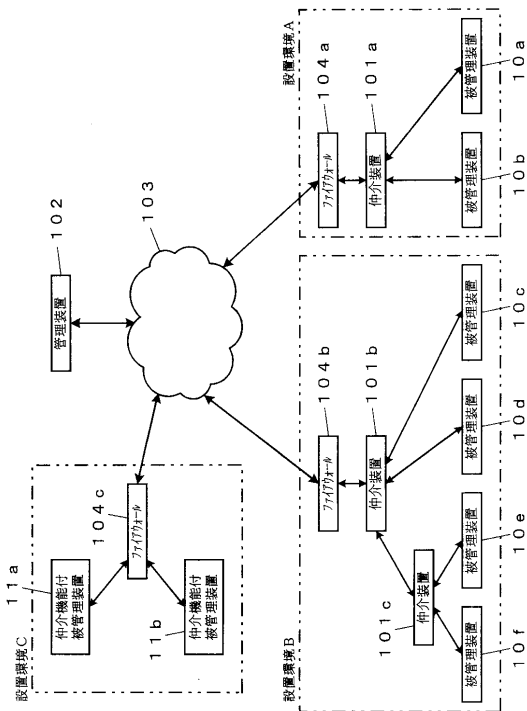
【符号の説明】

【 0 1 6 9 】

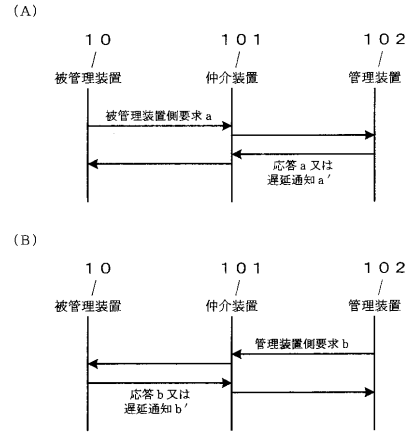
1 0 : 被管理装置 1 1 : 仲介機能付被管理装置 1 0 0 : 画像形成装置 1 0 1 : 仲介装置 1 0 2 : 管理装置 1 0 3 : インタネット 1 0 4 : ファイアウォール 1 1 0 : 仲介機能付画像形成装置 2 0 0 : コントローラボード 2 0 1 : H D D 2 0 2 : N V - R A M 2 0 3 : P I ボード 2 0 4 : P H Y 2 0 5 : 操作パネル 2 0 6 : プロッタ / スキャナエンジンボード 2 0 7 : 電源ユニット 2 1 2 : P C I - B U S 3 0 0 : O C S 3 0 1 : E C S 3 0 2 : M C S 3 0 3 : N C S 3 0 4 : F C S 3 0 5 : N R S 3 0 6 : S C S 3 0 7 : S R M 3 0 8 : I M H 3 0 9 : コピーアプリ 3 1 0 : ファクスアプリ 3 1 1 : プリンタアプリ 3 1 2 : スキャナアプリ 3 1 3 : ネットファイルアプリ 3 1 4 : ウェブアプリ 3 1 5 : C S S 3 1 6 : D C S 3 1 7 : U C S 3 2 0 : 汎用 O S 6 0 1 : モデム 6 0 2 : 通信端末 6 0 3 : プロキシサーバ 6 0 4 : 操作者端末 6 0 5 : データベース 6 0 6 : 制御装置

30

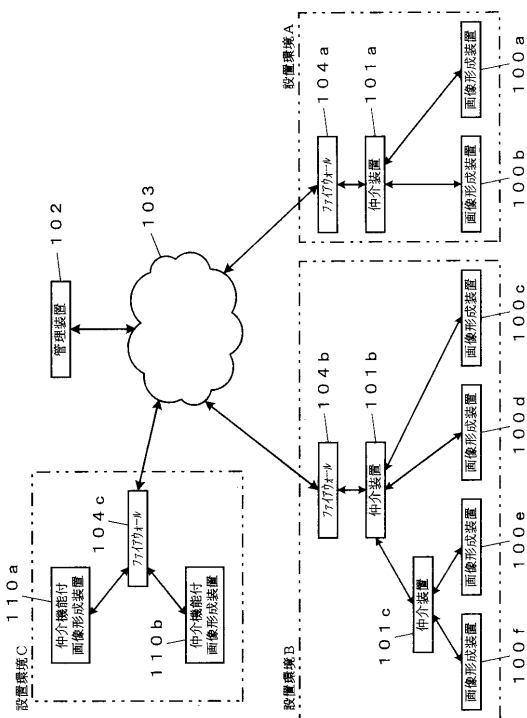
【 図 1 】



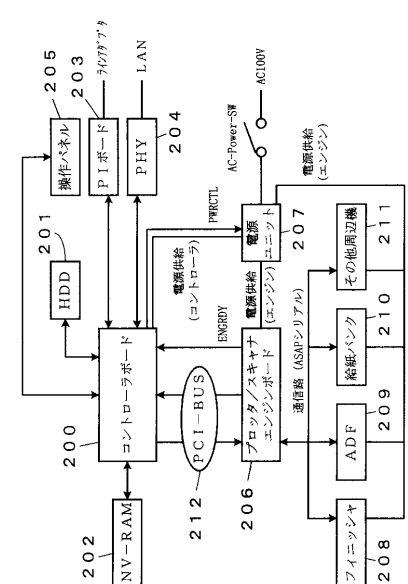
【 図 2 】



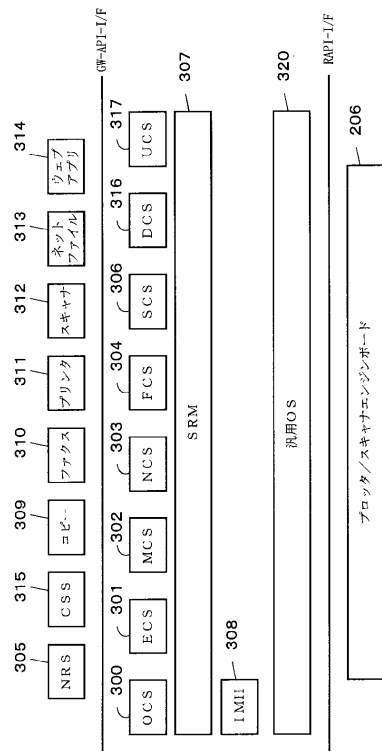
【 図 3 】



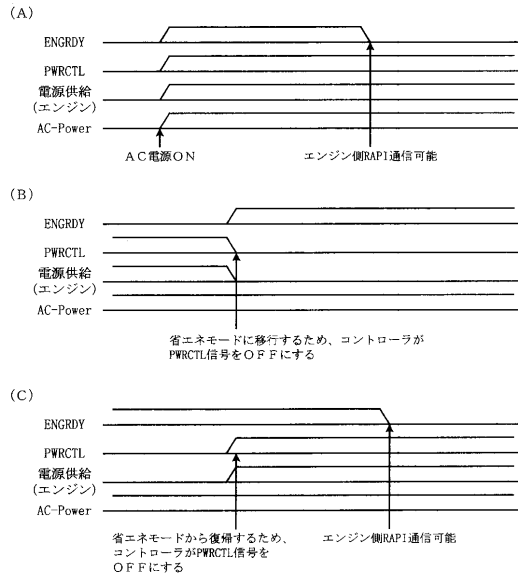
【 図 4 】



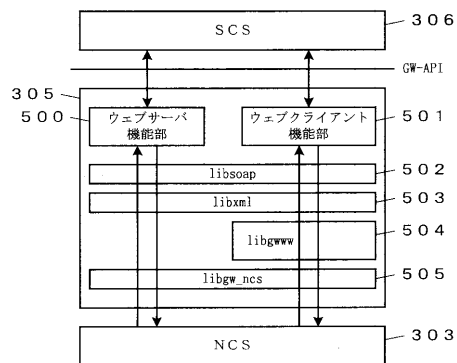
【図 5】



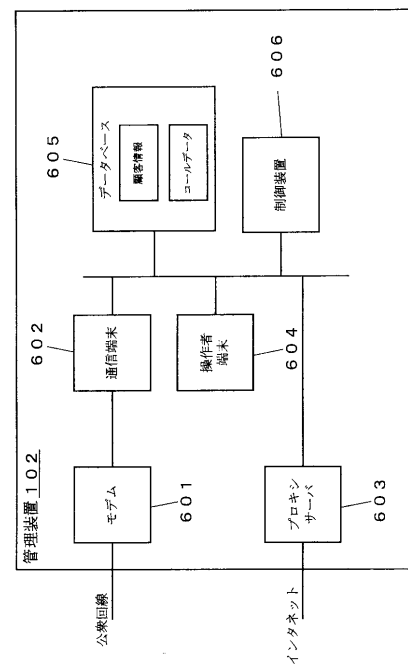
【図 6】



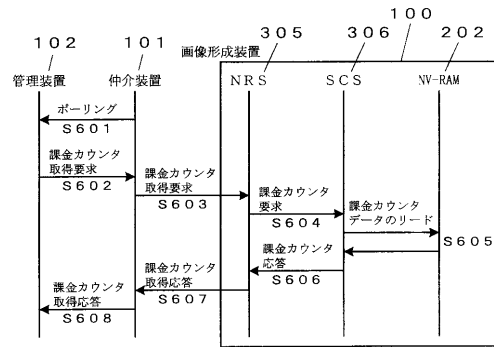
【図 7】



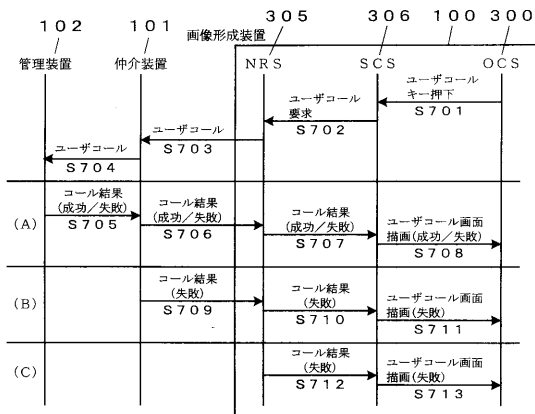
【図 8】



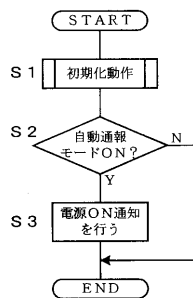
【図 9】



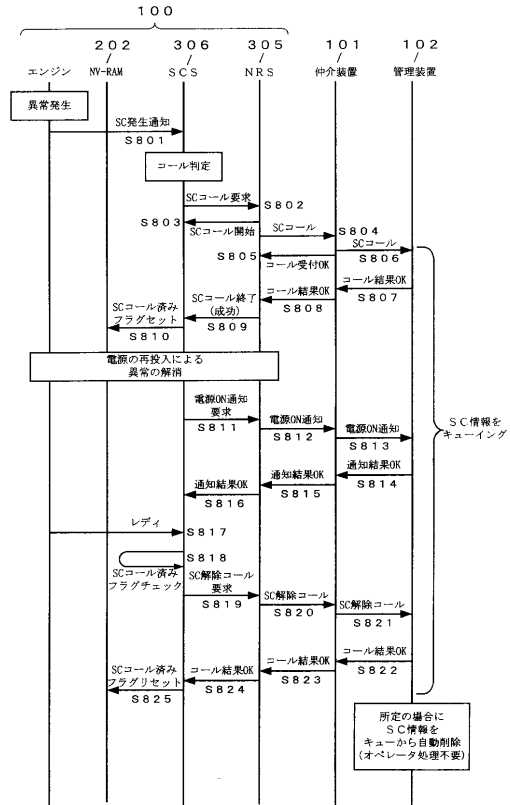
【図 10】



【図 12】



【図 11】



【図 13】



【図 14】

コール種別情報 (SCコール)
機番情報
コールID
SCタイプ情報
SCコード
付加情報

【図 15】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <Header>
  </Header>
  <Body>
    <calldevice xmlns="http://www.xxxx.co.jp/xmlnamespace/">
      <data>
        <callname>call_power_on</callname>
        <deviceid>3000-123456</deviceid>
        <callid>2</callid>
      </data>
    </calldevice>
  </Body>
</Envelope>

```

【図 16】

コール種別情報（電源ON通知）
機番情報
コールID
付加情報

【図 17】

```

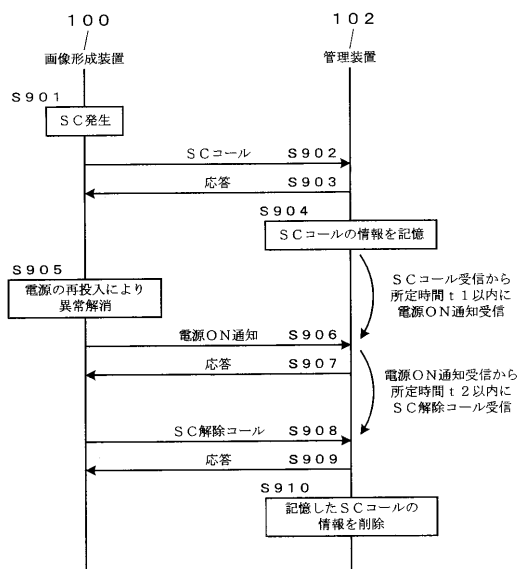
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <Header>
  </Header>
  <Body>
    <calldevice xmlns="http://www.xxxx.co.jp/xmlnamespace/">
      <data>
        <callname>SC_recovery</callname>
        <deviceid>3000-123456</deviceid>
        <callid>3</callid>
        <callnumber>101</callnumber>
      </data>
    </calldevice>
  </Body>
</Envelope>

```

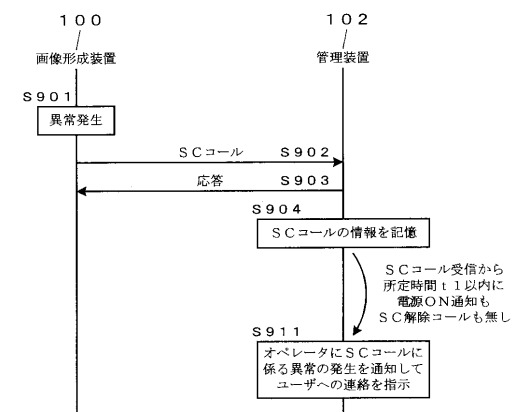
【図 18】

コール種別情報（SC解除コール）
機番情報
コールID
SCコード
付加情報

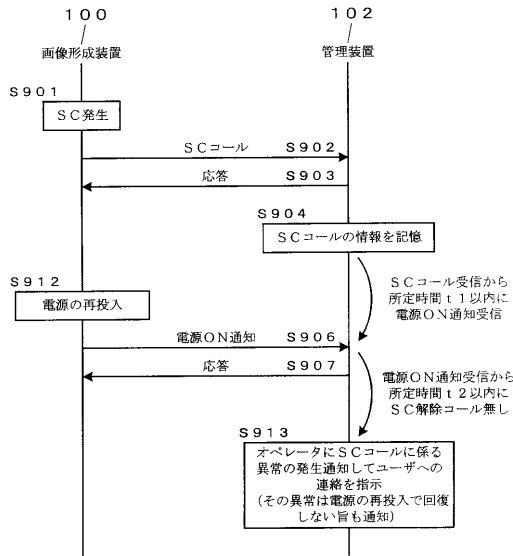
【図 19】



【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】

No	機種番号	発生SC	タイプ	SC受信日時	電源OFF/ON	備考
1	3000-123456	SC101	D	2002/12/08 10:12	電源ON	
2	3000-123456	SC102	D	2002/12/08 11:12		
3	3013-123456	SC302	D	2002/12/08 12:12		
4	3013-456852	SC541	A	2002/12/06 10:12		
5	3013-369852	SC420	D	2002/12/08 13:12		
6	3033-258963	SC105	D	2002/12/08 14:12		
7	3033-258741	SC543	A	2002/12/08 16:12		
8	3033-159951	SC305	D	2002/12/08 18:12		

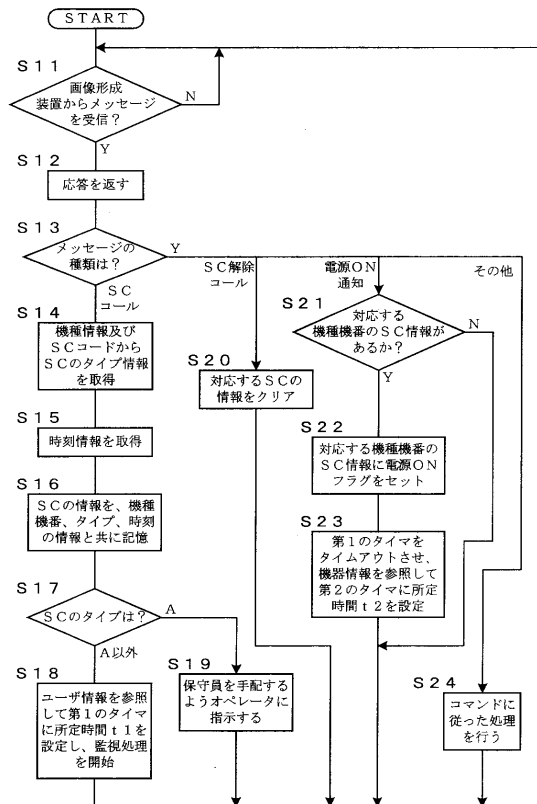
【図 2 3】

項目	値	値	値	備考
機種番号	3000	3013	3033	
所定時間 t 2	40秒	24秒	70秒	
SCコードと タイプの対応	SC101:D	SC101:D	SC101:D	
	SC120:D	SC120:D	SC131:D	
	SC121:D	SC121:D	SC302:D	
	SC130:D	SC130:D	SC504:B	
	SC131:D	SC131:D	SC506:B	
	SC302:D	SC302:D	SC507:B	
	SC504:B	SC504:C	SC510:B	
	SC506:B	SC505:B	SC541:A	
	SC507:B	SC506:B	SC542:A	
	SC510:B	SC507:B	SC543:A	
	SC541:A	SC510:B	SC544:A	
	SC542:A	SC541:A		
	SC543:A	SC542:A		
	SC544:A			

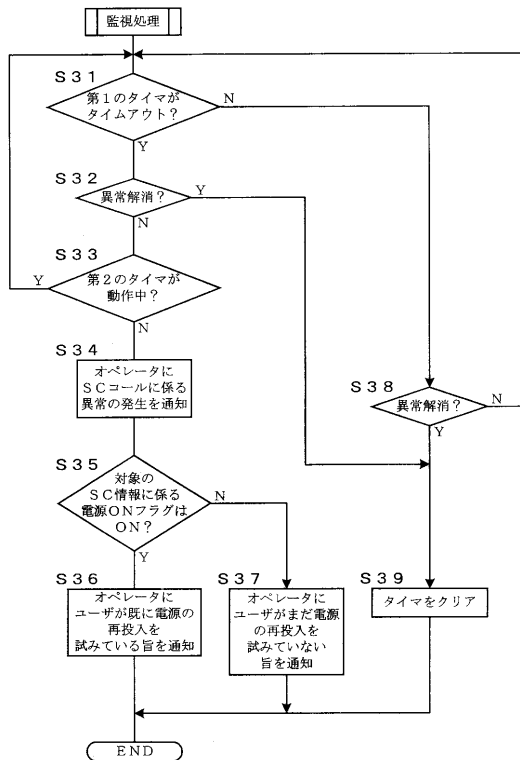
【図 2 4】

番号	名称	電話番号	FAX番号	住所	所属	担当	納入日	機種番号	電話番号	電話番号	所定時間 t 1	その他
001	AAA商事	03-1234-5678	03-1234-5678	港区新橋	輸入課	AAA	96/01/10	1234-123456	03-4234-5678	03-4234-5678	5分	緊急度大
002	BBB建設	03-2234-5678	03-2234-5678	港区新橋	輸入課	BBB	97/01/10	4567-963258	03-4234-5678	03-4234-5678	2.0分	関係なし
003	CCC機械	03-3234-5678	03-3234-5678	港区新橋	輸入課	CCC	97/01/22	1474-258963	03-4234-5678	03-4234-5678	5分	緊急度大
004	DDD電気	03-4234-5678	03-4234-5678	港区新橋	輸入課	DDD	96/10/10	1234-987654	03-4234-5678	03-4234-5678	5分	関係なし
005	EEE商会	03-7234-5678	03-7234-5678	港区新橋	輸入課	EEE	96/09/10	1234-852147	03-4234-5678	03-4234-5678	3.0分	緊急度大
006	FFF精密	03-6234-5678	03-6234-5678	港区新橋	輸入課	FFF	97/01/10	1234-741369	03-4234-5678	03-4234-5678	3.0分	関係良好
001												

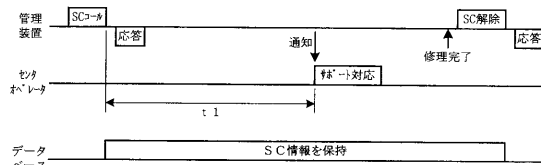
【図 2 5】



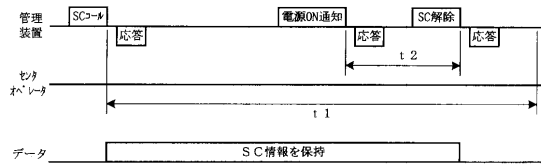
【図 26】



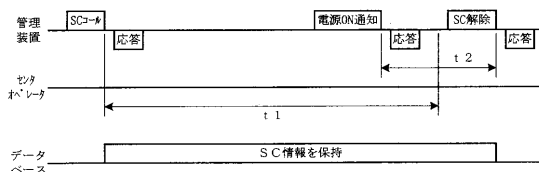
【図 27】



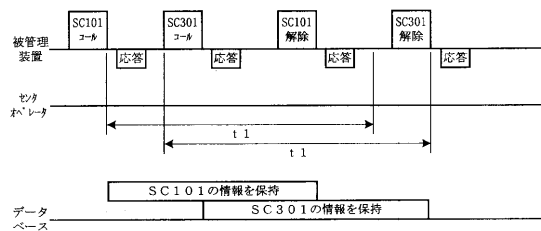
【図 28】



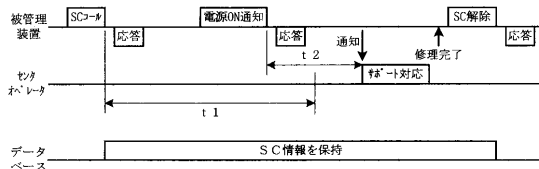
【図 29】



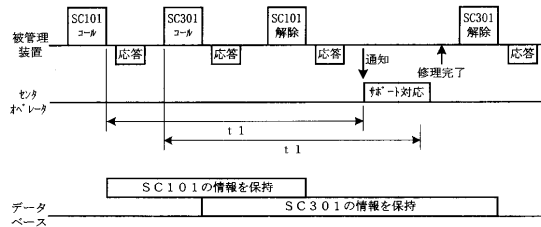
【図 31】



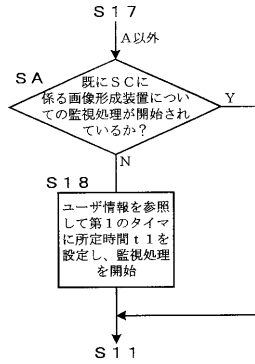
【図 30】



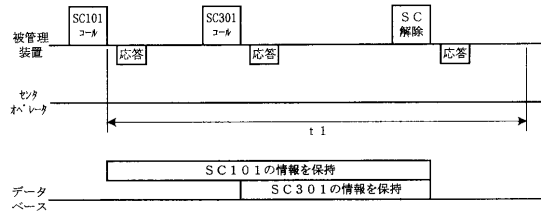
【図 32】



【 図 3 3 】



【 図 3 4 】



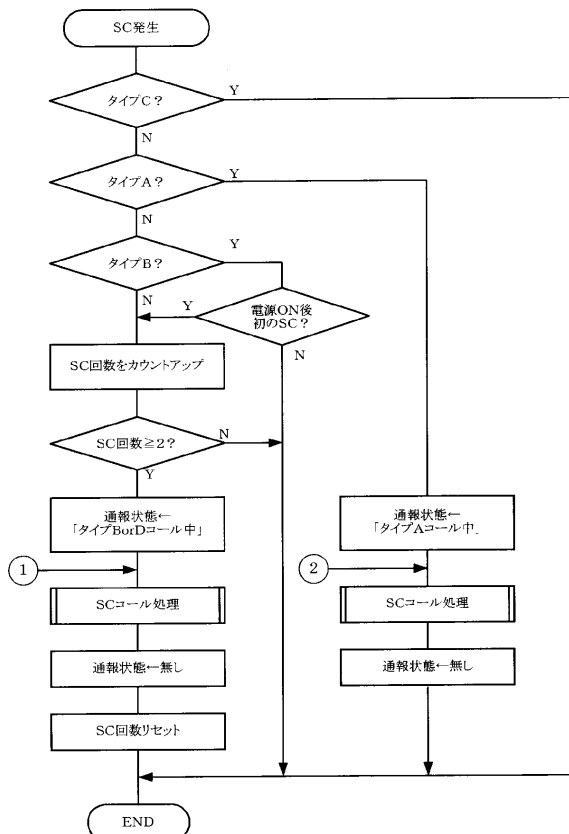
【 図 3 6 】

コード	内容（検出されたＳＣ）
タイプＡ	操作パネル上にＳＣ表示を行って使用禁止とするもののうち、ユーザが解除できないＳＣ。 管理装置からの「ＳＣリセット」もできない。 メインスイッチのＯＦＦ／ＯＮによる主電源のＯＦＦ／ＯＮもしくはソフト電源キーの操作によるエンジンユニットへの給電停止／解除では復旧しない。 定着系のＳＣなど。
タイプＢ	異常が検出された特定の機能のみが使用できないＳＣ。 操作パネル上に通常使用時にはＳＣ表示を行わないが、異常が検出されている機能が選択された時だけＳＣ表示を行う。
タイプＣ	異常発生時にも操作パネル上へのＳＣ表示は行わず、内部的にＳＣの発生のログギングのみを行うＳＣ。
タイプＤ	操作パネル上にＳＣ表示を行って使用禁止とするが、メインスイッチのＯＦＦ／ＯＮによる主電源のＯＦＦ／ＯＮもしくはソフト電源キーの操作によるエンジンユニットへの給電停止／解除で解除するＳＣ。

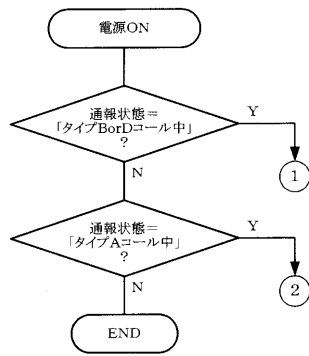
【 図 3 5 】

機種機番	3000-123456	状態	SC中	電源	電源ON
SCコード	ランク	SC受信日時	SC解除受信日時	備考	
SC101	D	2002/12/08 10:21	—	—	
SC120	D	—	—	—	
SC121	D	2002/12/06 09:12	2002/12/06 10:15	—	
...	
機種機番	3000-123457	状態	正常	電源	—
SCコード	ランク	SC受信日時	SC解除受信日時	備考	
SC101	D	—	—	—	
SC120	D	—	—	—	
SC121	D	—	—	—	
...	

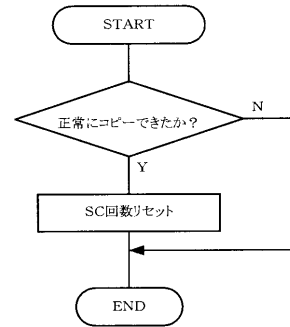
【 図 3 7 】



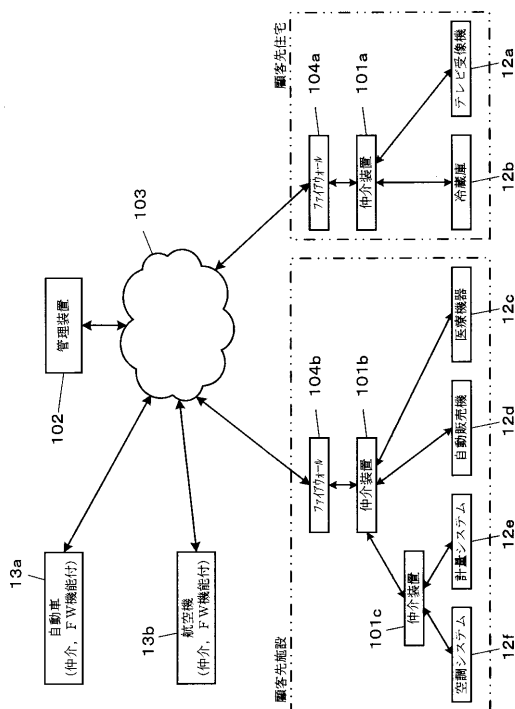
【図 38】



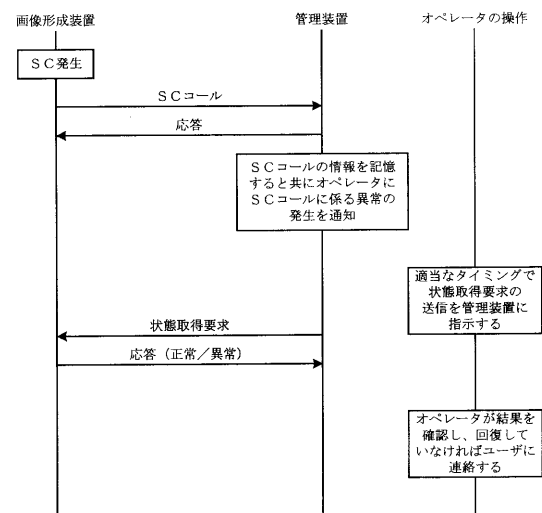
【図 39】



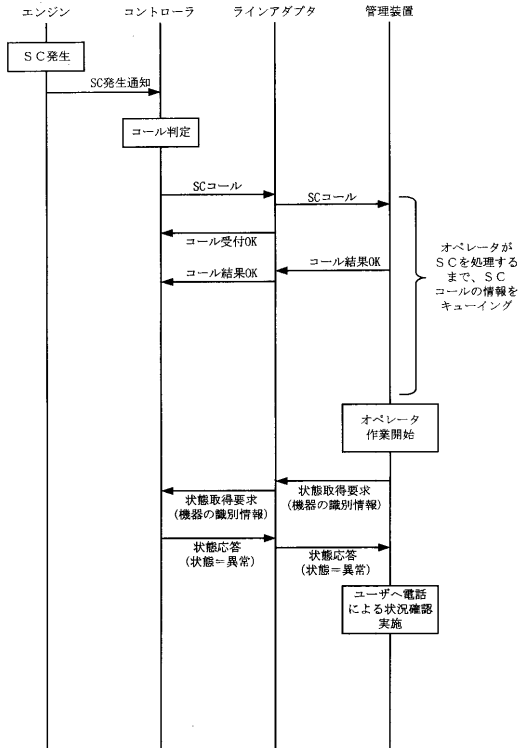
【図 40】



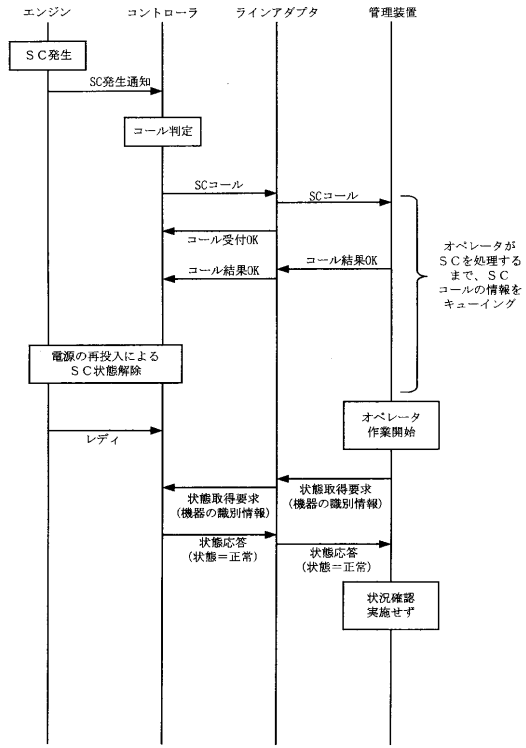
【図 41】



【図 42】



【図 43】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-070047(JP,A)
特開平11-331398(JP,A)
特開2000-287018(JP,A)
特開2003-006086(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 21/00
H04M 11/00