

(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.

HO4M 11/00 (2006.01)

F 1

HO4M 11/00 301

請求項の数 20 (全 48 頁)

(21) 出願番号 特願2003-408434 (P2003-408434)
 (22) 出願日 平成15年12月8日 (2003.12.8)
 (65) 公開番号 特開2004-248256 (P2004-248256A)
 (43) 公開日 平成16年9月2日 (2004.9.2)
 審査請求日 平成18年4月25日 (2006.4.25)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-16407 (P2003-16407)
 (32) 優先日 平成15年1月24日 (2003.1.24)
 (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 100080931
 弁理士 大澤 敬
 (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

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、その異常情報を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、

10

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、

20

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、

30

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をすることを特徴とする管理装置。

40

【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。

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送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 1 1 又は 1 2 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ようと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 1 1 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ようとしたこ

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1 1 乃至 1 4 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1 6 又は 1 7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1 6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】

10

20

30

40

50

請求項 16 乃至 19 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探っている。 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41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、これに応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：C E）の手配を行う。

【0006】

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42、図43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42は異常が解消していない場合、図43は解消した場合の例を示す図である。

10

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れば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。

【0007】

20

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。

30

【0008】

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。

40

【0009】

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

50

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。

【0010】

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

【0011】

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

20

【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)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

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

【0013】

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

【0014】

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。

【0015】

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することも目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

【0016】

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である。

20

【0019】

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いい。

30

このような管理装置において、さらに、上記異常情報を受信から第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

【0020】

また、上記の管理装置において、上記異常情報を受信後、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いい。

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いい。

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いい。

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いい。

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。

【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。

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いい。

【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いい。

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いい。

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

10

20

30

40

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。

【0024】

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。

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。

【0025】

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。

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】

【0029】

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。

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】

【0030】

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。

10

20

30

40

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。

【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。

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。

【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。

【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。

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 を接続することができる。

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）、次回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ーフェース(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(パーソナルインターフェース)ボード203, PHY(物理メディアインターフェース)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、HDD201は、記憶手段に該当する。また、NV-RAM202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PHY204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ーフェースを備え、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。PHY204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ーフェースである。

【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ーフェースである。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ENG RDY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、PWR CTL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。

【0044】

次に、画像形成装置100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100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100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HDD201やコントローラボード200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200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。

【0045】

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200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。

【0046】

なお、コントローラCPUの機能のうち、管理装置102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100と画像形成装置110とによって異なる。つまり、画像形成装置110の場合は、仲介装置101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102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100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101を利用することにより、管理装置102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100は、スキヤ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。

【0047】

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）300、エンジンコントロールサービス（ECS）301、メモリコントロールサービス（MCS）302、ネットワークコントロールサービス（NCS）303、ファクスコントロールサービス（FCS）304、システムコントロールサービス（SCS）306、システムリソースマネージャ（SRM）307、イメージメモリハンドラ（IMH）308、デリバリーコントロールサービス（DCS）316、ユーザコントロールサービス（UCS）317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）305、CSSアプリ（以下単に「CSS」という）315、コピーアプリ309、ファクスアプリ310、プリンタアプリ311、スキヤナアプリ312、ネットファイルアプリ313、ウェブアプリ314を実装している。更に、汎用OS層には、汎用OS320を実装している。

【0048】

これらを更に詳述する。

OCS300は、操作パネル205を制御するモジュールである。

ECS301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。

MCS302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、HDD201の利用等を行う。

NCS303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

10

20

30

40

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ON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ONになる）と、電源ユニット2 0 7 がON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

【0053】

次に、同図(B)は省エネモードに移行した時のENG RDY信号とPWR CTL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PWR CTL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、ENG RDY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。

【0054】

同図(C)は、省エネモードから復帰する時のENG RDY信号とPWR CTL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PWR CTL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、ENG RDY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。

【0055】

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、libxml1503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、libgwnacs505は、NCS303との間の処理をするライブラリである。

【0056】

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。

【0057】

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。

10

20

30

40

50

【0058】

データベース605は、図示しないサーバのHDD（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101および画像形成装置110のIP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604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606は、図示しないCPU, ROM, RAM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102全体を統括的に制御する。そのCPU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601, 通信端末602, プロキシサーバ603, 操作者端末604, 又はデータベース605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

【0059】

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SCS306およびNRS305による処理は、実際にはコントローラCPU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102, 仲介装置101, および画像形成装置100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

【0060】

この例においては、まず、仲介装置101は、インターネット103経由で管理装置102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（S601）。つまり、自己の識別情報である識別子を附加したポーリング用のSOAP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XML形式に変換し）、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。図3に示したように、仲介装置101と管理装置102との間にはファイアウォール104を設けていたため、管理装置102から仲介装置101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102から仲介装置101（あるいは仲介装置101を介して画像形成装置100）に要求を送信したい場合でも、このように仲介装置101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104がなければ、ポーリングを行う必要はない。30

【0061】

管理装置102は、仲介装置101から上記HTTPメッセージ（HTTP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SOAPメッセージを含むHTTPメッセージ（HTTPレスポンス）を生成し、それをインターネット103経由で該当する仲介装置101（受信したSOAP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（S602）。このとき、受信したHTTPメッセージ内のSOAPメッセージに附加された識別子に基づいて該当する仲介装置101を認識する。このように、ファイアウォール104の内側からの通信（HTTPリクエスト）に対する応答（HTTPレスポンス）であれば、ファイアウォール104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

【0062】

仲介装置101は、管理装置102から上記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課金カウンタ取得要求を示す情報のSOAP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100のNRS305へ送信する（S603）。

NRS305は、仲介装置101から受信したSOAP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)。

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。

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。

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、正常に終了しなかつた (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)。

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】

10

20

30

40

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）。

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）。

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】

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。

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

10

20

30

40

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CSS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NRS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CSS方式に対応したCSS315と、上記のNRS方式に対応したNRS305とを設けている。

以下、説明の都合上、画像形成装置100がNRS305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CSS315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NRS305又はCSS315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。

【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SC（サービスマンコール）として検出し、SC（異常）が発生した旨をコントローラボード200のSCS306へ通知する（S801）。

SCS306は、エンジンユニットからSCが発生した旨の通知を受けると、エンジンユニット内でSCが発生したと判定し、NRS305に対してSC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（S802）。

【0075】

NRS305は、SCS306からSCコールの送信要求を受けると、SCコールを開始する旨をSCS306へ通知する（S803）と共に、SCコール用のSOAP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（S804）。

SCS306は、SC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、SC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。

【0076】

仲介装置101は、NRS305からSCコール用のSOAPメッセージを受信すると、コール受付OKをNRS305へ通知する（S805）と共に、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SCコールを行う（S806）。つまり、自己の識別子を付加したSC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へ自動通報（自動送信）する。

ここでは、特にS802とS804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CPU（以後「画像形成装置のCPU」と言った場合にはこのCPUを指すものとする）が、SCS306とNRS305とを実行することにより、異常通知手段として機能する。

【0077】

なお、SCS306は、操作パネル205上のキー操作等によってSC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SCが発生した旨の通知を受けても、SCが発生した旨をSCS306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SC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

10

20

30

40

50

終了した場合には、その旨（S C 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（S C 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（S 807）。

【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（S C 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S C 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S C 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。S C コールを受信した時点でS C 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なるとよい。

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（S C 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S C 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（S C が発生した）画像形成装置100のNRS305へ送信する（S 808）。

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S C コールが正常に終了した旨を通知する（S 809）。

【0082】

SCS306は、NRS305からS C コール（S C 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S C 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S C コールの成功を示すS C 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（S 810）。S C コール済みフラグは、S C 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S 811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S C 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ふからである。

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

)。

【0088】

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 10 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か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。

【0089】

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。

【0090】

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。

【0091】

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SC発生後、電源の再投入によってSCが解消した場合の例を示す。

画像形成装置100で異常(SC)が発生した場合(S901)、画像形成装置100はこの異常の情報をSCコールとして管理装置102に通知し(S902)、管理装置102はその応答結果を返す(S903)と共に、そのSCコールに含まれるSC情報をデータベース605の異常情報キューに記憶させる(S904)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SC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、SCのコード(発生SC)、SCのタイプはSCコールに含まれるデータから抽出し、SC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、SC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SC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、SCコールと対応するSC解除コールあるいはSC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(S906)、管理装置102はこれに対する応答を返す(S907)。

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SC解除コールを送信し(S908)、管理装置102はこれに対する応答を返す(S908)。

【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NVRAM202(又はHDD201)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SC解除コールを管理装置102へ送信する。しかし、NVRAM202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、SC解除コールを管理装置102へ送信しない。

【0102】

管理装置102は、SC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SC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SCコールと対応するSC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。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。

10

20

30

40

50

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t1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t1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t2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t1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t2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t1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t1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t1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なるためである。

このような所定時間t1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t1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t1の情報を取得し、この値を設定することができる。

【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、S907までの処理は、S912で異常が解消していないことを除き図19の場合と同様であるが、電源ON通知の受信から所定時間t2を経過してもSCコールと対応するSC解除コールの受信がないので、そのSC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。

【0109】

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(S913)。この通知は、図20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なるとよい。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。

【0110】

なお、ここでは電源ON通知の受信を基準に所定時間t2をカウントしているので、SCコールの受信後速やかに電源ON通知を受信した場合には、SCコールの受信から所定時間t1を経過する前に電源ON通知の受信から所定時間t2を経過してしまう場合もある。このような場合には、SCコールの受信から所定時間t1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ON通知の受信から所定時間t2経過した時点で通知を行うようになるとよい。

【0111】

ここで、所定時間t2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100において異常が解消した場合に、電源ON通知を送信してからSC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SCS306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100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t2の設定は、例えばデータベース605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。

【0112】

図23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t2を記憶させておき、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t2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。SC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。

【0113】

図25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 C P U 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 S T A R T を示したが、E N D を示していないのはこのためである。

【 0 1 1 4 】

この処理においては、まずステップ S 1 1 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 S O A P メッセージのことであり、仲介装置 101 からはこの S O A P メッセージを含む H T T P メッセージとして送信されてくるものである。

ステップ S 1 1 でメッセージを受信すると、ステップ S 1 2 で応答を返し、ステップ S 1 3 でそのメッセージの種類を判断する。

そして、これが S C コールであれば、ステップ S 1 4 に進み、S C コール用の S O A P メッセージに含まれる機種番号と S C 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、S C のタイプ情報を取得する。

【 0 1 1 5 】

ここで、S C のタイプについて、図 36 を参照して説明する。S C（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。

図 36 は、S C（異常）のタイプの一例を示す説明図である。

【 0 1 1 6 】

「タイプ A」は、操作パネル 205 に S C 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 S C である。このタイプ A の S C は、管理装置 102 からの「S C リセット」もできない。例えば、定着系の S C 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 O F F / O N による主電源の O F F / O N 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。

【 0 1 1 7 】

「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 S C である。通常使用時には操作パネル 205 上に S C 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 S C 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。

「タイプ C」は、異常発生時にも操作パネル 205 への S C 表示は行わず、内部的に S C 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。

【 0 1 1 8 】

「タイプ D」は、操作パネル 205 上に S C 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 O F F / O N による主電源の O F F / O N 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 S C である。但し、主電源 O N（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。

【 0 1 1 9 】

このようなタイプと S C の種類を示す S C コードの対応関係は、画像形成装置 100 の N V - R A M 202（H D D 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、S C コール用の S O A P 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

10

20

30

40

50

よう、機種データベースに、機種毎に S C コードとタイプとの対応関係を記憶させ、 S C 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。

【 0 1 2 0 】

図 3 7 は、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チャートである。

画像形成装置 1 0 0 は、プロッタエンジンや操作パネル 2 0 5 を含む各ハードウェア資源を制御する C P U (コントローラ C P U) 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 S C として検出し、図 3 7 の処理ルーチンを開始する。そしてまず、その S C 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

【 0 1 2 1 】

すなわち、判定した S C 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 S C 発生のロギングを行う。

判定した S C タイプが「タイプ A」の場合には、 N V - R A M 2 0 2 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 S C コール中) 」とし、管理装置 1 0 2 に対してタイプ A の S C 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 S C タイプが「タイプ B」の場合には、その S C は電源 O N (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 O N とは、画像形成装置 1 0 0 のメインスイッチの O N による主電源の O N の他に、メインスイッチの O F F / O N による主電源の O F F / O N (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

【 0 1 2 2 】

判定した S C タイプが「タイプ B」の S C は電源 O N 後初めて発生したと判断した場合、あるいは判定した S C タイプが「タイプ D」の場合には、 S C の発生回数をカウント (計数) する図示しない S C 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 (S C 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 N V - R A M 2 0 2 内の所定領域に記憶してある通報状態を「タイプ B o r D コール中 (タイプ B 又は D の S C コール中) 」とし、管理装置 1 0 2 に対してタイプ B 又は D の S C コールを行った後、その通報状態をリセットし、 S C 回数カウンタをリセットして処理を終了する。

30

【 0 1 2 3 】

なお、図 3 7 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 2 0 5 上に表示する。

その後、タイプ A の S C 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 2 0 5 上に表示する。

【 0 1 2 4 】

タイプ B の S C 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 2 0 5 上に表示する。但し、それらの表示は、「タイプ B」の S C 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 S C 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 2 0 5 上に表示する。

タイプ C の S C が発生した場合には、 S C コールを行わない。

【 0 1 2 5 】

図 3 8 は、画像形成装置 1 0 0 における電源 O N 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-RAM202 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-RAM202 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、以下のようになる。

(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】

(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 回数発生の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とする。 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。

【0131】

図25の説明に戻る。

管理装置102のCPUは、図25のステップS14の処理が終わると、ステップS15に進み、内部タイマからSC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S16で、SCコールとして受信したSC(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605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S17では、SCのタイプを判断し、タイプAでなければ、ステップS18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SC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t1を第1のタイマに設定すると共に、図26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SC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S17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S19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S18又はステップS19の終了後は、ステップS11に戻って再度メッセージの受信を待つ。

【0132】

一方、ステップS13でSC解除コールであった場合には、ステップS20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SC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S20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SC解除コールを受信した場合も行う。

すなわち、図19を用いて説明したようなタイミングでSC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SCの情報が削除されることになるが、図20及び図21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SC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SC情報をクリアするのである。電源ON通知の受信から所定時間t2以内にSC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、SC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S20の後は、ステップS11に戻って再度メッセージの受信を待つ。

【0133】

また、ステップS13で電源ON通知であった場合には、ステップS21に進み、電源ON通知用のSOAPメッセージに含まれる機種機番と対応するSC情報を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S22に進み、対応する機種機番のSC情報をについて電源ONフラグをセットする。そして、ステップS23で、そのSC情報を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t2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、SCコールの受信から所定時間t1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すればよい。

ステップS23の終了後、あるいはステップS21で対応するSC情報がなかった場合には、ステップS11に戻って再度メッセージの受信を待つ。

ステップS13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S11に戻って再度メッセージの受信を待つ。

10

20

30

40

50

【0134】

次に、図26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25のステップS18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102のCPU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S31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S38に進んでSC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S31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S31とS38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SC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、SC解除コールを受信して図25のステップS20でSC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。

【0135】

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SCコールの受信から所定時間t1以内にSC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S38からS39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。

【0136】

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25のステップS23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S31からS32に進み、ステップS38の場合と同様にSC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S32に進んだ時点では当然解消されていないので、ステップS33に進む。

ステップS33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S31に戻り、ステップS31乃至S33の処理を繰り返す。動作中でない場合には、ステップS34に進む。なお、この第2のタイマは、電源ON通知を受信した場合に図25のステップS23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ON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ON通知の受信から所定時間t2の間だけ第2のタイマが動作中となり、ステップS33の処理は、この間待機するためのものである。

【0137】

ステップS31乃至S33の処理を繰り返している間に、すなわち電源ON通知の受信から所定時間t2が経過するまでにSC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S32からS39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S33の判断がNOとなりステップS34に進んだ場合には、SCコールの受信から所定時間t1以内または、SCコールの受信後所定時間t1以内に電源ON通知を受信してかつその受信から所定時間t2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S34でセンタオペレータに対して対応するSCコール(SC情報)に係る異常の発生を通知する。

【0138】

そしてステップS35で、そのSC情報に係る電源ONフラグがONであるか否か判断する。ここで電源ONフラグがONであることは、SCコールの受信後所定時間t1以内に電源ON通知を受信してかつその受信から所定時間t2以内に、異常が解消されたものと判断しなかった(SC解除コールを受信しなかった)ことを意味するので、そのSC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S36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。

10

20

30

40

50

【0139】

一方、ステップ S 3 5 で電源ONフラグがONでなかった場合には、SCコールの受信後所定時間 t_1 以内に電源ON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25及び図26に示す処理を行うことにより、図19乃至図21を用いて説明したような管理動作を行うことができる。

【0140】

図27乃至図30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102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102から異常の発生の通知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、SC情報を異常情報キューに保持する期間を示している。10

【0141】

まず、図27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102は、SCコールを受信してから所定時間 t_1 以内に電源ON通知もSC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100からSC解除コールが送信され、管理装置102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SC情報を消去する。20

【0142】

図28及び図29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28の場合には、管理装置102が、電源ON通知とSC解除コールの双方をSC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SC情報を消去する。図29の場合には、管理装置102は、SCコールの受信から所定時間 t_1 以内にSC解除コールを受信していないが、この期間内に電源ON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ON通知の受信から所定時間 t_2 以内にSC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SC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SC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SC情報を消去する。30

【0143】

図30には、電源の再投入によっても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102は、SCコールの受信から所定時間 t_1 以内に電源ON通知を受信しているので、電源ON通知の受信から所定時間 t_2 経過するまでSC解除コールの受信を待つことは、図29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SC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100からSC解除コールが送信され、管理装置102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SC情報を消去する。40

【0144】

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31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SC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SCコールを受信した場合に、それぞれのSCコールに対応して図26に示した管理処理を別々に行うものである。

【0145】

図31に示した例では、管理装置102はSCコード101についてのSCコール(SC101コール)を受信した時点でこのSCコールに係るSC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t1以内に対応するSC解除コール(SC101解除)を受信しているので、SCコード101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SC情報を消去する。また、SCコード301についてのSCコール(SC301コール)を受信した時点で、このSCコールに係るSC情報を、SC101についてのSC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t1以内に対応するSC解除コール(SC103解除)を受信しているので、SCコード301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SC情報を消去する。SC301コールの受信後所定時間t1以内にSC103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SCコード301についての異常の発生を通知する。10

図22に例を示したように異常情報キューに機種機番とSCコードを記憶させようすれば、このような管理を行うことは容易である。ただし、図25のステップS22において、対応する機番のSC情報が複数あった場合にはその全てに電源ONフラグをセットし、ステップS23の処理も、その全てのSC情報と対応する管理処理について行う。

【0146】

図32には、管理動作の第2の例を示す。この例は、図26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26のステップS22あるいはS28で異常が解消したと判断するようとするものである。そして、この場合には、図25に示した処理において、ステップS17とS18の間に、図33に示すようにステップS4の処理を追加することになる。すなわち、受信したSC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とする。20

【0147】

このような図32に示す例でも、SC101コール及びSC301コールを受信した時点でそれぞれSC情報を異常情報キューに記憶させることは、図31に示す例の場合と同様である。しかし、SC101コールの受信後所定時間t1以内にSC101解除を受信した時点で、SCコード101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SC情報を消去するものの、このタイミングではSCコード301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

【0148】

そして、その後SC101コールの受信から所定時間t1経過した時点でもSC301解除を受信していないので、SC301コールの受信から所定時間t1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SCコード301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100からSC301解除が送信され、管理装置102はこれを応じて異常情報キューに記憶しているSC情報を消去する点は、図27に示した例の場合と同様である。

【0149】

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25のステップS22において、対応する機番のSC情報が複数あった場合にはその全てに電源ONフラグをセットするが、ステップS23の処理は、SC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

【0150】

なお、装置毎に異常解消の有無を判断する場合には、SC解除コールをSC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SC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34である。

この場合、SCコード101とSCコード301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100からSC解除50

コールが送信される。そして、初めの S C コール (S C 1 0 1 コール) から所定時間 t_1 以内に S C 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 S C 情報を消去する。

このようにすれば、S C 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 3 1 乃至図 3 4 に示した例では、電源 O N 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 O N 通知を活用した管理も行うことができるることは、もちろんである。

【 0 1 5 1 】

以上の説明から明らかなように、画像形成装置 1 0 0 から受信する S C コール (異常情報) と S C 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 1 0 0 と管理装置 1 0 2 との間にファイアウォール 1 0 4 が設けられている場合でも、管理装置 1 0 2 側で各画像形成装置 1 0 0 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。

S C コールを受信した場合でも対応する S C 解除コールを受信した場合にその S C 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。

S C コールや S C 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。

【 0 1 5 2 】

図 1 9 乃至図 2 1 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 O N 通知も用い、S C コールの送信元の画像形成装置から電源 O N 通知を受信し、その後所定時間 t_2 以内に S C 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。

【 0 1 5 3 】

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

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すれば、機種毎の起動時間に合った対応が可能となる。

S C コール、電源 O N 通知、S C 解除コールを構造化言語形式で記載するようすれば、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。

【 0 1 5 4 】

なお、異常情報の管理は、図 2 2 に示したようなキュー形式ではなく、図 3 5 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 O N フラグの情報を記憶させると共に、S C 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 1 0 2 の操作者端末 6 0 4) に対して行う例について説明したが、管理装置 1 0 2 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。

【 0 1 5 5 】

10

20

30

40

50

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。

【0156】

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40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40においては、仲介装置101を別途設ける被管理装置の例として、テレビ受像機12aや冷蔵庫12bのようなネットワーク家電、医療機器12c、自動販売機12d、計量システム12e、空調システム12fを挙げている。そして、仲介装置101の機能を併せ持つ被管理装置の例として、自動車13aや航空機13bを挙げている。また、自動車13aや航空機13b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(FW)104の機能も併せ持つようにすることが好ましい。

【0157】

20

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。

【0158】

30

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ROMあるいはHDD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CD-ROMあるいはフレキシブルディスク、SRAM、EEPROM、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CPUに実行させるか、CPU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。

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】

【0159】

40

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。

【図面の簡単な説明】

【0160】

【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

【0161】

【図6】その画像形成装置におけるENGIRDY信号とPWRCTL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NRS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102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10】図3に示した画像形成装置から管理装置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。

10

【0162】

【図11】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12】図3に示した画像形成装置100においてSCSが行う初期化処理を示すフローチャートである。

【図13】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示す図である。

【図14】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15】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示す図である。

20

【0163】

【図16】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17】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示す図である。

【図18】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19】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SC発生後、電源の再投入によってSCが解消した場合の処理シーケンス例を示す図である。

【図20】同じく、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図である。

【0164】

30

【図21】同じく、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が解消しなかった場合の例を示す図である。

【図22】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23】機種データベースの例を示す図である。

【図24】顧客データベースの例を示す図である。

【図25】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。

【0165】

【図26】図25のステップS18で開始する管理処理を示すフローチャートである。

【図27】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28】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29】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30】同じく、電源の再投入によって異常が解消されなかった場合の例を示す図である。

【0166】

【図31】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32】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33】図32に示す管理動作を行う場合における、図25に示す処理の変更点を示す図である。

【図34】全ての異常が解消した時点で1回のSC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35】異常情報管理のための、図22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。

【0167】

【図36】SC(異常)のタイプの一例を示す説明図である。

10

【図37】図4に示した画像形成装置100におけるSC(異常)発生時の処理の一例を示すフロー図である。

【図38】同じく、電源ON時の処理の一例を示すフロー図である。

【図39】同じく、コピー管理処理の一例を示すフロー図である。

【図40】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。

【0168】

【図41】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42】図36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43】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。

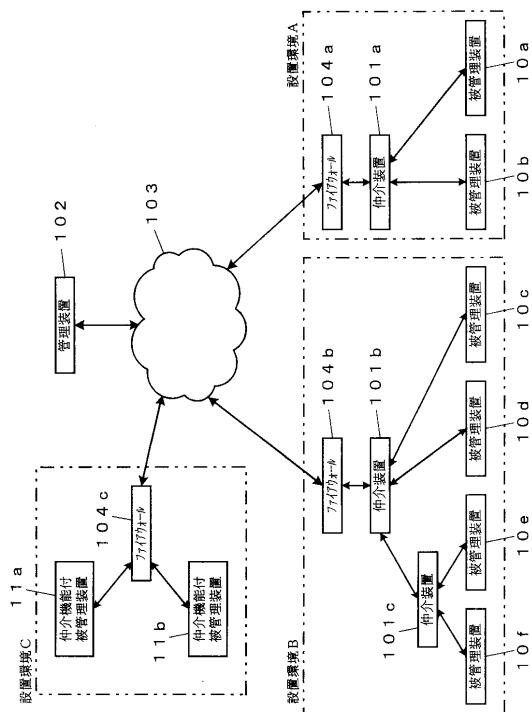
【符号の説明】

【0169】

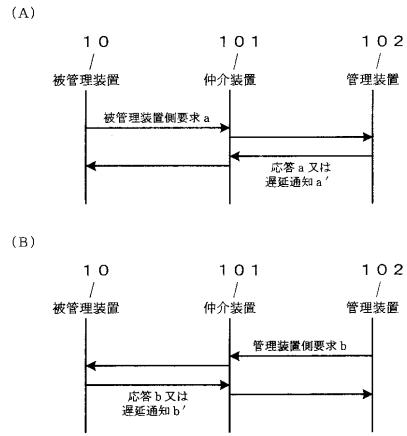
10 : 被管理装置 11 : 仲介機能付被管理装置 100 : 画像形成装置 101 : 仲介装置 102 : 管理装置 103 : インタネット 104 : ファイアウォール 110 : 仲介機能付画像形成装置 200 : コントローラボード 201 : HD 202 : NV-RAM 203 : PCIボード 204 : PHY 205 : 操作パネル 206 : プロッタ/スキャナエンジンボード 207 : 電源ユニット 212 : PCI-BUS 300 : OCS 301 : ECS 302 : MCS 303 : NCS 304 : FCS 305 : NRS 306 : SCS 307 : 30 SRM 308 : IMH 309 : コピーアプリ 310 : ファクスアプリ 311 : プリンタアプリ 312 : スキャナアプリ 313 : ネットファイルアプリ 314 : ウェブアプリ 315 : CSS 316 : DCS 317 : UCS 320 : 汎用OS 601 : モデム 602 : 通信端末 603 : プロキシサーバ 604 : 操作者端末 605 : データベース 606 : 制御装置

30

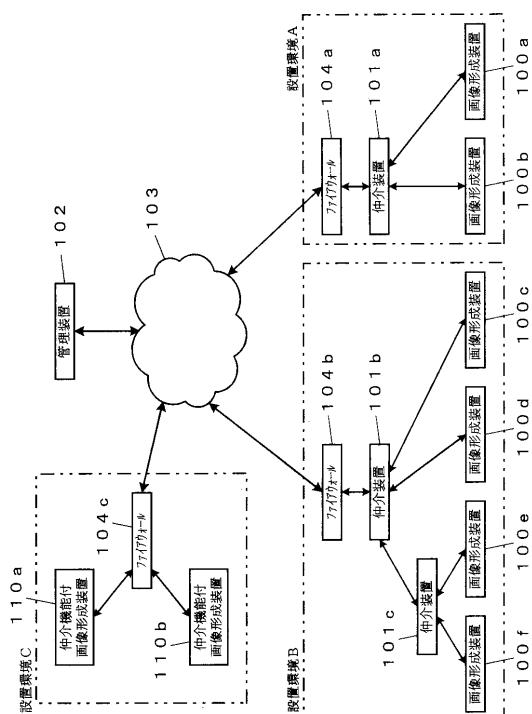
【図1】



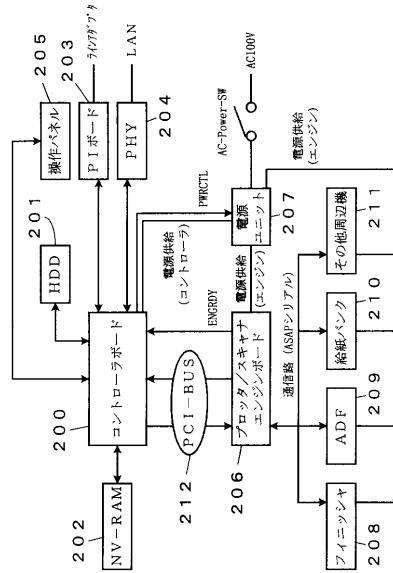
【図2】



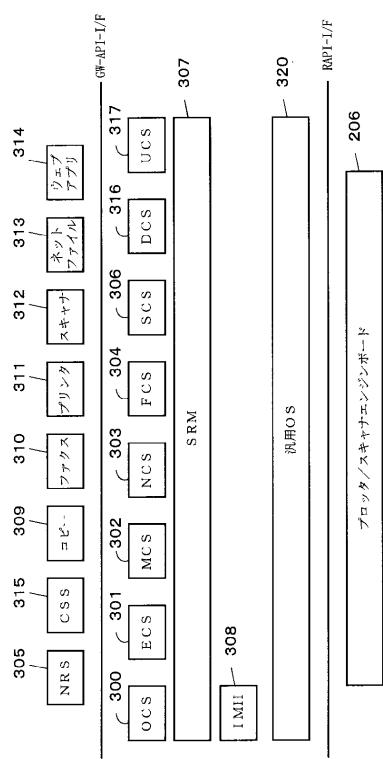
【図3】



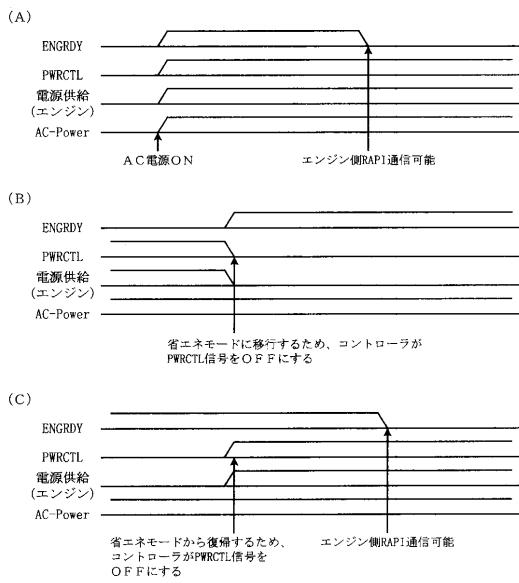
【図4】



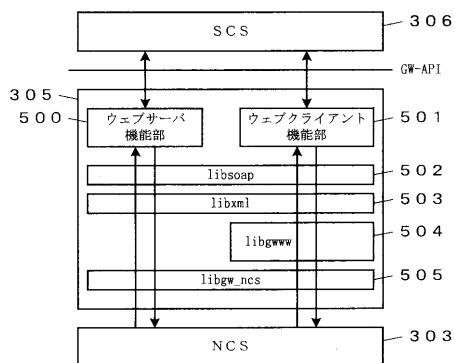
【図5】



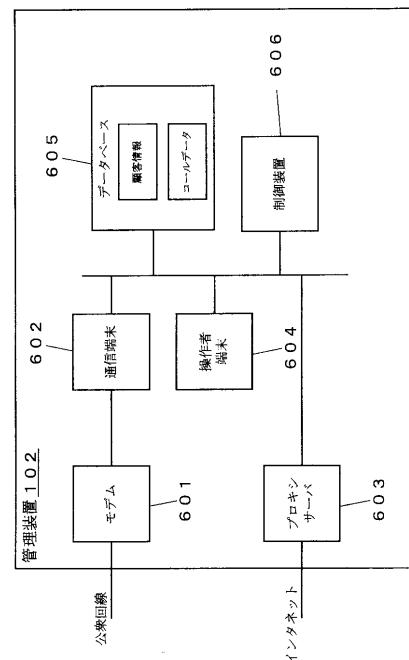
【図6】



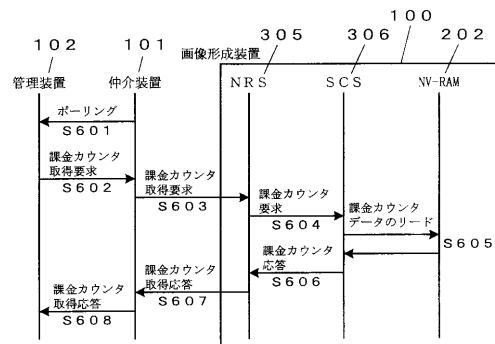
【図7】



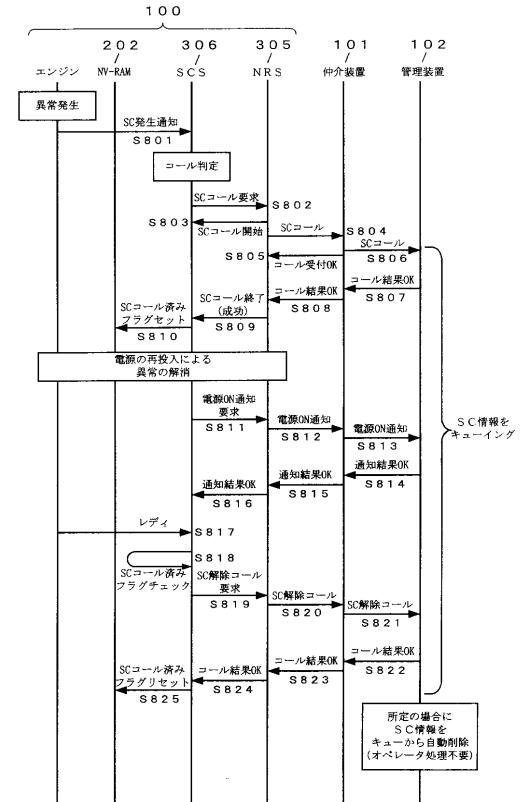
【図8】



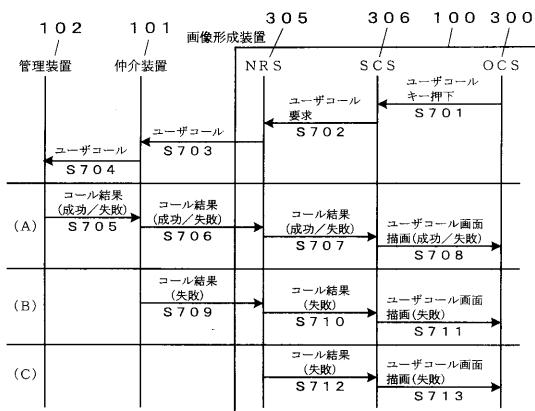
【図9】



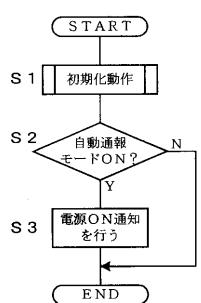
【図11】



【図10】



【図12】



【図13】



【図14】



【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】

```

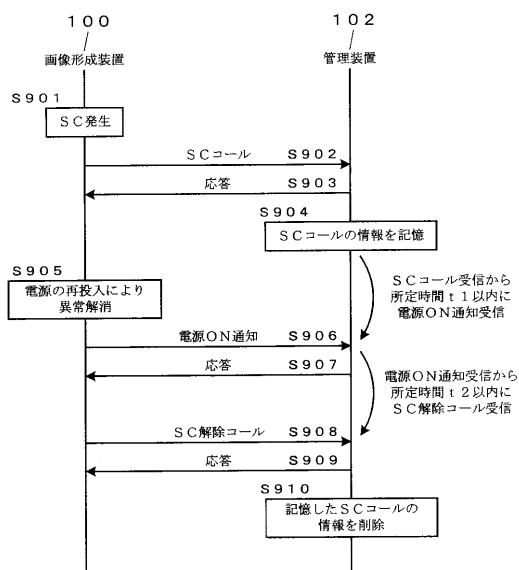
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <Header>
  </Header>
  <Body>
    <calldevice xmlns="http://www.xxxx.co.jp/xmlnamespace/">
      <data>
        <callname>SC_recovery</callname>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

```

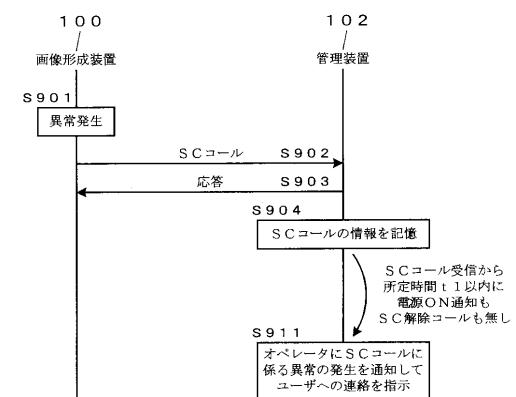
【図18】

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

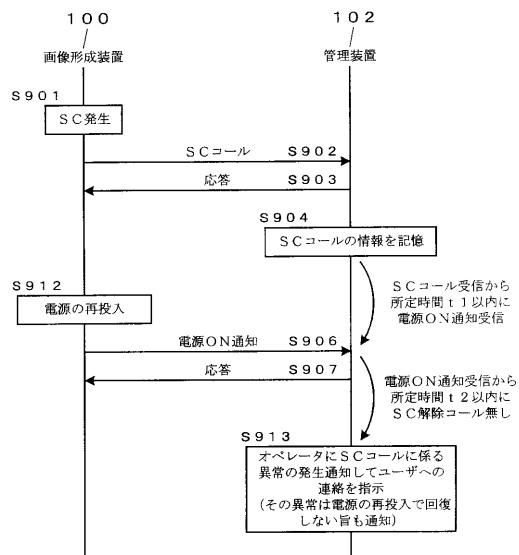
【図19】



【図20】



【図21】



【図22】

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		

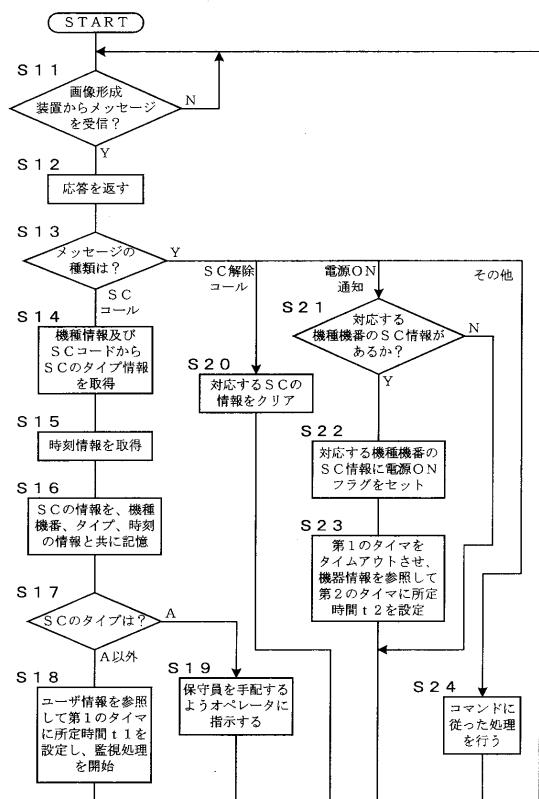
【図23】

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 SC120:D SC121:D SC130:D SC131:D SC302:D SC504:B SC506:B SC507:B SC510:B SC505:B SC510:B SC507:B SC543:A SC542:A SC543:A SC544:A	SC101:D SC120:D SC131:D SC130:D SC131:D SC506:B SC302:D SC504:C SC510:B SC541:A SC506:B SC542:A SC543:A SC541:A SC542:A SC544:A	SC101:D SC120:D SC131:D SC130:D SC131:D SC506:B SC302:D SC504:C SC510:B SC541:A SC506:B SC542:A SC543:A SC541:A SC542:A SC544:A	

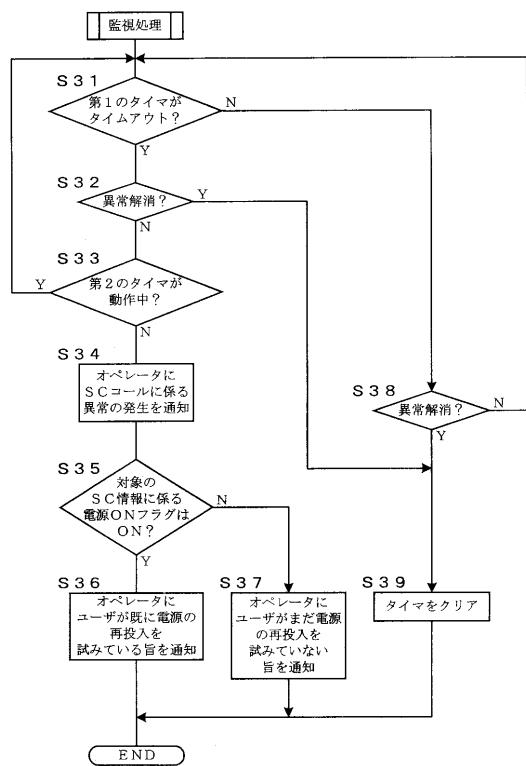
【図24】

番号	名称	FAX番号	電話番号	担当者	所属	新入日	機種機番	電話番号	所定時間 t_1	その他
001	AAA商事	03-1234-5678	03-1234-5679	AAA	港区新規	輸入課	ABC-Y-*	03-1234-5678	5分	緊急度大
002	BBB建設	03-1234-5678	03-1234-5679	BBB	港区新規	輸入課	ABC-Y-*	03-1234-5678	20分	
003	CCC機械	03-1234-5678	03-1234-5679	CCC	港区新規	輸入課	ABC-Y-*	03-1234-5678	5分	緊急度中
004	DDD電気	03-1234-5678	03-1234-5679	DDD	港区新規	輸入課	DEF-Y-*	03-1234-5678	5分	緊急度大
005	EEE商社	03-1234-5678	03-1234-5679	EEE	港区新規	輸入課	DEF-Y-*	03-1234-5678	30分	
006	FFF機械	03-1234-5678	03-1234-5679	FFF	港区新規	輸入課	ABC-Y-*	03-1234-5679	30分	緊急度好
001										

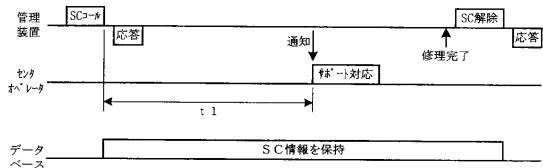
【図25】



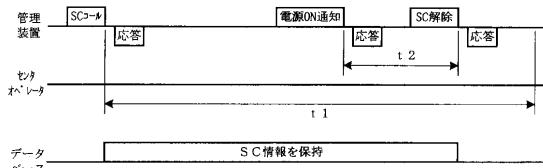
【図26】



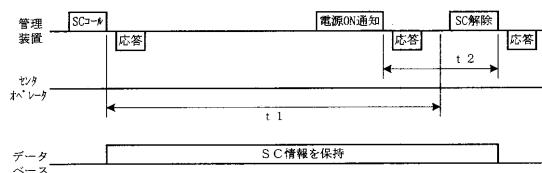
【図27】



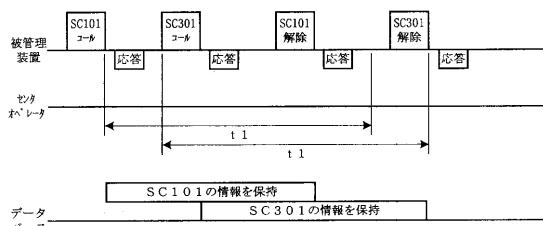
【図28】



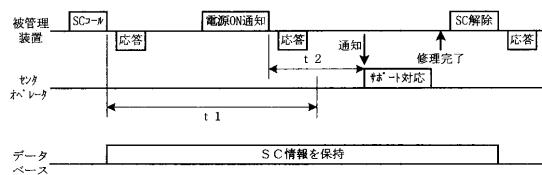
【図29】



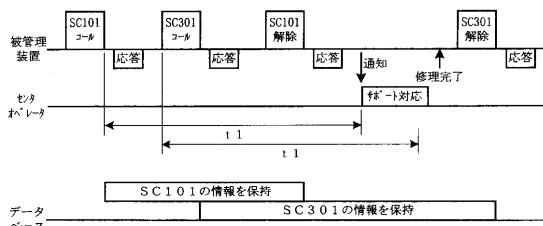
【図31】



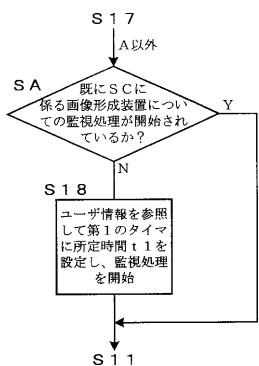
【図30】



【図32】



【図33】

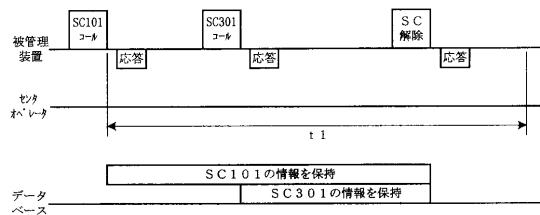


【図35】

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	—	—	—	—	—
...

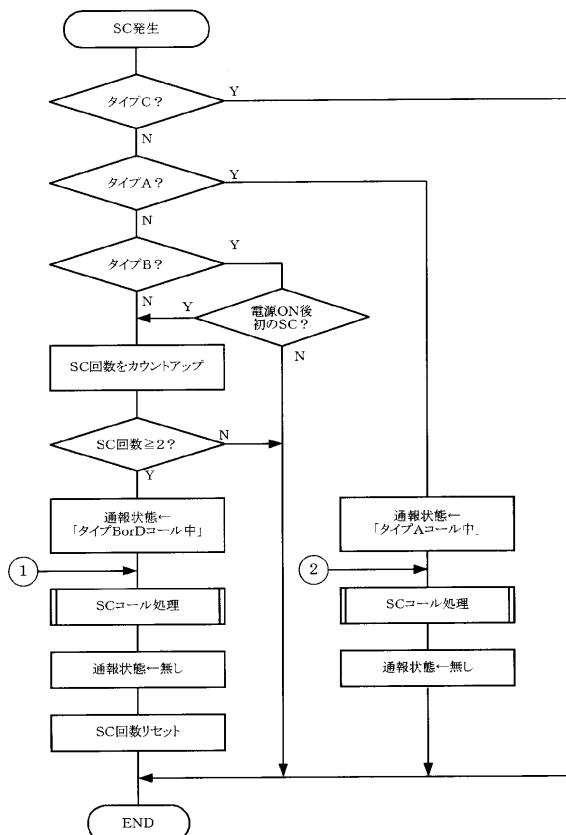
【図34】



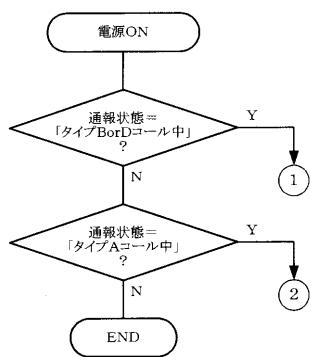
【図36】

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。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の発生のログインのみを行う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。

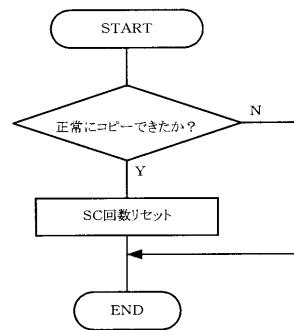
【図37】



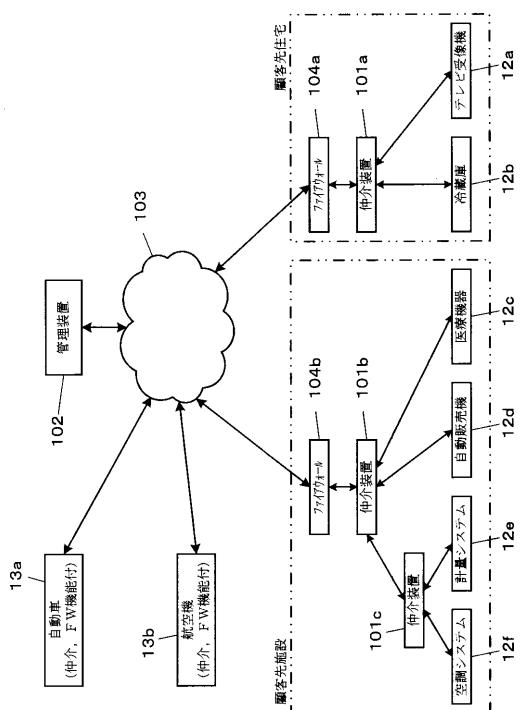
【図38】



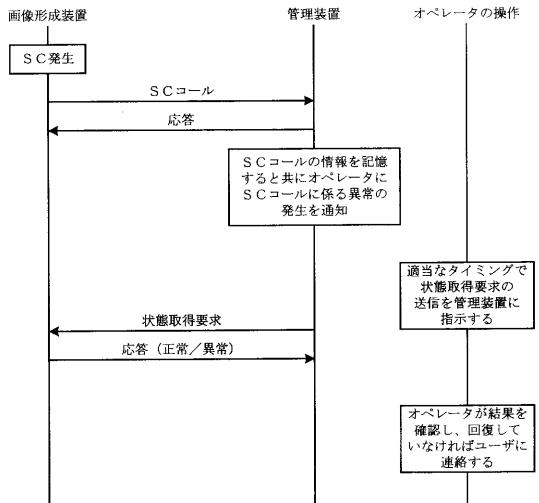
【図39】



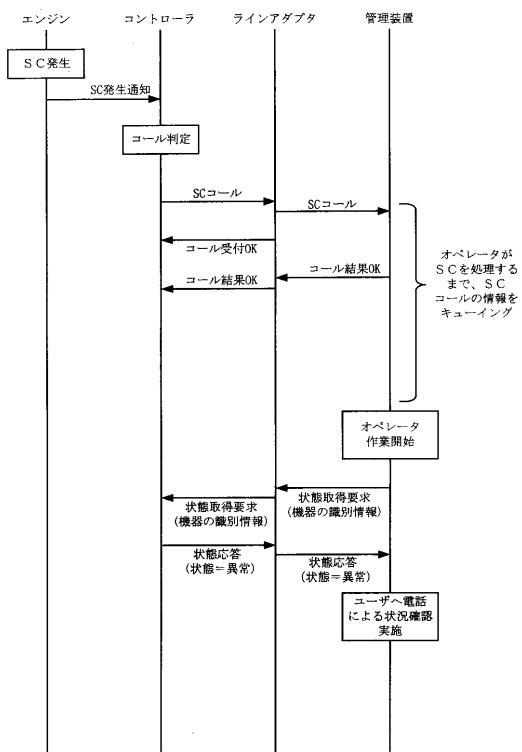
【図40】



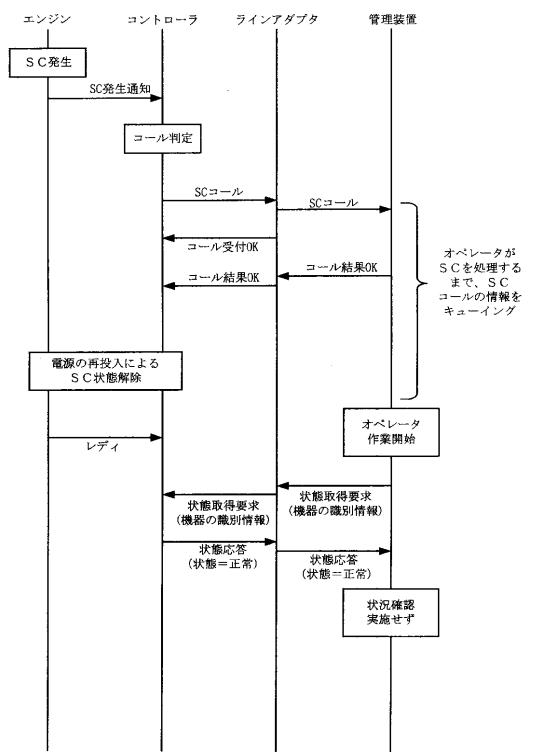
【図41】



【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