

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4227564号  
(P4227564)

(45) 発行日 平成21年2月18日(2009.2.18)

(24) 登録日 平成20年12月5日(2008.12.5)

(51) Int.CI.

HO4N 1/00 (2006.01)

F 1

HO4N 1/00 106C

請求項の数 13 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2004-170463 (P2004-170463)  
 (22) 出願日 平成16年6月8日 (2004.6.8)  
 (65) 公開番号 特開2005-354233 (P2005-354233A)  
 (43) 公開日 平成17年12月22日 (2005.12.22)  
 審査請求日 平成18年6月15日 (2006.6.15)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100077481  
 弁理士 谷 義一  
 (74) 代理人 100088915  
 弁理士 阿部 和夫  
 (72) 発明者 重田 泰  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内  
 審査官 渡辺 努

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】管理装置、情報処理方法並びにプログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

サービスセンタおよび複数の画像形成装置とネットワークを介して通信を行う通信手段を備える管理装置であって、

自装置の識別情報と前記サービスセンタの宛先情報を記憶した記憶手段と、  
 該記憶手段から読み出した前記宛先情報をおよび前記自装置の識別情報を用いて前記サービスセンタに前記通信手段を介して接続し、前記自装置の識別情報に対応して該サービスセンタで管理される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報システムと、シリアル番号とを含む監視デバイス情報を前記サービスセンタから受信する監視デバイス情報受信手段と、

当該受信した監視デバイス情報に基づき、前記ネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理手段と

を備え、

前記装置管理手段は、

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信手段と、

(1) 前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報を記憶し、(2) 前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかつた場合、前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における

不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、(3)前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がなく、該画像形成装置からカウンタ情報が受信できた場合、当該受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶手段と、

前記カウンタ情報記憶手段により記憶されたカウンタ情報を前記サービスセンタに送信するカウンタ情報送信手段とを備え、

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合、または当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合であり、

前記カウンタ情報記憶手段は、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値を、当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合にカウンタ情報として記憶することを特徴とする管理装置。

**【請求項2】**

前記監視デバイス情報受信手段により受信した監視デバイス情報に基づき識別される複数の監視対象の画像形成装置との通信試行を行う試行手段と、

前記試行手段による試行の結果を出力する出力手段と

をさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載の管理装置。

**【請求項3】**

前記出力手段は、前記監視対象となる複数の画像形成装置におけるいずれの画像形成装置に対して通信試行が失敗したかを識別可能な出力を行うことを特徴とする請求項2に記載の管理装置。

**【請求項4】**

前記通信手段は、伝送手順に依存せずにメッセージの交換が可能なプロトコルを用いて通信を行うことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の管理装置。

**【請求項5】**

前記通信手段は、SOAPメッセージを作成し、前記サービスセンタに前記ネットワークを介して送信するSOAP送信手段と、前記サービスセンタから前記ネットワークを介しSOAPメッセージを受信して解析を行うSOAP受信手段とを備え、SOAPを用いて通信を行うことを特徴とする請求項4に記載の管理装置。

**【請求項6】**

サービスセンタと、前記サービスセンタとネットワークを介して通信を行う管理装置と、前記管理装置とネットワークを介して通信を行う複数の画像形成装置とを備えた情報処理システムであって、

前記サービスセンタは、

前記管理装置の識別情報および当該管理装置の監視対象となる複数の画像形成装置の各々を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報とシリアル番号とを含む監視デバイス情報を対応させて記憶したセンタ記憶手段と、

前記管理装置から受信した当該管理装置の識別情報に基づき、当該管理装置の監視対象の複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報を前記センタ記憶手段から読み出して送信する監視デバイス情報送信手段と

を備え、

前記管理装置は、

前記サービスセンタの宛先情報と自装置の識別情報とを記憶した記憶手段と、

前記記憶手段から読み出した前記宛先情報及び前記自装置の識別情報を用いて前記サービスセンタに接続し、前記監視デバイス情報送信手段から送信される、前記自装置の識別情報に対応して前記サービスセンタで記憶される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報を受信する監視デバイス情報受信手段と、

当該受信した監視デバイス情報に基づき、前記ネットワークを介して接続された複数の

10

20

30

40

50

画像形成装置を管理する装置管理手段とを備え、

前記装置管理手段は、

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信手段と、

(1) 前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報として記憶し、(2) 前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかつた場合、前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、(3) 前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がなく、かつ該画像形成装置からカウンタ情報が受信できた場合、当該受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶手段と、

前記カウンタ情報記憶手段により記憶されたカウンタ情報を前記サービスセンタに送信するカウンタ情報送信手段とを備え、

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかつた場合、または当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかつた場合であり、

前記カウンタ情報記憶手段は、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかつた場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値を、当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかつた場合にカウンタ情報として記憶し、

前記サービスセンタにおいて、前記カウンタ情報送信手段から送信されるカウンタ情報の値に基づいて、前記カウンタ情報受信手段で受信したカウンタ情報及び前記カウンタ情報の取得に際する失敗要因を判別可能とすることを特徴する情報処理システム。

#### 【請求項 7】

前記管理装置は、前記監視デバイス情報受信手段により受信した監視デバイス情報に基づき識別される複数の画像形成装置との通信試行を行う試行手段と、

前記試行手段による試行の結果を出力する出力手段をさらに備えたことを特徴とする請求項6に記載の情報処理システム。

#### 【請求項 8】

前記出力手段は、前記複数の画像形成装置におけるいずれの画像形成装置に対して通信試行が失敗したかを識別可能な出力を行うことを特徴とする請求項7に記載の情報処理システム。

#### 【請求項 9】

管理装置の通信手段によって、サービスセンタおよび複数の画像形成装置とネットワークを介して通信を行う管理方法であつて、

自装置の識別情報と前記サービスセンタの宛先情報を記憶した記憶手段から読み出した該宛先情報をおよび該自装置の識別情報を用いて前記サービスセンタに前記通信手段を介して接続し、前記自装置の識別情報に対応して該サービスセンタで管理される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報システムと、シリアル番号とを含む監視デバイス情報を前記サービスセンタから受信する監視デバイス情報受信ステップと、

当該受信した監視デバイス情報に基づき、前記ネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理ステップと、

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信ステップと、

(1) 前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報として記憶し、(2) 前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかつた場合、前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかつた場合、または当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかつた場合であり、

10

20

30

40

50

た場合、前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、(3)前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がなく、該画像形成装置からカウンタ情報が受信できた場合、当該受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶ステップと、

前記カウンタ情報記憶ステップにより記憶されたカウンタ情報を前記サービスセンタに送信するカウンタ情報送信ステップとを備え、

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合、または当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合であり、

前記カウンタ情報記憶ステップは、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値を、当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合にカウンタ情報として記憶することを特徴とする管理方法。

#### 【請求項10】

前記監視デバイス情報受信ステップにおいて受信した監視デバイス情報に基づき識別される複数の監視対象の画像形成装置との通信試行を行う試行ステップと、

前記試行ステップによる試行の結果を出力する出力ステップと

をさらに備えたことを特徴とする請求項9に記載の管理方法。

10

#### 【請求項11】

前記出力ステップは、前記監視対象となる複数の画像形成装置におけるいずれの画像形成装置に対して通信試行が失敗したかを識別可能な出力を行うことを特徴とする請求項10に記載の管理方法。

#### 【請求項12】

サービスセンタと、前記サービスセンタとネットワークを介して通信を行う管理装置と、前記管理装置とネットワークを介して通信を行う複数の画像形成装置とを備えた情報処理システムにおける情報処理方法であって、

センタ記憶手段と、

前記管理装置から受信した当該管理装置の識別情報に基づき、当該管理装置の監視対象の複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報を、前記管理装置の識別情報および当該管理装置の監視対象となる複数の画像形成装置の各々を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報とシリアル番号とを含む監視デバイス情報を対応させて記憶したセンタ記憶手段から読み出して送信する監視デバイス情報送信ステップと、

前記サービスセンタの宛先情報と自装置の識別情報とを記憶した記憶手段記憶手段から読み出した前記宛先情報及び前記自装置の識別情報を用いて前記サービスセンタに接続し、前記監視デバイス情報送信ステップにおいて送信される、前記自装置の識別情報に対応して前記サービスセンタで記憶される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報を受信する監視デバイス情報受信ステップと、

30

当該受信した監視デバイス情報に基づき、前記ネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理ステップと、

40

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信ステップと、

(1)前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報として記憶し、(2)前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかった場合、前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、(3)前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合が

50

なく、かつ該画像形成装置からカウンタ情報が受信できた場合、当該受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶ステップと、  
前記カウンタ情報記憶手段において記憶されたカウンタ情報を前記サービスセンタに送信するカウンタ情報送信ステップと  
を備え、

前記監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合、または当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合であり、

前記カウンタ情報記憶ステップは、当該画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値を、当該画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合にカウンタ情報として記憶し、

前記サービスセンタにおいて、前記カウンタ情報送信ステップにおいて送信されるカウンタ情報の値に基づいて、前記カウンタ情報受信ステップにおいて受信したカウンタ情報及び前記カウンタ情報の取得に際する失敗要因を判別可能とすることを特徴する情報処理方法。

#### 【請求項 13】

コンピュータに、請求項 9ないし 11のいずれかに記載の管理方法を実行させ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】

本発明は、情報処理装置および方法並びにプログラムに関し、より詳細には、ネットワークに接続された画像形成装置の初期設定および管理を容易にする情報処理装置および方法並びにプログラムに関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

従来から、遠隔地に存在する複写機、プリンタ等の画像形成装置（以下デバイス）を管理するリモートメンテナンスシステムにおいて、画像形成装置の状態を遠隔地のサービスセンタに送信して、遠隔地で画像形成装置を監視するというメンテナンスシステムがある。

##### 【0003】

例えば、ユーザの使用場所に複写機を設置した後、そのユーザの情報や機種名等の情報をディーラーのホストに登録し、次いでディーラーのホストがリース会社のホストに登録内容をデータとして転送するシステムが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

##### 【0004】

これに対し、入力の手間を省くことを目的としてセンタ側に保持されるファクシミリ装置の設定情報ファイル設定方法においては、FAXから各種情報を送信してセンタに登録する。登録項目の修正要否の確認の後、センタからファクシミリ装置に対し各種エラー時の連絡先情報をアップロードして画像形成装置の初期設定の負荷を軽減するシステムが提案されている（例えば、特許文献 2 参照）。

##### 【0005】

また、画像形成装置の機種交換の際に、新機種に対するユーザ設定データ（ユーザ住所等）を、既に C E コードが登録されており、かつ流用可能か否かをセンタで自動的に判断した結果、可能と判断されれば、ユーザ設定データを新機種の画像形成装置にダウンロードするシステムが提案されている（例えば、特許文献 3 参照）。

##### 【0006】

さらに、複数の画像形成装置を管理する管理コンピュータが、画像形成装置にデバイス番号（管理番号）が登録済みか否かを問い合わせ、未登録の返答が帰ってきた画像形成装

10

20

30

40

50

置に対して新たにデバイス番号を自動的に割り振るシステムが提案されている。このシステムは、管理コンピュータと画像形成装置との通信のためのデバイス番号のサービスマンの管理負荷を軽減することを目的とする（例えば、特許文献4参照）。

#### 【0007】

【特許文献1】特開平08-84194号公報  
【特許文献2】特開2000-59557号公報  
【特許文献3】特開2000-665563号公報  
【特許文献4】特開2001-36676号公報

#### 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

#### 【0008】

しかしながら、FAXから各種情報を送信してセンタに登録するシステムおよびユーザ設定データを新機種の画像形成装置にダウンロードするシステムは、センタ側から初期設定に係る設定情報をダウンロードする対象が新規に設置する単体の画像形成装置のみを対象にした技術となっており、複数の画像形成装置を設置するにあたっては、各画像形成装置において繰返し同様の設定処理を実行しなければならず、結果として処理負荷及び処理時間が増大する事態を招いていた。

#### 【0009】

また、画像形成装置に対応して新たにデバイス番号を自動的に割り振るシステムによれば、複数の画像形成装置を管理をすることが開示されているものの、複数の画像形成装置を管理する管理コンピュータが既に設置されていることを前提としており、また開示される内容も、新たな画像形成装置のデバイス番号を他のデバイス番号とは重複させないようにするために、管理コンピュータが画像形成装置からデバイス番号を要求し、応答が無い場合に新たに重複しないデバイス番号を設定するに留まる。

20

#### 【0010】

本願発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、複数の画像形成装置を想定した画像形成装置の管理コンピュータの設定を効率的に行い、サービスマンの負荷を軽減することを可能にする仕組みを提供することを目的とする。

#### 【0011】

更に、管理コンピュータが複数の画像形成装置を正常に管理することができるかをも確認できる仕組みを提供することを目的とする。

30

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0012】

上記の課題を解決するため、本願発明の情報処理装置は、サービスセンタおよび複数の画像形成装置とネットワークを介して通信を行う通信手段を備える管理装置であって、自装置の識別情報と前記サービスセンタの宛先情報を記憶した記憶手段と、記憶手段から読み出した宛先情報をおよび自装置の識別情報を用いて前記サービスセンタに通信手段を介して接続し、自装置の識別情報に対応して該サービスセンタで管理される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報システムと、シリアル番号とを含む監視デバイス情報をサービスセンタから受信する監視デバイス情報受信手段と、受信した監視デバイス情報に基づき、ネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理手段とを備え、装置管理手段は、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信手段と、（1）監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報として記憶し、（2）監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかった場合、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、（3）監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がなく、画像形成装置からカウンタ情報

40

50

が受信できた場合、受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶手段と、カウンタ情報記憶手段により記憶されたカウンタ情報をサービスセンタに送信するカウンタ情報送信手段とを備え、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合、または画像形成装置から取得したシリアル番号が監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合であり、カウンタ情報記憶手段は、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値を、画像形成装置から取得したシリアル番号が監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合にカウンタ情報として記憶することを特徴とする。

【0013】

10

また、本願発明の情報処理システムは、サービスセンタと、サービスセンタとネットワークを介して通信を行う管理装置と、管理装置とネットワークを介して通信を行う複数の画像形成装置とを備えた情報処理システムであって、サービスセンタは、管理装置の識別情報および管理装置の監視対象となる複数の画像形成装置の各々を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報とシリアル番号とを含む監視デバイス情報を対応させて記憶したセンタ記憶手段と、管理装置から受信した管理装置の識別情報に基づき、管理装置の監視対象の複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報をセンタ記憶手段から読み出して送信する監視デバイス情報送信手段とを備え、管理装置は、サービスセンタの宛先情報と自装置の識別情報を記憶した記憶手段と、記憶手段から読み出した宛先情報及び自装置の識別情報を用いて前記サービスセンタに接続し、監視デバイス情報送信手段から送信される、自装置の識別情報に対応してサービスセンタで記憶される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報を受信する監視デバイス情報受信手段と、受信した監視デバイス情報に基づき、ネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理手段とを備え、装置管理手段は、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信手段と、(1)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報として記憶し、(2)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかった場合、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、(3)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がなく、かつ画像形成装置からカウンタ情報が受信できた場合、受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶手段と、カウンタ情報記憶手段により記憶されたカウンタ情報をサービスセンタに送信するカウンタ情報送信手段とを備え、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合、または画像形成装置から取得したシリアル番号が監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合であり、カウンタ情報記憶手段は、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値を、画像形成装置から取得したシリアル番号が監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合にカウンタ情報として記憶し、サービスセンタにおいて、カウンタ情報送信手段から送信されるカウンタ情報の値に基づいて、カウンタ情報受信手段で受信したカウンタ情報及びカウンタ情報の取得に際する失敗要因を判別可能とすることを特徴する。

【0014】

20

30

40

さらに、本願発明の情報処理方法は、管理装置の通信手段によって、サービスセンタおよび複数の画像形成装置とネットワークを介して通信を行う管理方法であって、自装置の識別情報とサービスセンタの宛先情報を記憶した記憶手段から読み出した宛先情報をおよび自装置の識別情報を用いてサービスセンタに通信手段を介して接続し、自装置の識別情報に対応してサービスセンタで管理される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報システムと、シ

50

リアル番号とを含む監視デバイス情報を前記サービスセンタから受信する監視デバイス情報受信ステップと、受信した監視デバイス情報に基づき、ネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理ステップと、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信ステップと、(1)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報として記憶し、(2)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかった場合、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、(3)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がなく、画像形成装置からカウンタ情報が受信できた場合、受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶ステップと、カウンタ情報記憶ステップにより記憶されたカウンタ情報をサービスセンタに送信するカウンタ情報送信ステップとを備え、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合、または画像形成装置から取得したシリアル番号が監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合であり、カウンタ情報記憶ステップは、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値を、画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合にカウンタ情報として記憶することを特徴とする。

#### 【0015】

また、本願発明の情報処理システムにおける情報処理方法は、サービスセンタと、サービスセンタとネットワークを介して通信を行う管理装置と、管理装置とネットワークを介して通信を行う複数の画像形成装置とを備えた情報処理システムにおける情報処理方法であって、センタ記憶手段と、管理装置から受信した管理装置の識別情報をに基づき、管理装置の監視対象の複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報を、管理装置の識別情報および管理装置の監視対象となる複数の画像形成装置の各々を識別するための、監視対象となる複数の画像形成装置の各々の宛先情報とシリアル番号とを含む監視デバイス情報を対応させて記憶したセンタ記憶手段から読み出して送信する監視デバイス情報送信ステップと、サービスセンタの宛先情報と自装置の識別情報とを記憶した記憶手段記憶手段から読み出した宛先情報及び自装置の識別情報を用いてサービスセンタに接続し、監視デバイス情報送信ステップにおいて送信される、自装置の識別情報に対応してサービスセンタで記憶される自装置の監視対象となる複数の画像形成装置を識別するための監視デバイス情報を受信する監視デバイス情報受信ステップと、受信した監視デバイス情報に基づき、ネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理ステップと、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置から、画像形成装置で画像形成された回数であるカウンタ情報を受信するカウンタ情報受信ステップと、(1)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合、その旨を示すための所定の値をカウンタ情報として記憶し、(2)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置からカウンタ情報を受信できなかった場合、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がある場合に記憶する値とは異なる所定の値をカウンタ情報として記憶し、(3)監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合がなく、かつ画像形成装置からカウンタ情報が受信できた場合、受信したカウンタ情報を記憶するカウンタ情報記憶ステップと、カウンタ情報記憶手段において記憶されたカウンタ情報をサービスセンタに送信するカウンタ情報送信ステップとを備え、監視デバイス情報に基づき識別される画像形成装置のシリアル番号における不整合とは、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合、または画像形成装置から取得したシリアル番号が前記監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合であり、カウンタ情報記憶ステップは、画像形成装置からシリアル番号が取得できなかった場合にカウンタ情報として記憶する所定の値とは異なる値

10

20

30

40

50

を、画像形成装置から取得したシリアル番号が監視デバイス情報に含まれるシリアル番号と一致しなかった場合にカウンタ情報として記憶し、サービスセンタにおいて、カウンタ情報送信ステップにおいて送信されるカウンタ情報の値に基づいて、カウンタ情報受信ステップにおいて受信したカウンタ情報及びカウンタ情報の取得に際する失敗要因を判別可能とすることを特徴する。

【0016】

さらに、上述の方法をプログラム実行させることができ、またはコンピュータ読取可能な媒体にこのプログラムを格納することができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、自装置の識別情報とサービスセンタの通信情報を記憶した記憶手段と、記憶手段から通信情報を読み出し、通信情報に含まれるサービスセンタの宛先情報および自装置の識別情報を用いてサービスセンタにネットワークを介して接続し、識別情報に対応させてサービスセンタに設定された複数の画像形成装置の各々を識別する装置識別情報をサービスセンタから受信する装置識別情報受信手段と、受信手段により受信した装置識別情報に基づく複数の画像形成装置との通信試行を行なう試行手段と、受信した装置識別情報によりネットワークを介して接続された複数の画像形成装置を管理する装置管理手段とを備えているので、複数の画像形成装置を想定した画像形成装置の管理コンピュータの設定を効率的に行なって、サービスマンの負荷を軽減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0019】

(第1実施形態)

まず、本発明の第1実施形態を図1乃至図10を参照して説明する。

図1は、本実施形態におけるシステム概略図であり、本システムにおいて遠隔監視コンピュータであるサービスセンタ105と管理コンピュータ101とは、インターネット等の通信回線106を介し、所定のプロトコルのネットワーク107を用いて通信可能である。不正アクセスを防ぐためと、ファイアウォールを介して通信するため、一般的なプロトコル(HTTP)や認証も設けられている。

【0020】

図1を参照すると管理コンピュータが1つしか示されていないが、実際には、複数の管理コンピュータと、それら複数の管理コンピュータを一元的に管理する遠隔監視コンピュータが回線を介し通信可能とすることができる。

【0021】

また、図1におけるデバイス102、103、104には、画像形成装置であるプリンタ(電子写真方式及びインクジェット方式を含む)、スキャナ、ファクシミリ、またはプリンタ及びファクシミリ機能が統合的に設けられたデジタル複合機などが含まれる。管理コンピュータ101は、主にデバイス102～104の障害状態や印刷枚数、印刷面数等の情報を収集する。

【0022】

図2は、図1に示す管理コンピュータ101やサービスセンタ105の一実施形態のハードウェアブロック構成図であり、一般的な情報処理装置が備える構成を示す。管理コンピュータ101は、CPU201、後述する構成部品間のデータを受け渡すバス202、電気的に情報を記憶できかつ書き換え可能なRAM203、電気的に書き換え可能であって電源が無くなても情報を記憶可能なFlashROM204、ネットワーク経由で外部と情報交換を行うNetworkI/F205、206、RS232Cシリアル通信にて情報交換を行うSerialI/F207、および同様にデバッグ用途に用いるシリアル通信部DebugI/F208を備える。

【0023】

10

20

30

40

50

図3は、本発明の一実施形態における全体構成を示す図である。ネットワーク801はデバイス802、および管理コンピュータ101などを接続する。尚、ネットワーク801は、複数の装置間で通信を行うことができる通信媒体であれば無線でも有線でも構わない。デバイス802はネットワーク801に接続するデバイスであり、たとえば、プリンタ、FAX、複写機、複合機等である。管理コンピュータ101は、複数のデバイス802を管理、監視するコンピュータであり、通常、複数のデバイス802と同じ企業の敷地内に配置される。

#### 【0024】

LAN通信部804は、管理コンピュータ101がデバイスやLANに接続される機器と通信するためであり、カウンタ情報取得部806はLAN通信部804を介してデバイスのカウンタ情報を取得する。ここで、カウンタについて詳しく説明する。カウンタとは画像形成装置における画像形成された回数、画像形成には印刷出力面枚数（印刷出力物理ページ数）、またはスキャナ等を介して原稿を読み取ったスキャニング回数を含む。また、画像形成された回数、スキャニング回数には夫々用紙サイズや用紙日付等の属性が含まれるものとする。さらに、画像形成装置において稼動するアプリケーションライセンス管理を行なうような場合には、アプリケーションの使用回数などをカウンタに含めるようにしても良い。

#### 【0025】

また、ネットワーク情報取得部805は、LAN通信部804を介してDHCPサーバ812からネットワークの情報を取得する。SOAPメッセージ作成部807はXMLとHTTPなどをベースとしたSOAP（Simple Object Access Protocol）メッセージを作成するためのものであり、このメッセージをSOAP通信部809がインターネット810を介してサービスセンタ105へ送信する。顧客先のネットワーク環境において外部が主体となる問合せを拒否するファイアーウォール設定がなされている場合などに、SOAPを採用することにより、管理コンピュータから主体的なサービスセンタへの指示を行なうことができるという点で有用となる。また、電子メール等を用い管理コンピュータによりサービスセンタへ各種指示を行なうことも可能であるが、SOAPを採用することは電子メールサーバ等の設定が不要であり、より効率的な管理コンピュータ設置環境を実現することが出来る。

#### 【0026】

なお、本実施形態においては、管理コンピュータ101とサービスセンタ105との通信はSOAPを用いるが、これはネットワークシステムに依存しないSOAPの特徴を利用したものであり、本発明の目的、すなわち作業者がアドレス等を入力することなく容易に初期設定を達成されれば、システム個別のプロトコルを使用することもでき、またその他SOAPと同様ネットワークシステムに依存しない別のメッセージ交換プロトコルを使用することもできる。

#### 【0027】

SOAPメッセージ解析部808はSOAPメッセージの解析を行うものであり、SOAP通信部809がインターネット810を介してサービスセンタ105から受信したSOAPメッセージの解析を行う。環境情報ファイル811には通信情報である環境情報、すなわち管理コンピュータの動作に必要なデータが保存されており、SOAPメッセージ作成部807、SOAPメッセージ解析部808などからアクセスされて読み書きが行われる。

#### 【0028】

サービスセンタ105は、デバイス802を管理コンピュータ101を介して遠隔監視するものであり、センタSOAPメッセージ作成部833はDBアクセス部835を介してデバイス情報テーブル837、管理コンピュータ情報テーブル836からデータを読み込んでSOAPメッセージを作成する。センタSOAP通信部831はインターネット810を介し管理コンピュータ101と通信を行って、作成されたSOAPメッセージを送信し、および応答を受信してセンタSOAPメッセージ解析部832にメッセージを渡す。

#### 【0029】

ここで、サービスセンタとは実際には一般的な情報処理装置のことである。また、他の

10

20

30

40

50

用途に利用される情報処理装置にサービスセンタとして機能するソフトウェアを搭載した情報処理装置とするようにしても良い。さらに、論理的に関連付けられていれば複数の情報処理装置から構成されるものをサービスセンタとすることもできる。すなわち、図3に示されるサービスセンタの各機能を実現できる機能を備えたいずれかの仕組みであれば本形態におけるサービスセンタを構成することができる。

#### 【0030】

センタSOAPメッセージ解析部832はメッセージに含まれる装置情報を解析してカウンタ情報を取り出し、DBアクセス部835を介して監視しているデバイスのカウンタ情報をカウンタ情報テーブル838に保存する。情報表示処理部834はDBアクセス部835を介して、テーブル836, 837, 838からデータを読み出し、画面(図示せず)に管理コンピュータ101が監視するデバイス802のカウンタ情報を表示する。

10

#### 【0031】

図4にシステム全体のシーケンス図、図5に管理コンピュータのフローチャート、図6、7、8、9にサービスセンタにおいて実行されるフローチャートをそれぞれ示し、以上の図を参照して本実施形態の動作を説明する。

#### 【0032】

図4を参照して設置作業の大きな流れを説明する。まず、管理コンピュータの設置担当者は管理コンピュータをネットワークに接続し、管理コンピュータの電源を入れる(S901)。S901の電源投入に応じて管理コンピュータが起動し、起動と同時に、あるいは起動に引き続きDHCPサーバ812からDHCPで管理コンピュータのIPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイ、DNSサーバアドレスのネットワーク情報を取得する(S902)。なお、S902の取得タイミングとして上に説明したように自動的でもよいし管理コンピュータに設けられたボタンの押下をトリガーにしてもよいし、外部からの、S902の処理を行なわせるコマンドの管理コンピュータへの入力をトリガーにするようにしても良い。

20

#### 【0033】

次に、コマンドにより管理コンピュータ101の識別情報としてMACアドレスを取得する。ここで、本実施形態では管理コンピュータ101の識別情報としてMACアドレスを用いているが、これに限らず管理コンピュータ101を一意に特定することができる情報であればいずれの情報も識別情報として使用することができる。

30

#### 【0034】

管理コンピュータ101は予め環境情報ファイル811に書かれているサービスセンタの宛先(IPアドレスやURLアドレスや電子メールアドレスや電話番号)に、監視デバイスリスト取得のSOAPメッセージを送信する(S903)。このときSOAPメッセージには管理コンピュータ101のMACアドレスを入れておく。SOAPメッセージを受けたサービスセンタは、SOAPメッセージを解析し、管理コンピュータのMACアドレスと監視デバイス一覧要求メッセージを取得する(S904)。

#### 【0035】

サービスセンタ105は、MACアドレスをキーに管理コンピュータIDと管理コンピュータ101が監視するデバイス802のシリアル番号、IPアドレス一覧をデータベースから取得する。サービスセンタ105はSOAPリプライで管理コンピュータIDと管理コンピュータが監視するデバイスの一覧を送信する(S905)。SOAPメッセージを受けつけた管理コンピュータ101は監視デバイスのカウンタ情報要求を全デバイスに対して行う(S906)。

40

#### 【0036】

デバイスからカウンタ情報が取得できるので、S908で管理コンピュータは管理コンピュータIDと全監視デバイスのカウンタ値を入れて、SOAPメッセージをサービスセンタに送信する(S907)。メッセージを受けたサービスセンタ105は全デバイスのカウンタ値をカウンタ情報テーブル838に保存し(S909)、画面にカウンタ情報を表示する(S910)。

50

## 【0037】

さらに、サービスセンタ105内のオペレータがカウンタ情報の取得を画面上で確認し(S910)、設置者に設置完了を伝えて設置が終了する(S911)。設置者に設置完了を伝える方法は、電子メールでも、電話による方法でも良い。

## 【0038】

図5は、本実施形態の管理コンピュータのフローチャートであり、サービスセンタ105および複数の画像形成装置102～104とネットワークを介して通信可能な、自装置の識別情報とサービスセンタ105の宛先情報を少なくとも含む通信情報を記憶した記憶手段を備える管理コンピュータ101による動作を示す。管理コンピュータ101の記憶手段から通信情報を読み出し、該通信情報に含まれるサービスセンタの宛先情報および自装置の識別情報を用いてサービスセンタ105にネットワークを介して接続し、識別情報に対応させて該サービスセンタに予め記憶(設定)された複数の画像形成装置の各々を識別する装置識別情報を前記サービスセンタから受信し、受信した装置識別情報に基づく前記複数の画像形成装置との通信試行を行う処理の詳細が示される。また、図5に示すフローチャートにかかるプログラムは、管理コンピュータ101のROMに記憶されており、RAMに適宜読み出されCPUによって実行される。

10

## 【0039】

まず、管理コンピュータ101が起動されるとネットワーク情報取得部805が環境情報ファイル811から設置フラグを読み込み(S1001)、設置完了済かどうかをチェックする(S1002)。設置が完了していれば、設置フラグは設置完了済みを示す内容になっている。設置は完了していないのでネットワーク情報取得部805はLAN通信部804を介してDHCPサーバ812から管理コンピュータのIPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイ、DNSサーバアドレスのネットワーク情報を取得する(S1003)。

20

## 【0040】

ネットワーク情報が取得できなければLED制御部813が管理コンピュータ上に配置されたLEDを点滅させ設置処理を終了する(S1004)。一方、ネットワーク情報が取得できれば、ネットワーク情報取得部805が取得したネットワーク情報に基づいてipconfigやifconfigなどの内部コマンドを使って管理コンピュータのMACアドレスを取得する(S1005)。このMACアドレスは環境情報ファイル811に含めるようにしても良い。

30

## 【0041】

次にSOAPメッセージ作成部807は、環境情報ファイル811(通信情報)からサービスセンタ105の宛先と特定するためのアドレスを読み込む(S1006)。更にSOAPメッセージ作成部807は、取得したMACアドレスを識別子とする監視デバイスのリストを要求するSOAPメッセージを作成し、SOAP通信部809、インターネット810を介してメッセージをサービスセンタ105へ送信する(S1007)。SOAPメッセージの具体的な内容の例を図15に示す。

## 【0042】

サービスセンタ105と通信できなかった場合、LED制御部813が管理コンピュータのLEDを点滅させ、設置処理は終了する(S1004)。サービスセンタ105からSOAPのリプライをSOAP通信部809が受信した場合、受信したSOAPメッセージがSOAPメッセージ解析部808で解析され、メッセージの中から管理コンピュータIDと全監視デバイスのシリアル番号、およびIPアドレスが取得される(S1008)。SOAPメッセージの具体的な内容の例を図16に示す。なお、SOAPメッセージの内容は図16に示されるものには限定されず、後述するS1009以降の監視デバイスと管理コンピュータとの通信試行を行なう対象デバイスを識別することができ、または識別される各デバイスと通信を行なえる情報が少なくとも含まれていれば良い。そして、この図16に示される情報を管理コンピュータに基づき後述する前記複数の画像形成装置との通信試行が行なわれる。

40

50

## 【0043】

SOAPのリプライに管理コンピュータID、監視デバイスのシリアル番号、IPアドレスのリストが含まれていなかった場合、管理コンピュータ101の設置処理は終了する。このときサービスセンタ105の画面には事前データ設定エラーが表示される(S1105)。この詳細は図6に示すフローチャートを用いて説明する。

## 【0044】

SOAPのリプライに管理コンピュータID、監視デバイスのシリアル番号、IPアドレスのリストが含まれる場合、環境情報ファイル811に管理コンピュータIDと全監視デバイスのシリアル番号、およびIPアドレスを保存する(S1009)。次に、カウンタ情報取得部806は環境情報ファイル811からシリアル番号、IPアドレスのリストを読み込み、カウンタ要求処理を行ったデバイス数Xを0で初期化してカウンタ情報取得処理を開始する(S1010)。

10

## 【0045】

カウンタ情報取得部806は、監視デバイスリストX番目のデバイス802のIPアドレスからLAN通信部804を介してシリアル番号を取得する(S1011)。シリアル番号が取得できなければX番目のデバイス802のカウンタ値を-3としてメモリに保存する(S1012)。この-3の値は管理コンピュータの記憶部から内部的に読み出される。シリアル番号が取得できない場合としては、例えば、監視されるデバイスの電源が遮断されているような場合や、IPアドレスが間違っている場合などがある。そしてS1012に引き続き、 $X = X + 1$ として(S1018)Xが監視デバイス数以上になれば(S1019)カウンタ情報取得処理を終了してステップS1020に進む。Xが監視デバイス数より小さければ引き続きカウンタ情報取得処理を行う(S1011)。

20

## 【0046】

ステップS1011においてシリアル番号が取得できれば、デバイスから取得したシリアル番号とSOAPメッセージX番目のシリアル番号とがカウンタ情報取得部806で比較される(S1013)。

## 【0047】

デバイスから取得したシリアル番号とSOAPメッセージX番目のシリアル番号が一致しなければX番目のデバイス802のカウンタ値を-2としてメモリに保存し(S1014)、 $X = X + 1$ として(S1018)Xが監視デバイス数以上になれば(S1019)、カウンタ情報取得処理を終了してステップS1020に進む。Xが監視デバイス数より小さければステップS1011から引き続きカウンタ情報取得処理を行う。

30

## 【0048】

デバイスから取得したシリアル番号とSOAPメッセージX番目のシリアル番号とが一致すれば、X番目のデバイス802のIPアドレスからカウンタ情報取得部806がLAN通信部804を介してカウンタ値を取得し(S1015)、カウンタ情報が取得できなければX番目のデバイス802のカウンタ値を-1としてメモリに保存し(S1016)、 $X = X + 1$ として(S1018)Xが監視デバイス数以上になれば(S1019)、カウンタ情報取得処理を終了してステップS1020に進む。Xが監視デバイス数より小さければステップS1011から引き続きカウンタ情報取得処理を行う。カウンタ情報が取得できればX番目のデバイス802のカウンタ値をメモリに保存する(S1017)。

40

## 【0049】

その後 $X = X + 1$ とし(S1018)、Xが監視デバイス数以上になれば(S1019)、カウンタ情報取得処理を終了してステップS1020に進む。Xが監視デバイス数より小さければステップS1011から引き続きカウンタ情報取得処理を行う。全デバイスのカウンタ情報取得処理が終わったら、SOAPメッセージ作成部807は環境情報ファイル811から管理コンピュータIDを読み込む。これに全デバイスのカウンタ情報を含めて通信テストのSOAPメッセージを作成し、SOAP通信部809、インターネット810を介してメッセージをサービスセンタ105へ送信する(S1020)。SOAPメッセージの具体的な内容の例を図17に示す。

50

## 【0050】

サービスセンタ105から肯定応答のリプライがあれば(S1021)、SOAPメッセージ解析部808は環境情報ファイル811の設置フラグを設置完了にして設置処理を終了する(S1023)。このときサービスセンタの通信テスト結果画面には送信したカウンタ情報が表示される(S1117)。サービスセンタ105から否定応答のリプライがあれば設置フラグはそのままにして設置処理を終了する。このときサービスセンタ105の通信テスト結果画面にはカウンタ保存エラーが表示される(S1115)。

## 【0051】

本実施形態においてカウンタ情報を読み込めなかった場合、カウンタ値として-1~-3を設定しておきサービスセンタでカウンタ情報の読み取りの可否や失敗要因などを判別することができるようになっているが、これに限られることなく他の方法、例えば他の任意の符号を設定しておくことにより判別させることも可能である。また、管理コンピュータからサービスセンタにカウンタ情報および付加的な情報を送信できるのであれば、これに替えて、カウンタ情報の読み取りの可否や失敗要因などの情報をカウンタ値とは別個に送信する等の別の伝達方法を使用することもできる。

10

## 【0052】

また、S1015の処理により、サービスセンタ105において、カウンタ値の取得を確認することができるので、サービスセンタにおける確実な課金処理に結びつけることができる。さらに、各画像形成装置(デバイス)に対応してS1015で取得されたカウンタ値は、画像形成装置の設定時にサービスマン等により行なわれたテスト印刷枚数などに20対応し、課金の対象外として識別するための情報とすることができる。

20

## 【0053】

なお、上に説明した図5のフローチャートのS1020においては管理コンピュータのIDと全監視デバイスのカウンタ情報を入れた通信メッセージをサービスセンタ105へ通知し、サービスセンタ105において通信試行の結果を確認させる手段(表示制御部)を設けるよう説明をしてきたが、S1020において通知する同様の内容を管理コンピュータ内の記憶部に記憶させ、管理コンピュータにノートPC等を接続し、管理コンピュータの記憶部から通信試行結果をノートPCに出力するようにすれば、サービスマンが設置現場で設置の成功を容易に確認することができる。また、管理コンピュータに、管理対象の複数の画像形成装置における何れの画像形成装置に対して通信試行が失敗したかを識別可能に外部のノートPCへ出力するようにすれば、より一層的確な設置成功についてサービスマンは確認を行なうことが出来る。

30

## 【0054】

そして、図5のフローチャートによる設置処理が正常に終了し、管理コンピュータ101と監視対象とすべき全ての画像形成装置が正常に通信を行なえるようになると、以後、複数の画像形成装置のカウンタ値や、ジャム等のエラーの管理が、図16に示されるような装置識別情報に基づき管理コンピュータ101の装置管理手段により行なわれるようになり、メインテナンスサービスを開始することができる。

## 【0055】

図6は、本実施形態のサービスセンタのフローチャートである。図6に示すフローチャートを実行するプログラムは、遠隔のサービスセンタ105のROMに記憶されており、RAMに適宜読み出されCPUによって実行される。まず、サービスセンタ105のセンタSOAP通信部831はインターネット810を介してSOAPメッセージを受信する(S1101)。受信するメッセージの内容の例は図15に示すものと同様である。センタSOAPメッセージ解析部832がメッセージを解析すると、監視デバイスリスト要求であると判別されるのでデバイスリスト通知処理を行う(S1102)。

40

## 【0056】

デバイスリスト通知処理については図8を用いて説明する。センタSOAPメッセージ解析部832はメッセージから管理コンピュータのMACアドレスを取り出し、デバイスリスト通知処理部839に渡す(S1301)。デバイスリスト通知処理部839はDB

50

アクセス部 835 を介して、管理コンピュータ 101 の MAC アドレスをキーに管理コンピュータ情報テーブル 836 から管理コンピュータ ID を取得する (S1302)。

【0057】

管理コンピュータ情報テーブル 836 から管理コンピュータ ID が取得できなかった場合、管理コンピュータ 101 がテーブルに登録されていないと判断し、デバイスリスト通知処理部 839 は管理コンピュータ ID、デバイスのシリアル番号・IP アドレスなしで、センタ SOAP メッセージ作成部 833 を呼び出す。センタ SOAP メッセージ作成部 833 は管理コンピュータ ID、デバイスのシリアル番号・IP アドレスなしで SOAP メッセージのリプライを返す (S1303)。メッセージの内容の例を図 16 に示す。次いで、事前データ設定エラーを画面に表示し、設置作業を終了する (S1304)。

10

【0058】

管理コンピュータ情報テーブル 836 から管理コンピュータ ID が取得できた場合は、デバイスリスト通知処理部 839 は DB アクセス部 835 を介して、デバイス情報テーブル 837 から取得された管理コンピュータ ID を持つ管理コンピュータ 101 が監視するデバイスのシリアル番号・IP アドレスを取得する (S1305)。デバイス情報テーブル 837 から管理コンピュータ ID を持つ管理コンピュータ 101 が監視するデバイスのシリアル番号・IP アドレスが取得できなかった場合、デバイスリスト通知処理部 839 は管理コンピュータ ID、デバイスのシリアル番号・IP アドレスなしで、センタ SOAP メッセージ作成部 833 を呼び出す。

20

【0059】

センタ SOAP メッセージ作成部 833 は管理コンピュータ ID、デバイスのシリアル番号・IP アドレスなしで SOAP メッセージのリプライを返す (S1303)。メッセージの内容の例を図 16 に示す。次いで、事前データ設定エラーを画面に表示して設置作業を終了する (S1304)。

【0060】

デバイス情報テーブルから、取得した管理コンピュータ ID を持つ管理コンピュータが監視するデバイスのシリアル番号・IP アドレスが取得できた場合、デバイスリスト通知処理部 839 は管理コンピュータ ID、デバイスのシリアル番号・IP アドレスをセンタ SOAP メッセージ作成部 833 に渡す。センタ SOAP メッセージ作成部 833 は SOAP メッセージのリプライで管理コンピュータ ID、監視デバイスのシリアル番号・IP アドレスのリストを SOAP メッセージで送信する。メッセージの内容の例を図 16 に示す。

30

【0061】

デバイスリスト通知処理部 839 は現在時間 + タイムアウト時間の計算を行い「通信テストタイムアウト時間」を算出する (S1307)。次いで、管理コンピュータ ID と通信テストタイムアウト時間を通信テスト受信待ちリストファイル 842 に書き込む (S1308)。通信テスト受信待ちリストファイルの例を図 10 に示す。

【0062】

監視デバイスリストを SOAP メッセージで受けた管理コンピュータ 101 はデバイスからカウンタ情報を取得して、通信テストの SOAP メッセージをサービスセンタ 105 へ送信すると、サービスセンタ 105 のセンタ SOAP 通信部 831 がインターネット 810 を介して SOAP メッセージを受信する (S1101)。メッセージの内容の例を図 15 に示す。センタ SOAP メッセージ解析部 832 がメッセージを解析し、通信テストと判別するので通信テスト処理を行う (S1102)。

40

【0063】

通信テスト処理については、図 9 を参照して説明する。センタ SOAP メッセージ解析部 832 はメッセージから管理コンピュータ ID アドレスを取り出し、通信テスト部 840 に渡す (S1401)。通信テスト部 840 は通信テスト受信待ちリストファイル 842 から該当する管理コンピュータ ID のレコードを検索する (S1402)。該当する管理コンピュータ ID のレコードが存在しなければ既に通信テストはタイムアウトしているので通信テスト処理を終了する。通信テストタイムアウト処理方法については図 7 のフロー説

50

明で後述する。

#### 【0064】

該当する管理コンピュータIDのレコードが存在すれば、通信テスト部840は通信テスト受信待ちリストファイル842から該当する管理コンピュータIDのレコードを削除する(S1403)。次に、通信テスト部840はDBアクセス部835を介して、カウンタ情報テーブル838にカウンタ値を保存する(S1404)。カウンタ情報テーブル838にカウンタ値を保存できなかった場合、通信テスト部840はカウンタ保存エラーをセンタSOAPメッセージ作成部833に通知し、センタSOAPメッセージ作成部833はSOAPのリプライとして否定応答を含めて送信する(S1405)。メッセージの内容の例を図18に示す。次いで、通信テスト部840は管理コンピュータIDとカウンタ保存エラーを画面に表示して設置作業を終了する(S1406)。

#### 【0065】

カウンタ情報テーブル838にカウンタ値を保存できた場合、通信テスト部840はカウンタ保存終了をセンタSOAPメッセージ作成部833に通知し、センタSOAPメッセージ作成部833はSOAPのリプライに肯定応答を含めて送信する(S1407)。メッセージの内容の例を図18に示す。さらに、通信テスト部840は管理コンピュータIDと全監視デバイスのカウンタ情報を画面に表示して設置処理を終了する(S1408)。サービスセンタ105のオペレータは、全監視デバイスのカウンタ情報が表示されていることを確認して設置者へ設置の終了を伝える。

#### 【0066】

図13のデバイスリスト通知処理の後一定期間に管理コンピュータから通信テストメッセージが送られてこない場合は画面に通信テストがタイムアウトであることを表示する。この通信テスト処理のタイムアウトチェックについて図7のフローチャートを用いて説明する。通信テストタイムアウトチェック部841は一定期間待機(S1201)したのち、現在時間をシステムから取得する(S1202)。

#### 【0067】

次に通信テスト受信待ちリストファイル842の最初のレコードを読む。データがなければチェックを終了し一定期間待機(S1201)に移行する。データがあれば取得した現在時間がタイムアウト時間より大きいかチェックする(S1204)。現在時間がタイムアウト時間より大きくなれば、まだタイムアウト前なので次の通信テスト受信待ちリストファイルの次のレコードを読む(S1207)。

#### 【0068】

現在時間がタイムアウト時間より大きければ、タイムアウト時間を過ぎているので画面に管理コンピュータIDと通信テストタイムアウトを表示し(S1205)、読み込んだレコードを通信テスト受信待ちリストファイルから削除する(S1206)。次いで、次の通信テスト受信待ちリストファイルの次のレコードを読む(S1207)。次のレコードがない場合は一定期間待機(S1201)に戻り、ある場合は現在時間がタイムアウト時間より大きいかチェックする。(S1204)これを繰り返して通信テストのタイムアウトをチェックする。

#### 【0069】

以上の実施形態によると、管理コンピュータが起動されることにより、サービスセンタでデバイスのカウンタ情報を確認して設置完了を判断できる。これによって、例えば管理コンピュータに携帯したノートPCを接続し、接続したノートPCから監視対象デバイスを管理コンピュータに設定するような形態にくらべ、データ入力ミスによる設置トラブルを回避できたり、設置作業にかかる時間を大幅に削減したりすることができる。また、設置者へのオペレーション教育にかかるコストも大幅に削減できる。尚、設置途中でLEDが点滅した場合は、ネットワーク環境に問題があるので管理コンピュータとDHCPサーバが通信できる状態、または管理コンピュータがインターネットに接続できる状態にしてから再度設置作業を行うものとする。

#### 【0070】

10

20

30

40

50

本実施形態ではネットワーク情報取得部に内部コマンドを使用させてMACアドレスを取得したが、ARPを使うなど他の方法を用いてMACアドレスを取得することもできる。また、図7、8のフローチャートにおけるタイムアウト時間およびステップS1201での待機時間は任意の所定の時間とすることができます。

#### 【0071】

##### (第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態を図11、図12、図13を参照して説明する。

#### 【0072】

図11は、本実施形態にかかるデバイスの管理システムの構成を示すブロック図であり、同図において上述した第1実施形態における図3と同一部分には、同一符合を付す。図11において図3と異なる点は、図3の構成にプロキシ1601が付加されプロキシを通して外部と通信できないこと、DHCPサーバ812が削除されたこと、環境情報ファイル811に管理コンピュータ101のネットワーク情報、プロキシのアドレスとポート番号が事前の調査等により予め設定されていること、およびWeb画面から環境設定を変更できる環境情報変更部1602が追加されていることである。

#### 【0073】

次に、本実施形態にかかるデバイスの管理システムの動作について、図12に示すフローチャートを参照して説明する。図12に示すフローチャートを実行するプログラムは、管理コンピュータ101のFlash ROM204に格納されており、RAM203に適宜読み出されてCPU201によって実行される。

#### 【0074】

まず、管理コンピュータ101は起動されると、ネットワーク情報取得部805が環境情報ファイル811から設置フラグを読み込み(S1701)、設置完了済どうかをチェックする(S1702)。まだ設置は完了していないので、ネットワーク情報取得部805はLAN通信部804を介してDHCPサーバ812から管理コンピュータのIPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイ、DNSサーバアドレスのネットワーク情報を取得しようと試みる(S1703A)。しかし、本実施形態では、DHCPサーバ812が存在しないから、ネットワーク情報が取得できないので、まず環境情報ファイル(811)からネットワーク情報を取得する(S1703B)。

#### 【0075】

次いで、ネットワーク情報取得部(805)がipconfigやifconfigなどの内部コマンドを使って管理コンピュータのMACアドレスを取得する(S1705)。さらに、SOAPメッセージ作成部807は環境情報ファイル811からサービスセンタのアドレスを読み込む(S1706)。その後、SOAPメッセージ作成部807は取得したMACアドレスを識別子とする監視デバイスのリストを要求するSOAPメッセージを作成し、SOAP通信部809、インターネット810を介してメッセージをサービスセンタ105へ送信する(S1707A)。SOAPメッセージの具体的な内容の例を図15に示す。

#### 【0076】

しかし、本実施形態ではDHCPサーバ812が存在しないので、サービスセンタ105とは通信できず、環境情報ファイル811からプロキシ1601のアドレス、ポート番号を取得し(S1707B)、作成したメッセージをプロキシ1601のアドレス、ポート番号に送信する(S1707C)。プロキシ1601を経由してもサービスセンタ105と通信できない場合、LED制御部813が管理コンピュータのLEDを点滅させ設置処理を終了する(S1704)。

#### 【0077】

サービスセンタ105からSOAPメッセージのリプライをSOAP通信部809が受信した場合、受信したSOAPメッセージはSOAPメッセージ解析部808で解析され、ここでメッセージの中から管理コンピュータIDと全監視デバイスのシリアル番号、およびIPアドレスが取得される(S1708)。SOAPメッセージの具体的な内容の例を図16に示す。

10

20

30

40

50

## 【0078】

SOAPメッセージのリプライに管理コンピュータID、監視デバイスのシリアル番号、およびIPアドレスのリストが入っていなかった場合、管理コンピュータ101の設置処理は終了する。このときサービスセンタ105の画面には事前データ設定エラーが表示される(S1105)。以上の処理の詳細は図6のフローチャートで上述したので、ステップS1709～S1723の処理の説明は省略する。

## 【0079】

ネットワーク情報もしくはプロキシ情報が不正な場合設定の途中でエラーとなり、それ以上処理が進められないのでこれを修正する必要がある。したがって、ネットワーク情報およびプロキシ情報を変更する方法を図13および図14を用いて説明する。設置者がPCをネットワーク801に接続し、ブラウザを使って管理コンピュータ101にアクセスすると環境情報変更部1602は図14に示す環境情報変更画面を表示する。

10

## 【0080】

設置者は正しいネットワーク情報とプロキシ情報を入力しOKボタンを押下する。環境情報変更部1602がネットワーク情報とプロキシ情報を受信すると(S1801)、環境情報ファイル811にこれを書き込む(S1802)。この後、再度管理コンピュータ101の電源をOFF/ONすることにより新しい設定で再度設置作業を行うことが可能となる。サービスセンタ105の動作を示すフローチャートは第1実施形態の図6、7、および8と同様である。

## 【0081】

20

以上の実施形態により、DHCPサーバ812の存在しない、例えばプロキシが設置されておりプロキシを通さないと外部との通信ができないネットワーク環境においても管理コンピュータが起動されることにより、サービスセンタ105でデバイス802のカウンタ情報を確認し設置が完了したか否かを判断することができる。よって第1実施形態と同様に管理コンピュータ101に携帯したノートPCを接続し、接続したノートPCから監視対象デバイスを管理コンピュータに設定するような形態にくらべ、データ入力ミスによる設置トラブルを回避することができたり、設置現場での設置作業にかかる時間を大幅に削減することができる。

## 【0082】

30

また、設置者へのオペレーション教育にかかるコストも大幅に削減できる。さらに、環境情報の事前入力ミスにより設置作業が失敗した場合にも、PCを用いてブラウザから環境情報ファイルを変更することにより、新しい設定で再度設置作業を行うことができる。

## 【0083】

本実施形態においても、ネットワーク情報取得部に内部コマンドを使用させてMACアドレスを取得してが、ARPを使うなど他の方法を用いてMACアドレスを取得することもできる。また、図7、8のフローチャートにおけるタイムアウト時間およびステップS1201での待機時間は任意の所定の時間とすることができます。

## 【0084】

40

## (第3実施形態)

第1実施形態および第2実施形態においては、S1007、S1707aの後に、すぐさまSOAPリプライをサービスセンタから受信するよう説明を行なってきた。しかしながら、何れかの実施形態もこれに限定されるものではなく、例えば、S1007、S1707aの履歴をサービスセンタに記憶させておき、非同期にサービスセンタ側で履歴を確認することにより、S1008、S1707b以降の各ステップの処理を行なわせるようにしても良い。特にサービスセンタからカウンタ取得処理における各デバイスとの通信試行の失敗に起因するIPアドレス等の各種設定をリモート変更でき、および管理コンピュータにリモート変更に対応するようにさせる場合には、サービスマンの現場における待機時間を減少させることができるという点では有用である。

## 【図面の簡単な説明】

50

## 【0085】

- 【図1】本実施形態におけるシステム概略図である。
- 【図2】本発明の管理コンピュータの一実施形態のハードウェアブロック構成図である。
- 【図3】本発明の一実施形態における全体構成を示す図である。
- 【図4】本発明のシステム全体のシーケンス図である。
- 【図5】本発明の一実施形態の管理コンピュータにおいて実行されるフローチャートである。
- 【図6】本発明の一実施形態のサービスセンタにおいて実行されるフローチャートである。
- 【図7】本発明の一実施形態のサービスセンタにおいて実行されるフローチャートである 10
- 【図8】本発明の一実施形態のサービスセンタにおいて実行されるフローチャートである
- 【図9】本発明の一実施形態のサービスセンタにおいて実行されるフローチャートである
- 【図10】本発明の通信テスト受信待ちリストファイルの例を示す図である。
- 【図11】本実施形態にかかるデバイスの管理システムの構成を示すブロック図である。
- 【図12】本発明の一実施形態の管理コンピュータにおいて実行されるフローチャートである。
- 【図13】本発明の一実施形態の管理コンピュータにおいて実行されるフローチャートである 20
- 【図14】本発明の一実施形態の環境情報変更画面を示す図である。
- 【図15】SOAPメッセージの具体的な内容の例を示す図である。
- 【図16】SOAPメッセージの具体的な内容の例を示す図である。
- 【図17】SOAPメッセージの具体的な内容の例を示す図である。
- 【図18】SOAPメッセージの具体的な内容の例を示す図である。

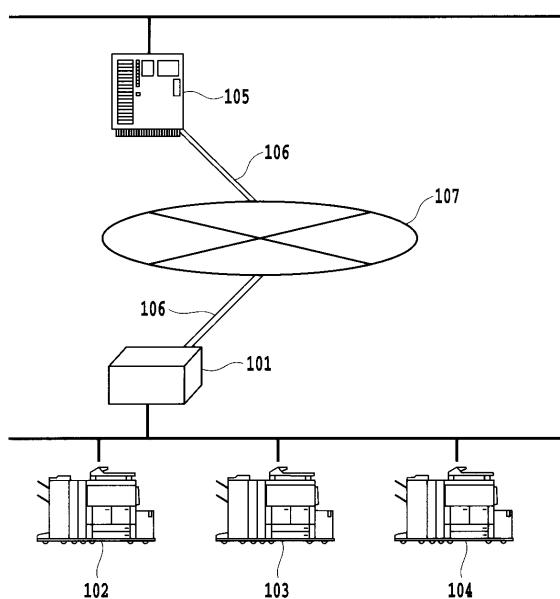
## 【符号の説明】

## 【0086】

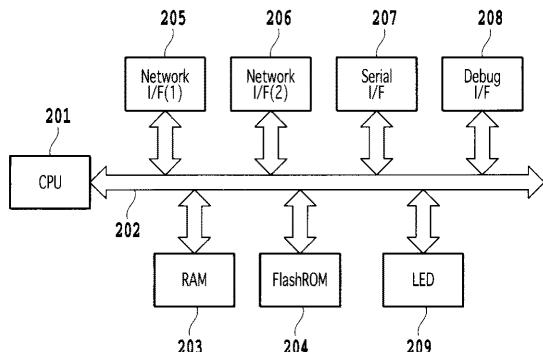
- |           |                 |    |
|-----------|-----------------|----|
| 101       | 管理コンピュータ        |    |
| 102 ~ 104 | デバイス            | 30 |
| 105       | サービスセンタ         |    |
| 106       | 通信回線            |    |
| 107       | ネットワーク          |    |
| 201       | C P U           |    |
| 202       | バス              |    |
| 203       | R A M           |    |
| 204       | F l a s h R O M |    |
| 205、206   | ネットワークI / F     |    |
| 207       | シリアルI / F       |    |
| 208       | デバッグI / F       | 40 |
| 209       | L E D           |    |
| 801       | ネットワーク          |    |
| 802       | デバイス            |    |
| 804       | LAN通信部          |    |
| 805       | ネットワーク情報取得部     |    |
| 806       | カウンタ情報取得部       |    |
| 807       | SOAPメッセージ作成部    |    |
| 808       | SOAPメッセージ解析部    |    |
| 809       | SOAP通信部         |    |
| 810       | インターネット         | 50 |

|         |                  |    |
|---------|------------------|----|
| 8 1 1   | 環境情報ファイル         |    |
| 8 1 2   | D H C P サーバ      |    |
| 8 1 3   | L E D 制御部        |    |
| 8 3 1   | センタSOAP通信部       |    |
| 8 3 2   | センタSOAPメッセージ解析部  |    |
| 8 3 3   | センタSOAPメッセージ作成部  |    |
| 8 3 4   | 情報表示処理部          |    |
| 8 3 5   | DBアクセス部          |    |
| 8 3 6   | 管理コンピュータ情報テーブル   |    |
| 8 3 7   | デバイス情報テーブル       | 10 |
| 8 3 8   | カウンタ情報テーブル       |    |
| 8 3 9   | デバイスリスト通知処理部     |    |
| 8 4 0   | 通信テスト部           |    |
| 8 4 1   | 通信テストタイムアウトチェック部 |    |
| 8 4 2   | 通信テスト受信待ちリストファイル |    |
| 1 6 0 1 | プロキシ             |    |
| 1 6 0 2 | 設定変更部            |    |

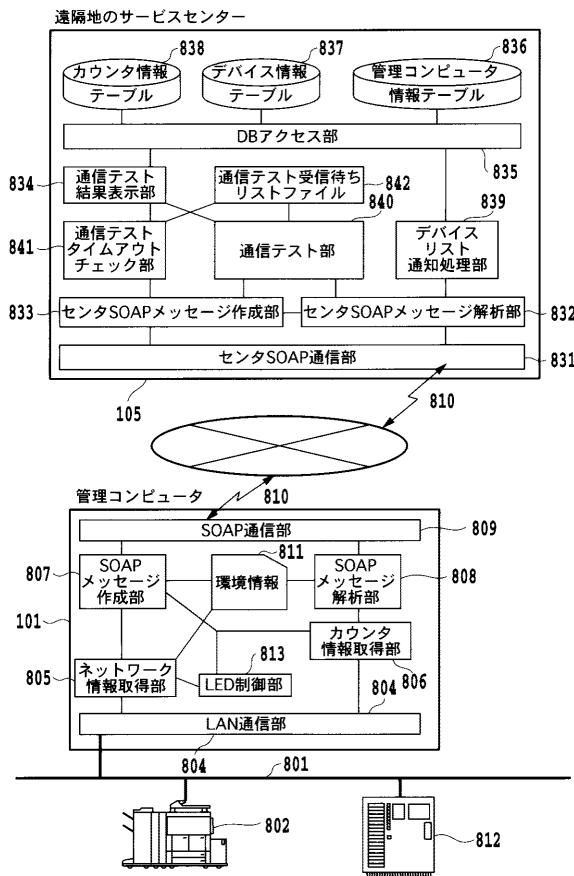
【図1】



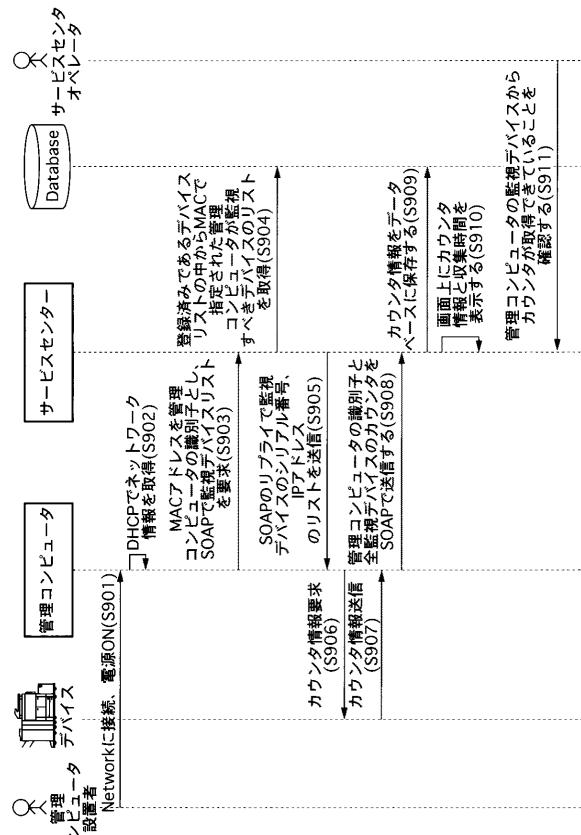
【図2】



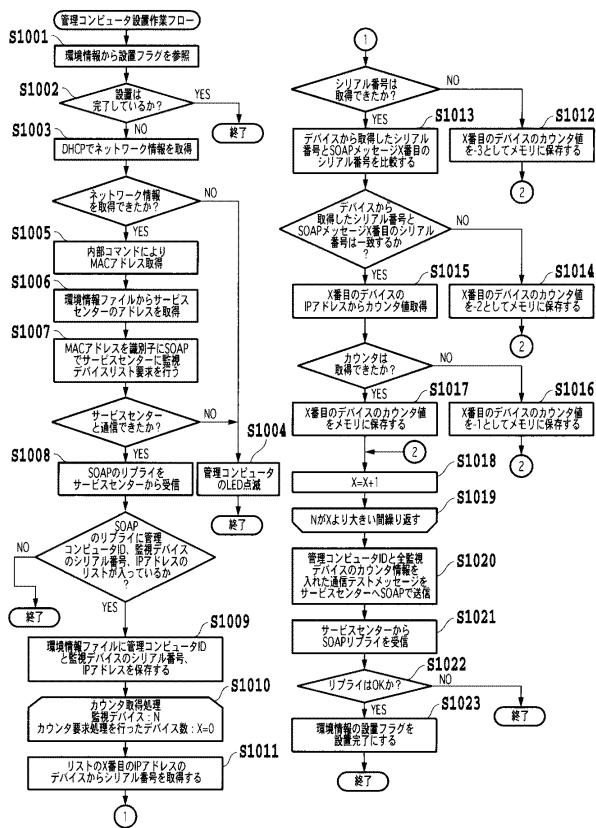
【 図 3 】



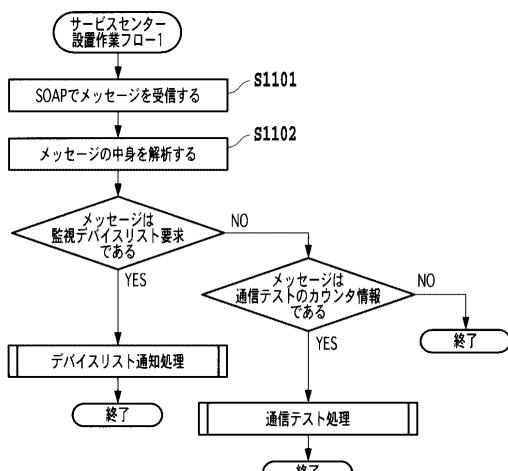
【 図 4 】



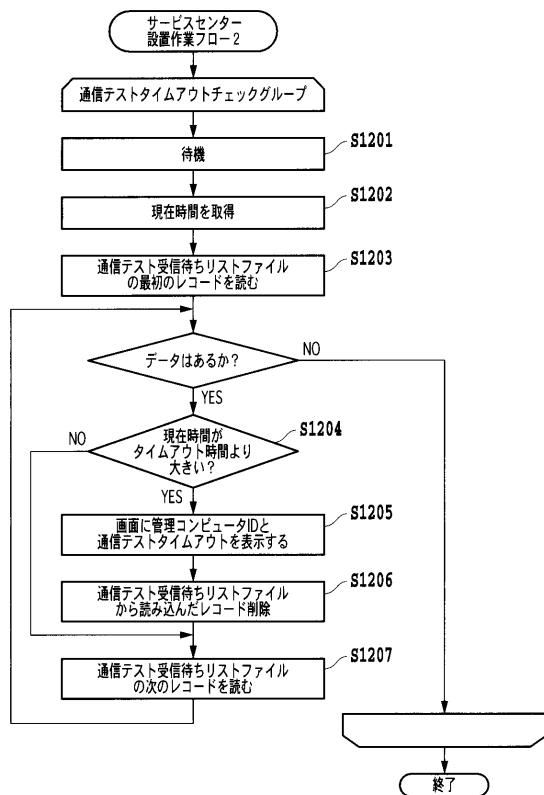
【図5】



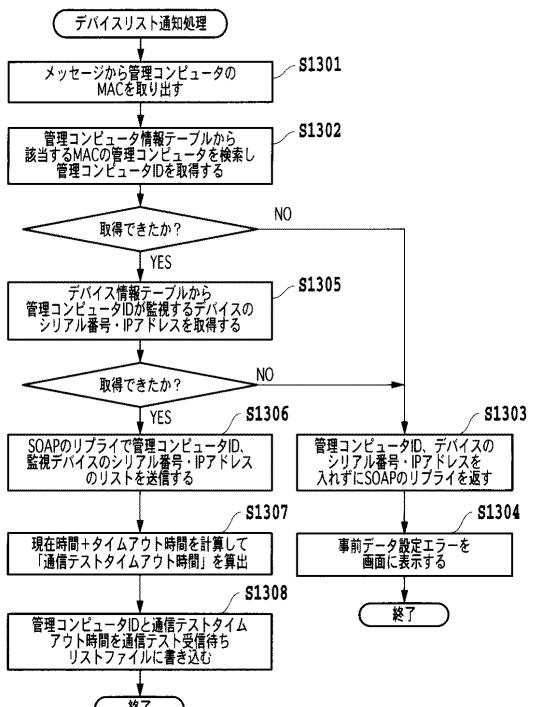
〔 四 6 〕



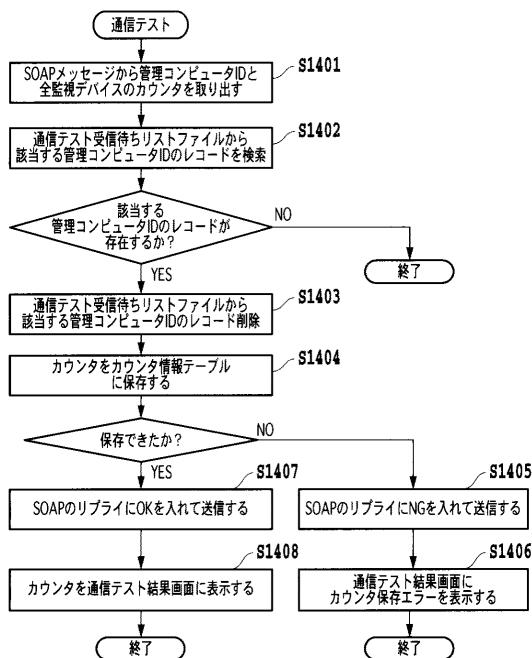
【 図 7 】



【図8】



( 9 )

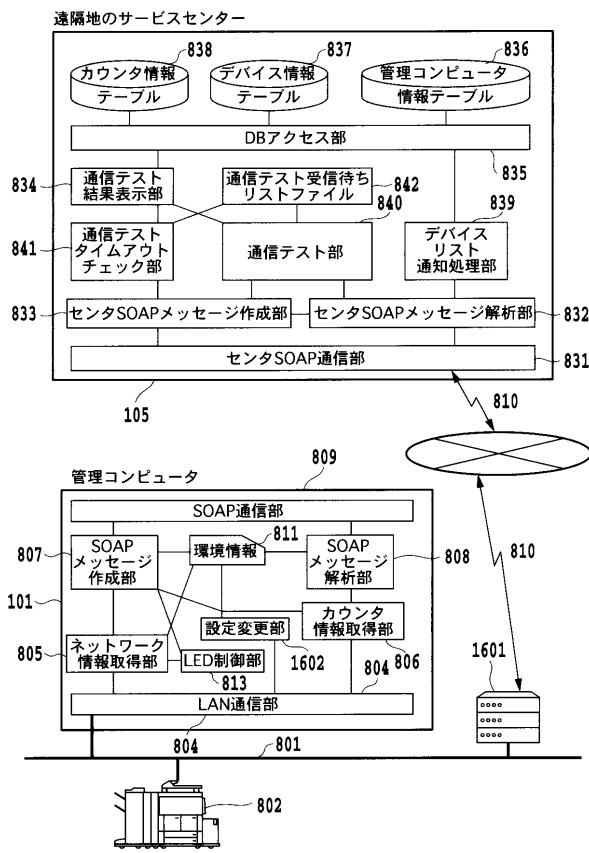


( 10 )

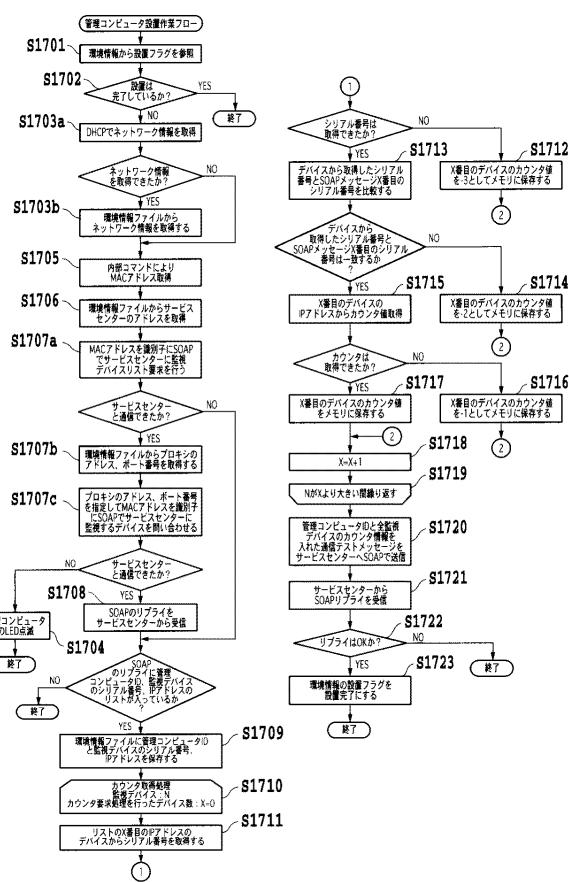
| 管理コンピュータID | タイムアウト時間 |
|------------|----------|
| 000001     | 11:15:13 |
| 000002     | 11:15:20 |
| 000003     | 11:15:23 |
| ⋮          | ⋮        |
| 000009     | 11:15:29 |

### 通信テスト受信待ちリストファイル例

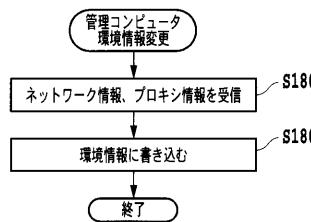
【図11】



【図12】



【図 1 3】



【図14】

|             |  |
|-------------|--|
| 環境情報設定画面    |  |
| IPアドレス      |  |
| サブネットマスク    |  |
| デフォルトゲートウェイ |  |
| DNSサーバ      |  |
| プロキシ設定      |  |
| アドレス        |  |
| ポート番号       |  |

## 【図15】

## getConfiguration (監視デバイス要求メッセージ)

## パラメータ

## 管理コンピュータの MACアドレス

【図16】

getConfigurationResponse  
(監視デバイス要求応答メッセージ)

## パラメータ

|               |
|---------------|
| 管理コンピュータID    |
| 監視デバイス1シリアル番号 |
| 監視デバイス1IPアドレス |
| 監視デバイス2シリアル番号 |
| 監視デバイス2IPアドレス |
| :             |
| 監視デバイスnシリアル番号 |
| 監視デバイスnPアドレス  |

【図17】

communicationTest  
(通信テストメッセージ)

## パラメータ

|               |
|---------------|
| 管理コンピュータID    |
| 監視デバイス1シリアル番号 |
| 監視デバイス1カウンタ   |
| 監視デバイス2シリアル番号 |
| 監視デバイス2カウンタ   |
| :             |
| 監視デバイスnシリアル番号 |
| 監視デバイスnカウンタ   |

【図18】

communicationTestResponse  
(通信テスト応答メッセージ)

## パラメータ

|                    |
|--------------------|
| カウンタ取得結果(OK or NG) |
|--------------------|

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-032723(JP,A)  
特開2004-015680(JP,A)  
特開2000-181302(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N 1 / 00