

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-156819

(P2017-156819A)

(43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>G06F 13/00 (2006.01)</b>	G06F 13/00 351C	2F002
<b>G06F 1/14 (2006.01)</b>	G06F 1/14 512	5B089
<b>G04G 5/00 (2013.01)</b>	G04G 5/00 J	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-37030 (P2016-37030)  
 (22) 出願日 平成28年2月29日 (2016.2.29)

(71) 出願人 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 100125254  
 弁理士 別役 重尚  
 (72) 発明者 今井 康博  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 Fターム(参考) 2F002 AA12 AD06 AD07 AF01 BB00  
 DA00 FA16 GA06  
 5B089 GA11 GA16 GB02 JA35 JB11  
 JB15 KA12 KC24

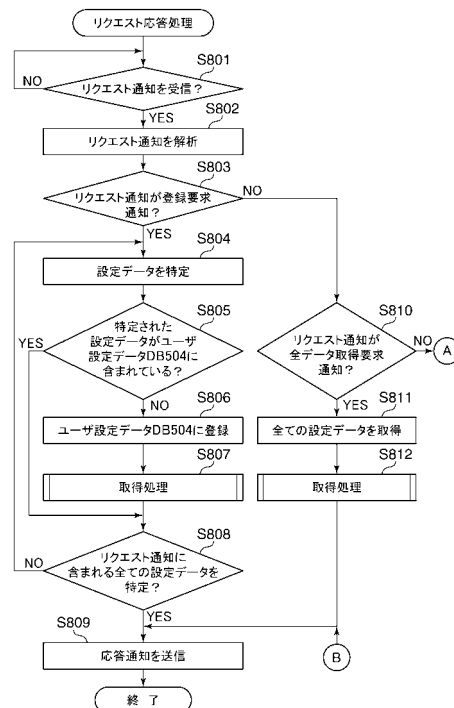
(54) 【発明の名称】 管理システム、代替管理装置、管理方法、及びプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】サーバから代替サーバへ切り替え時に、設定データの同期において不具合が生じるのを防止することができる管理システムを提供する。

【解決手段】管理システムは、管理装置によって管理された設定データを代替管理する代替管理装置を備え、管理装置が計時する第1の時刻及び代替管理装置が計時する第2の時刻の差を用いて第2の時刻を補正する補正手段と、補正された第2の時刻に基づいて設定データを管理する管理手段とを備える。

【選択図】 図8A



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

管理装置によって管理された設定データを代替管理する代替管理装置を備える管理システムであって、

前記管理装置が計時する第 1 の時刻及び前記代替管理装置が計時する第 2 の時刻の差を用いて前記第 2 の時刻を補正する補正手段と、

前記補正された第 2 の時刻に基づいて前記設定データを管理する管理手段とを備えることを特徴とする管理システム。

**【請求項 2】**

前記第 1 の時刻を含む通知を前記管理装置から取得する取得手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 記載の管理システム。 10

**【請求項 3】**

前記取得手段は、前記管理装置から前記代替管理装置が前記設定データを受信したときに前記通知を前記管理装置から取得することを特徴とする請求項 2 記載の管理システム。

**【請求項 4】**

前記管理装置は前記代替管理装置を管理対象装置として登録し、

前記代替管理装置が前記管理対象装置として登録されたときに前記第 1 の時刻及び前記第 2 の時刻の差が算出されることを特徴とする請求項 1 記載の管理システム。

**【請求項 5】**

前記管理装置及び前記代替管理装置の少なくとも一方が画像処理を行う画像処理装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の管理システム。 20

**【請求項 6】**

管理装置によって管理された設定データを代替管理する代替管理装置であって、

前記管理装置が計時する第 1 の時刻及び前記代替管理装置が計時する第 2 の時刻の差を用いて前記第 2 の時刻を補正する補正手段と、

前記補正された第 2 の時刻に基づいて前記設定データを管理する管理手段とを備えることを特徴とする代替管理装置。

**【請求項 7】**

前記第 1 の時刻を含む通知を前記管理装置から取得する取得手段を更に備えることを特徴とする請求項 6 記載の代替管理装置。 30

**【請求項 8】**

前記取得手段は、前記管理装置から前記設定データを受信したときに前記通知を前記管理装置から取得することを特徴とする請求項 7 記載の代替管理装置。

**【請求項 9】**

前記管理装置から管理対象装置として登録され、

前記代替管理装置が前記管理対象装置として登録されたときに前記第 1 の時刻及び前記第 2 の時刻の差が算出されることを特徴とする請求項 6 記載の代替管理装置。

**【請求項 10】**

前記管理装置及び前記代替管理装置の少なくとも一方が画像処理を行う画像処理装置であることを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の代替管理装置。 40

**【請求項 11】**

管理装置によって管理された設定データを代替管理する代替管理装置が実行する前記設定データの管理方法であって、

前記管理装置が計時する第 1 の時刻及び前記代替管理装置が計時する第 2 の時刻の差を用いて前記第 2 の時刻を補正する補正ステップと、

前記補正された第 2 の時刻に基づいて前記設定データを管理する管理ステップとを有することを特徴とする管理方法。

**【請求項 12】**

管理装置によって管理された設定データを代替管理する代替管理装置が実行する前記設定データの管理方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、 50

前記管理方法は、

前記管理装置が計時する第 1 の時刻及び前記代替管理装置が計時する第 2 の時刻の差を用いて前記第 2 の時刻を補正する補正ステップと、

前記補正された第 2 の時刻に基づいて前記設定データを管理する管理ステップと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】

本発明は、管理システム、代替管理装置、管理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

サーバ及びクライアント装置間で計時時刻を整合させる管理システムが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。管理システムでは、クライアント装置は、該クライアント装置の起動時にサーバが計時した時刻（以下、「サーバ時刻」という。）を取得し、クライアント装置が計時した時刻（以下、「クライアント時刻」という。）及びサーバ時刻の差分時刻を記憶する。これにより、管理システムでは、クライアント装置がサーバから常にサーバ時刻を取得することなく、記憶された差分時刻をクライアント時刻に加算して該クライアント時刻及びサーバ時刻を容易に整合可能である。管理システムでは、整合された計時時刻を用いて、例えば、サーバが管理するクライアント装置の設定データの同期処理を行う。

【0003】

また、特許文献 2 には、複数のクライアント装置へ時刻情報を通知する時計装置が開示されている。マスターとなる時計装置はクライアント装置に時刻情報を通知し、マスターとなる時計装置に異常が発生した場合、複製先の時計装置をマスターに切り替え可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2003 - 108539 号公報

【特許文献 2】特開平 5 - 250281 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した特許文献 1 に記載のサーバに異常が発生した場合、特許文献 2 のようにサーバから代替サーバへ切り替えを行うと、計時時刻の整合が取れなくなる可能性がある。

【0006】

例えば、代替サーバが計時した時刻（以下、「代替サーバ時刻」という。）がサーバ時刻と一致しない場合、クライアント時刻及びサーバ時刻の差分時刻を用いても、クライアント時刻及び代替サーバ時刻の整合を取ることができない。その結果、クライアント装置及び代替サーバ間の設定データの同期処理において不具合が生じてしまう。

【0007】

本発明の目的は、設定データの同期において不具合が生じるのを防止することができる管理システム、代替管理装置、管理方法、及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の管理システムは、管理装置によって管理された設定データを代替管理する代替管理装置を備える管理システムであって、前記管理装置が計時する第 1 の時刻及び前記代替管理装置が計時する第 2 の時刻の差を用いて前記第 2 の時刻を補正する補正手段と、前記補正された第 2 の時刻に基づいて前記設定データを管理す

10

20

30

40

50

る管理手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、設定データの同期において不具合が生じるのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施の形態に係る管理システムの構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】図1におけるサーバのハードウェアの構成を概略的に示すブロック図である。

10

【図3】図1におけるMFPのハードウェアの構成を概略的に示すブロック図である。

【図4】図1のサーバのソフトウェアモジュールの構成を概略的に示すブロック図である。

【図5】図1のサーバで管理されるマスターデータの構成を概略的に示すブロック図である。

【図6】図1のMFPのソフトウェアモジュールの構成を概略的に示すブロック図である。

【図7】図1のMFPで実行される差分取得要求通知の送信処理の手順を示すフローチャートである。

【図8A】図1の代替管理装置としてのMFPで実行されるリクエスト応答処理の手順を示すフローチャートである。

20

【図8B】図1の代替管理装置としてのMFPで実行されるリクエスト応答処理の手順を示すフローチャートである。

【図9】図1の代替管理装置としてのMFPで実行される取得処理の手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳述する。

【0012】

図1は、本発明の実施の形態に係る管理システム100の構成を概略的に示すブロック図である。

30

【0013】

図1において、管理システム100は、管理装置としてのサーバ101及びMFP102～104を備え、サーバ101及びMFP102～104はネットワーク105を介して互いに接続されている。

【0014】

サーバ101は管理システム100のサーバ権限を有し、管理対象装置として登録されたMFP102～104の各設定データを管理する。例えば、MFP103が該MFP103で変更された設定データの更新を要求する更新要求通知をサーバ101に送信すると、サーバ101は更新要求通知に対応する設定データを更新する。このとき、サーバ101は当該設定データを更新した日時を設定データの更新日時情報として記録する。設定データの更新日時情報としては設定データが更新された際にサーバ101が計時したサーバ時刻が記録される。すなわち、設定データの更新日時情報はサーバ時刻を用いて管理される。また、サーバ101は登録された管理対象装置の中からバックアップ先を設定し、該バックアップ先に設定データ及び各設定データの更新日時情報を定期的にバックアップする。MFP102～104はコピー処理やスキャン処理等のジョブを実行可能であり、設定データを保持する。

40

【0015】

図2は、図1におけるサーバ101のハードウェアの構成を概略的に示すブロック図である。

50

## 【0016】

図2において、サーバ101は、制御部200、操作部209、及び表示部210を備え、制御部200は操作部209及び表示部210とそれぞれ接続されている。制御部200は、CPU201、RAM202、ROM203、HDD204、操作部I/F205、表示部I/F206、ネットワークI/F207、及び計時部208を備える。CPU201、RAM202、ROM203、HDD204、操作部I/F205、表示部I/F206、ネットワークI/F207、及び計時部208の各構成要素はシステムバス211を介して互いに接続されている。

## 【0017】

制御部200はサーバ101を統括的に制御する。CPU201はROM203やHDD204に格納されたプログラムを実行して後述する図4のソフトウェアモジュール400の各処理を実行する。これにより、CPU201はシステムバス211に接続された各構成要素を制御する。RAM202はCPU201の作業領域として用いられ、また、RAM202は各データの一時格納領域として用いられる。ROM203は各データやプログラム等を格納する。HDD204はプログラムや、MFP102～104の各設定データ及び各設定データの更新日時情報等を含む後述する図5のマスターデータ500を格納する。操作部I/F205は操作部209とデータ通信を行い、表示部I/F206は表示部210とデータ通信を行う。ネットワークI/F207はネットワーク105に接続されたMFP102～104とデータ通信を行う。計時部208は後述するマスターデータ500に含まれる各設定データが更新された時刻等を計時する。操作部209は、例えば、キーボードであり、ユーザのキーボードの操作によって入力された入力情報を受け付ける。表示部210は各画像を表示する。

## 【0018】

次に、MFP102～104のハードウェアの構成について説明する。なお、本実施の形態では、MFP102～104は同様の構成を有するため、以下、一例として、MFP102を用いて説明する。

## 【0019】

図3は、図1におけるMFP102のハードウェアの構成を概略的に示すブロック図である。

## 【0020】

図3において、MFP102は、制御部300、操作部310、スキャナ311、及びプリンタ312を備え、制御部300は操作部310、スキャナ311、及びプリンタ312とそれぞれ接続されている。制御部300は、CPU301、RAM302、ROM303、HDD304、画像処理部305、操作部I/F306、デバイスI/F307、ネットワークI/F308、及び計時部309を備える。CPU301、RAM302、ROM303、HDD304、画像処理部305、操作部I/F306、デバイスI/F307、ネットワークI/F308、及び計時部309の各構成要素はシステムバス313を介して互いに接続されている。

## 【0021】

制御部300はMFP102を統括的に制御する。CPU301はROM303やHDD304に格納されたプログラムを実行して後述する図6のソフトウェアモジュール600の各処理を実行する。これにより、CPU301はシステムバス313に接続された各構成要素を制御する。RAM302はCPU301の作業領域として用いられ、また、RAM302は各データの一時格納領域として用いられる。ROM303は各データやプログラム等を格納する。HDD304はプログラムや、MFP102の各設定データを含む後述する設定データDBを格納する。また、HDD304はMFP102がサーバ101のバックアップ先に設定された場合、該サーバ101から送信された後述するマスターデータ500を格納する。画像処理部305は、スキャナ311で生成された画像データに対し、画像回転、画像圧縮、解像度変換、色空間変換、階調変換等の画像処理を施す。操作部I/F306は操作部310とデータ通信を行い、デバイスI/F307はスキャナ

10

20

30

40

50

3 1 1 及びプリンタ 3 1 2 の各々とデータ通信を行う。ネットワーク I / F 3 0 8 はネットワーク 1 0 5 で接続されたサーバ 1 0 1 とデータ通信を行う。計時部 3 0 9 は設定データ DB に含まれる設定データが変更された時刻等を計時する。操作部 3 1 0 は図示しない操作キーを含み、ユーザの操作キーの操作によって入力された入力情報を受け付ける。スキャナ 3 1 1 は図示しない原稿台に配置された原稿を読み取って画像データを生成する。プリンタ 3 1 2 はスキャナ 3 1 1 等で生成された画像データに基づいて印刷を行う。

【 0 0 2 2 】

図 4 は、図 1 のサーバ 1 0 1 のソフトウェアモジュール 4 0 0 の構成を概略的に示すブロック図である。

【 0 0 2 3 】

図 4 において、ソフトウェアモジュール 4 0 0 は、設定データ管理モジュール 4 0 1 、通信制御モジュール 4 0 2 、及びバックアップ管理モジュール 4 0 3 を備える。ソフトウェアモジュール 4 0 0 の各処理は、サーバ 1 0 1 の CPU 2 0 1 が ROM 2 0 3 や HDD 2 0 4 に格納されたプログラムを実行することによって行われる。

【 0 0 2 4 】

設定データ管理モジュール 4 0 1 は、管理対象装置の各設定データ及び各設定データの更新日時情報を含む図 5 のマスターデータ 5 0 0 を管理し、管理対象装置の各設定データ及び各設定データの更新日時情報の更新を行う。マスターデータ 5 0 0 は、登録デバイス管理 DB 5 0 1 、デバイス情報 DB 5 0 2 、ユーザ情報 DB 5 0 3 、及びユーザ設定データ DB 5 0 4 を備える。登録デバイス管理 DB 5 0 1 は管理対象装置を特定する識別子を含むデータベースである。デバイス情報 DB 5 0 2 は各管理対象装置の機器情報や、サーバ時刻及び各管理対象装置が計時した時刻との差を示す補正時間等を管理するデータベースである。本実施の形態では、例えば、サーバ 1 0 1 が MFP 1 0 2 から管理対象装置の登録要求通知を受信した場合、受信された登録要求通知に含まれる MFP 1 0 2 が計時した時刻を取得する。また、サーバ 1 0 1 は、MFP 1 0 2 を管理対象装置として登録する際、取得された時刻を用いてサーバ時刻及び MFP 1 0 2 が計時した時刻との差を算出し、算出された差をデバイス情報 DB 5 0 2 の補正時間として設定する。これにより、サーバ 1 0 1 は各管理対象装置の補正時間を管理する。デバイス情報 DB 5 0 2 は下記表 1 に示すように管理対象装置毎に管理される。

【 0 0 2 5 】

【表 1】

属性	値
個体識別子	個体1
機種名	機種A
ファームバージョン	0.01
インストール済み	地紋
ライセンス	ライセンス
アクセサリ	Finisher-X
補正時間	-1時間

【 0 0 2 6 】

ユーザ情報 DB 5 0 3 は管理対象装置を利用するユーザのユーザ情報を管理するためのデータベースであり、例えば、下記表 2 に示すように、管理対象装置を利用するユーザのユーザ ID 及びユーザ名等を含む。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

【表 2】

ユーザID	ユーザ名	First Name	Last Name
501	sato	孝	佐藤
502	ii	良子	井伊

## 【0028】

10

ユーザ設定データDB504は、ユーザ毎に設定された管理対象装置の設定データを管理するためのデータベースである。ユーザ設定データDB504は、例えば、下記表3に示すように、各設定データを識別するための識別子や各設定データの更新日時情報を含む。

## 【0029】

【表 3】

ユーザID	キー 識別子	値	変更日時	更新日時
501	preference. print_setti ng1	{colormode :"BW",copi es:"3"}	2014/2/4/ 2:01	2014/2/4/ 2:02
501	preference. print_setti ng2	{colormode :"CL",quali ty:"3"}	2014/2/3/ 7:35	2014/2/3/ 7:36
501	preference. address1	{destinatio n:"sato@c anon.com" }	2014/8/30 /3:01	2014/8/30 /3:02
501	preference. address2	{destinatio n:"user1@c anon.com" }	2014/1/13 /2:16	2014/1/13 /2:17

20

30

## 【0030】

通信制御モジュール402は、管理対象装置の設定データの同期を行うための各通信の制御を行う。バックアップ管理モジュール403は設定されたバックアップ先にマスターデータ500を送信するための各通信を制御する。

## 【0031】

40

図6は、図1のMFP103のソフトウェアモジュール600の構成を概略的に示すブロック図である。

## 【0032】

図6において、ソフトウェアモジュール600は、設定データ管理モジュール601及び通信制御モジュール602を備える。ソフトウェアモジュール600の各処理は、MFP102のCPU301がROM303やHDD304に格納されたプログラムを実行することによって行われる。

## 【0033】

設定データ管理モジュール601はMFP102の設定データに関する情報を含む下記表4の設定データDBを管理する。

50

【 0 0 3 4 】

【 表 4 】

ユーザID	キー 識別子	値
501	preference. print_setti ng1	{colormode :"BW",copi es:"3"}
501	preference. print_setti ng2	{colormode :"CL",quali ty:"3"}
501	preference. address1	{destinatio n:"sato@c anon.com"}
501	preference. address2	{destinatio n:"user1@c anon.com"}

10

20

【 0 0 3 5 】

通信制御モジュール 6 0 2 は HDD 3 0 4 に格納された設定データの同期を行うための各通信の制御を行う。例えば、通信制御モジュール 6 0 2 は、更新された設定データの取得を要求する差分取得要求通知を定期的に行う。差分取得要求通知は、例えば、MFP 1 0 3 の電源管理状態やジョブの実行状態に基づいて送信される。

【 0 0 3 6 】

図 7 は、図 1 の MFP 1 0 3 で実行される差分取得要求通知の送信処理の手順を示すフローチャートである。

30

【 0 0 3 7 】

図 7 の処理は、CPU 3 0 1 が ROM 3 0 3 や HDD 3 0 4 に格納されたプログラムを実行することによって行われる。

【 0 0 3 8 】

図 7 において、まず、CPU 3 0 1 は予め設定された差分取得要求通知の送信タイミングの条件を満たしたか否かを判別する（ステップ S 7 0 1）。差分取得要求通知は所定の日時以降に更新された設定データの取得を要求する通知である。差分取得要求通知の送信タイミングの条件を満たすと（ステップ S 7 0 1 で YES）、CPU 3 0 1 は差分取得要求通知をサーバ 1 0 1 にリクエスト通知として送信する（ステップ S 7 0 2）。なお、本実施の形態では、差分取得要求通知だけでなく、後述する登録要求通知、全データ取得要求通知、更新要求通知又はデバイス登録要求通知等もリクエスト通知として送信されることもある。したがって、後述するようにリクエスト通知の内容も判別される。また、リクエスト通知としての差分取得要求通知は所定の日時として、例えば、サーバ 1 0 1 から設定データを取得した日時を示す情報を含む。次いで、CPU 3 0 1 はリクエスト通知に対する応答通知をサーバ 1 0 1 から取得すると（ステップ S 7 0 3 で YES）、本処理を終了する。

40

【 0 0 3 9 】

ところで、本実施の形態では、バックアップ先に設定された管理対象装置、例えば、MFP 1 0 2 がサーバ機能を有する場合、管理システム 1 0 0 のサーバ権限をサーバ 1 0 1 から MFP 1 0 2 に移行する場合がある。この場合、サーバ 1 0 1 はマスターデータ 5 0

50

0及びバックアップ管理モジュール403を実行するプログラムを代替管理装置としてのMFP102(以下、「代替サーバ」という。)に送信する。代替サーバはサーバ101から各データを受信し、管理システム100のサーバ権限が移行されると、サーバ101と同様に、管理対象装置として登録されたMFP103,104の各設定データを管理する。例えば、MFP103が設定データの更新要求通知を代替サーバに送信した場合、該当する設定データを更新し、当該設定データを更新した日時を設定データの更新日時情報として記録する。このときの設定データの更新日時情報としては設定データが更新された際にMFP102の計時部309が計時した代替サーバ時刻が記録される。すなわち、サーバ権限が代替サーバに移行された後は設定データの更新日時情報が代替サーバ時刻を用いて管理される。

10

**【0040】**

次に、代替サーバが管理対象装置から送信されたリクエスト要求の応答を行う処理について説明する。

**【0041】**

図8A及び図8Bは、図1の代替管理装置としてのMFP102で実行されるリクエスト応答処理の手順を示すフローチャートである。

**【0042】**

図8A及び図8Bの処理は、CPU301がROM303やHDD304に格納されたプログラムを実行することによって行われる。

**【0043】**

ここで、サーバ101から代替サーバにサーバ権限が移行され、代替サーバ時刻がサーバ時刻と一致しない場合、設定データの同期において不具合が生じる可能性がある。例えば、代替サーバ時刻がサーバ時刻よりも3時間遅れている場合を想定する。この場合、サーバ時刻の午前11時にMFP103が設定データの更新要求通知を代替サーバに送信すると、代替サーバは送信された更新要求通知に対応する設定データを更新する際、代替サーバ時刻を用いて午前8時を設定データの更新日時情報として記録する。すなわち、代替サーバはサーバ時刻の午前11時に更新された設定データの更新日時情報として午前8時を記録する。その後、MFP104がサーバ時刻の午前10時以降に更新された設定データの取得を代替サーバに要求しても、代替サーバは、サーバ時刻の午前11時に更新された設定データの更新日時情報が午前8時であると認識してしまう。したがって、代替サーバはサーバ時刻の午前11時に更新された設定データをMFP104に送信しないという不具合が生じる。

20

30

**【0044】**

これに対応して、本実施の形態では、代替サーバは、サーバ時刻及び代替サーバ時刻の差を管理し、該管理された差を用いて代替サーバ時刻を補正し、補正された代替サーバ時刻に基づいて設定データを管理する。具体的に、代替サーバは、補正された代替サーバ時刻を、ユーザ設定データDB504の各設定データの更新日時情報として用いる。

**【0045】**

図8A及び図8Bにおいて、まず、CPU301は管理対象装置からリクエスト通知を受信すると(ステップS801でYES)、該リクエスト通知を解析する(ステップS802)。次いで、CPU301はリクエスト通知が新たな設定データの登録を要求する登録要求通知であるか否かを判別する(ステップS803)。

40

**【0046】**

ステップS803の判別の結果、リクエスト通知が登録要求通知であるとき、CPU301はリクエスト通知に基づいて新たに登録を要求された設定データを特定する(ステップS804)。次いで、CPU301は特定された設定データがユーザ設定データDB504に含まれているか否かを判別する(ステップS805)。

**【0047】**

ステップS805の判別の結果、特定された設定データがユーザ設定データDB504に含まれているとき、CPU301は後述するステップS808の処理を行う。一方、ス

50

ステップ S 8 0 5 の判別の結果、特定された設定データがユーザ設定データ DB 5 0 4 に含まれていないとき、CPU 3 0 1 は特定された設定データをユーザ設定データ DB 5 0 4 に登録する (ステップ S 8 0 6)。次いで、CPU 3 0 1 は後述する図 9 の取得処理を行って、ユーザ設定データ DB 5 0 4 を管理するための時刻 (以下、「管理時刻」という。) を取得する (ステップ S 8 0 7)。その後、CPU 3 0 1 は取得された管理時刻をユーザ設定データ DB 5 0 4 に新たに登録された設定データの更新日時情報として記録する。次いで、CPU 3 0 1 はリクエスト通知に含まれる全ての設定データを特定し終えたか否かを判別する (ステップ S 8 0 8)。

**【 0 0 4 8 】**

ステップ S 8 0 8 の判別の結果、全ての設定データを特定し終えていないとき、CPU 3 0 1 はステップ S 8 0 4 の処理に戻る。一方、ステップ S 8 0 8 の判別の結果、全ての設定データを特定し終えたとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知の送信元に管理時刻を含む応答通知を送信し (ステップ S 8 0 9)、本処理を終了する。

10

**【 0 0 4 9 】**

ステップ S 8 0 3 の判別の結果、リクエスト通知が登録要求通知でないとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知がユーザ設定データ DB 5 0 4 に登録された全ての設定データの取得を要求する全データ取得要求通知であるか否かを判別する (ステップ S 8 1 0)。ステップ S 8 1 0 の判別の結果、リクエスト通知が全データ取得要求通知であるとき、CPU 3 0 1 はユーザ設定データ DB 5 0 4 の全ての設定データを取得し (ステップ S 8 1 1)、後述する図 9 の取得処理を行い、管理時刻を取得する (ステップ S 8 1 2)。その後、CPU 3 0 1 は取得された管理時刻及び全ての設定データを含む応答通知を生成し、ステップ S 8 0 9 以降の処理を行う。

20

**【 0 0 5 0 】**

ステップ S 8 1 0 の判別の結果、リクエスト通知が全データ取得要求通知でないとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知がユーザ設定データ DB 5 0 4 に登録された設定データの更新を要求する更新要求通知であるか否かを判別する (ステップ S 8 1 3)。ステップ S 8 1 3 の判別の結果、リクエスト通知が更新要求通知であるとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知から更新を要求された設定データを特定する (ステップ S 8 1 4)。次いで、CPU 3 0 1 は特定された設定データがユーザ設定データ DB 5 0 4 に更新された後に変更された設定データであるか否かを判別する (ステップ S 8 1 5)。具体的には、特定された設定データが変更された時期がユーザ設定データ DB 5 0 4 の直近の更新時期よりも後か否かを判別する。

30

**【 0 0 5 1 】**

ステップ S 8 1 5 の判別の結果、特定された設定データが変更された時期がユーザ設定データ DB 5 0 4 の直近の更新時期以前のとき、CPU 3 0 1 は後述するステップ S 8 1 8 の処理を行う。一方、ステップ S 8 1 5 の判別の結果、特定された設定データが変更された時期がユーザ設定データ DB 5 0 4 の直近の更新時期よりも後であるとき、CPU 3 0 1 は変更された設定データを用いて特定された設定データを更新する (ステップ S 8 1 6)。次いで、CPU 3 0 1 は後述する図 9 の取得処理を行い、管理時刻を取得し (ステップ S 8 1 7)、取得された管理時刻を、ユーザ設定データ DB 5 0 4 における更新された設定データの更新日時情報として記録する。次いで、CPU 3 0 1 はリクエスト通知に含まれる全ての設定データを特定し終えたか否かを判別する (ステップ S 8 1 8)。

40

**【 0 0 5 2 】**

ステップ S 8 1 8 の判別の結果、全ての設定データを特定し終えていないとき、CPU 3 0 1 はステップ S 8 1 4 の処理に戻る。一方、ステップ S 8 1 8 の判別の結果、全ての設定データを特定し終えたとき、CPU 3 0 1 はステップ S 8 0 9 以降の処理を行う。

**【 0 0 5 3 】**

ステップ S 8 1 3 の判別の結果、リクエスト通知が更新要求通知でないとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知が差分取得要求通知であるか否かを判別する (ステップ S 8 1 9)。

50

## 【 0 0 5 4 】

ステップ S 8 1 9 の判別の結果、リクエスト通知が差分取得要求通知であるとき、CPU 3 0 1 は差分取得要求通知に対応する設定データをユーザ設定データ DB 5 0 4 から取得する（ステップ S 8 2 0）。具体的には、差分取得要求通知が含む所定の日時と、ユーザ設定データ DB 5 0 4 の各設定データの更新日時情報とを比較し、更新日時情報が所定の日時よりも後の各設定データを取得する。次いで、CPU 3 0 1 は後述する図 9 の取得処理を行い、管理時刻を取得し（ステップ S 8 2 1）、取得された管理時刻及び差分取得要求通知に対応する設定データを含む応答通知を生成し、ステップ S 8 0 9 以降の処理を行う。これにより、設定データの同期が行われる。

## 【 0 0 5 5 】

ステップ S 8 1 9 の判別の結果、リクエスト通知が差分取得要求通知でないとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知が管理対象装置の登録を要求するデバイス登録要求通知であるか否かを判別する（ステップ S 8 2 2）。ステップ S 8 2 2 の判別の結果、リクエスト通知がデバイス登録要求通知であるとき、CPU 3 0 1 は当該デバイス登録要求通知に基づいて新たな管理対象装置の登録情報を登録し（ステップ S 8 2 3）、ステップ S 8 0 9 以降の処理を行う。一方、ステップ S 8 2 2 の判別の結果、リクエスト通知がデバイス登録要求通知でないとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知が管理対象装置の登録情報の更新を要求するデバイス情報更新要求通知であるか否かを判別する（ステップ S 8 2 4）。

## 【 0 0 5 6 】

ステップ S 8 2 4 の判別の結果、リクエスト通知がデバイス情報更新要求通知であるとき、CPU 3 0 1 は当該デバイス情報更新要求通知に基づいて管理対象装置の登録情報を更新し（ステップ S 8 2 5）、ステップ S 8 0 9 以降の処理を行う。一方、リクエスト通知がデバイス情報更新要求通知でないとき、CPU 3 0 1 はリクエスト通知が代替サーバで管理する他のデータに関する要求通知であるか否かを判別する（ステップ S 8 2 6）。

## 【 0 0 5 7 】

ステップ S 8 2 6 の判別の結果、リクエスト通知が他のデータに関する要求通知であるとき、CPU 3 0 1 は当該他のデータに関する要求通知に基づいて処理を行い（ステップ S 8 2 7）、ステップ S 8 0 9 以降の処理を行う。一方、リクエスト通知が他のデータに関する要求通知でないとき、CPU 3 0 1 はエラーを含む応答通知を生成し（ステップ S 8 2 8）、ステップ S 8 0 9 以降の処理を行う。

## 【 0 0 5 8 】

図 9 は、図 1 の代替管理装置としての M F P 1 0 2 で実行される取得処理の手順を示すフローチャートである。

## 【 0 0 5 9 】

図 9 の処理は、CPU 3 0 1 が ROM 3 0 3 や HDD 3 0 4 に格納されたプログラムを実行することによって行われる。

## 【 0 0 6 0 】

図 9 において、まず、CPU 3 0 1 は M F P 1 0 2 自身がサーバ 1 0 1 の代替であるか否かを判別する（ステップ S 9 0 1）。

## 【 0 0 6 1 】

ステップ S 9 0 1 の判別の結果、M F P 1 0 2 自身がサーバ 1 0 1 の代替でないとき、CPU 3 0 1 は計時部 3 0 9 で計時された代替サーバ時刻を管理時刻として取得し（ステップ S 9 0 2）、本処理を終了する。一方、ステップ S 9 0 1 の判別の結果、M F P 1 0 2 自身がサーバ 1 0 1 の代替であるとき、CPU 3 0 1 は計時部 3 0 9 で計時された時刻を取得する（ステップ S 9 0 3）。次いで、CPU 3 0 1 はサーバ時刻及び代替サーバ時刻の差分情報を取得する（ステップ S 9 0 4）。具体的に、CPU 3 0 1 は、M F P 1 0 2 のデバイス情報 DB 5 0 2 に含まれる予め算出された補正時間を取得する。補正時間は M F P 1 0 2 が管理対象装置として登録されたときに算出されたサーバ時刻及び M F P 1 0 2 の計時部 3 0 9 で計時された時刻の差分である。次いで、CPU 3 0 1 は取得された補正時間を用いて代替サーバ時刻を補正し（ステップ S 9 0 5）、補正された代替サーバ

10

20

30

40

50

時刻を管理時刻として取得し（ステップ S 9 0 6）、本処理を終了する。ここで、補正時間を用いて補正された代替サーバ時刻は、代替サーバ時刻をサーバ時刻及び代替サーバ時刻の差分情報で補正した時刻であり、サーバ時刻に他ならない。すなわち、図 9 の処理では、MFP 1 0 2 自身がサーバ 1 0 1 の代替であるとき、管理時刻として代替サーバ時刻ではなく、サーバ時刻が実質的に取得される。そして、管理時刻は更新日時情報としてユーザ設定データ DB 5 0 4 に記録される。したがって、MFP 1 0 2 自身がサーバ 1 0 1 の代替となったとしても、ユーザ設定データ DB 5 0 4 の各設定データの更新日時情報は実質的にサーバ時刻で管理される。

【 0 0 6 2 】

上述した図 8 A、図 8 B、及び図 9 の処理によれば、MFP 1 0 2 自身がサーバ 1 0 1 の代替となったとしても、ユーザ設定データ DB 5 0 4 の各設定データの更新日時情報は実質的にサーバ時刻で管理される。これにより、差分取得要求通知に対し、代替サーバ時刻では無く、サーバ時刻と差分取得要求通知が含む所定の日時とが比較されることになる。すなわち、差分取得要求通知に対する応答通知の生成を常にサーバ時刻に基づいて行うことができる。その結果、設定データの同期において不具合が生じるのを防止することができる。

10

【 0 0 6 3 】

上述した実施の形態では、サーバ 1 0 1 のバックアップ先に設定された管理対象装置を代替管理装置とした場合について説明したが、代替管理装置は管理対象装置に限られない。例えば、図 2 のハードウェアと同様の構成を有し、且つ図 4 のソフトウェアモジュール 4 0 0 を備える他のサーバ装置であってもよい。

20

【 0 0 6 4 】

また、上述した実施の形態では、他のサーバ装置が代替管理装置である場合、代替管理装置がサーバ 1 0 1 からマスターデータ 5 0 0 を受信する際にサーバ時刻を含む通知を取得してもよい。これにより、サーバ 1 0 1 からサーバ時刻を取得するためだけにサーバ 1 0 1 とデータ通信を行う必要をなくすることができる。その結果、サーバ時刻の取得処理に起因する代替サーバの通信負荷が増えるのを抑制することができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、上述した実施の形態では、取得された通知に含まれるサーバ時刻を用いてサーバ時刻及び代替サーバ時刻の差を算出してもよい。これにより、サーバ時刻を確実に取得することができ、もって、代替サーバ時刻を確実に補正することができる。

30

【 0 0 6 6 】

本発明は、上述の実施の形態の 1 以上の機能を実現するプログラムをネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、該システム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出して実行する処理でも実現可能である。また、本発明は、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

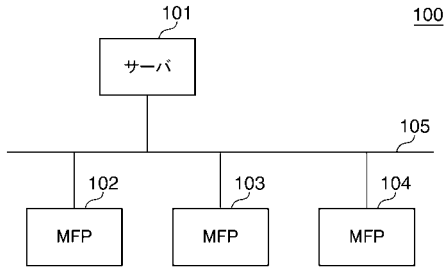
【 符号の説明 】

【 0 0 6 7 】

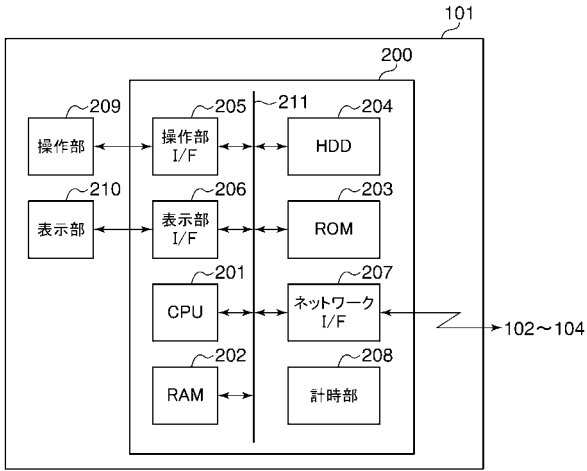
1 0 1 サーバ  
1 0 2 MFP  
3 0 1 CPU

40

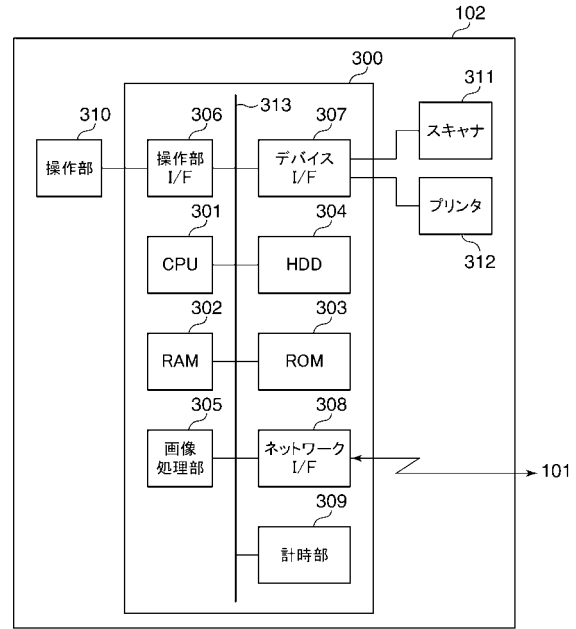
【 図 1 】



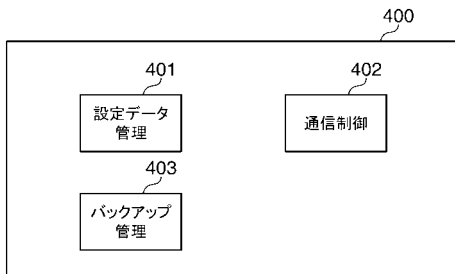
【 図 2 】



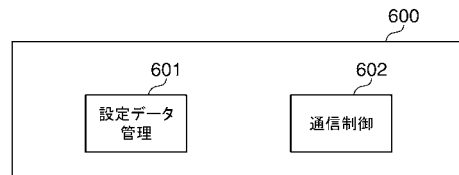
【 図 3 】



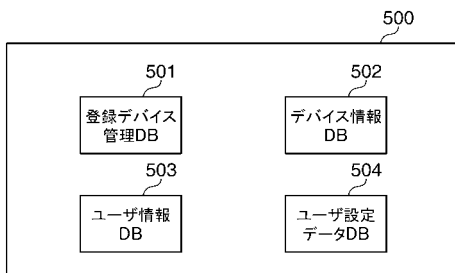
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】

