

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6639363号
(P6639363)

(45) 発行日 令和2年2月5日 (2020. 2. 5)

(24) 登録日 令和2年1月7日 (2020. 1. 7)

(51) Int.Cl.
G 0 6 F 8 / 6 5 (2018. 01)

F 1
G 0 6 F 8 / 6 5

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-177834 (P2016-177834)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成28年9月12日 (2016. 9. 12)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2018-45307 (P2018-45307A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成30年3月22日 (2018. 3. 22)	(74) 代理人	100090273
審査請求日	令和1年9月2日 (2019. 9. 2)		弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	中森 祐喜
			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
		審査官	大桃 由紀雄
		(56) 参考文献	特開2016-81163 (JP, A)
			特開2015-1814 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サーバ装置、情報処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サーバ装置であって、
ネットワークを介して接続された複数のクライアント装置で共有する設定値を管理する
管理手段と、

前記複数のクライアント装置のうちの一のクライアント装置のプラットフォームのバージョンが前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンよりも新しい場合、前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンをより新しいバージョンにすることを促す情報を出力する出力手段と、
を有するサーバ装置。

【請求項2】

前記複数のクライアント装置のうちの一のクライアント装置のプラットフォームのバージョンが前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンよりも新しいか否かを判定する判定手段を更に有し、

前記判定手段により前記複数のクライアント装置のうちの一のクライアント装置のプラットフォームのバージョンが前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンよりも新しいと判定された場合、前記出力手段は、前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンをより新しいバージョンにすることを促す情報を出力する請求項1記載のサーバ装置。

【請求項3】

前記複数のクライアント装置のうちの一のクライアント装置より前記クライアント装置

のデバイス構成情報を受信する受信手段を更に有し、

前記判定手段は、前記デバイス構成情報に含まれる前記クライアント装置のプラットフォームのバージョンが前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンよりも新しいか否かを判定する請求項 2 記載のサーバ装置。

【請求項 4】

前記出力手段は、前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンをより新しいバージョンにすることを促す情報を画面に表示する請求項 1 乃至 3 何れか 1 項記載のサーバ装置。

【請求項 5】

前記複数のクライアント装置のうちの一のクライアント装置のプラットフォームのバージョンが前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンよりも新しい場合、前記一のクライアント装置に対して、設定値の共有を開始することができない旨のエラーを応答する応答手段を更に有する請求項 1 乃至 4 何れか 1 項記載のサーバ装置。

【請求項 6】

前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンがアップされた場合、前記複数のクライアント装置に対して設定値の共有処理の実行要求を送信する送信手段を更に有する請求項 1 乃至 5 何れか 1 項記載のサーバ装置。

【請求項 7】

サーバ装置が実行する情報処理方法であって、

ネットワークを介して接続された複数のクライアント装置で共有する設定値を管理する管理ステップと、

前記複数のクライアント装置のうちの一のクライアント装置のプラットフォームのバージョンが前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンよりも新しい場合、前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンをより新しいバージョンにすることを促す情報を出力する出力ステップと、
を含む情報処理方法。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 1 乃至 6 何れか 1 項記載のサーバ装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サーバ装置、情報処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ネットワークを介して情報機器のデータを同期するために複数台の情報機器がネットワーク上にあるサーバ機器に対してデータの送受信を行い、データを同期するシステムが提供されている。

特許文献 1 には、管理サーバと、プリンタと、PC とがネットワークを介して接続されたシステムが開示されている。管理サーバは、プリンタで現在使用されているドライバのバージョンを管理する。管理サーバは、プリンタで現在使用されているバージョンよりも新しいバージョンのプリンタドライバが存在する場合には、プリンタドライバの更新を促すための通知を PC に送信することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003-150342 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

従来の同期システムにおいて、サーバアプリケーションのバージョンとクライアントアプリケーションのバージョンとが相違していると、一方のデバイスで利用できる新規機能が他方のデバイスで利用できない場合がある。また、このような場合、ユーザはサーバアプリケーションのバージョンとクライアントアプリケーションのバージョンとの不整合により新規機能が利用できない状態であることを把握することができない。

例えば、同期システムによりサーバ・クライアント間で認証ユーザのユーザ名・パスワード等の認証ユーザ情報を同期する機能を提供していたとする。同期システムのアプリケーションをバージョンアップすると、認証ユーザ情報に加え、ユーザがカスタマイズしたアイコン情報が同期可能となった場合、クライアント側のアプリケーションを先行してバージョンアップすると上述したような課題が発生する。

10

より具体的には、サーバアプリケーションは認証ユーザの認証ユーザ情報のみ同期可能であるため、最新バージョンのクライアントアプリケーションからのアイコン情報を同期することができない。

本発明は、サーバ装置とクライアント装置とのプラットフォームのバージョンアップが同時に行われない構成であっても、サーバ装置のプラットフォームのバージョンアップを促すことを可能とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、サーバ装置であって、ネットワークを介して接続された複数のクライアント装置で共有する設定値を管理する管理手段と、前記複数のクライアント装置のうちの一のクライアント装置のプラットフォームのバージョンが前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンよりも新しい場合、前記サーバ装置のプラットフォームのバージョンをより新しいバージョンにすることを促す情報を出力する出力手段と、を有する。

20

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、サーバ装置とクライアント装置とのプラットフォームのバージョンアップが同時に行われない構成であっても、サーバ装置のプラットフォームのバージョンアップを促すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

30

【図1】同期システムのシステム構成の一例を示す図である。

【図2】サーバのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図3】複合機のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図4】サーバのソフトウェア構成の一例を示す図である。

【図5】複合機の設定値を同期するためのソフトウェア構成の一例を示す図である。

【図6】複合機の情報処理の一例を示すフローチャートである。

【図7】サーバの情報処理の一例を示すフローチャート（その1）である。

【図8】設定値変更を通知する情報処理の一例を示すフローチャートである。

【図9】設定値を同期する際の情報処理の一例を示すフローチャートである。

【図10】アプリケーション画面の一例を示す図（その1）である。

40

【図11】アプリケーション画面の一例を示す図（その2）である。

【図12】サーバの情報処理の一例を示すフローチャート（その2）である。

【図13】サーバの情報処理の一例を示すフローチャート（その3）である。

【図14】同期データを確認する情報処理の一例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】

【0008】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

【0009】

<実施形態1>

図1は、同期システムのシステム構成の一例を示す図である。ネットワーク100には

50

、サーバ１１０、複合機１２０、複合機１２１が接続されている。本実施形態において同期とは、例えば、共通の設定値を複数の装置間で共有することをいう。複合機１２０と複合機１２１は、サーバ１１０が保持するマスターデータの少なくとも一部の設定値をサーバ１１０と共有する。結果として複合機１２０と複合機１２１とは、共通の設定値を共有する（同期される）こととなる。

サーバ１１０は、複合機１２０や複合機１２１の設定値のマスターデータを管理している。サーバ１１０は、マスターデータに変更があった場合は、複合機１２０、複合機１２１にネットワーク１００を介して変更情報を送信する。また、サーバ１１０は、複合機１２０、複合機１２１から設定値の変更情報を受信した際には、自身のマスターデータの値を変更する。

10

複合機１２０は、複数種類の機能、例えばコピーやFAX等を実現する機器であり、内部に複数種類の機能の実行時に利用する設定値を記憶している。設定値に変更があった場合、複合機１２０は、サーバ１１０にネットワーク１００を介して変更情報を送信する。また、複合機１２０は、サーバ１１０から設定値のマスターデータの変更情報を受信した際には、自身の設定値の値を変更する。本実施形態では、最終更新日時を用いた変更情報の取得・反映方法について説明する。

なお、設定値によっては、複合機１２０と複合機１２１との間のような複数の複合機間で値の同期を行うものも存在する。それらの設定値に関しては、サーバ１１０上のマスターデータに変更があった場合は、複合機１２０、複合機１２１両方に設定値の変更情報が送信される。

20

また、複合機１２０、複合機１２１どちらかの設定値に変更があった場合は、初めに、サーバ１１０に変更情報が送信され、その後、サーバ１１０経由で他方の複合機にも変更情報が送信される。サーバ１１０、複合機１２０についての詳細な説明については後述する。

【００１０】

図２は、サーバ１１０のハードウェア構成の一例を示す図である。

サーバ１１０は、コントローラユニット２００、操作部２２０、表示部２３０を含む。コントローラユニット２００は、CPU（Central Processing Unit）２０３を有する。

CPU２０３は、ROM（Read Only Memory）２０６に格納されているブートプログラムによりOS（Operating System）のプログラムを起動する。

30

CPU２０３は、このOS上で、HDD（Hard Disk Drive）２０５に格納されているアプリケーションプログラムを実行し、これによって各種処理を実行する。

このCPU２０３の作業領域としてはRAM（Random Access Memory）２０４が用いられる。

HDD２０５は、アプリケーションプログラムと複合機１２０の設定値のマスターデータ等とを格納する。マスターデータの管理方法に関する詳細については後述する。

CPU２０３には、システムバス２１０を介して、ROM２０６及びRAM２０４と共に、操作部I/F２０１、表示部I/F２０２、Network２０７が接続される。

40

操作部I/F２０１は、マウス、キーボード等から成る操作部２２０とのインタフェースであり、操作部２２０によってユーザにより入力された情報をCPU２０３に送信する。

表示部I/F２０２は、ディスプレイ等から成る表示部２３０に表示すべき画像データを表示部２３０に対して出力する。また、Network２０７は、ネットワーク１００に接続され、ネットワーク１００を介してネットワーク１００上の各装置との間で情報の入出力を行う。

CPU２０３がROM２０６、HDD２０５等に記憶されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述する図４に示すサーバアプリケーション４００、及び後述す

50

るサーバ側のフローチャートの処理が実現される。後述するサーバ側のフローチャートの処理とは、図7(a)、図7(b)、図8(b)、図9(b)、図12、図13、図14(a)のフローチャートの処理である。

【0011】

図3は、複合機120のハードウェア構成の一例を示す図である。

複合機120は、コントローラユニット300、操作部320、スキャナ330、プリンタ340を含む。コントローラユニット300には、操作部320が接続されると共に、画像入力デバイスであるスキャナ330や画像出力デバイスであるプリンタ340が接続される。

コントローラユニット300は、CPU302を有し、CPU302は、ROM306に格納されているブートプログラムによりOSのプログラムを起動する。CPU302は、このOS上で、HDD305に格納されているアプリケーションプログラムを実行し、これによって各種処理を実行する。このCPU302の作業領域としてはRAM303が用いられる。また、RAM303は、作業領域を提供すると共に、画像データを一時記憶するための画像メモリ領域を提供する。HDD305は、アプリケーションプログラムや画像データ、各種設定値を格納する。複合機120における設定値の管理方法については後述する。

CPU302には、システムバス310を介して、ROM306及びRAM303と共に、操作部I/F301、デバイスI/F304、Network307、画像処理部308が接続される。操作部I/F301は、タッチパネルを有する操作部320とのインタフェースであり、操作部320に表示すべき画像データを操作部320に対して出力する。また、操作部I/F301は、操作部320によってユーザにより入力された情報をCPU302に送出する。デバイスI/F304には、スキャナ330及びプリンタ340が接続される。Network307は、ネットワーク100に接続され、ネットワーク100を介してネットワーク100上の各装置との間で情報の入出力を行う。画像処理部308では、スキャナ330からの入力画像処理やプリンタ340への出力画像処理、画像回転、画像圧縮、解像度変換、色空間変換、階調変換等の処理を行う。

CPU302がROM306、HDD305等に記憶されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述する図5に示すクライアントアプリケーション500、及び後述するクライアント側のフローチャートの処理が実現される。後述するクライアント側のフローチャートの処理とは、図6、図8(a)、図9、図14(b)のフローチャートの処理である。

複合機121のハードウェア構成も、複合機120のハードウェア構成と同様である。

【0012】

図4は、サーバ110のソフトウェア構成の一例を示す図である。

DataBase(DB420)は、HDD205へのデータの格納、HDD205からのデータの取得を制御する。

通信処理部411は、ネットワーク100を介してサーバ110以外の情報機器とデータのやりとりを行う。

本実施形態では、通信処理部411は、複合機120からの送られてくるデータの受信や処理要求を受信し、アプリケーション制御部412の指示により応答データを複合機120へ送信する。

アプリケーション制御部412は、通信処理部411が受信したデータを解析し、他ソフトウェアブロックへ処理を依頼する。

また、アプリケーション制御部412は、操作部220を介してユーザがサーバ110への処理依頼を行った場合にも処理依頼内容を確認し各ソフトウェアブロックへ処理の実行依頼を行う。

同期設定値管理部413は、アプリケーション制御部412が通信処理部411から受信し同期する設定値のマスターデータとしてDB420を介してHDD205へ保存する。

10

20

30

40

50

また、同期設定値管理部 4 1 3 は、保存されたデータの取得時にもアプリケーション制御部 4 1 2 から呼び出され、DB 4 2 0 を介して HDD 2 0 5 に保存されるデータの中からアプリケーション制御部 4 1 2 から要求される条件に即したデータを検索し、応答する。

【0013】

クライアント構成情報管理部 4 1 4 は、アプリケーション制御部 4 1 2 が通信処理部 4 1 1 を介してデータ同期を行う対象であるクライアントの情報を管理する。

クライアント構成情報管理部 4 1 4 は、複合機 1 2 0 のシリアル No、ファームウェアバージョン、接続されている機器構成情報、動作可能なアプリケーション情報、クライアントアプリケーションのバージョン等を管理し、DB 4 2 0 にて保存・管理する。

サーバサービス管理部 4 1 5 は、サーバアプリケーション 4 0 0 が同期できるデータの種別を管理する。

ここで、サーバサービス管理部 4 1 5 は、DB 4 2 0 のテーブル構成等から静的に利用可能な同期対象データを決定してもよいし、アプリケーション制御部 4 1 2 からの指示により、利用可能なデータ種別を選択できてもよい。

バージョン管理部 4 1 6 は、サーバ 1 1 0 のファームウェアバージョン、サーバアプリケーション 4 0 0 のソフトウェアバージョンを管理する。

バージョン管理部 4 1 6 は、サーバ 1 1 0 のファームウェアバージョンアップやサーバアプリケーション 4 0 0 のソフトウェアバージョンアップがなされた履歴等も管理する。

表示データ生成部 4 1 7 は、表示部 2 3 0 等にサーバアプリケーション 4 0 0 のアプリケーション操作画面を表示するデータを生成する。

【0014】

図 5 は、複合機 1 2 0 の設定値を同期するためのソフトウェア構成の一例を示す図である。

Data Base (DB 5 2 0) は、HDD 3 0 5 へのデータの格納、HDD 3 0 5 からのデータの取得を制御する。DB 5 2 0 を介して HDD 3 0 5 に格納される設定値は複合機 1 2 0 の機能を利用する場合に必要なに応じて入出力が行われ、設定値を利用し複合機 1 2 0 上でコピーや FAX 等の機能が実行される。

通信処理部 5 1 1 は、ネットワーク 1 0 0 を介して複合機 1 2 0 以外の情報機器とデータのやりとりを行う。

本実施形態では、通信処理部 5 1 1 は、サーバ 1 1 0 へ設定値の同期要求を行い、設定値の変更があった場合は、該当する設定値の更新送信処理をアプリケーション制御部 5 1 2 の指示により行う。

アプリケーション制御部 5 1 2 は、通信処理部 5 1 1 が受信したデータを解析し、他ソフトウェアブロックへ処理を依頼する。

また、アプリケーション制御部 5 1 2 は、操作部 2 2 0 を介してユーザが複合機 1 2 0 への処理依頼を行った場合にも処理依頼内容を確認し各ソフトウェアブロックへ処理の実行依頼を行う。

【0015】

デバイス設定値管理部 5 1 3 は、アプリケーション制御部 5 1 2 が通信処理部 5 1 1 から受信した同期要求に対する設定値を DB 5 2 0 を介して HDD 3 0 5 へ保存する。

また、デバイス設定値管理部 5 1 3 は、保存されたデータの取得時にもアプリケーション制御部 5 1 2 から呼び出される。デバイス設定値管理部 5 1 3 は、DB 5 2 0 を介して HDD 3 0 5 に保存されているデータの中からアプリケーション制御部 5 1 2 から要求される条件に即したデータを検索し、応答する。

デバイス構成情報管理部 5 1 4 は、複合機 1 2 0 の構成情報を管理する。

構成情報には、複合機 1 2 0 のシリアル No、コントローラファームウェアバージョン、接続された機器情報、インストールされているアプリケーション情報等があり、DB 5 2 0 にて保存・管理する。

同期サービス管理部 5 1 5 は、クライアントアプリケーション 5 0 0 が同期要求及び設

10

20

30

40

50

定値更新要求を行うために必要な情報がデータ種別ごとに管理されている。

例えば、同期サービス管理部 5 1 5 は、ユーザの認証情報をサーバ 1 1 0 と定期的に同期するために、ユーザの認証情報を DB 5 2 0 から検索するためのデータ構成情報や、定期的に同期要求を実施するためのポーリング間隔時間等を管理する。

データ種別ごとの設定値同期に必要な情報は、DB 5 2 0 に保存され静的に決定されてもよいし、アプリケーション制御部 5 1 2 を介してユーザに選択、決定させてもよい。

バージョン管理部 5 1 6 は、複合機 1 2 0 のコントローラファームウェアバージョン、クライアントアプリケーション 5 0 0 のソフトウェアバージョンを管理する。

【0016】

図 4、5 のソフトウェア構成の図と図 6 から図 9 までのフローチャートを用いてサーバ 1 1 0 と複合機 1 2 0 との間で設定値を同期する情報処理の一例を説明する。

CPU 3 0 2 は、操作部 3 2 0 を介したユーザの設定値同期の開始指示を受け付ける。

CPU 3 0 2 は、プログラムを実行させ、クライアントアプリケーション 5 0 0 を動作させ、アプリケーション制御部 5 1 2 に設定値の同期を開始させる。

サーバアプリケーション 4 0 0 は、サーバ 1 1 0 の起動と共に CPU 2 0 3 により動作させられる。ここで、CPU 2 0 3 は、操作部 2 2 0 を介したユーザの実行指示に基づき、サーバアプリケーション 4 0 0 を動作させるようにしてもよい。

クライアントアプリケーション 5 0 0 が設定値の同期を初めて実行する際に図 6 の処理をアプリケーション制御部 5 1 2 が実施し、サーバ 1 1 0 とデータのやり取りを行う。

S 6 0 1 において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、同期サービス管理部 5 1 5 を用いて、設定値の種別ごとに同期するための同期対象のデータ種別リストを作成する。

ここで、データ種別とは、複合機 1 2 0 に保存される設定値の種類ごとの分類となる。

複合機 1 2 0 には、機器の状態を示す設定値のほか、ユーザ認証用のデータ、スキャンしたデータの送信先を管理するアドレス帳データ、利用ユーザが設定するパーソナライズデータ等が存在し、データ種別ごとに設定値同期を行う。

S 6 0 2 において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、デバイス構成情報管理部 5 1 4 から複合機 1 2 0 の機器構成やシリアル No、アプリケーションのバージョン等をデバイス構成情報として取得し、通信処理部 5 1 1 を介してサーバ 1 1 0 へ送信する。

このとき、デバイス構成情報管理部 5 1 4 は、アプリケーションのバージョンをバージョン管理部 5 1 6 に確認する。

【0017】

S 6 0 3 において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、サーバ 1 1 0 より、同期クライアントとしての登録完了の応答を受信したか否か判定する。アプリケーション制御部 5 1 2 は、登録完了の応答を受信したと判定した場合（S 6 0 3 において YES）、S 6 0 6 に進み、登録済みのエラーの応答を受信したと判定した場合（S 6 0 3 において NO）、S 6 0 4 に進む。

S 6 0 4 において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、応答内容がリトライ可能なエラーであるか判定する。アプリケーション制御部 5 1 2 は、リトライ可能なエラーであると判定した場合（S 6 0 4 において YES）、S 6 0 2 に進み、S 6 0 2 の処理を再実行し、リトライ可能なエラーでないと判定した場合（S 6 0 4 において NO）、S 6 0 5 に進む。

S 6 0 5 において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、エラーを通知する。ここで、アプリケーション制御部 5 1 2 は、操作部 3 2 0 にエラーのステータスを表示させることで、エラーを通知する。そして、アプリケーション制御部 5 1 2 は、図 6 に示すフローチャートの処理を終了する。

【0018】

一方、S 6 0 6 において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、S 6 0 1 で作成した同期対象のデータ種別リストの項目分、S 6 0 7 から S 6 1 0 までの処理、又は S 6 0 7 から S 6 1 2 までの処理を繰り返す。

S 6 0 7 において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、サーバ 1 1 0 に対して同期対象

10

20

30

40

50

のデータ種別がサポートされているか確認を行う。

S 6 0 8において、アプリケーション制御部5 1 2は、S 6 0 7の確認の結果、サーバ1 1 0からの応答が、同期非サポートである旨の応答か否かを判定する。アプリケーション制御部5 1 2は、同期非サポートである旨の応答であると判定した場合（S 6 0 8においてY E S）、S 6 0 9に進み、同期非サポートである旨の応答でないと判定した場合（S 6 0 8においてN O）、S 6 1 1に進む。

S 6 0 9において、アプリケーション制御部5 1 2は、処理対象の同期対象のデータ種別をS 6 0 1で作成したデータ種別リストの項目から削除する。

S 6 1 0において、アプリケーション制御部5 1 2は、処理対象の同期対象のデータ種別の同期を停止する。

10

一方、S 6 1 1において、アプリケーション制御部5 1 2は、確認したデータ種別の設定値をデバイス設定値管理部5 1 3から全て取得し、通信処理部5 1 1を介してサーバ1 1 0へ送信する。

S 6 1 2において、アプリケーション制御部5 1 2は、対象のデータ種別の変更や同期契機があった場合にサーバ1 1 0と同期できるよう同期サービスの開始を行う。

同期契機の条件や設定値の同期を行うための情報は、同期サービス管理部5 1 5が管理、保管し同期処理を実施する。同期処理は、共有処理の一例である。

S 6 0 7からS 6 1 0までの処理、又はS 6 0 7からS 6 1 2までの処理は、設定値の同期処理の実行の一例である。

【0 0 1 9】

20

クライアントアプリケーション5 0 0からの同期開始処理に対して、サーバアプリケーション4 0 0の情報処理を図7のフローチャートで説明する。

S 7 0 1において、通信処理部4 1 1は、複合機1 2 0のクライアントアプリケーション5 0 0から、デバイス構成情報を、ネットワーク1 0 0を介して受信する。通信処理部4 1 1は、デバイス構成情報を受信すると、デバイス構成情報をアプリケーション制御部4 1 2に送信する。

S 7 0 2において、アプリケーション制御部4 1 2は、デバイス構成情報に基づき、クライアント構成情報管理部4 1 4から、クライアントデバイスが既に登録済みでないか判定する。アプリケーション制御部4 1 2は、既に登録済みであると判定すると（S 7 0 2においてY E S）、S 7 0 6に進み、登録済みでないと判定すると（S 7 0 2においてN O）、S 7 0 3に進む。

30

S 7 0 6において、アプリケーション制御部4 1 2は、登録済みエラーを応答する。そして、アプリケーション制御部4 1 2は、図7に示す処理を終了する。

一方、S 7 0 3において、アプリケーション制御部4 1 2は、クライアント構成情報管理部4 1 4に対し、登録要求を行ってきたクライアントのデバイス構成情報の登録を指示する。

S 7 0 4において、アプリケーション制御部4 1 2は、登録処理が完了した後、通信処理部4 1 1を介してデバイス構成情報の登録完了を応答する。

【0 0 2 0】

次に、S 7 1 1において、通信処理部4 1 1は、複合機1 2 0のクライアントアプリケーション5 0 0から、同期対象データのサポート確認要求のデータを、ネットワーク1 0 0を介して受信する。通信処理部4 1 1は、サポート確認要求のデータを受信すると、データをアプリケーション制御部4 1 2に送信する。

40

S 7 1 2において、アプリケーション制御部4 1 2は、サーバサービス管理部4 1 5からサーバがサポートできるデータ種別のリストを取得する。

S 7 1 3において、アプリケーション制御部4 1 2は、取得したリストとサポート確認要求のデータとから、サポート確認要求のデータを、サポート可能か否かを判定する。アプリケーション制御部4 1 2は、サポート可能であると判定した場合（S 7 1 3においてY E S）、S 7 1 4に進み、サポート不可能であると判定した場合（S 7 1 3においてN O）、S 7 1 5に進む。

50

S 7 1 4において、アプリケーション制御部 4 1 2 は、サポート確認要求されたデータに対し、サポート対象データである旨を、通信処理部 4 1 1 を介してクライアントアプリケーション 5 0 0 に応答する。

一方、S 7 1 5において、アプリケーション制御部 4 1 2 は、サポート確認要求されたデータに対し、非サポートデータである旨を、通信処理部 4 1 1 を介してクライアントアプリケーション 5 0 0 に応答する。

【0 0 2 1】

次に、設定値を更新したときの情報処理の一例について図 8 のフローチャートを用いて説明する。

クライアントアプリケーション 5 0 0 から、全データが送信された場合、図 8 (b) のフローチャートをサーバアプリケーション 4 0 0 が実行することで全データの登録が行われる。

図 8 (a) は、複合機 1 2 0 の設定値が変更された際のクライアントアプリケーション 5 0 0 の情報処理の一例を説明したフローチャートである。

S 8 0 1において、複合機 1 2 0において、同期サービス管理部 5 1 5 で管理されている同期対象データ種別の設定値が変更された場合、デバイス設定値管理部 5 1 3 は、アプリケーション制御部 5 1 2 に対して変更された設定値の更新内容を送信する。

S 8 0 2において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、変更のあった設定値の更新内容を通信処理部 5 1 1 によりサーバ 1 1 0 へ送信する。

S 8 0 3において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、サーバ 1 1 0 から更新通知の受付完了の応答を受信したか否かを判定する。アプリケーション制御部 5 1 2 は、更新内容の受付完了の応答を受信したと判定すると (S 8 0 3 において Y E S)、図 8 に示すフローチャートの処理を終了し、更新内容の受付完了の応答を受信していないと判定すると (S 8 0 3 において N O)、S 8 0 4 に進む。

S 8 0 4において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、サーバ 1 1 0 からの応答に応じて、リトライ可能なエラーであるか判定する。アプリケーション制御部 5 1 2 は、リトライ可能なエラーであると判定した場合 (S 8 0 4 において Y E S)、S 8 0 2 に進み、S 8 0 2 の処理を再実行し、リトライ可能なエラーでないと判定した場合 (S 8 0 4 において N O)、S 8 0 5 に進む。

S 8 0 5において、アプリケーション制御部 5 1 2 は、ユーザにエラーを通知する。そして、アプリケーション制御部 5 1 2 は、図 8 に示すフローチャートの処理を終了する。

【0 0 2 2】

S 8 1 1において、通信処理部 4 1 1 は、クライアントアプリケーション 5 0 0 から設定値の更新内容を受信したとき、アプリケーション制御部 4 1 2 に受信したら設定値の更新内容を送信する。

S 8 1 2において、アプリケーション制御部 4 1 2 は、受信した設定値の更新内容に含まれる設定値が DB 4 2 0 に保存されているか同期設定値管理部 4 1 3 を介して確認し、確認結果に基づき、登録済みか否かを判定する。アプリケーション制御部 4 1 2 は、登録済みの場合 (S 8 1 2 において Y E S)、S 8 1 3 に進み、登録済みでない場合 (S 8 1 2 において N O)、S 8 1 4 に進む。

S 8 1 3において、アプリケーション制御部 4 1 2 は、既に登録されている設定値に対しては、設定値の更新を行う。

また、S 8 1 4において、アプリケーション制御部 4 1 2 は、登録されていない設定値は、DB 4 2 0 に新規登録を行う。

設定値の反映が完了した後、S 8 1 5において、アプリケーション制御部 4 1 2 は、通信処理部 4 1 1 を介して完了を応答する。

【0 0 2 3】

次に設定値の同期方法について図 9 のフローチャートを用いて説明する。

S 9 0 1において、クライアントアプリケーション 5 0 0 の同期サービス管理部 5 1 5 は、管理している同期契機情報に基づき、サーバ 1 1 0 へ設定値の同期要求を送信する契

10

20

30

40

50

機であるか否かを判定する。同期サービス管理部 515 は、同期要求を送信する契機であると判定すると（S901においてYES）、S902に進み、同期要求を送信する契機でないと判定すると（S901においてNO）、S901の処理を繰り返す。

複合機120の機器に係る設定値、例えば、スリープ移行時間には、一定時間ごと、定期的に問い合わせを行う同期契機情報が設定されている。また、他には、個人アドレス帳のデータ等の設定値は、ユーザがログインした際に利用し、変更等もログインが行われないと実施できないため、ログイン時に同期する同期契機情報が設定されている。データ種別により、サーバ110に対して設定値の同期要求を行う契機は異なっている。

S902において、同期サービス管理部 515 は、サーバ110へ該当する設定値の同期要求を送信する。

10

【0024】

S903において、同期サービス管理部 515 は、同期要求に対するサーバ110からデータの応答があったか否かを判定する。同期サービス管理部 515 は、同期データの応答があったと判定した場合（S903においてYES）、S905に進み、同期データの応答がなかったと判定した場合（S903においてNO）、S904に進む。

S905において、アプリケーション制御部 512 は、応答に含まれる設定値に基づいて、デバイス設定値管理部 513 を介してDB520の該当する設定値を更新する。そして、アプリケーション制御部 512 は、図9に示すフローチャートの処理を終了する。

一方、S904において、アプリケーション制御部 512 は、サーバ110からの応答に応じて、リトライ可能なエラーであるか判定する。アプリケーション制御部 512 は、リトライ可能なエラーであると判定した場合（S904においてYES）、S902に進み、S902の処理を再実行し、リトライ可能なエラーでないと判定した場合（S904においてNO）、S906に進む。

20

S906において、アプリケーション制御部 512 は、ユーザにエラーを通知する。そして、アプリケーション制御部 512 は、図9に示すフローチャートの処理を終了する。

【0025】

S911において、通信処理部 411 は、クライアントアプリケーション 500 から設定値の同期要求を受信すると、受信した情報をアプリケーション制御部 412 に送信する。

。

S912において、アプリケーション制御部 412 は、同期要求を送信してきたクライアントの情報に基づきクライアント構成情報管理部 414 より構成を確認する。確認の結果、同期設定値管理部 413 は、構成情報に準じた応答データをDB420から作成する。

30

。

ここで、構成情報に準じた応答データとは、クライアントにFAX機能が備わっていない場合にFAXの設定値を応答しても複合機120はその設定値を利用した機能の実行ができないため、応答データから外す処理等を実施した後の応答データである。

S913において、アプリケーション制御部 412 は、応答データを、通信処理部 411 を介して応答する。

【0026】

例えば、あるバージョンでは、スキャンしたデータを送信するためのアドレス帳設定値のみ同期可能であったが、クライアントアプリケーションのバージョンがアップし、ユーザ認証データの同期が可能となることがある。

40

このとき、サーバアプリケーションのバージョンがなされなければ、サーバアプリケーションのサポート可能なデータ種別がバージョンアップされない。

そのため、クライアントアプリケーションがサポート可能なデータ種別についての同期機能が利用できないという課題が発生する。

次にこのような課題を解決する構成を説明する。

【0027】

アプリケーション制御部 412 は、同期設定値管理部 413 を介してDB420のデータからアプリケーション画面を表示データ生成部 417 にて生成し、ネットワーク100

50

を介してWebアプリケーションとして表示することもできる。表示箇所は、サーバ110の表示部230でもよい。

図10は、外部情報機器のWebブラウザ1000から、アプリケーション画面を表示した一例を示す図である。

Webブラウザ1000のコンテンツ表示部1001に表示データ生成部417により生成された表示内容が表示される。

メニューの一覧にあるクライアントタブ1010やサーバタブ1011がマウス等によるユーザ操作1020により、クリックされると利用可能なサービスが表示される。

例えば、サーバタブ1011が選択されるとサーバアプリケーション400が有するDB520のバックアップが行えるサーバデータのバックアップタブ1012やリストアが行えるサーバデータのリストアタブ1013が実行できる。

クライアントタブ1010が選択されるとサーバアプリケーション400にクライアントとして登録されている複合機の一覧等が確認できるクライアント情報の機能が実行できる。

サーバアプリケーションとクライアントアプリケーションとのバージョンの差により新機能の利用が行えない場合にサーバアプリケーション400が表示するWebアプリケーションの警告を図11に表示する。

図11の警告メッセージボックス1101のようなサーバのバージョンアップを促すメッセージを表示することで、同期システムを管理するユーザがバージョンアップを行う必要性を検知し、問題の解消がなされる。

【0028】

次に図7からの差分を中心に図12のフローチャートを用いて図11の警告表示を行う情報処理を説明する。

S1201において、アプリケーション制御部412は、デバイス構成情報に含まれる、構成情報を送信してきたクライアントアプリケーション500のアプリケーションプラットフォームバージョンを確認する。

S1202において、アプリケーション制御部412は、バージョン管理部416からサーバアプリケーション400のアプリケーションプラットフォームバージョンを取得し、受信したアプリケーションプラットフォームバージョンと比較する。アプリケーション制御部412は、比較の結果に基づき、サーバのプラットフォームバージョンよりクライアントのプラットフォームバージョンの方が新しいか否かを判定する。アプリケーション制御部412は、クライアントのプラットフォームバージョンの方が新しいと判定した場合（S1202においてYES）、S1203に進む。また、アプリケーション制御部412は、クライアントのプラットフォームバージョンの方が新しくないと判定した場合（S1202においてNO）、S703に進む。

S1203において、アプリケーション制御部412は、表示データ生成部417に対して、図11で示した警告メッセージを作成するよう指示する。

以降は、図7で説明した内容と同様の処理を行う。

ここで、表示データ生成部417により表示された画面はサーバ110の表示部230に表示されてもよい。

また、アプリケーションプラットフォームバージョンとは、設定値管理アプリケーション間で管理されるバージョンであり、アプリケーション制御部412は、アプリケーションのバージョンを判定条件としてもよい。

例えば、サーバアプリケーション400を複合機120の機器構成上でも動作するように作成した場合、アプリケーション制御部412は、複合機120のコントローラファームウェアのバージョンを判定の条件としてもよい。

【0029】

<実施形態2>

次に実施形態2の構成を実施形態1の構成との差を中心に説明する。

図13のフローチャートを用いて、サーバアプリケーション400が新機能を利用でき

10

20

30

40

50

ない状態と判定し、同期システムを一部縮退させて動作する方法を説明する。

実施形態1の図12で説明したS1203の後、S1301において、サーバアプリケーション400は、設定値の同期を開始できないことを示すエラーを応答する。

クライアントアプリケーション500は、S1301の応答により、図6で説明した、リトライ可能エラーでない応答と判定し、ユーザにエラーを通知し、図6に示すフローチャートの処理を終了する。

上記の方法により、サーバ110にて警告が通知され、かつ、複合機120でもエラーが検知可能となる。

これにより、同期システムを管理するユーザがバージョンアップを行う必要性を検知し問題が解消され、新機能を利用するために再設定が必要となる複合機の特長も容易となる。

10

【0030】

<実施形態3>

次に実施形態3の構成を実施形態1、2の構成との差を中心に説明する。

サーバアプリケーション400がバージョンアップ後に再度同期システムの同期対象データを確認する方法を図14のフローチャートを用いて説明する。

同期システムにより、設定値の同期を行っており、サーバのバージョンアップを実施した場合、S1401において、バージョン管理部416は、サーバ110のバージョンアップを検知し、アプリケーション制御部412に通知する。

S1402において、アプリケーション制御部412は、バージョン管理部416から、バージョンアップ前に接続されたクライアントとのバージョン差による問題が発生していたかを確認する。アプリケーション制御部412は、バージョン差による問題が発生していたと判定した場合、S1403に進み、バージョン差による問題が発生していなかったと判定した場合、図14に示すフローチャートの処理を終了する。

20

S1403において、アプリケーション制御部412は、サーバ110に登録されているクライアント数分、S1404の処理を繰り返す。

S1404において、アプリケーション制御部412は、通信処理部411を介して登録されているクライアントに対し同期対象データの再確認の実行要求（サポート確認要求）を送信する。

【0031】

30

S1411において、クライアントアプリケーション500の通信処理部511は、同期対象データの再確認の実行要求を受信したとき、アプリケーション制御部512に再確認の指示があったことを通知する。

S1412において、アプリケーション制御部512は、同期サービス管理部515に保存されている同期対象データのリストを同期対象となる全データ種別でリストを再作成する。

S1413において、アプリケーション制御部512は、確認用の同期対象のデータリストを再作成したのち、図6で説明したS606からS610まで、又はS606からS612までの処理を実施し、サーバ110と同期対象データのサポート確認を実施する。

【0032】

40

これにより、サーバ110のバージョンアップが実施された際に、複合機120が同期対象としていなかった設定値に対してもサーバ110のバージョンアップに連動して自動で同期可能となる。

同期システムを管理するユーザは、クライアントアプリケーションのバージョンアップを誤って先行して実施してしまった場合においても、サーバのバージョンアップのみで新機能を利用可能となる。

【0033】

<その他の実施形態>

本発明は、上述の実施形態の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する。そして、そのシステム又は装置のコンピ

50

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実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（例えば、A S I C）によっても実現可能である。

【0034】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではない。実施形態1から3までで説明した構成は一例であり、バージョン差の検知のタイミングやサーバがクライアントにエラーを応答するタイミングは各処理ステップの何れかの箇所で実施してもよい。

また、上述した実施形態では、複合機の設定値について説明したが、一般的な情報機器でも実施可能である。例えば、PC（Personal Computer）や携帯電話、スマートフォン等、設定値を有する情報機器間での設定値の同期で実施可能である。

また、サーバ110は、図2のハードウェア構成に限定されず、図3の複合機のハードウェア構成を有していてもよい。即ち、ネットワークを介して接続された複数の複合機のうちの一の複合機が上述したサーバ110の機能を実行するようにしてもよい。

【0035】

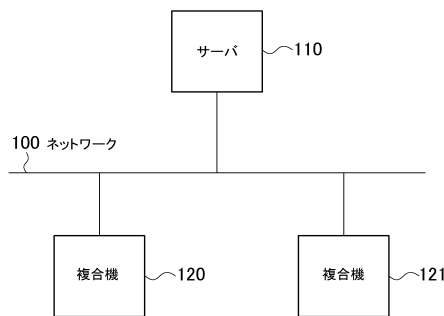
上述した各実施形態の処理によれば、データ同期システムにおいて、サーバとクライアントとのアプリケーションのバージョンアップが同時に行われない構成であっても、サーバアプリケーションのバージョンアップを促すことができる。

【符号の説明】

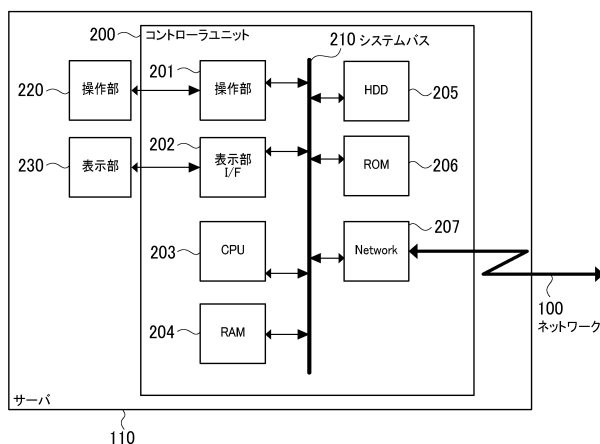
【0036】

- 110 サーバ
- 120 複合機
- 121 複合機
- 203 CPU
- 302 CPU

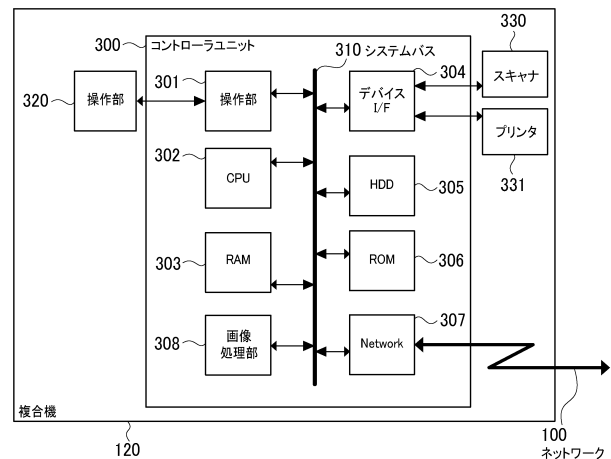
【図1】



【図2】



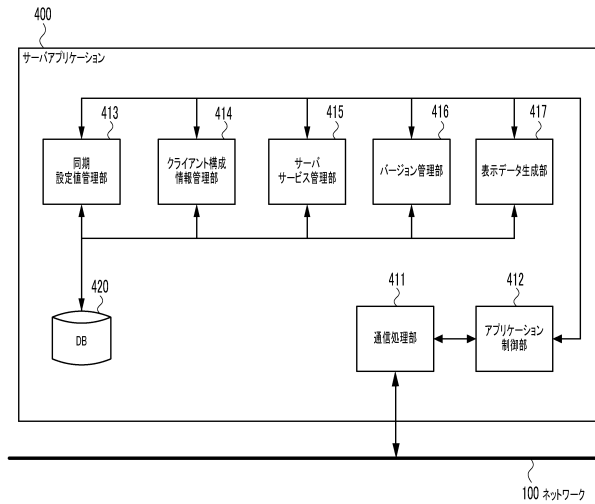
【図3】



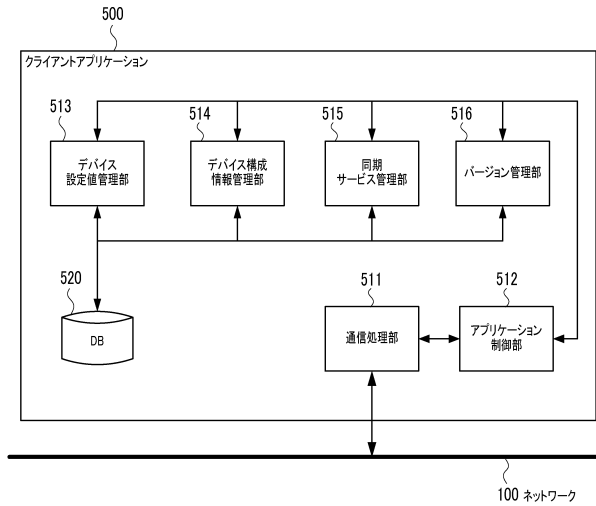
10

20

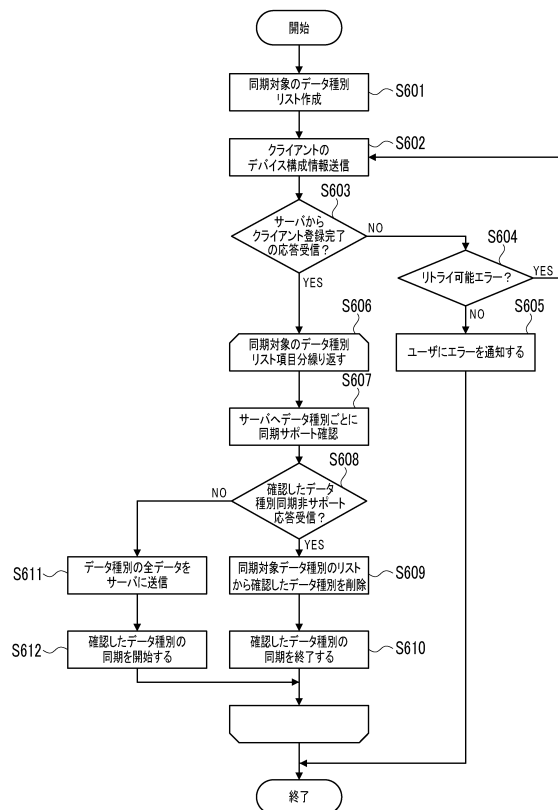
【図 4】



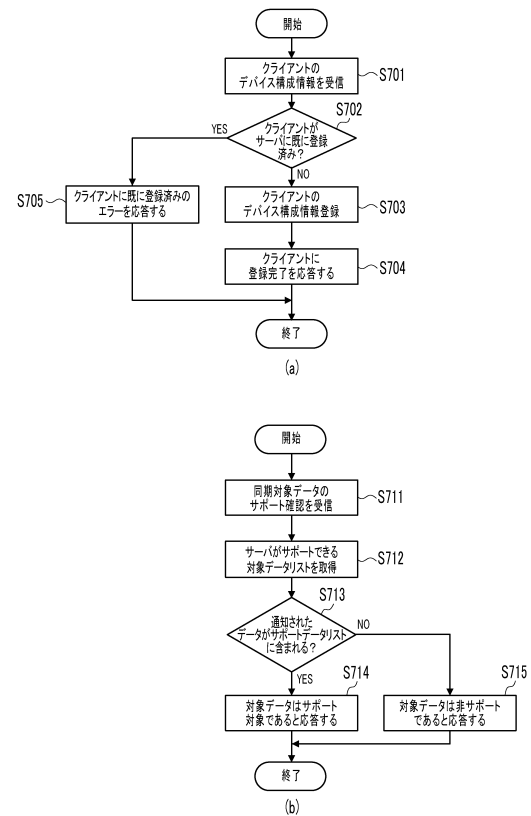
【図 5】



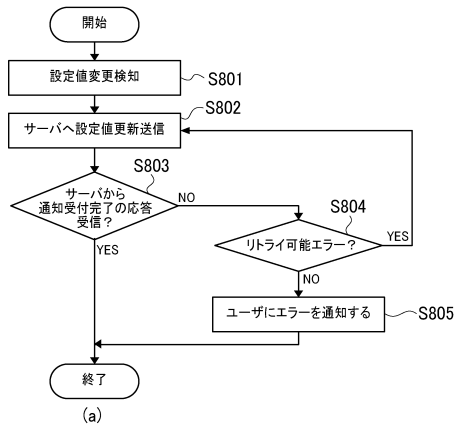
【図 6】



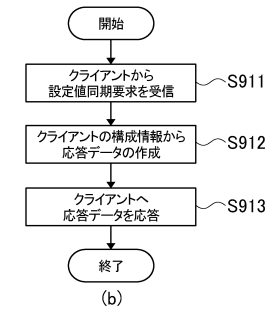
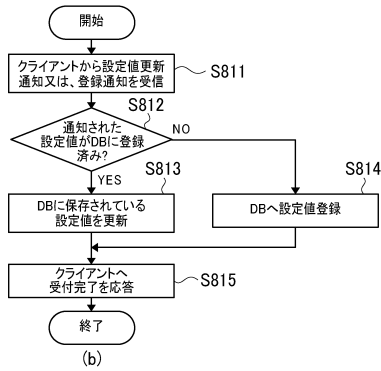
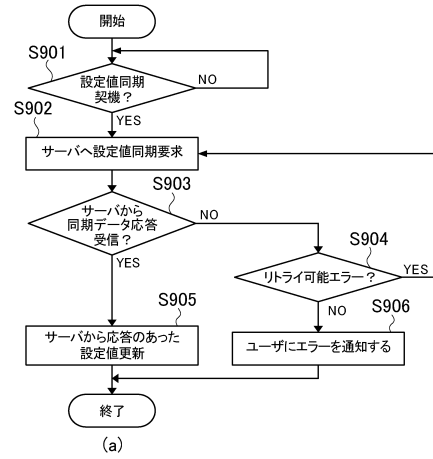
【図 7】



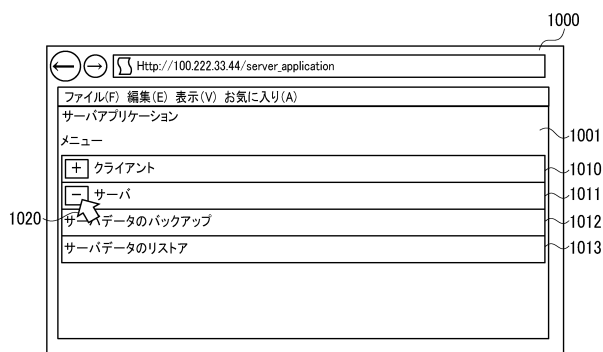
【図 8】



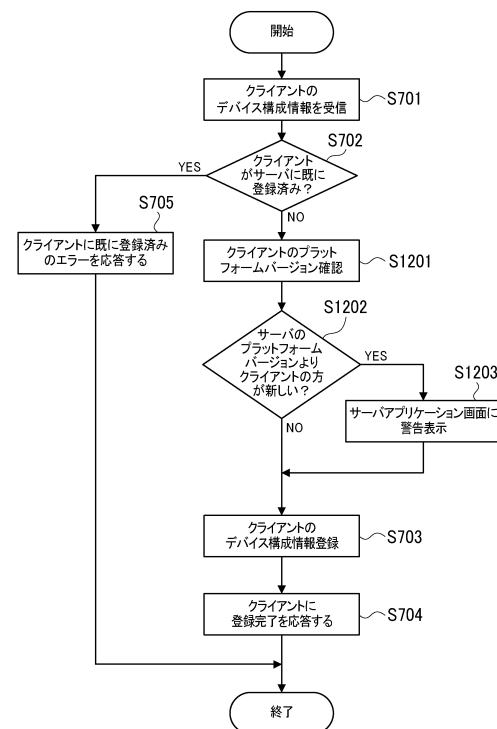
【図 9】



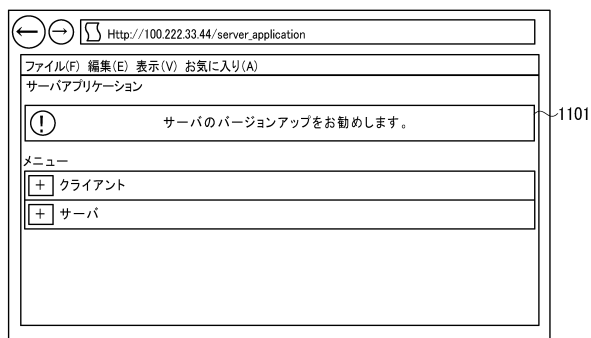
【図 10】



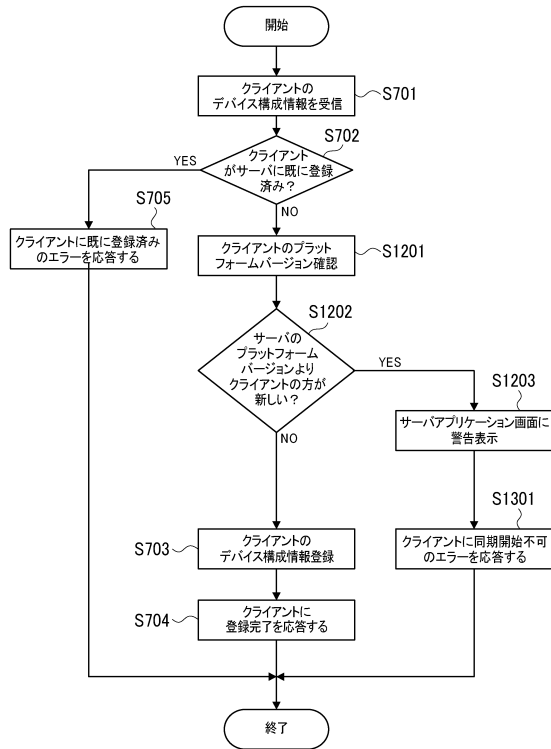
【図 12】



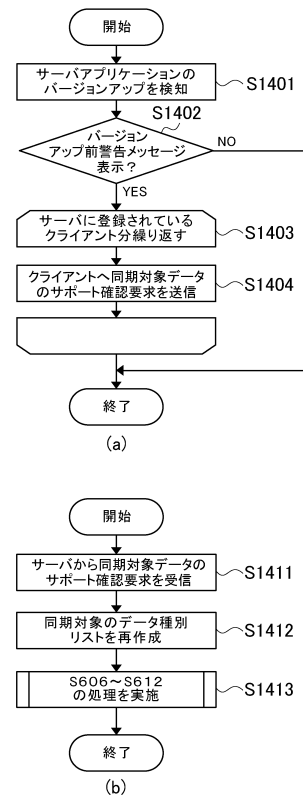
【図 11】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 8 / 6 5