

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6720792号
(P6720792)

(45) 発行日 令和2年7月8日(2020.7.8)

(24) 登録日 令和2年6月22日(2020.6.22)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	C
HO4N	1/32	(2006.01)	HO4N	1/00	127B
G06F	13/00	(2006.01)	HO4N	1/32	
			G06F	13/00	601C

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-180753 (P2016-180753)	(73) 特許権者	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(22) 出願日	平成28年9月15日(2016.9.15)	(74) 代理人	100096703 弁理士 横井 俊之
(65) 公開番号	特開2018-46457 (P2018-46457A)	(72) 発明者	金田 道明 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(43) 公開日	平成30年3月22日(2018.3.22)	(72) 発明者	世良 隆 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
審査請求日	令和1年7月5日(2019.7.5)	(72) 発明者	中島 祐介 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デバイス管理装置およびデバイス管理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

データベースを有するデバイスを管理するデバイス管理装置であって、
前記データベースの状態情報を前記デバイスから取得する取得部と、
前記データベースを更新するための更新データを前記デバイスへ送信し、前記更新データにより前記データベースを更新させる更新部と、を備え、
前記状態情報に基づいて、前記更新データの部分データを前記デバイスへ順次送信することにより前記部分データ単位での前記データベースの更新をさせる第1更新と、前記更新データを前記デバイスへ一括送信することにより前記データベースを一括更新させる第2更新と、のいずれかの実行を選択する前記更新部は、前記状態情報に基づき、前記データベースの少なくとも一部の領域がロックされているか否かを判定し、前記データベースの少なくとも一部の領域がロックされている場合には前記第1更新を実行することにより、前記データベースのうちロックされていない領域を前記部分データにより更新させ、前記データベースにロックされている領域が無い場合には前記第2更新を実行する、ことを特徴とするデバイス管理装置。

【請求項2】

前記データベースは、情報送信の宛先を複数記述した宛先帳であり、前記デバイスが有する情報送信機能による送信先に設定されている宛先が、前記ロックされた領域であることを特徴とする請求項1に記載のデバイス管理装置。

【請求項3】

前記取得部は、前記デバイスから前記デバイスの通信サポート情報を取得し、

前記更新部は、前記通信サポート情報に基づいて、前記デバイスが前記第2更新のための通信に用いられる所定のプロトコルに対応しているか否かを判定し、前記デバイスが前記プロトコルに対応し、前記データベースにロックされている領域が無い場合に、前記第2更新の実行を選択することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のデバイス管理装置。

【請求項4】

前記更新部は、前記第1更新のための通信にSNMP(Simple Network Management Protocol)を用い、前記第2更新のための通信にHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)を用いることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれかに記載のデバイス管理装置。

10

【請求項5】

前記更新データを生成する更新データ生成部を備え、

前記取得部は、前記データベースを前記デバイスから取得し、

前記更新データ生成部は、前記取得された前記データベースを所定の画面に表示させて前記データベースに対する編集を受け付け、受け付けた前記編集に従って前記更新データを生成することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載のデバイス管理装置。

【請求項6】

前記更新データ生成部は、前記状態情報に基づき前記データベースにおいてロックされていると判定できる領域であるロック領域に対する前記編集の内容は、前記更新データに反映させることなく記憶し、当該記憶後に前記取得部により前記デバイスから取得された新たな前記状態情報に基づき、前記データベースにおいて前記ロック領域のロックが解除されていると判定した場合、前記ロック領域に対する前記編集の内容が記憶されている旨を外部へ通知することを特徴とする請求項5に記載のデバイス管理装置。

20

【請求項7】

データベースを有するデバイスの管理をコンピューターに実行させるデバイス管理プログラムであって、

前記データベースの状態情報を前記デバイスから取得する取得機能と、

前記データベースを更新するための更新データを前記デバイスへ送信し、前記更新データにより前記データベースを更新させる更新機能と、を実行させ、

前記状態情報に基づいて、前記更新データの部分データを前記デバイスへ順次送信することにより前記部分データ単位での前記データベースの更新をさせる第1更新と、前記更新データを前記デバイスへ一括送信することにより前記データベースを一括更新させる第2更新と、のいずれかの実行を選択する前記更新機能は、前記状態情報に基づき、前記データベースの少なくとも一部の領域がロックされているか否かを判定し、前記データベースの少なくとも一部の領域がロックされている場合には前記第1更新を実行することにより、前記データベースのうちロックされていない領域を前記部分データにより更新させ、前記データベースにロックされている領域が無い場合には前記第2更新を実行する、ことを特徴とするデバイス管理プログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、デバイス管理装置およびデバイス管理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

デバイスが有するデータベースは更新の対象となり得る。

関連技術として、宛先帳管理アプリケーションは、電子メールソフトウェアが受信した電子メールからメール送信元のファクス番号および宛先名を抽出し、このファクス番号および宛先名をファクシミリ装置の宛先帳に登録する宛先帳管理装置が知られている(特許文献1参照)。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010 199671号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

データベースの更新をより高速に実行することが求められていた。

本発明は上述の課題に鑑みてなされたものであり、データベースの更新の高速化に寄与するデバイス管理装置およびデバイス管理プログラムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の態様の1つは、データベースを有するデバイスを管理するデバイス管理装置であって、前記データベースの状態情報を前記デバイスから取得する取得部と、前記データベースを更新するための更新データを前記デバイスへ送信し、前記更新データにより前記データベースを更新させる更新部と、を備え、前記更新部は、前記状態情報に基づいて、前記更新データの部分データを前記デバイスへ順次送信することにより前記部分データ単位での前記データベースの更新をさせる第1更新と、前記更新データを前記デバイスへ一括送信することにより前記データベースを一括更新させる第2更新と、のいずれかの実行を選択する。

【0006】

当該構成によれば、更新部は、データベースの状態情報に基づいて第2更新の実行を選択したとき、更新データをデバイスへ一括送信することによりデータベースを一括更新させるため、データベースの状態に応じた適切な更新方法によりデータベースを高速に（短時間で）更新することができる。

【0007】

本発明の態様の1つは、前記更新部は、前記状態情報に基づき、前記データベースの少なくとも一部の領域がロックされているか否かを判定し、前記データベースの少なくとも一部の領域がロックされている場合には前記第1更新を実行することにより、前記データベースのうちロックされていない領域を前記部分データにより更新させ、前記データベースにロックされている領域が無い場合には前記第2更新を実行するとしてもよい。

当該構成によれば、データベースにロックされている領域が無い状況では、第2更新を実行することによりデータベースの更新を高速化することができる。

【0008】

本発明の態様の1つは、前記データベースは、情報送信の宛先を複数記述した宛先帳であり、前記デバイスが有する情報送信機能による送信先に設定されている宛先が、前記ロックされた領域であるとしてもよい。

当該構成によれば、デバイスの情報送信機能による送信先に設定されている宛先が宛先帳（データベース）に存在する場合に、データベース全体を一括更新して当該機能を不安定にさせることを、回避することができる。

【0009】

本発明の態様の1つは、前記更新部は、前記デバイスが前記第2更新のための通信に用いられる所定のプロトコルに対応しているか否かを判定し、前記デバイスが前記プロトコルに対応している場合に、前記状態情報に基づいて前記第1更新または前記第2更新の実行を選択するとしてもよい。

当該構成によれば、更新部は、デバイスが第2更新のための通信に用いられる所定のプロトコルに対応しているか否かを先に判定することで、データベースの状態情報に基づく前記選択が無駄になることを防ぐことができる。

前記更新部は、例えば、前記第1更新のための通信にS N M P（Simple Network Management Protocol）を用い、前記第2更新のための通信にH T T P（Hyper Text Transfer Protocol）を用いるとしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

本発明の態様の1つは、デバイス管理装置は、前記更新データを生成する更新データ生成部を備え、前記取得部は、前記データベースを前記デバイスから取得し、前記更新データ生成部は、前記取得された前記データベースを所定の画面に表示させて前記データベースに対する編集を受け付け、受け付けた前記編集に従って前記更新データを生成するとしてもよい。

当該構成によれば、容易にユーザーからデータベースに対する編集を受け付け、受け付けた編集をデータベースの更新に反映させることができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の態様の1つは、前記更新データ生成部は、前記状態情報に基づき前記データベースにおいてロックされていると判定できる領域であるロック領域に対する前記編集の内容は、前記更新データに反映させることなく記憶し、当該記憶後に前記取得部により前記デバイスから取得された新たな前記状態情報に基づき、前記データベースにおいて前記ロック領域のロックが解除されていると判定した場合、前記ロック領域に対する前記編集の内容が記憶されている旨を外部へ通知するとしてもよい。

当該構成によれば、ユーザーがデータベースを編集しようとして入力したがデータベースの更新には反映されなかった編集内容が記憶され、その後、データベースにおいて採用可能な状況になった場合にその旨をユーザーに知らせることができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の技術的思想は、デバイス管理装置というカテゴリー以外によっても実現される。例えば、当該装置が実行する工程を含んだ方法（デバイス管理方法）や、これら工程をコンピューターに実行させるプログラム（デバイス管理プログラム）を夫々に発明として捉えることが可能である。また、デバイス管理装置とデバイスを含むシステムや、デバイス管理装置によって管理されるデバイスも、それぞれ発明として捉えることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 システムの構成を簡易的に示す図。

【 図 2 】 データベース取得処理を示すフローチャート。

【 図 3 】 データベースの一部分を例示する図。

【 図 4 】 データベース編集処理を示すフローチャート。

【 図 5 】 データベース更新処理を示すフローチャート。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、各図を参照しながら本発明の実施形態を説明する。なお各図は、本実施形態を説明するための例示に過ぎない。

1. システムの概略的説明：

図1は、本実施形態にかかるシステム1の主要な構成をブロック図により例示している。システム1を、デバイス管理システム、データベース（以下、DB）管理システム、等と呼んでもよい。システム1は、デバイス20と、これを管理するデバイス管理装置10とを含んで構成される。デバイス20は、更新の対象となるDB27を有する装置である。デバイス20は、例えば、印刷機能や、画像読取機能や、ファクス通信機能や、電子メール通信機能等の複数の機能を備えた複合機である。従って、デバイス20を、プリンター、スキャナー、ファクス、通信機器等と呼んでもよい。

【 0 0 1 5 】

デバイス管理装置10は、例えば、サーバー、パーソナルコンピューター（PC）、スマートフォン、タブレット型端末、携帯電話機等によって実現される。システム1を構成するデバイス管理装置10とデバイス20とは、有線あるいは無線により通信可能に接続している。デバイス管理装置10とデバイス20とは、ネットワーク（インターネットやLAN）を介して接続していてもよい。

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

図1の例では、デバイス管理装置10は、制御部11、表示部13、操作受付部14等を含んでいる。制御部11は、例えば、CPU、ROM、RAM等を有するICや、その他の記憶媒体等を含んで構成される。制御部11では、CPUが、ROM等に保存されたプログラム(例えば、管理プログラム12)に従った演算処理を、RAM等をワークエリアとして用いて実行する。また、デバイス管理装置10は、通信インターフェイス(IF)15を有する。通信IF15は、外部(デバイス20等)との通信のための各種通信規格に対応しており、例えばLAN等のネットワークを介してデバイス20と接続される。

【0017】

制御部11は、管理プログラム12を実行することにより、データ取得部12a、更新データ生成部12b、DB更新部12c等の各種機能を実現する。

表示部13は、視覚的情報を表示するための手段であり、例えば、液晶ディスプレイ(LCD)や、有機ELディスプレイ等により構成される。表示部13は、ディスプレイと、当該ディスプレイを駆動するための駆動回路とを含む構成であってもよい。

【0018】

操作受付部14は、ユーザーによる操作を受け付けるための手段であり、例えば、物理的なボタンや、タッチパネルや、マウスや、キーボード等によって実現される。むしろ、タッチパネルは、表示部13の一機能として実現されるときもよい。また、表示部13および操作受付部14を含めて操作パネル等と呼ぶことができる。

【0019】

一方、デバイス20は、制御部21、記憶部22、表示部23、操作受付部24、動作部25等を含んでいる。制御部21は、例えば、CPU、ROM、RAM等を有するICや、その他の記憶媒体等を含んで構成される。制御部21では、CPUが、ROM等に保存されたプログラムに従った演算処理を、RAM等をワークエリアとして用いて実行する。記憶部22には、DB27や、デバイス管理情報28等が記憶されている。記憶部22は、制御部21の一部であってもよい。表示部23および操作受付部24については、表示部13および操作受付部14についての前記説明を準用することができる。さらに、デバイス20は、外部(デバイス管理装置10等)との通信のための各種通信規格に対応した通信IF26を有する。

【0020】

動作部25は、デバイス20の機能を具体的に実現するための構成の総称である。例えば、動作部25は、外部からの印刷命令に応じて印刷媒体への印刷を実行する印刷部25aや、原稿を光学的に読み取って読取結果(画像データ)を生成する読取部25bや、ファクシミリ送受信を実行するファクス通信部25dや、電子メールの送受信を実行するメール通信部25c等、様々な機構、構成(アプリケーション等を含んだ構成)を有し得る。

【0021】

なお、図1では省略しているが、デバイス管理装置10の通信IF15に対して接続するデバイスは、図に示す一台(デバイス20)に限定されないことは言うまでもない。また当然に、デバイス20は、通信IF26を介してデバイス管理装置10以外の外部の装置(PCやファクス等)とも通信可能に接続していてもよい。

【0022】

2. DB取得処理:

図2は、制御部11が管理プログラム12を実行することにより実現するDB取得処理をフローチャートにより示している。

当該DB取得処理を開始するにあたり、制御部11は、DB取得の対象とする外部のデバイスを特定済みである。例えば、制御部11は、所定のユーザーインターフェイス(UI)画面を表示部13に表示させる。そして、制御部11は、現在、デバイス管理装置10が通信IF15を介して認識可能なデバイスの中から、DB取得の対象とするデバイスの選択を、UI画面を通じてユーザーの操作(操作受付部14を用いた操作)により受け付ける。これにより、制御部11は、例えば、デバイス20をDB取得の対象として特定

10

20

30

40

50

する。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 1 0 0 では、制御部 1 1 (データ取得部 1 2 a) は、DB 取得の対象として特定したデバイス (デバイス 2 0) から通信サポート情報を取得する。通信サポート情報とは、デバイス 2 0 がどのような通信プロトコルに対応しているかを少なくとも示す情報である。本実施形態では、ある通信プロトコルを第 1 通信プロトコルと呼んだとき、第 1 通信プロトコルよりも短時間で大量のデータを通信可能なプロトコルを第 2 通信プロトコルと呼ぶ。一例として、第 1 通信プロトコルは、S N M P (Simple Network Management Protocol) であり、第 2 通信プロトコルは、H T T P (Hyper Text Transfer Protocol) である。S N M P は、T C P / I P (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) ネットワークに接続されたデバイス (S N M P エージェント) を、S N M P マネージャーが管理するためのプロトコルである。

10

【 0 0 2 4 】

本実施形態の前提として、デバイス管理装置 1 0 は、第 1 通信プロトコルおよび第 2 通信プロトコルのいずれにも対応する通信装置である。また、デバイス 2 0 は、少なくとも第 1 通信プロトコルには対応する通信装置である。従って、通信サポート情報は、デバイス 2 0 が第 2 通信プロトコルに対応しているか否かを示す情報であるとも言える。

【 0 0 2 5 】

ステップ S 1 0 0 では、データ取得部 1 2 a は、第 1 通信プロトコルを用いた通信により通信 I F 1 5 を介してデバイス 2 0 に対して通信サポート情報を要求する。通信サポート情報は、例えば、M I B (Management Information Base) に含まれている情報である。M I B とは、S N M P エージェント (この場合、デバイス 2 0) が有する自身の機器情報であり、オブジェクトという単位でアクセス可能な情報群である。記憶部 2 2 に記憶されたデバイス管理情報 2 8 は、このような M I B であると言える。デバイス 2 0 は、前記要求に対し、第 1 通信プロトコルを用いて通信 I F 2 6 を介して自身の通信サポート情報を要求発信元の S N M P マネージャー (この場合、デバイス管理装置 1 0) へ送信する。この結果、データ取得部 1 2 a は、デバイス 2 0 の通信サポート情報を取得することができる。

20

【 0 0 2 6 】

上述の通信サポート情報は、例えば、デバイス 2 0 が第 2 通信プロトコルに対応しているか否かを示すフラグである。あるいは、上述の通信サポート情報は、例えば、M I B に記述された特定の U R L (Uniform Resource Locator) を含む。当該 U R L は、デバイス管理装置 1 0 がデバイス 2 0 の D B 2 7 を取得するために H T T P (第 2 通信プロトコル) によりアクセスする D B 2 7 の所在を示している。従って、通信サポート情報にこのような U R L が含まれていれば、デバイス 2 0 は第 2 通信プロトコルに対応していると言える。

30

【 0 0 2 7 】

ステップ S 1 1 0 では、データ取得部 1 2 a は、ステップ S 1 0 0 で取得した通信サポート情報に基づいて、デバイス 2 0 が第 2 通信プロトコルに対応しているか否かを判定する。そして、データ取得部 1 2 a は、デバイス 2 0 が第 2 通信プロトコルに対応していれば (ステップ S 1 1 0 において “ Y e s ”) 、ステップ S 1 2 0 へ進み、デバイス 2 0 が第 2 通信プロトコルに対応していなければ (ステップ S 1 1 0 において “ N o ”) 、ステップ S 1 3 0 へ進む。

40

【 0 0 2 8 】

ステップ S 1 2 0 では、データ取得部 1 2 a は、第 2 通信プロトコルを用いて通信 I F 1 5 を介してデバイス 2 0 と通信することにより、デバイス 2 0 が有する D B 2 7 の全体を一括取得する。この場合、データ取得部 1 2 a は、例えば H T T P を使用する一種のブラウザとして働き、前記 U R L により指定されたデバイス 2 0 に接続し、D B 2 7 を取得するためのコマンド (G e t メソッド) を送信する。デバイス 2 0 は、当該コマンドへの応答として、D B 2 7 を表現した H T M L (Hyper Text Markup Language) 等のファイ

50

ルをデバイス管理装置 10 へ一括して送信する。この結果、データ取得部 12 a は、デバイス 20 の DB 27 を一括取得することができる。

【0029】

デバイス 20 が有する DB 27 とは、例えば、情報送信の宛先を複数記述した宛先帳である。情報送信の宛先には、例えば、電子メールのアドレス（メールアドレス）や、ファクス番号や、デバイス 20 やデバイス管理装置 10 やこれら以外の外部の装置の記憶媒体に確保されたフォルダのパス等が該当する。宛先帳を、アドレス帳、宛先名簿、等と呼んでもよい。

【0030】

図 3 は、DB 27 の一部分を例示している。図 3 では、DB 27 をテキストベースのフォーマットにより例示している。図 3 の例では、情報送信先毎に、宛名（"Name"）、宛先（"Address"）やその他の属性情報が記述されている。DB 27 は、例えば、数千件といった数多くの宛名分の情報を有している。

10

【0031】

一方、ステップ S 130 では、データ取得部 12 a は、第 1 通信プロトコルを用いて通信 IF 15 を介してデバイス 20 と通信することにより、デバイス 20 が有する DB 27 を一部分ずつ取得する。例えば、第 1 通信プロトコルとして SNMP を用いる場合、デバイス管理装置 10 とデバイス 20 との間では、255 バイト以下程度の比較的小さいデータサイズを単位として繰り返しデータを送受信する。そのため、データ取得部 12 a は、DB 27 を構成する情報の部分的な情報をデバイス 20 から順次受信することにより最終的に DB 27 を取得する。

20

【0032】

ステップ S 120, S 130 では、データ取得部 12 a は、DB 27 の取得だけでなく、DB 27 の状態情報の取得も実行する。DB 27 の状態情報とは、DB 27 に登録されている情報（例えば、宛先）毎にロック状態であるか否かを示した情報である。例えば、宛先帳としての DB 27 に宛先が 2000 件登録されていれば、DB 27 の状態情報は、当該 2000 件の宛先それぞれについてロック状態であるか否かを規定している。DB 27 の状態情報も、デバイス管理情報 28（MIB）の一部である。

【0033】

ある宛先が、デバイス 20 が有する情報送信機能による送信先に設定されている場合に、当該宛先がロック状態であると表現する。例えば、デバイス 20 は、ファクス自動転送機能を有する。ファクス自動転送機能によれば、ファクス通信部 25 d がファクス信号を外部から受信した時、受信された内容を予め転送先に設定したメールアドレスへメール通信部 25 c が自動的に送信する。また、ファクス自動転送機能によれば、ファクス通信部 25 d がファクス信号を外部から受信した時、受信した内容を予め転送先に設定したファクス番号へ自動的にファクス送信する。また例えば、デバイス 20 は、スキャン自動転送機能を有する。スキャン自動転送機能によれば、読取部 25 b が原稿を読み取って生成した画像データを、予め転送先に設定したフォルダへ自動的に送信する。このようにファクス自動転送機能の実現のために予め転送先に設定されたメールアドレスやファクス番号、スキャン自動転送機能の実現のために予め転送先に設定されたフォルダのパス等が、ロック状態の宛先の一例に該当する。

30

40

【0034】

言い換えると、デバイス 20 においては、DB 27 に登録されているある宛先がデバイス 20 の情報送信機能による送信先に設定されたとき、当該宛先が非ロック状態からロック状態へ切り替わったことを示す情報をデバイス管理情報 28（MIB）に DB 27 の状態情報の一種として記述する。また、デバイス 20 においては、DB 27 に登録されているある宛先がデバイス 20 の情報送信機能による送信先の設定から外されたとき、当該宛先がロック状態から非ロック状態へ切り替わったことを示す情報をデバイス管理情報 28（MIB）に DB 27 の状態情報の一種として記述する。ロック状態とは、変更が禁止された状態であるとも表現できる。データ取得部 12 a は、ステップ S 120, S 130 に

50

おけるDB27の状態情報の取得は、第1通信プロトコルを用いて通信IF15を介してデバイス20と通信することにより実行する。DB27の状態情報は、デバイス管理情報28(MIB)の一部であるから、データ取得部12aは、第1通信プロトコルに則った通信をデバイス20との間で実行することにより、MIBから必要な情報(DB27の状態情報)を一部分ずつ順次取得する。

【0035】

ステップS120またはステップS130の実行後、データ取得部12aはDB取得処理を終える。データ取得部12aは、ステップS120またはステップS130でデバイス20から取得したデータをデバイス管理装置10が有する所定の記憶領域へ記憶させる。

10

【0036】

3. DB編集処理:

図4は、制御部11が管理プログラム12を実行することにより実現するDB編集処理をフローチャートにより示している。DB編集処理は、DB取得処理(図2)に続いて実行される。

ステップS200では、制御部11(更新データ生成部12b)は、DB取得処理のステップS120またはステップS130により取得されたDB27を編集するための編集画面を、表示部13に表示させる。更新データ生成部12bは、例えば、DB27の内容を表形式で示した編集画面を表示させる。編集画面もUI画面の一種である。

【0037】

20

次に、更新データ生成部12bは、DB27に対する編集を受け付ける(ステップS210)。つまりユーザーは、操作受付部14を操作することにより、表示部13に表示された編集画面に対して入力を行い、現在のDB27の内容を任意に編集する。ただし、更新データ生成部12bは、DB27に含まれる情報のうちロック状態の情報(ロック状態の宛先)に対する編集は受け付けない。いずれの宛先がロック状態であるかは、上述のように取得したDB27の状態情報に基づいて判断することができる。例えば、更新データ生成部12bは、表示部13に表示した編集画面のうちロック状態の宛名を示す欄についてはグレーアウト表示する等により、ユーザーからの入力を無効にする。

【0038】

更新データ生成部12bは、ステップS210において受け付けた編集に従って、更新データを生成する(ステップS220)。ここでは、ステップS210において受け付けた編集内容を現在デバイス管理装置10が記憶するDB27へ上書きする。これにより、編集後のDB27つまり更新データが生成される。この結果、デバイス管理装置10が記憶するDB27は、ロック状態ではない幾つかの宛先(ファクス番号やメールアドレス)等が変更される。

30

【0039】

4. DB更新処理:

図5は、制御部11が管理プログラム12を実行することにより実現するDB更新処理をフローチャートにより示している。DB更新処理は、DB編集処理(図4)に続いて実行される。

40

ステップS300では、制御部11(DB更新部12c)は、ステップS100(図2)で既を取得されている通信サポート情報に基づいて、デバイス20が第2通信プロトコルに対応しているか否かを判定する。つまり、ステップS300では、ステップS110(図2)と同様の判定を行う。そして、DB更新部12cは、デバイス20が第2通信プロトコルに対応していれば(ステップS300において“Yes”)、ステップS310へ進み、デバイス20が第2通信プロトコルに対応していなければ(ステップS300において“No”)、ステップS330へ進む。

【0040】

ステップS310では、DB更新部12cは、ステップS120またはステップS130(図2)のいずれかで既を取得されているDB27の状態情報に基づいて、DB27に

50

ロック状態の情報（宛先）が少なくとも一つ以上有るか否かを判定する。そして、DB 27にロック状態の情報（宛先）が少なくとも一つ以上有れば（ステップS 3 1 0において“ Y e s ”）、ステップS 3 3 0へ進み、DB 27にロック状態の情報（宛先）が無ければ（ステップS 3 1 0において“ N o ”）、ステップS 3 2 0へ進む。

【 0 0 4 1 】

ステップS 3 3 0では、DB更新部1 2 cは、第1通信プロトコルを用いて通信IF 15を介してデバイス20と通信することにより、ステップS 2 2 0（図4）で生成済みの更新データを一部分ずつ、つまり更新データの部分データを、デバイス20へ順次送信する。ここでは、更新データ（編集後のDB 27）のうちステップS 2 1 0で受け付けた編集により実際に上書きされた領域を部分データと呼ぶ。このように部分データをデバイス20へ順次送信することにより、部分データ単位でデバイス20にDB 27を更新させることができる。デバイス20は、第1通信プロトコルによりデバイス管理装置10から送信される部分データを受信する度に、現在自らが保持するDB 27を部分データにより更新（上書き）することを繰り返す。このような部分データによるDB 27の更新を第1更新と呼ぶ。

10

【 0 0 4 2 】

なお、DB編集処理（図4）では、DB 27のうちロック状態の情報は編集の対象とならない。そのため更新データの部分データは、DB 27のうちロック状態ではない領域の編集後のデータである。従って、第1更新によれば、デバイス管理装置10は、更新データの部分データをデバイス20へ順次送信することにより、デバイス20にDB 27のうちロック状態ではない領域を部分データにより更新させることになる。

20

【 0 0 4 3 】

一方、ステップS 3 2 0では、DB更新部1 2 cは、第2通信プロトコルを用いて通信IF 15を介してデバイス20と通信することにより、ステップS 2 2 0（図4）で生成済みの更新データの全体をデバイス20へ一括送信する。このように更新データを一括でデバイス20へ送信することにより、デバイス20にDB 27の全体を一括更新させることができる。つまりデバイス20は、第2通信プロトコルによりデバイス管理装置10から送信された更新データを、現在自らが保持するDB 27に対してそのまま上書きする。このような更新データによるDB 27全体の更新を第2更新と呼ぶ。なお、デバイス20が有するDB 27の全体を更新データにより一括更新するといっても、結果的には、デバイス20が有するDB 27のうち、DB編集処理（図4）で編集された情報に対応する領域だけが変化することになる。

30

【 0 0 4 4 】

5 . ま と め :

このように本実施形態によれば、DB 27を有するデバイス20を管理するデバイス管理装置10は、DB 27の状態情報をデバイス20から取得するデータ取得部1 2 aと、DB 27を更新するための更新データをデバイス20へ送信し、更新データによりDB 27を更新させるDB更新部1 2 cとを備え、DB更新部1 2 cは、前記状態情報に基づいて（ステップS 3 1 0の判定により）、更新データの部分データをデバイス20へ順次送信することにより部分データ単位でのDB 27の更新をさせる第1更新（ステップS 3 3 0）と、更新データをデバイス20へ一括送信することによりDB 27を一括更新させる第2更新（ステップS 3 2 0）と、のいずれかの実行を選択する。従って、前記状態情報に基づいて第2更新の実行を選択した場合には、高速な第2通信プロトコルを用いて更新データをデバイスへ一括送信してDB 27を一括更新させることができるため、多くの場合データサイズが大きいDB 27を高速に（短時間で）更新することが可能となる。

40

【 0 0 4 5 】

また本実施形態によれば、DB更新部1 2 cは、前記状態情報に基づきDB 27の少なくとも一部の領域がロックされているか否かを判定し（ステップS 3 1 0）、DB 27の少なくとも一部の領域がロックされている場合には（ステップS 3 1 0において“ Y e s ”）、第1更新を実行することによりDB 27のうちロックされていない領域を部分デー

50

タにより更新させ、DB 27にロックされている領域が無い場合には(ステップS 3 1 0において“ N o ”)、第2更新を実行すると言える。当該構成によれば、DB 27にロックされている領域が無い状況では、第2更新(ステップS 3 2 0)を実行することによりDB 27の更新を高速化することができる。すなわち、DB 27の更新処理を、DB 27の状態に応じて適宜高速化することができる。

【 0 0 4 6 】

また本実施形態によれば、DB 27は、情報送信の宛先を複数記述した宛先帳であり、デバイス20が有する情報送信機能による送信先に設定されている宛先が前記ロックされた領域である。DB 27にロックされている領域があると判定できる状況において(ステップS 3 1 0において“ Y e s ”)、仮に第2更新(ステップS 3 2 0)を実行すると、
10 変更すべきでない宛先(デバイス20が有する情報送信機能による送信先に設定されている宛先)に不測の変更が生じて当該情報送信機能の働きが不安定になる虞があるが、本実施形態によればこのような情報送信機能の働きが不安定化することを回避できる。

【 0 0 4 7 】

また本実施形態によれば、DB更新部12cは、デバイス20が第2更新のための通信に用いられる所定のプロトコル(第2通信プロトコル)に対応しているか否かを判定し(ステップS 3 0 0)、デバイス20が第2通信プロトコルに対応している場合に(ステップS 3 0 0において“ Y e s ”)、DB 27の状態情報に基づいて第1更新または第2更新の実行を選択する(ステップS 3 1 0)。当該構成によれば、DB更新部12cは、デバイス20が第2通信プロトコルに対応しているか否かの判定を、DB 27の状態情報に基づき前記選択(ステップS 3 1 0)よりも先に実行することにより、DB 27の状態情報に基づき前記選択(ステップS 3 1 0)が無駄になることを防ぐことができる。
20

【 0 0 4 8 】

また本実施形態によれば、デバイス管理装置10は、更新データを生成する更新データ生成部12bを備え、データ取得部12aは、DB 27をデバイス20から取得し(図1)、更新データ生成部12bは、取得されたDB 27を所定の画面(編集画面)に表示させてDB 27に対する編集を受け付け、受け付けた編集に従って更新データを生成する(図4)。当該構成によれば、容易にユーザーからDB 27に対する編集を受け付け、受け付けた編集をDB 27の更新に反映させることができる。

【 0 0 4 9 】

6. 他の実施形態:

本発明は上述の実施形態に限られず、後述するような様々な実施形態を採用可能である。

更新データ生成部12bは、編集画面を介してDB 27に対する編集を受け付ける際(ステップS 2 1 0)、DB 27のうち前記状態情報に基づきロック状態と判定できる領域(ロック領域)に対する編集は上述したように受け付けない。ただし、更新データ生成部12bは、このようなロック領域に対する編集内容はステップS 2 2 0で生成する更新データに反映させることなく、記憶するとしてもよい。そして、当該記憶後に、DB取得処理(図2)が再び実行され、データ取得部12aによりデバイス20から新たに状態情報が取得されたとする。更新データ生成部12bは、このようにデバイス20から改めて取得されたDB 27の状態情報に基づき、これまでDB 27においてロック領域に該当していた領域のロックが解除されていると判定した場合、当該ロック領域(これまでDB 27においてロック領域に該当していた領域)に対する編集内容が記憶されている旨を外部(ユーザー)へ通知する。
40

【 0 0 5 0 】

前記ユーザーへの通知は、編集画面上で所定のメッセージを表示することによる通知や、例えばデバイス管理装置10が有する不図示のスピーカからの音声出力による通知が考えられる。ユーザーは、このような通知を認識したとき、デバイス管理装置10により現在記憶されている、DB 27の前の編集時には受け付けられなかった編集内容を、編集画面上で視認し、この編集内容を現在の編集画面に入力する操作を行うことができる。こ
50

れにより、ユーザーは、DB 27の前の編集処理時には更新データに反映させられなかった内容を、今回のDB 27の編集処理では更新データに反映させることができるようになる。

【0051】

第1通信プロトコル、第2通信プロトコルは、上述の具体例(SNMP、HTTP)に限定されない。例えば、第2通信プロトコルは、HTTPS(Hyper Text Transfer Protocol Secure)であってもよいし、大容量データの高速転送に適した他のプロトコルであってもよい。

【0052】

DB更新処理(図5)において、DB更新部12cが、ステップS300で“Yes”の判定をし、かつステップS310で“Yes”の判定をした場合に、ステップS320、S330ではない第3の選択肢が実行されるとしてもよい。当該第3の選択肢においては、DB更新部12cは、第2通信プロトコルを用いて通信IF15を介してデバイス20と通信することにより、ステップS220(図4)で生成済みの更新データの全体をデバイス20へ一括送信する。そして、一括で送信された更新データを受信したデバイス20は、この更新データに含まれる部分データに基づいて、現在自らが保持するDB27を部分的に(ロック状態の領域は避けて)上書きするとしてもよい。このような更新データのデバイス20への一括送信と、デバイス20における部分データによるDB27の部分的な更新とを組み合わせた態様を第3更新と呼んでもよい。

10

【0053】

上述の実施形態では、CPU、ROM、RAM等を有する制御部11が、管理プログラム12を実行することにより、データ取得部12a、更新データ生成部12b、DB更新部12c等の各種機能をソフトウェアにより実現したが、これらの機能の少なくとも一部をハードウェアで実現する構成としてもよい。

20

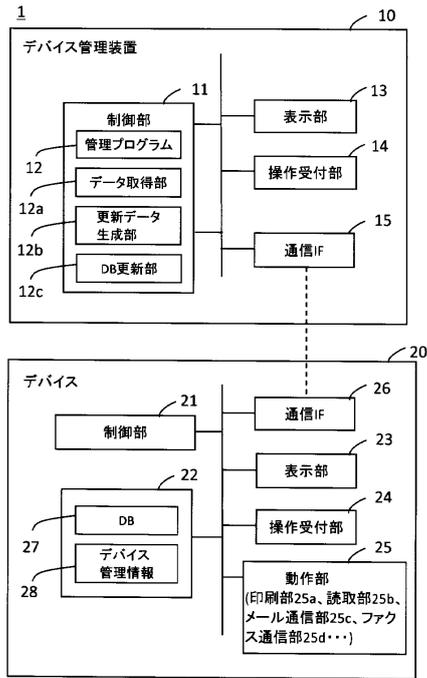
【符号の説明】

【0054】

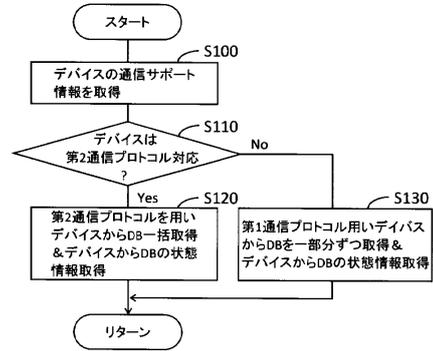
1...システム、10...デバイス管理装置、11...制御部、12...管理プログラム、12a...データ取得部、12b...更新データ生成部、12c...DB更新部、13...表示部、14...操作受付部、15...通信IF、20...デバイス、21...制御部、22...記憶部、23...表示部、24...操作受付部、25...動作部、25a...印刷部、25b...読取部、25c...メール通信部、25d...ファクス通信部、26...通信IF、27...DB、28...デバイス管理情報

30

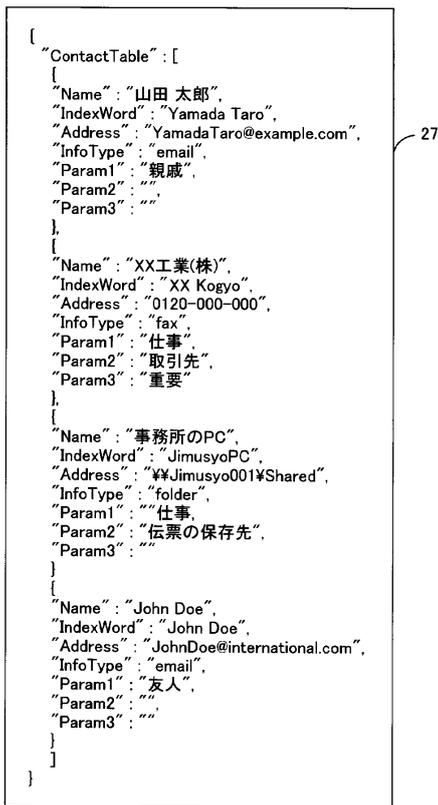
【図1】



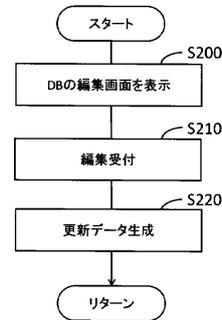
【図2】



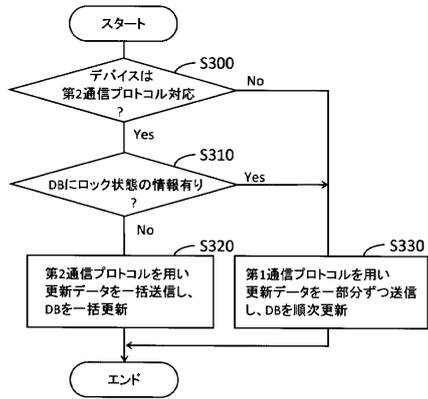
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 齋藤 真吾

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 花田 尚樹

(56)参考文献 特開2008-026961(JP,A)

特開2002-359735(JP,A)

特開2012-023604(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00

G06F 13/00

H04N 1/32 - 1/36

H04N 1/42 - 1/44