

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6210789号

(P6210789)

(45) 発行日 平成29年10月11日(2017.10.11)

(24) 登録日 平成29年9月22日(2017.9.22)

(51) Int.Cl.

G06F 11/00 (2006.01)

F I

G06F 9/06 630A

請求項の数 12 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2013-165170 (P2013-165170)	(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
(22) 出願日	平成25年8月8日(2013.8.8)	(74) 代理人	100114775 弁理士 高岡 亮一
(65) 公開番号	特開2015-35071 (P2015-35071A)	(72) 発明者	坪井 正徳 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
(43) 公開日	平成27年2月19日(2015.2.19)		
審査請求日	平成28年7月11日(2016.7.11)	審査官	杉浦 孝光
		(56) 参考文献	特開2007-069368(JP, A) 特開2012-059180(JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークシステム、配信システム、制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の画像形成装置と、前記複数の画像形成装置のファームウェアを管理する配信システムとを含むネットワークシステムであって、

前記複数の画像形成装置は、

前記配信システムに対してファームウェアの要求を行う要求手段と、

前記要求に応じて、前記配信システムからファームウェアを取得する取得手段と、

前記取得したファームウェアを適用する適用手段と、

前記配信システムに対して、前記適用手段による適用の時刻指定を行う機能に関連するフラグ情報と、特定のファームウェアのバージョン情報を含む通知を行う通知手段と、を有し、

前記配信システムは、

前記複数の画像形成装置のそれぞれの前記通知手段による前記通知に含まれるフラグ情報およびバージョン情報にもとづき、前記複数の画像形成装置のそれぞれの前記特定のファームウェアのバージョン情報を管理する管理手段と、

前記複数の画像形成装置のいずれかに対して、ファームウェアの配信設定を行うための画面を提供する提供手段と、を有し、

前記提供手段は、前記管理手段により管理された前記特定のファームウェアのバージョン情報に基づき、ファームウェアの適用の時刻指定を行うことが可能な第1の画面と、不可能な第2の画面とを、前記複数の画像形成装置のそれぞれで切り替えて提供する

10

20

ことを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 2】

前記提供手段により提供される前記第 1 の画面では、さらに、前記ファームウェアのダウンロードの時刻指定を行うことが可能である

ことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークシステム。

【請求項 3】

前記適用手段は、前記第 1 の画面で前記ファームウェアの適用の時刻指定が行われた後、指定された時刻に前記画像形成装置の電源が切断されていたが、当該時刻から所定の時間内に前記画像形成装置の電源が立ち上げられた場合、当該電源の立ち上げ後に前記ファームウェアを適用する

10

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のネットワークシステム。

【請求項 4】

前記適用手段は、前記第 1 の画面で前記ファームウェアの適用の時刻指定が行われた後、前記指定された時刻から所定の時間内に前記画像形成装置での前記ファームウェアのダウンロードが完了した場合、ダウンロードが完了した前記ファームウェアを適用する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 5】

前記第 1 の画面で前記ファームウェアの適用の時刻指定が行われた後、前記指定された時刻から所定の時間が経過しても前記画像形成装置での前記ファームウェアのダウンロードが未完了の場合、前記画像形成装置において前記ファームウェアの適用を中止する

20

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 6】

前記管理手段は、前記通知に含まれるバージョン情報が、前記管理された特定のファームウェアのバージョンよりも古く、且つ前記通知に含まれるフラグ情報が前記時刻指定を行う機能を有することを示す場合に、前記管理されたバージョン情報を前記通知に含まれるバージョン情報を用いて更新する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 7】

前記通知手段は、前記画像形成装置の前記ファームウェアの適用後の初回起動時に、前記特定のファームウェアのバージョン情報と、前記時刻指定に対応しているか否かを示す

30

情報を含む通知を前記配信システムに行う

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 8】

前記提供手段は、ダウンロードされた時点で前記ファームウェアを適用する設定項目、前記ファームウェアがダウンロードされた後、手動により前記適用を指示する設定項目、または前記適用の時刻を指示する設定項目の選択肢を前記画面に提供する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 9】

複数の画像形成装置のファームウェアを管理する配信システムであって、

前記複数の画像形成装置のそれぞれからの通知にもとづき、前記複数の画像形成装置のそれぞれの特定のファームウェアのバージョン情報を管理する管理手段と、

40

前記複数の画像形成装置のいずれかに対して、ファームウェアの配信設定を行うための画面を提供する提供手段と、を有し、

前記通知は、特定のファームウェアのバージョン情報と、ファームウェアの適用の時刻指定を行う機能に関連するフラグ情報と、を含み、

前記提供手段は、前記管理手段により管理された前記特定のファームウェアのバージョン情報に基づき、ファームウェアの適用の時刻指定を行うことが可能な第 1 の画面と、不可能な第 2 の画面とを、前記複数の画像形成装置のそれぞれで切り替えて提供する

ことを特徴とする配信システム。

【請求項 10】

50

複数の画像形成装置と、前記複数の画像形成装置のファームウェアを管理する配信システムとを含むネットワークシステムにおける制御方法であって、

前記複数の画像形成装置が、前記配信システムに対してファームウェアの要求を行う要求工程と、

前記複数の画像形成装置が、前記要求に応じて、前記配信システムからファームウェアを取得する取得工程と、

前記複数の画像形成装置が、前記取得したファームウェアを適用する適用工程と、

前記複数の画像形成装置が、前記配信システムに対して、ファームウェアの適用の時刻指定を行う機能に関連するフラグ情報と、特定のファームウェアのバージョン情報を含む通知を行う通知工程と、

10

前記配信システムが、前記複数の画像形成装置のそれぞれからの前記通知に含まれるフラグ情報およびバージョン情報にもとづき、前記複数の画像形成装置のそれぞれの前記特定のファームウェアのバージョン情報を管理する管理工程と、

前記配信システムが、前記複数の画像形成装置のいずれかに対して、ファームウェアの配信設定を行うための画面を提供する提供工程と、を有し、

前記提供工程では、前記管理された前記特定のファームウェアのバージョン情報に基づき、ファームウェアの適用の時刻指定を行うことが可能な第1の画面と、不可能な第2の画面とが、前記複数の画像形成装置のそれぞれで切り替えて提供される

ことを特徴とする制御方法。

【請求項11】

20

複数の画像形成装置のファームウェアを管理する配信システムにおける制御方法であって、

前記複数の画像形成装置のそれぞれからの通知にもとづき、前記複数の画像形成装置のそれぞれ特定のファームウェアのバージョン情報を管理する管理工程と、

前記複数の画像形成装置のいずれかに対して、ファームウェアの配信設定を行うための画面を提供する提供工程と、を有し、

前記通知は、特定のファームウェアのバージョン情報と、ファームウェアの適用の時刻指定を行う機能に関連するフラグ情報と、を含み、

前記提供工程では、前記管理された前記特定のファームウェアのバージョン情報に基づき、ファームウェアの適用の時刻指定を行うことが可能な第1の画面と、不可能な第2の画面とが、前記複数の画像形成装置のそれぞれで切り替えて提供される

30

ことを特徴とする制御方法。

【請求項12】

請求項9に記載の手段としてコンピュータを機能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、画像形成装置とネットワーク接続された配信システムが、ファームウェアをアップデートする時刻を指定する画面を提供する方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

40

【0002】

新規機能を追加したりプログラムを修正するために、画像形成装置に搭載されたファームウェアのアップデートを行う場合がある。ファームウェアのアップデートを行う方法として、画像形成装置の操作部やネットワークを介して接続された配信システムからファームウェアのアップデートを指示する技術が提案されている。ファームウェアのアップデート中は画像形成装置を使用できないため、一般的に、画像形成装置は利用頻度の低い夜中にアップデートを行う。

【0003】

特許文献1は、ファームウェアのアップデート時刻を指定し、設定された時刻に画像形成装置ファームウェアをアップデートする方法を提案している。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-243905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、特許文献1が開示する方法では、画像形成装置の電源がOFF状態の場合、指定された時刻にアップデートを実施することができない。また、アップデートの時刻を指定する機能を持たない画像形成装置がアップデートの時刻指定を可能なバージョンのファームウェアに切り替わる状況が考慮されていない。本発明は、時刻指定が可能なファームウェアのバージョン情報を管理することにより、画像形成装置に適切なバージョンアップ設定画面を提供するシステムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一実施形態のネットワークシステムは、複数の画像形成装置と、前記複数の画像形成装置のファームウェアを管理する配信システムとを備える。前記複数の画像形成装置は、前記配信システムに対してファームウェアの要求を行う要求手段と、前記要求に応じて、前記配信システムからファームウェアを取得する取得手段と、前記取得したファームウェアを適用する適用手段と、前記配信システムに対して、前記適用手段による適用の時刻指定を行う機能に関連するフラグ情報と、特定のファームウェアのバージョン情報を含む通知を行う通知手段と、を備える。前記配信システムは、前記複数の画像形成装置のそれぞれの前記通知手段による前記通知に含まれるフラグ情報およびバージョン情報にもとづき、前記複数の画像形成装置のそれぞれの前記特定のファームウェアのバージョン情報を管理する管理手段と、前記複数の画像形成装置のいずれかに対して、ファームウェアの配信設定を行うための画面を提供する提供手段と、を備える。前記提供手段は、前記管理手段により管理された前記特定のファームウェアのバージョン情報に基づき、ファームウェアの適用の時刻指定を行うことが可能な第1の画面と、不可能な第2の画面とを、前記複数の画像形成装置のそれぞれで切り替えて提供する。

20

【発明の効果】

30

【0007】

本発明のネットワークシステムによれば、時刻指定が可能なファームウェアのバージョン情報を管理することにより、画像形成装置に適切なバージョンアップ設定画面を提供するシステムを提供することが可能となる。また、画像形成装置が指定時刻にファームウェアをダウンロードまたは適用できなかった場合に適用処理をリカバリすることも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明のネットワークシステムの構成例を示す図である。

【図2】画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。

40

【図3】配信システムのハードウェア構成例を示す図である。

【図4】画像形成装置のソフトウェア構成例を示す図である。

【図5】配信システムのソフトウェア構成例を示す図である。

【図6】配信システムが管理する機種と個体番号を示す。

【図7】配信システムが管理する個体番号と対応するバージョンを示す。

【図8】配信システムが管理する、機種と適用時刻指定機能を持つバージョンとの対応関係を示す。

【図9】画像形成装置が起動時に行う処理のフローチャートである。

【図10】配信システムによるDB700の更新処理のフローチャートである。

【図11】配信システムによるDB800の更新処理のフローチャートである。

50

【図 1 2】 配信システムによる配信予約画面の表示処理のフローチャートである。

【図 1 3】 画像形成装置による適用時刻の再設定時の処理のフローチャートである。

【図 1 4】 配信システムにおける DB 7 0 0 の一例を示す図である。

【図 1 5】 配信システムにおける DB 8 0 0 の一例を示す図である。

【図 1 6】 配信システムにおける DB 8 0 0 の一例を示す図である。

【図 1 7】 画像形成装置における配信設定画面の一例を示す図である。

【図 1 8】 配信システムにおける配信設定画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。本実施形態に記載されている構成要素は単に例示であり、本発明の範囲を限定するものではない。

10

【0010】

図 1 は、本発明のネットワークシステムの構成例を示す図である。図 1 に示すネットワークシステムは、画像形成装置 1 0 1 と配信システム 1 0 2 を備える。本実施形態では、画像形成装置 1 0 1 は、一台でプリンタ、スキャナ、コピー、FAX などの機能を兼ね備える複合機である。当然のことながら、画像形成装置 1 0 1 は、プリンタ機能または FAX 機能のみを有する装置であってもよい。図 1 には、画像形成装置 1 0 1 と配信システム 1 0 2 は一台ずつ示されているが、ネットワークシステムは複数の画像形成装置と配信システムを備えてよい。また、画像形成装置 1 0 1 は画像形成装置毎に割り当てられた固有の個体番号を有する。

20

【0011】

配信システム 1 0 2 は、複数の画像形成装置 1 0 1 に機種ごとに特定のファームウェアを配信する。また、配信システム 1 0 2 は、後述する図 6、図 7、図 8 に示す各データベースに画像形成装置 1 0 1 の個体番号、機種、バージョンの情報を保持し、画像形成装置 1 0 1 のファームウェアを管理する。画像形成装置 1 0 1 と配信システム 1 0 2 は、インターネットなどのネットワーク 1 0 3 を介して相互に通信を行うことができる。

【0012】

図 2 は、画像形成装置 1 0 1 を構成するハードウェア構成を示す図である。画像形成装置 1 0 1 は、ハードウェア構成として CPU 2 0 1 乃至ネットワーク処理部 2 0 9 を備える。CPU (Central Processing Unit) で 2 0 1 は、各種プログラムを実行し、本実施形態に記載する様々な機能を実現するユニットである。ROM (Read Only Memory) 2 0 2 は、各種プログラムを記憶するユニットである。RAM (Random Access Memory) 2 0 3 は、CPU 2 0 1 が動作するためのシステムワークメモリであり、各種データを一時記憶するためのメモリである。CPU 2 0 1 は、ROM 2 0 2 に記憶されているプログラムを RAM 2 0 3 にロードしプログラムを実行する。この RAM 2 0 3 は、記憶した内容を電源 off 後も保持可能な FRAM (登録商標) および SRAM、電源 off 後に記憶内容が消去される DRAM などにより構成される。

30

【0013】

HDD (Hard Disk Drive) 2 0 4 は、各種プログラムを記憶するユニットである。CPU 2 0 1 は、HDD 2 0 4 に記憶されているプログラムを RAM 2 0 3 にロードしプログラムを実行する。また、RAM 2 0 3 のデータを HDD 2 0 4 に保存することもできる。

40

【0014】

操作部 2 0 5 は、ユーザが画像形成装置 1 0 1 を操作し、印刷などの指示やファームウェアのバージョンアップを設定したりすることが可能なユニットである。表示部 2 0 6 は、画像形成装置の UI を表示するためのユニットである。印刷部 2 0 7 は、バス 2 1 0 を介して各ユニットとデータを送受信することが可能である。なお、印刷部 2 0 7 は、ラストイメージを始めとする各種イメージデータを記録媒体に印刷、または外部装置へ送信したり配信システム 1 0 2 と通信が可能なユニットである。スキャナ部 2 0 8 は、原稿台の

50

上に置かれた原稿を読み取り、イメージデータを生成するユニットである。ネットワーク部209は、配信システム102に接続するためのユニットである。以上説明してきたユニットは、バス210を介してデータの送受信を行うことが可能である。

【0015】

図3は、配信システム102を構成するハードウェア構成を示す図である。配信システム102は、ハードウェア構成としてCPU301乃至ネットワーク部307を備える。CPU301乃至表示部306、バス308は、図2を用いて説明したCPU201乃至表示部206、バス210と同様の機能であるため説明を省略する。ネットワーク部307は、画像形成装置101に接続するためのユニットである。

【0016】

図4は、画像形成装置101のソフトウェア構成を示す図である。図4に示すように、画像形成装置101は、画面制御部401、情報処理部402、DB処理部403、配信アップデート部404、手動アップデート部405を備える。ここに示されている各構成部を実現するプログラムは、HDD204に記憶されている。これらのプログラムは、CPU201がRAM203にロードし、実行することで、各構成部が実現される。

【0017】

画面制御部401は、ファームウェアの配信予約を行うメニュー表示の制御を行う。情報処理部402は、一時的な情報の保存や演算等を行う。DB処理部403は、配信システム102に送信するファームウェアのバージョン情報の管理を行う。配信アップデート部404は、配信システム102からファームウェアを取得するための機能を提供する。手動アップデート部405は、CDやサービスツール等によって手動でアップデートを行うための機能を提供する。

【0018】

図5は、配信システム102のソフトウェア構成を示す図である。図5に示すように、配信システム102は、画面制御部501、情報処理部502、DB処理部503を備える。ここに示されている各構成部を実現するプログラムは、HDD304に記憶されている。これらのプログラムは、CPU301がRAM303にロードし、実行することで、各構成部が実現される。

【0019】

画面制御部501は、ファームウェアの配信予約を行うメニュー表示の制御を行う。情報処理部502は、一時的な情報の保存や演算等を行う。DB処理部503は、配信システム102に保持しているDB情報の参照や登録を行う。以上説明した配信システムは、ファームウェアと配信スケジュールの組み合わせの管理や、その管理用のUIを有するサーバと、ファームウェアを蓄積するストレージサーバが1つのサーバにより実現される構成である。しかし、これに限定されず、管理用のサーバとストレージサーバが分離して実現される形態であっても、本明細書で記載する本発明を適用することができる。

【0020】

図6は、配信システム102のHDD304に格納されるDB600を示す。DB600は、画像形成装置101の機種名601と個体番号602を管理する。ここでは、サービスマン等が操作部305を介して、DB600の内容を手動更新することを想定している。機種611乃至613はサービスマンによって登録された情報の一例である。機種A611は、AAA00000からAAA99999の個体番号を持つ画像形成装置101は機種Aであることを示している。機種B612は、BBB00000からBBB99999の個体番号を持つ画像形成装置101は機種Bであることを示している。機種C613は、CCC00000からCCC99999の個体番号を持つ画像形成装置101は機種Cであることを示している。

【0021】

図7は、配信システム102のHDD304に格納されるDB700を示す。DB700は、画像形成装置101の個体番号701とインストール済みファームウェアのバージョン702を管理する。ここでは、画像形成装置101から受信する個体番号、バージョ

10

20

30

40

50

ン情報によってDB700の内容を自動更新することを想定している。配信システム102側で個体番号701とバージョン702を更新することも可能であるが、サービスマンによる手動入力となるため、画像形成装置101からの通知を待つことにより自動更新することが望ましい。DB700の具体的な更新フローは後述の図10に示す。個体番号711は、AAA00000の個体番号を持つ画像形成装置101のインストール済みファームウェアがバージョン19.00であることを示している。個体番号712は、BBB11111の個体番号を持つ画像形成装置101のインストール済みファームウェアがバージョン1.00であることを示している。個体番号713は、CCC11111の個体番号を持つ画像形成装置101のインストール済みファームウェアがバージョン1.00であることを示している。

10

【0022】

図8は、配信システム102のHDD304に格納されるDB800を示す。DB800は、画像形成装置101の機種名801と適用時刻指定機能の対応バージョン802を管理する。適用時刻指定機能802の属性値には、時刻指定を行う機能に関連する特定のファームウェアのバージョン情報が登録される。画像形成装置101から受信する個体番号、適用時刻指定機能を有することを示すフラグ情報、そしてDB600の情報によってDB800の内容を自動更新することを想定している。配信システム102側でどの機種がどのバージョンから適用時刻指定機能を有するか設定することも可能であるが、サービスマンによる手動入力となるため、画像形成装置101からの通知を待つことにより自動更新することが望ましい。DB800の具体的な更新フローは図11を参照して後述する。

20

【0023】

図9は、画像形成装置101の起動時の処理を示すフローチャートである。S901で画像形成装置101は処理を開始する。S902で、配信アップデート部404は、インストール済みファームウェアのバージョンをDB処理部403から取得する。S903で、配信アップデート部404は、配信アップデート後、ここではファームウェアの適用後の初回起動かどうかを判断する。配信アップデート後の初回起動であれば、S906で配信アップデート部404は、この初回起動時に以下の情報を配信システムに送信する。すなわち、アップデート部404は、アップデート終了通知とインストール済みファームウェアのバージョン情報と、適用時刻指定機能を有するファームウェアである場合はフラグ情報を配信システム102に送信する。S907でDB処理部403は、配信アップデート部404内に保持されているファームウェアバージョンをS902で取得したバージョンで書きかえる。その後、S908で処理は終了する。

30

【0024】

配信アップデート後の初回起動でなければ、S904でDB処理部403は、配信アップデート部404内に保持しているファームウェアバージョンとS902で取得したファームウェアバージョンを比較し、バージョンが異なるかどうかチェックする。バージョンが異ならなければ、S908で処理は終了する。バージョンが異なれば、配信アップデート以外でアップデートされたということであり、S905で配信アップデート部404がバージョン情報とフラグ情報を配信システム102に送信する。その後、S907でDB処理部403は、配信アップデート部404内部で保持しているファームウェアバージョンをS902で取得したバージョンで書き換える。その後S908で処理は終了する。

40

【0025】

図10は、配信システム102が行うDB700の更新処理である。情報処理部502が画像形成装置101からの情報を受信してS1001で処理を開始する。S1002で個体番号701がDB700に登録済みかをDB処理部503は判断する。個体番号70

50

1 が登録済みであれば、S 1 0 0 3 で DB 処理部 5 0 3 は登録済みの個体番号 7 0 1 に対してバージョン 7 0 2 を更新する。個体番号 7 0 1 が未登録であれば、S 1 0 0 4 で DB 処理部 5 0 3 は個体番号 7 0 1 とバージョン 7 0 2 を新規登録する。その後、S 1 0 0 5 で処理は終了する。

【0026】

図 1 4 は、図 1 0 の処理の結果得られる DB 7 0 0 の一例である。図 1 4 (A) は更新処理が行われる前の状態を示す。1 図 1 4 (A) は、個体番号 1 4 0 1 「A A A 0 0 0 0」の画像形成装置がバージョン「1 9 . 0 0」であることを示している。また、個体番号 1 4 0 2 「B B B 1 1 1 1」のバージョンが「1 . 0 0」であることを示している。図 1 4 (A) に示す状態で、画像形成装置 1 0 1 から個体番号「C C C 1 1 1 1」とバージョン「2 . 0 0」を受信した場合、DB 処理部 5 0 3 は、図 1 4 (B) に示すように DB 7 0 0 を更新する。具体的には、DB 処理部 5 0 3 は、個体番号 1 4 0 3 に「C C C 1 1 1 1」を、バージョン 7 0 2 に「2 . 0 0」を追加する。

10

【0027】

図 1 4 (B) に示す状態で、画像形成装置 1 0 1 から個体番号「C C C 1 1 1 1」とバージョン「3 . 0 0」を受信した場合、DB 処理部 5 0 3 は、図 1 4 (C) に示すように DB 7 0 0 を更新する。具体的には、DB 処理部 5 0 3 は、個体番号 1 4 0 3 のバージョン 7 0 2 を「3 . 0 0」に更新する。

【0028】

図 1 1 は、配信システム 1 0 2 が行う DB 8 0 0 の更新処理である。情報処理部 5 0 2 が画像形成装置 1 0 1 から情報を受信して S 1 1 0 1 で処理を開始する。S 1 1 0 2 で、DB 処理部 5 0 3 は、画像形成装置 1 0 1 から受信した個体番号 6 0 2 から DB 6 0 0 によって機種 6 0 1 を特定する。S 1 1 0 3 で、DB 処理部 5 0 3 は DB 8 0 0 を参照し、S 1 1 0 2 で特定した機種 6 0 1 が登録済みかどうかを判断する。機種 6 0 1 が未登録であれば、S 1 1 0 7 で DB 処理部 5 0 3 は、S 1 1 0 2 で特定した機種 6 0 1 と、受信した情報にフラグ情報が含まれている場合はそのバージョンを新規登録し、S 1 1 0 8 で処理を終了する。

20

【0029】

機種 6 0 1 が登録済みであれば、S 1 1 0 4 で DB 処理部 5 0 3 は、画像形成装置 1 0 1 より受信したバージョンが DB 8 0 0 に登録済みの機種に対するバージョンと同じか大きいかを判断する。受信したバージョンが登録済みのバージョンと同じか大きい場合は、S 1 1 0 8 で処理は終了する。受信したバージョンが登録済みのバージョンより小さい場合は、S 1 1 0 5 で DB 処理部 5 0 3 は、画像形成装置 1 0 1 より受信した情報にフラグ情報が含まれているかどうかを判断する。フラグ情報が含まれていなければ S 1 1 0 8 で処理は終了する。フラグ情報が含まれていれば、S 1 1 0 6 で DB 処理部 5 0 3 は DB 8 0 0 のバージョン情報を更新し、S 1 1 0 8 で処理を終了する。

30

【0030】

図 1 5 は、図 1 1 の S 1 1 0 7 の処理の結果得られる DB 8 0 0 の一例である。図 1 5 (A) は、機種 A 1 5 0 1 はバージョン 1 0 . 0 0 以降で適用時刻指定機能を有することを示している。機種 B 1 5 0 2 は適用時刻指定機能を有していないことを示している。図 1 5 (A) に示す状態で、画像形成装置 1 0 1 から個体番号「C C C 1 1 1 1」とバージョン「2 . 0 0」と「フラグ」を受信した場合、DB 処理部 5 0 3 は図 1 5 (B) のように DB 8 0 0 を更新する。具体的には、DB 処理部 5 0 3 は、まず DB 6 0 0 を参照して個体番号「C C C 1 1 1 1」の機種名を特定する。図 6 のように機種 C であるとした場合、DB 処理部 5 0 3 は 1 5 0 3 に機種 C がバージョン 2 . 0 0 で適用時刻指定機能を有することを新規登録する。

40

【0031】

また、図 1 5 (A) の状態で、画像形成装置 1 0 1 から個体番号「C C C 1 1 1 1」とバージョン「2 . 0 0」、そしてフラグなしで受信した場合、DB 処理部 5 0 3 は図 1 5 (C) のように DB 8 0 0 を更新する。具体的には、DB 処理部 5 0 3 は、まず DB 6

50

00を参照して個体番号「CCC11111」の機種名を特定する。機種Cであるとする
と、DB処理部503は1504のように機種Cは適用時刻指定機能を有さないことを追
加する。

【0032】

図16は、図11のS1105の処理の結果得られるDB800の一例である。図16
(A)は、機種A1601はバージョン10.00以降で適用時刻指定機能を有すること
を示している。また、機種B1602は適用時刻指定機能を有していないことを示して
いる。機種C1603はバージョン2.00以降で適用時刻指定機能を有することを示して
いる。図16(A)に示す状態で、画像形成装置101から個体番号「CCCC11111」
とバージョン「1.00」と「フラグ」を受信した場合、DB処理部503は図16(B)
に示すようにDB800を更新する。具体的には、DB処理部503は、まずDB6
00を参照して個体番号「CCCC11111」の機種名を特定する。機種Cであるとする
と、DB処理部503は機種Cの登録済み情報の機種C1603を参照する。S1104
における処理に従って、登録済みのバージョン「2.00」より通知されたバージョン「
1.00」のほうが小さいので、DB処理部503は、1604に機種Cがバージョン1
.00で適用時刻指定機能を有することを追加する。

【0033】

図16(A)に示す状態で、画像形成装置101から個体番号「CCCC11111」と
バージョン「1.00」を受信し、フラグが含まれていない場合、DB処理部503は図
16(C)のようにDB800に対して何も更新しない。図16(A)に示す状態で、画
像形成装置101から個体番号「CCCC11111」とバージョン「3.00」と「フラ
グ」を受信した場合、DB処理部503は図16(D)に示すようにDB800に対して何
も更新しない。換言すると、DB処理部503は、取得したバージョン情報が、管理して
いる特定のファームウェアのバージョンよりも古く、且つ時刻指定に対応している場合に
、管理しているバージョンを取得したバージョン情報を用いて更新する。上述の処理によ
り、配信システム側でサービスマンがバージョン情報を更新することなく自動更新する
ことが可能となる。

【0034】

図12は、配信システム102において、配信予約画面の表示を判断するためのフロー
チャート図である。ユーザが画像形成装置101の操作部205を操作して配信予約設定
画面を開こうとした場合に、S1201で画像形成装置101が処理を開始する。S12
02でDB処理部503は、DB700を参照して、配信予約を行う個体番号のファーム
ウェアバージョンを特定する。S1203でDB処理部503は、DB800を参照して
、S1202で特定したバージョンが適用時刻指定を有しているかどうかを確認する。適
用時刻指定機能を有していれば、S1204で画面制御部501は適用時刻指定を可能な
UIを表示し、S1206で処理を終了する。適用時刻指定機能を有していなければ、S
1205で画面制御部501は適用時刻指定を不可能なUIを表示し、処理を終了する。
本処理により、時刻指定が可能なファームウェアのバージョン情報に基づいて、画像形成
装置に適切なバージョンアップ設定画面を提供することができる。

【0035】

指定した適用時刻が到来したとしても、ファームウェアのダウンロードがまだ完了して
いない場合や、画像形成装置101の電源が切断されて電源が接続していない等、ファ
ームウェアの適用ができない場合がある。画像形成装置101は処理内容に応じて、以下に
例示する処理を実行する。

【0036】

ファームウェアの適用の時刻指定が行われた後、適用時刻にファームウェアのダウンロ
ードが未完了のケースで、適用時刻から所定の時間内、例えばN分以内に完了した場合は
、配信アップデート部404がダウンロードが完了したファームウェアを適用する。また
、配信時刻に画像形成装置101の電源が立ち上がっていないケースで、配信時刻からN
分以内に画像形成装置101の電源が立ち上げられた場合は、配信アップデート部404

10

20

30

40

50

がファームウェアをダウンロードする。同様に、適用時刻に画像形成装置 101 の電源が立ち上がっていないケースで、適用時刻から N 分以内に画像形成装置 101 の電源が立ち上げられた場合は、電源の立ち上げ後に配信アップデート部 404 がファームウェアを適用する。そして、適用時刻から N 分以上経過している場合は、いずれのケースにおいても画像形成装置 101 はファームウェアの適用を中止する。この場合、例えば、配信アップデート部 404 は、ユーザが後日手動でファームウェアを適用指示、もしくは再度適用時刻を指定できるようにダウンロード済みファームウェアを保存しておいてもよい。なお、手動によるファームウェアの適用指示もしくは適用時刻の再指定を行うための設定画面は、画像形成装置 101 がローカルに提供でき、配信システム 102 から画像形成装置 101 に対してリモートで提供することもできる。

10

【0037】

図 13 は、画像形成装置 101 において指定した適用時刻にファームウェアを適用できなかった場合に、手動適用、再度適用時刻の指定を行った場合のリカバリ処理を示したフローチャートである。S1301 で画像形成装置 101 は処理を開始する。S1302 で配信アップデート部 404 は、適用時刻予約を行う画面（後述する配信設定画面 1700、1810）で「ダウンロード済みファームを必ず適用する」（後述する配信設定画面 1708、1808）にチェックがついていたかを判断する。チェックがついていれば、S1307 で配信アップデート部 404 は、ダウンロード済みファームウェアを適用し、S1308 で処理を終了する。

【0038】

20

チェックがついてなければ、S1303 で配信アップデート部 404 は、配信システム 102 から最新ファームバージョンを取得する。S1304 で配信アップデート部 404 は、S1303 で取得したバージョンがダウンロード済みファームウェアのバージョンより新しいかを判断する。取得したバージョンが新しくなければ、S1307 で配信アップデート部 404 はダウンロード済みファームウェアを適用し、S1308 で処理を終了する。取得したバージョンが新しければ、配信アップデート部 404 は S1305 でダウンロード済みファームウェアを削除する。S1306 で、配信アップデート部 404 は配信システム 102 に対してファームウェアの要求を行い、最新ファームウェアをダウンロードする。その後、S1307 で配信アップデート部 404 はダウンロード済みファームウェアを適用し、S1308 で処理を終了する。本処理により、画像形成装置が指定時刻にファームウェアをダウンロードまたは適用できなかった場合に、処理をリカバリすることが可能となる。

30

【0039】

指定された適用時刻にファームウェアを適用できなかった場合の他の実装例として以下の形態が適用されてよい。すなわち、翌日の同時刻、もしくは一週間後の同時刻、もしくは画像形成装置 101 の次回起動後 N 分後に、配信アップデート部 404 が適用指示し、図 13 のフローを実行する。

【0040】

図 17 に示す配信設定画面 1700 は、画像形成装置 101 のファームウェアの配信時刻と適用時刻の設定画面の一例である。配信設定画面 1700 には、ユーザに配信設定について選択肢を与えるための複数の設定項目が表示される。配信時刻 1701 は、ファームウェアの配信時刻を設定するためのメニューである。即時項目 1702 を選択すると設定後すぐにファームウェアをダウンロードする。日時指定 1703 を選択すると、設定した時刻にファームウェアのダウンロードを行う。適用時刻 1704 は、適用時刻を設定するためのメニューである。ユーザが即時 1705 を選択すると、画像形成装置 101 の配信アップデート部 404 は、ダウンロードされた時点、つまりダウンロード完了後すぐにファームウェアの適用を行う。ユーザが手動適用を 1706 選択すると、画像形成装置 101 の手動アップデート部 405 は、ダウンロード完了後、適用待ち状態にしておく。日時指定 1707 を選択すると、設定した時刻にファームウェアの適用を行う。

40

【0041】

50

「ダウンロード済みファームを必ず適用する」1708は、設定した適用時刻にファームウェアを適用できず後から適用指示を行う場合に、図13のフローチャートの処理が行われる際に使われる情報である。チェックボックスにチェックを入れると、ダウンロード済みファームを適用する。チェックボックスにチェックを入れないと、配信アップデート部404が配信システム102に最新版のファームウェアがあるかどうかを再確認し、最新版があれば再びダウンロードを行う。

【0042】

図18(A)と図18(B)の配信設定画面1800、1810は、配信システム102から画像形成装置101に対してリモートで行われるファームウェアの配信時刻と適用時刻の設定画面の一例である。配信設定画面1800、1810には、ユーザに配信設定について選択肢を与えるための複数の設定項目が表示される。図18(A)は、図12のS1205で適用時刻指定機能を持たない画像形成装置101に対して送信される配信設定画面である。図18(B)は、S1204で適用時刻指定機能を持つ画像形成装置101に対して送信される配信設定画面である。

10

【0043】

配信時刻1801は、適用時刻指定機能を有しない画像形成装置101に対する配信時刻の設定メニューである。ユーザが即時1802を選択すると、配信アップデート部404は設定後すぐにファームウェアをダウンロードする。ユーザが日時指定1803を選択すると、配信アップデート部404は設定した時刻にファームウェアのダウンロードを行う。適用時刻1804は、ファームウェアの適用時刻を設定するためのメニューである。ユーザが即時1805を選択すると、配信アップデート部404はダウンロード完了後すぐに適用を行う。ユーザが手動適用1806を選択すると、手動アップデート部405はダウンロード完了後、適用待ち状態にしておく。

20

【0044】

図18(B)の配信時刻1810は、適用時刻指定機能を有する画像形成装置101の場合に表示される配信時刻の設定メニューである。図18(A)に示す画面と異なり、配信設定画面1810では、設定項目1807、1808がさらに表示される。ユーザが日時指定1807を選択すると、配信アップデート部404は設定した時刻にファームウェアの適用を行う。「ダウンロード済みファームを必ず適用する」1808は、設定した適用時刻にファームウェアを適用できず後から適用指示を行う場合に、図13のフローチャートの処理が行われる際に使われる情報である。ユーザがチェックボックスにチェックを入れる場合、配信アップデート部404はダウンロード済みファームを即時適用する。ユーザがチェックボックスにチェックを入れない場合、配信アップデート部404が配信システム102に最新版のファームウェアがあるかどうかを再確認し、最新版があれば再びダウンロードを行う。以上、本発明のネットワークシステムによれば、時刻指定が可能なファームウェアのバージョン情報を管理することにより、画像形成装置に適切なバージョンアップ設定画面を提供することが可能となる。

30

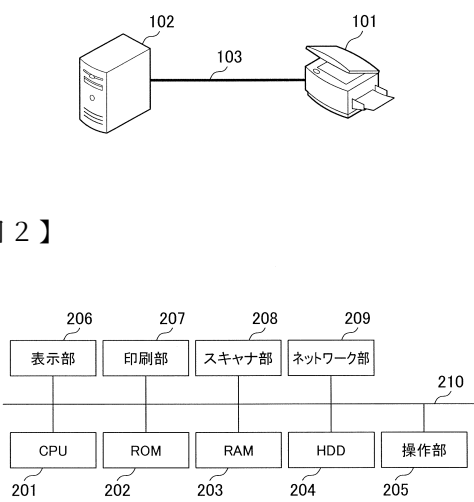
【0045】

(その他の実施形態)

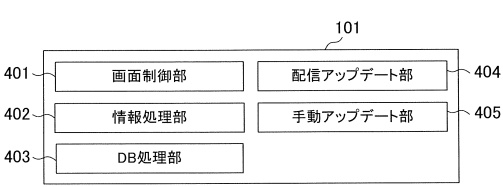
また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(コンピュータプログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給する。そしてそのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

40

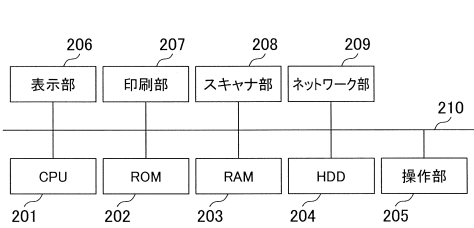
【図 1】



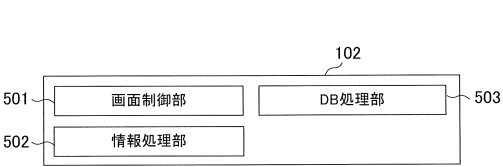
【図 4】



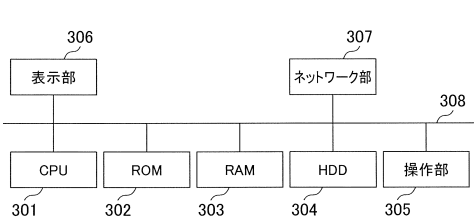
【図 2】



【図 5】



【図 3】



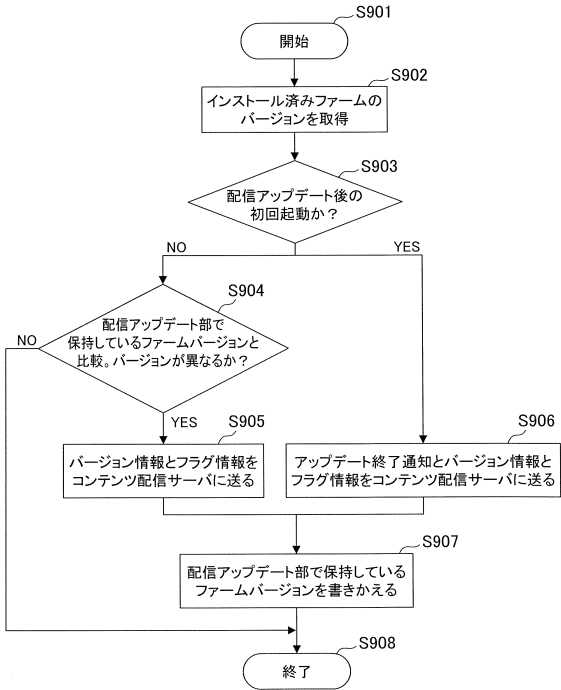
【図 6】

	機種	個体番号
611	機種A	AAA00000～AAA99999
612	機種B	BBB00000～BBB99999
613	機種C	CCC00000～CCC99999

【図 7】

	個体番号	バージョン
711	AAA00000	V19.00
712	BBB11111	V1.00
713	CCC11111	V1.00

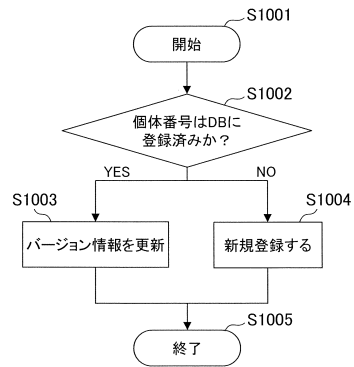
【図 9】



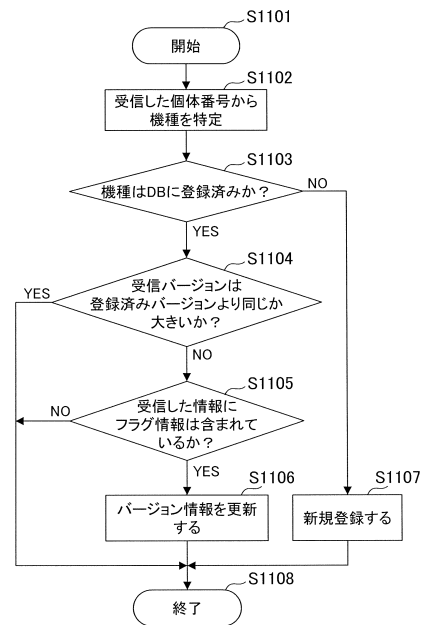
【図 8】

	機種	適用時刻指定機能
811	機種A	V10.00以降
812	機種B	×
813	機種C	×

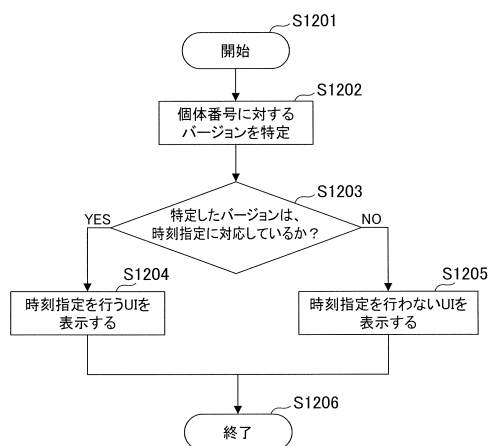
【図 10】



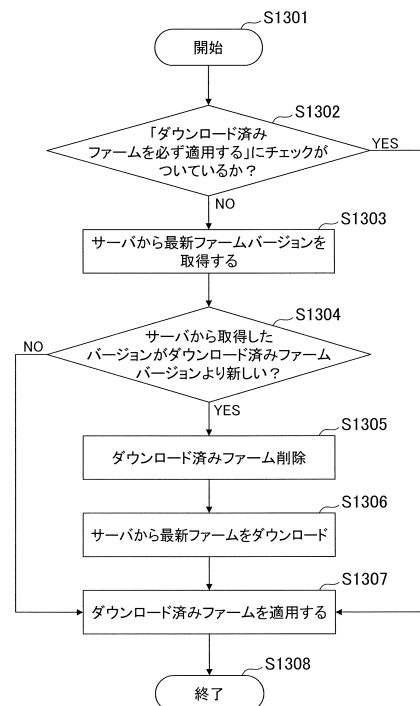
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 1 4】

(A)

	700	701	702
		個体番号	バージョン
1401		AAA00000	V19.00
1402		BBB11111	V1.00

(B)

	700	701	702
		個体番号	バージョン
1401		AAA00000	V19.00
1402		BBB11111	V1.00
1403		CCC11111	V2.00

(C)

	700	701	702
		個体番号	バージョン
1401		AAA00000	V19.00
1402		BBB11111	V1.00
1403		CCC11111	V3.00

【図 1 5】

(A)

	800	801	802
		機種	適用時刻指定機能
1501		機種A	V10.00
1502		機種B	×

(B)

	800	801	802
		機種	適用時刻指定機能
1501		機種A	V10.00
1502		機種B	×
1503		機種C	V2.00

(C)

	800	801	802
		機種	適用時刻指定機能
1501		機種A	V10.00
1502		機種B	×
1503		機種C	×

【図 1 6】

(A)

	800	801	802
		機種	適用時刻指定機能
1601		機種A	V10.00
1602		機種B	×
1603		機種C	V2.00

(B)

	800	801	802
		機種	適用時刻指定機能
1601		機種A	V10.00
1602		機種B	×
1603		機種C	V1.00

(C)

	800	801	802
		機種	適用時刻指定機能
1601		機種A	V10.00
1602		機種B	×
1603		機種C	V2.00

(D)

	800	801	802
		機種	適用時刻指定機能
1601		機種A	V10.00
1602		機種B	×
1603		機種C	V2.00

【図 1 7】

1700

配信設定画面

1701 ■配信時刻

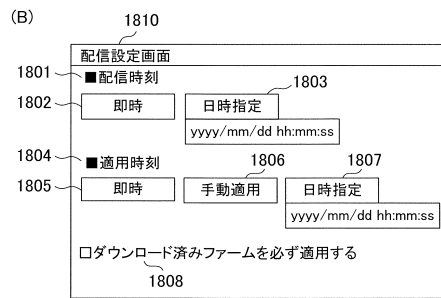
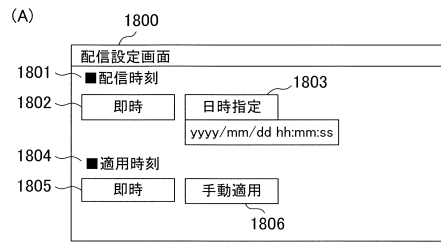
1702 即時 日時指定 1703
yyyy/mm/dd hh:mm:ss

1704 ■適用時刻

1705 即時 手動適用 1706 日時指定 1707
yyyy/mm/dd hh:mm:ss

□ダウンロード済みファームを必ず適用する 1708

【図 18】



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 3 / 0 4 8 - 3 / 0 4 8 9

G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2

G 0 6 F 1 1 / 0 0