

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5388731号  
(P5388731)

(45) 発行日 平成26年1月15日(2014.1.15)

(24) 登録日 平成25年10月18日(2013.10.18)

(51) Int.Cl.

F 1

G 06 F 9/445 (2006.01)  
G 06 F 13/00 (2006.01)G 06 F 9/06 610 Q  
G 06 F 13/00 530 B

請求項の数 17 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2009-165902 (P2009-165902)  
 (22) 出願日 平成21年7月14日 (2009.7.14)  
 (65) 公開番号 特開2011-22712 (P2011-22712A)  
 (43) 公開日 平成23年2月3日 (2011.2.3)  
 審査請求日 平成24年7月9日 (2012.7.9)

(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 100090273  
 弁理士 國分 孝悦  
 (72) 発明者 坂井 克也  
 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 稲垣 良一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】配信システム、配信装置、及び配信方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数のプログラムのセットであるプログラムセットを配信する配信装置と、情報処理装置とを有する配信システムであって、

前記情報処理装置は、

前記プログラムセットの公開に関する設定を行う設定手段と、

前記プログラムセットの編集を行うための画面を表示装置に表示する表示手段と、を有し、

前記配信装置は、

前記設定手段により前記プログラムセットが公開されるよう設定された場合には、当該プログラムセットの内容の変更を許可しないよう決定し、前記設定手段により前記プログラムセットが公開されるよう設定されなかった場合には、当該プログラムセットの内容の変更を許可するよう決定する決定手段と、

前記決定手段によりプログラムセットの内容の変更を許可しないことが決定された場合に、前記表示手段により表示される画面として、当該プログラムセットの内容の変更が不可能な画面を前記情報処理装置に提供する提供手段と、を有することを特徴とする配信システム。

## 【請求項 2】

複数のプログラムのセットであるプログラムセットを配信する配信装置であって、

前記プログラムセットの公開に関する設定に応じて、当該プログラムセットの内容の変

10

20

更を許可するか否かを決定する決定手段と、

前記決定手段により、プログラムセットの内容の変更を許可しないことが決定されると、当該プログラムセットの編集を行うための画面として、当該プログラムセットの内容の変更が不可能な画面を、ネットワークを介して相互に接続された情報処理装置に提供する提供手段と、を有することを特徴とする配信装置。

【請求項3】

前記プログラムセットの属性に基づいて、当該プログラムセットを、ネットワークを介してリモートで更新できるか否かを判定する判定手段を更に有し、

前記決定手段は、前記プログラムセットを、ネットワークを介してリモートで更新できる場合には、当該プログラムセットを構成するプログラムの組み合わせの変更を許可するか否かを決定し、前記プログラムセットを、ネットワークを介してリモートで更新できない場合には、当該プログラムセットの差し替えを許可するか否かを決定することを特徴とする請求項2に記載の配信装置。

【請求項4】

前記決定手段は、前記プログラムセットの公開に関する設定に基づいて、当該プログラムセットが公開されているか否かを判定し、当該プログラムセットが公開されていると、当該プログラムセットの内容の変更を許可せず、当該プログラムセットが公開されていないと、当該プログラムセットの内容の変更を許可することを特徴とする請求項2又は3に記載の配信装置。

【請求項5】

前記提供手段は、前記決定手段により、プログラムセットの内容の変更を許可しないことが決定されると、当該プログラムセットの編集を行うための画面として、当該プログラムセットの内容の変更を指示する操作部を有しない画面を提供し、

前記決定手段により、プログラムセットの内容の変更を許可することが決定されると、当該プログラムセットの編集を行うための画面として、当該プログラムセットの内容の変更を指示する操作部を有する画面を提供することを特徴とする請求項2～4の何れか1項に記載の配信装置。

【請求項6】

前記プログラムセットの公開に関する設定と、当該プログラムセットを構成するプログラムのデータと、当該プログラムセットを構成するプログラムを識別する情報を、前記情報処理装置から取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された、前記プログラムセットの公開に関する設定と、当該プログラムセットを構成するプログラムのデータと、当該プログラムセットを構成するプログラムを識別する情報を、相互に関連付けて記憶媒体に記憶する記憶手段と、を更に有することを特徴とする請求項2～5の何れか1項に記載の配信装置。

【請求項7】

前記プログラムセットに追加される追加プログラムの公開に関する設定に応じて、当該追加プログラムの変更を許可するか否かを決定する第2の決定手段と、

前記第2の決定手段により、追加プログラムの変更を許可することが決定されると、当該追加プログラムの編集を行うための画面として、当該追加プログラムの変更が可能な画面を、前記情報処理装置に提供する第2の提供手段と、を更に有することを特徴とする請求項2～6の何れか1項に記載の配信装置。

【請求項8】

前記プログラムセットの編集を行うための画面と、前記追加プログラムの編集を行うための画面とが同一の画面に含まれることを特徴とする請求項7に記載の配信装置。

【請求項9】

複数のプログラムのセットであるプログラムセットを配信する配信装置と、情報処理装置とを用いてプログラムセットを配信する配信方法であって、

少なくとも、

前記プログラムセットの公開に関する設定を行う設定ステップと、

10

20

30

40

50

前記プログラムセットの編集を行うための画面を表示装置に表示する表示ステップと、  
を前記情報処理装置により行い、

少なくとも、

前記設定ステップにより前記プログラムセットが公開されるよう設定された場合には、  
当該プログラムセットの内容の変更を許可しないよう決定し、前記設定ステップにより前記  
プログラムセットが公開されるよう設定されなかった場合には、当該プログラムセットの  
内容の変更を許可するよう決定する決定ステップと、

前記決定ステップによりプログラムセットの内容の変更を許可しないことが決定された  
場合に、前記表示ステップにより表示される画面として、当該プログラムセットの内容の  
変更が不可能な画面を前記情報処理装置に提供する提供ステップと、を前記配信装置によ  
り行うことの特徴とする配信方法。  
10

#### 【請求項 10】

複数のプログラムのセットであるプログラムセットを配信する配信方法であって、

前記プログラムセットの公開に関する設定に応じて、当該プログラムセットの内容の変  
更を許可するか否かを決定する決定ステップと、

前記決定ステップにより、プログラムセットの内容の変更を許可しないことが決定され  
ると、当該プログラムセットの編集を行うための画面として、当該プログラムセットの内  
容の変更が不可能な画面を、ネットワークを介して相互に接続された情報処理装置に提供  
する提供ステップと、を有することの特徴とする配信方法。

#### 【請求項 11】

前記プログラムセットの属性に基づいて、当該プログラムセットを、ネットワークを介  
してリモートで更新できるか否かを判定する判定ステップを更に有し、

前記決定ステップは、前記プログラムセットを、ネットワークを介してリモートで更新  
できる場合には、当該プログラムセットを構成するプログラムの組み合わせの変更を許可  
するか否かを決定し、前記プログラムセットを、ネットワークを介してリモートで更新でき  
ない場合には、当該プログラムセットの差し替えを許可するか否かを決定することの特  
徴とする請求項 10 に記載の配信方法。  
20

#### 【請求項 12】

前記決定ステップは、前記プログラムセットの公開に関する設定に基づいて、当該プロ  
グラムセットが公開されているか否かを判定し、当該プログラムセットが公開されてい  
ると、当該プログラムセットの内容の変更を許可せず、当該プログラムセットが公開されて  
いないと、当該プログラムセットの内容の変更を許可することの特徴とする請求項 10 又  
は 11 に記載の配信方法。  
30

#### 【請求項 13】

前記提供ステップは、前記決定ステップにより、プログラムセットの内容の変更を許可  
しないことが決定されると、当該プログラムセットの編集を行うための画面として、当該  
プログラムセットの内容の変更を指示する操作部を有しない画面を提供し、前記決定ステ  
ップにより、プログラムセットの内容の変更を許可することが決定されると、当該プログラ  
ムセットの編集を行うための画面として、当該プログラムセットの内容の変更を指示す  
る操作部を有する画面を提供することの特徴とする請求項 10 ~ 12 の何れか 1 項に記載  
の配信方法。  
40

#### 【請求項 14】

前記プログラムセットの公開に関する設定と、当該プログラムセットを構成するプログラ  
ムのデータと、当該プログラムセットを構成するプログラムを識別する情報を、前記  
情報処理装置から取得する取得ステップと、

前記取得ステップにより取得された、前記プログラムセットの公開に関する設定と、当  
該プログラムセットを構成するプログラムのデータと、当該プログラムセットを構成する  
プログラムを識別する情報を、相互に関連付けて記憶媒体に記憶する記憶ステップと、  
を更に有することの特徴とする請求項 10 ~ 13 の何れか 1 項に記載の配信方法。

#### 【請求項 15】

10

20

30

40

50

前記プログラムセットに追加される追加プログラムの公開に関する設定に応じて、当該追加プログラムの変更を許可するか否かを決定する第2の決定ステップと、

前記第2の決定ステップにより、追加プログラムの変更を許可することが決定されると、当該追加プログラムの設定を行うための画面として、当該追加プログラムの変更が可能な画面を、前記情報処理装置に提供する第2の提供ステップと、を更に有することを特徴とする請求項10～14の何れか1項に記載の配信方法。

【請求項16】

前記プログラムセットの編集を行うための画面と、前記追加プログラムの設定を行うための画面とが同一の画面に含まれることを特徴とする請求項15に記載の配信方法。

【請求項17】

10

請求項9～16の何れか1項に記載の配信方法の各ステップをコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、配信システム、配信装置、及び配信方法に関し、特に、プログラムを配信するため用いて好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ファームウェアを配信するサーバからネットワーク経由で画像形成装置用のファームウェアをダウンロードして画像形成装置のファームウェアを更新する技術がある（特許文献1を参照）。また、サーバが、画像形成装置の構成情報やファームウェアのバージョン情報に基づいてファームウェアを適正な組み合わせで選定し、画像形成装置の構成情報に基づく設定をしたうえでファームウェアを画像形成装置に送信する技術がある（特許文献2を参照）。また近年、画像形成装置のファームウェアは大規模化しており、従来に比べてファームウェアの更新の頻度が上がっているため、ファームウェアの組み合わせを頻繁に更新する必要が出てきた。そのため、ファームウェアの組み合わせを簡単に変更するためのUIや新しいファームウェアの公開時期のスケジューリング等、ファームウェア配信サーバ側のファームウェア管理機能も充実してきた。

20

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-129362号公報

【特許文献2】特開2008-15794号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の仕組みでは、ファームウェアの登録者の操作ミス等で、既に市場に公開しているファームウェアのセットにおけるファームウェアの組み合わせが変更されてしまう虞がある。そのような状況が発生した場合、同じバージョンであっても内容の違うファームウェアのセットが市場に出回る可能性がある。これにより市場でユーザが混乱したり、ファームウェアの提供者がメンテナンスを行うことが困難になったりするという問題がある。

40

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、同一の組み合わせのプログラムのセットであるべきなのにも関わらず、組み合わせの異なるプログラムのセットが市場に出回ることを防ぐことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の配信システムは、複数のプログラムのセットであるプログラムセットを配信する配信装置と、情報処理装置とを有する配信システムであって、前記情報処理装置は、前

50

記プログラムセットの公開に関する設定を行う設定手段と、前記プログラムセットの編集を行うための画面を表示装置に表示する表示手段と、を有し、前記配信装置は、前記設定手段により前記プログラムセットが公開されるよう設定された場合には、当該プログラムセットの内容の変更を許可しないよう決定し、前記設定手段により前記プログラムセットが公開されるよう設定されなかった場合には、当該プログラムセットの内容の変更を許可するよう決定する決定手段と、前記決定手段によりプログラムセットの内容の変更を許可しないことが決定された場合に、前記表示手段により表示される画面として、当該プログラムセットの内容の変更が不可能な画面を前記情報処理装置に提供する提供手段と、を有することを特徴とする。

## 【発明の効果】

10

## 【0006】

本発明によれば、同一の組み合わせのプログラムセットであるべきなのにも関わらず、組み合わせの異なるプログラムセットが市場に出回ることを防ぐことができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0007】

【図1】ファームウェアバージョン更新システムのシステム構成を示す図である。

【図2】ファームウェア配信サーバのハードウェア構成を示す図である。

【図3】画像形成装置のハードウェア構成を示す図である。

【図4】画像形成装置のソフトウェアモジュールの構成を示す図である。

【図5】画像形成装置のファームウェアの構成を示す図である。

20

【図6】メインメニュー画面を示す図である。

【図7】ファームウェアの登録時に表示されるUIの第1の例を示す図である。

【図8】ファームウェアの登録時に表示されるUIの第2の例を示す図である。

【図9】ファームウェアセットの管理属性を示す図である。

【図10】ファームウェアを公開する操作を行うためのUIを示す図である。

【図11】ファームウェアセットの変更・削除、追加セットの差し替えを行うためのUIを示す図である。

【図12】ファームウェアセット・追加セットのダウンロードを行うためのUIを示す図である。

【図13】ファームウェア管理要求を受信した際の処理を説明するフローチャートである。

30

【図14】ファームウェア種別選択画面にて次へボタンがクリックされた際の処理を説明するフローチャートである。

【図15】ファームウェア情報登録画面にて登録ボタンがクリックされた際の処理を説明するフローチャートである。

【図16】ファームウェアアップロード画面にてアップロードボタンがクリックされた際の処理を説明するフローチャートである。

【図17】検索条件登録画面にて検索ボタンがクリックされた際の処理を説明するフローチャートである。

【図18】ファームウェア選択画面にて選択ボタンがクリックされた際の処理を説明するフローチャートである。

40

【図19】公開設定画面にて公開ボタンがクリックされた際の処理の一例を説明するフローチャートである。

【図20】ステップS1706の詳細な処理を説明するフローチャートである。

【図21】ファームウェア変更画面又は追加セット変更画面にて、変更ボタン、削除ボタン、又は更新ボタンがクリックされた際の処理を説明する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、本発明の一実施形態について図面を用いて説明する。

図1は、ファームウェアバージョン更新システム（配信システム）のシステム構成の一

50

例を示す図である。ファームウェアバージョン更新システムは、ファームウェア配信サーバ101と、ファームウェア開発会社のコンピュータ103と、販売会社のコンピュータ104と、画像形成装置105、106、107を備えて構成される。これらの各装置は、インターネット102を介して相互に接続されている。尚、各装置の数は、図1に示したものに限定されない。

販売会社としては、各国、各地域の画像形成装置の販売、保守管理を行う地域販売会社を想定している。ファームウェア配信サーバ101は、販売会社のコンピュータ104に対して、複数のファームウェアをまとめたファームウェアセットを公開、配信する。このファームウェアセット内のファームウェアは、所定の言語にのみ対応しているもの等、特定の販売会社が統括する地域でのみ、配布すべきものが存在する。販売会社は、各国に存在しているので、ファームウェアで対応していない言語が使用される国（又は地域）がある。そこで、本実施形態では、ファームウェア配信サーバ101は、そのような国（又は地域）の販売会社には、ファームウェアセットと共に、その国の言語に対応した言語リソースとなるソフトウェアモジュールとして追加セットを公開、配信するようしている。  
エンドユーザの画像形成装置105～107は、販売会社のコンピュータ104からファームウェアセットの供給を受ける。このとき、ファームウェアに追加セットが設定されている場合、画像形成装置105～107は、ファームウェアセットと共に追加セットの供給を受ける。尚、以下の説明において、「ファームウェアセット・追加セット」の表記は、次の意味を有する。すなわち、この表記は、ファームウェアに追加セットが設定されていない場合には、ファームウェアセットのみを表し、ファームウェアに追加セットが設定されている場合には、ファームウェアセットと追加セットを表すことを意味する。  
10  
20

#### 【0009】

また、画像形成装置105～107自身がファームウェア配信サーバ101から直接ファームウェアセット・追加セットをダウンロードすることもできる。ファームウェア配信サーバ101は、販売会社のコンピュータ104や画像形成装置105～107の要求に応じて、ファームウェアセット・追加セットに関する情報の送信、ファームウェアセット自体や追加セット自体の送信を行う。尚、ここに登録されたファームウェアセット・追加セットは、それぞれ公開ステータスをもっており、ファームウェアセット・追加セットの公開・非公開を管理している。本実施形態では、販売会社やエンドユーザは、この公開ステータスが「公開済」の状態であるファームウェア・追加セットのみを入手することが可能である。公開ステータスの詳細については後述する。  
30

ファームウェア開発会社のコンピュータ103は、ファームウェア配信サーバ101上のファームウェア・追加セットの管理を行う。具体的にファームウェア開発会社のコンピュータ103は、ファームウェア配信サーバ101に対し、次のことを行う。すなわち、配信対象のファームウェアセット・追加セットの登録・削除、ファームウェアセット・追加セットに付随する情報の更新、販売会社やエンドユーザに対するファームウェア・追加セットの公開・非公開の設定等を行う。尚、以下の説明では、ファームウェアセットに付随する情報を、必要に応じてファームウェア情報と称し、ファームウェアセットそのものを、必要に応じてファームウェアデータと称する。また、追加セットに付随する情報を、必要に応じて追加情報と称し、追加セットそのものを、必要に応じて追加データと称する。また、以下の説明において、「ファームウェアデータ・追加データ」、「ファームウェア情報・追加情報」の表記は、次の意味を有する。すなわち、この表記は、ファームウェアに追加セットが設定されていない場合には、ファームウェアデータ（情報）のみを表し、ファームウェアに追加セットが設定されている場合には、ファームウェアデータ（情報）と追加データ（情報）を表すことを意味する。  
40

#### 【0010】

販売会社のコンピュータ104は、ファームウェア配信サーバ101によって公開されたファームウェアセット・追加セットをダウンロードすることが可能である。客先の画像形成装置がネットワークに接続されていない等、リモートでの更新を行えない場合には、販売会社のコンピュータ104にてファームウェアセット・追加セットのダウンロードを  
50

行い、当該ファームウェア・追加セットをメディアに保存する。そして、販売会社の担当者は、当該メディアを持参して客先に出向き、画像形成装置におけるファームウェア・追加セットの更新のための作業を行う。

画像形成装置 105～107 は、コピーやプリント等の機能をもつデバイスである。画像形成装置 105～107 には、スキャナ制御やプリンタ制御等を行うための複数のファームウェア・追加セットが組み込まれている。画像形成装置 105～107 は、ファームウェア配信サーバ 101 から直接又は販売会社のコンピュータ 104 経由でファームウェアを取得して更新することが可能である。また、画像形成装置 105～107 は、メディアに記憶されたファームウェアセット・追加セットを読み出してファームウェアセット・追加セットを更新することも可能である。

10

以上のように本実施形態では、例えば、ファームウェア配信サーバ 101 により配信装置の一例が実現され、販売会社のコンピュータ 104 により情報処理装置の一例が実現される。

#### 【0011】

図 2 は、ファームウェア配信サーバ 101 のハードウェア構成の一例を示す図である。尚、コンピュータ 103、104 のハードウェア構成も図 2 に示すものと同じもので実現することができる。第 1 の C P U 201、第 2 の C P U 202 は、装置の各処理を司る。R O M 203 は、装置の各処理に関わるプログラムやデータを記憶する。R A M 204 は、装置の各処理に関わる一時的なデータを記憶する。第 1 の H D D 205、第 2 の H D D 206 は、装置の各処理に関わるプログラムやデータ、一時的なデータ、ファームウェアデータやファームウェア情報、追加データや追加情報等を記憶する。入力装置 207 は、装置への指示入力を受け付けるキーボードやポインティングデバイス等である。表示部 208 は、装置の動作状況や、装置上で動作する各コンピュータプログラムが出力する情報を表示する。ネットワーク I / F 209 は、ネットワーク経由で L A N やインターネット 102 に接続し、外部と情報交換を行う。外部機器 I / F 210 は、外部記憶機器等を接続する。これらの各要素がシステムバス 211 により相互に結び付き、データをやりとりしている。

20

#### 【0012】

図 3 は、画像形成装置 105～107 のハードウェア構成の一例を示す図である。画像形成装置としては、プリンタ及びファクシミリ機能が統合的に設けられた複合機や、P C 等からデータを受信し印刷するプリンタや、スキャナや、ファクシミリ等が挙げられる。図 3 では、画像形成装置の一例として複合機の構成を示している。

30

イメージリーダ 302 は、原稿給送部 301 から送られた原稿の情報を読み取る。画像形成部 303 は、イメージリーダ 302 で読み取られた原稿の情報や、ネットワーク経由で受信したデータを印刷画像に変換して印刷出力する。排紙部 304 は、印刷出力した紙を排出し、ソートやステイプルといった処理を施す。ネットワーク I / F 305 はネットワーク経由で L A N やインターネット 102 に接続し、外部と情報交換を行う。C P U 306 は、各種プログラムを実行し、コピーやスキャンやプリントといった処理を司る。不揮発性記憶媒体である R O M 307 は、装置の各処理に関わるプログラムやデータを記憶する。R A M 308 は、装置の各処理に関わる一時的なデータを電気的に、且つ書き換え可能に記憶する。H D D 309 は、装置の各処理に関わるプログラム・データ、一時的なデータ、送信されてきたユーザデータ等を記憶する。操作部 310 は、装置への指示入を受け付ける。表示部 311 は、装置の動作状況、及び操作部 310 に対する操作に関わる情報を表示する。以上の要素がシステムバス 312 により相互に結び付き、データをやりとりする。

40

#### 【0013】

図 4 は、ファームウェア配信サーバ 101 におけるファームウェアセット・追加セットの配信、及びファームウェアセット・追加セットの管理に関わる画像形成装置 105～107 のソフトウェアモジュールの構成の一例を示す図である。

通信制御部 401 は、インターネット 102 経由で外部装置と通信するための制御を行う

50

ためのモジュールである。Web UI 制御部 402 は、外部装置において操作されるファームウェア管理用 UI を制御するためのモジュールである。ファームウェア情報入出力制御部 403 は、Web UI 制御部 402 等から取得したファームウェア情報・追加情報の入出力管理を行うためのモジュールである。ファームウェアデータ入出力制御部 404 は、Web UI 制御部 402 等から取得したファームウェアデータ・追加データの入出力管理を行うためのモジュールである。ファームウェア管理体制御部 405 は、各制御部 401 ~ 404 を制御する。ファームウェア管理体制御部 405 は、例えば、ファームウェアデータ及びファームウェア情報の紐付け、追加データ及び追加情報の紐付け、ファームウェアセット及び追加セットの紐付けをしてそれらを管理する。また、ファームウェア管理体制御部 405 は、ファームウェアセット・追加セットの配信に関わる全体的な管理を実行する。

10

#### 【0014】

図 5 は、画像形成装置 105 ~ 107 のファームウェアの構成の一例を示す図である。メインコントローラ 501 は、他のコントローラを制御して画像形成装置全体の制御を行うためのファームウェアである。アプリケーションプラットフォーム 502 は、アプリケーション 503 ~ 505 を動作させるためのファームウェアであり、メインコントローラ 501 上で動作する。アプリケーション 503 ~ 505 は、アプリケーションプラットフォーム 502 上で動作するファームウェアであり、コピー機能、送信機能、保存機能等、画像形成装置 105 ~ 107 の主な機能を実現する。スキヤナコントローラ 506 は、スキヤナの制御を行うためのファームウェアであり、プリンタコントローラ 507 は、プリンタの制御を行うためのファームウェアである。ファームダウンローダ 508 は、ファームウェア配信サーバ 101 から各種ファームウェアをダウンロードするためのファームウェアである。ファーム更新制御モジュール 509 は、ファームダウンローダ 508 によってダウンロードされた各種ファームウェアを画像形成装置 105 ~ 107 に適用しファームウェアを更新するためのモジュールである。このように画像形成装置 105 ~ 107 の動作には複数のファームウェアが必要となるが、画像形成装置 105 ~ 107 を正常に動作させるために必要なファームウェアの組み合わせは限定される。そのため、ファームウェア配信サーバ 101 では、複数のファームウェアをまとめたものを 1 単位として扱っており、画像形成装置 105 ~ 107 の動作に必要なファームウェアをまとめたものをファームウェアセットと呼んでいる。このように本実施形態では、ファームウェアセットがプログラムセットの一例である。また、このファームウェアセットに対する追加セットが追加プログラムの一例である。

20

#### 【0015】

次に、ファームウェアの管理を行う際に使用される UI (User Interface) の一例について説明する。ファームウェアの管理はネットワークで接続されたコンピュータからウェブブラウザでファームウェア配信サーバ 101 にアクセスすることにより行うことができる。

30

図 6 は、ファームウェアの管理を行う UI のメインメニュー画面の一例を示す図である。このメインメニュー画面は、販売会社のコンピュータ 104 がファームウェア配信サーバ 101 にウェブブラウザでアクセスし、ユーザ認証画面（不図示）を用いたユーザ認証の後、ファームウェア開発会社のコンピュータ 103 の表示部 208 に最初に表示される。このメインメニュー画面には、ファームウェア登録 601、ファームウェア変更・削除 602、ファームウェア公開 603、ファームウェア公開停止 604、及びファームウェアダウンロード 605 のリンクが配置されている。これらのリンクを辿ることで各種ファームウェアの管理画面（UI）に遷移できる。また、本実施形態では、アクセスしたユーザの権限によって表示されるメインメニュー画面が異なるようにしている。ファームウェアの管理権限のないユーザがアクセスすると、図 6 に示すメニューのうち、ファームウェアダウンロード 605 のみが含まれるメインメニュー画面が表示される。

40

#### 【0016】

図 7、図 8 は、ファームウェア配信サーバ 101 にファームウェアの登録を行った際に販

50

販売会社のコンピュータ104の表示部208に表示されるUIの一例を示す図である。

図7(A)は、図6に示したメインメニュー画面にてファームウェア登録601がクリックされると遷移するファームウェア種別選択画面の一例である。ラジオボタン701は、登録しようとしているファームウェアセットの種別を選択するためのボタンである。キャンセルボタン702は、ファームウェアの登録処理をキャンセルし図6に示したメインメニュー画面に戻るためのボタンである。次へボタン703は、次の画面(図7(B)に示す画面)に遷移するためのボタンである。

#### 【0017】

図7(B)は、ラジオボタン701にてリモート更新対応機種用ファームウェアが選択された状態で次へボタン703がクリックされた場合に遷移するファームウェア情報登録画面の一例である。このファームウェア情報登録画面は、登録しようとしているファームウェアに関する情報(ファームウェア情報)を登録するための画面である。テキスト入力エリア711は、登録するファームウェアセットの名称を入力するためのものである。テキスト入力エリア712は、登録するファームウェアセットのバージョンを入力するためのものである。ファイルパス選択エリア713は、ファームウェアセットに含まれるファームウェアのバージョンを管理するための情報を記載したファイル(以下の説明では、必要に応じてバージョン管理ファイルと呼ぶ)へのパスを設定するためのものである。販売会社のコンピュータ104のユーザが参照ボタン714を押すと、コンピュータ104上のファイルブラウザにてファイルを選択できる。販売会社のコンピュータ104のユーザがファイルを選択すると、そのファイルへのパスがファイルパス選択エリア713に表示される。登録ボタン715は、図7(B)に示すファームウェア情報登録画面に入力された情報及びバージョン管理ファイルを、ファームウェア配信サーバ101へ送信してファームウェア情報をファームウェア配信サーバ101に登録するためのボタンである。戻るボタン716は、図7(A)に示したファームウェア種別選択画面に戻り、ファームウェアセットの種別の選択をやり直すためのボタンである。

ファームウェアセットに対して追加セットを登録する場合には、図7(B)に示す情報に加えて、例えば、追加セットの名称を入力するテキスト入力エリアがファームウェア情報登録画面に表示される。

#### 【0018】

図7(C)は、図7(B)に示したファームウェア情報登録画面にて登録ボタン715が押された後に表示されるファームウェアアップロード画面の一例である。ラジオボタン721は、リモート更新バージョンを選択する。すなわち、ラジオボタン721は、どのバージョンのファームウェアセットからこのバージョンのファームウェアセットへリモートでの更新を許すかを選択するためのボタンである。ラジオボタン721でチェックされたバージョンであれば、画像形成装置に搭載されているファームダウンローダ508の機能を使って直接ファームウェアデータをダウンロードしてファームウェアを更新することができる。しかし、ここでチェックされているバージョンよりも前のバージョンのファームウェアセットについては、図7(C)で登録(アップロード)しようとしているファームウェア(バージョン)に直接更新することはできない。ファイルパス選択エリア722~724は、登録するファームウェアのファイルへのパスを選択するためのUIである。ここに表示される項目は、図7(B)に示したファームウェア情報登録画面を経由して送信されたバージョン管理ファイルに記載されたファームウェアに対応するものとなる。アップロードボタン725は、選択したファイルをファームウェア配信サーバ101に送信してファームウェアのファイルをファームウェア配信サーバ101にアップロードするためのものである。戻るボタン726は、図7(B)に示したファームウェア情報登録画面に戻りファームウェア情報の入力をやり直すためのものである。

ファームウェアセットに対して追加セットを登録する場合には、図7(C)に示す情報に加えて、例えば、次の情報がファームウェアアップロード画面に表示される。すなわち、ファームウェア情報登録画面に入力された追加セットの名称と、追加セットのファイルへのパスを設定するためのファイルパス選択エリアと、ファイルパス選択エリアを操作す

10

20

30

40

50

るための参照ボタンとがファームウェアアップロード画面に表示される。

#### 【0019】

図8(A)は、図7(A)に示したファームウェア種別選択画面にてリモート更新非対応機種用ファームウェアを選択して次へボタン703がクリックされた場合に遷移するファームウェア情報登録画面の一例である。このファームウェア情報登録画面では、ファームウェアセットの名称を入力するテキスト入力エリア731と、ファームウェアセットのバージョンを入力するためのテキスト入力エリア732と、登録ボタン733と、戻るボタン734とが配置されている。登録ボタン733がクリックされると、テキスト入力エリア731、732に入力された情報がファームウェア配信サーバ101に送信される。戻るボタン734がクリックされると、図7(A)に示したファームウェア種別選択画面に戻る。  
10

ファームウェアセットに対して追加セットを登録する場合には、図8(A)に示す情報に加えて、例えば、追加セットの名称を入力するテキスト入力エリアがファームウェア情報登録画面に表示される。

#### 【0020】

図8(B)は、図8(A)に示したファームウェア情報登録画面の登録ボタン733がクリックされた場合に表示されるファームウェアアップロード画面の一例である。ファイルパス選択エリア741は、登録するファームウェアのファイルへのパスを選択するためのUIである。アップロードボタン742がクリックされるとファイルパス選択エリア741で指定されたファイルがファームウェア配信サーバ101にアップロードされる。  
20

ファームウェアセットに対して追加セットを登録する場合には、図8(B)に示す情報に加えて、例えば、次の情報がファームウェアアップロード画面に表示される。すなわち、ファームウェア情報登録画面に入力された追加セットの名称と、追加セットのファイルへのパスを設定するためのファイルパス選択エリアと、ファイルパス選択エリアを操作するための参照ボタンとがファームウェアアップロード画面に表示される。

本実施形態では、ファームウェアセットと追加セットとの少なくとも何れか一方を同一の画面で登録する場合を例に挙げて説明した(図7(B)、図7(C)、図8(A)、図8(B))。しかしながら、ファームウェアセットと追加セットとを個別の画面で設定し、それらを紐付ける(関連付ける)ようにしてもよい。

#### 【0021】

次に、図7(B)に示したファームウェア情報登録画面のファイルパス選択エリア713及び参照ボタン714を用いて指定されるバージョン管理ファイルの一例を説明する。

バージョン管理ファイルには、例えば、下記の項目、値が記載されている。

```
FormatVersion: 1.0
FirmGroupVersion: 1.1
PROG, MAINCNT.BIN, 01.10
PROG, PRNCNT.BIN, 01.05
PROG, SCNCNT.BIN, 01.01
LANG, LANGJA.DAT, 01.10
LANG, LANGEN.DAT, 01.10
APP, COPY.BIN, 01.01
APP, SEND.BIN, 01.02
```

すなわち、バージョン管理ファイルには、バージョン管理ファイルの構成を示すバージョン(1行目)と、ファームウェアセットのバージョン(2行目)と、個々のファームウェアについてのファームウェア情報(3行目~9行目)とが含まれている。個々のファームウェア情報は、ファームウェアの種類・ファイル名・バージョン情報がカンマ区切りで列挙される形になる。

#### 【0022】

図9は、ファームウェア配信サーバ101内で管理している登録されたファームウェアセットの管理属性の一例を示す図である。ファームウェア種別は、登録されたファームウ  
50

エアセットの種別であり、ここでは、リモートアップデート対応機種用、及びリモートアップデート非対応機種用の何れかが選択される。ファームウェアセット名称は、登録されたファームウェアセットの名前である。ファームウェアセットバージョンは、登録されたファームウェアセットのバージョンを示す情報である。バージョン管理ファイルパスは、登録されたファームウェアセットに対応するバージョン管理ファイルを保存しているファイルパスを示す。登録日は、このファームウェアセットが登録された日時を示す。最終更新日は、最後に情報が変更された日時を示す。リモート更新バージョンは、どのバージョンからこのバージョンにリモートでの更新を可能にするかを示す情報である。公開ステータスは、この登録内容を販売会社やエンドユーザに公開するか否かを示す情報であり、本実施形態では、「登録済み」、「公開予約中」、「公開済」、及び「公開停止」の何れかの状態となる。<sup>10</sup> 「登録済み」は、このファームウェアセットが登録された直後の状態であり、販売会社やエンドユーザは、このファームウェアセットをダウンロードすることができない。「登録済」もしくは「公開停止」状態のファームウェアセットに対して公開操作を行うと、そのファームウェアセットは、「公開予約中」もしくは「公開済」状態になる。公開日時を指定して公開操作を行った場合にはファームウェアセットの状態は「公開予約中」になり、指定日時になるとファームウェアセットの状態は「公開済」状態になり、販売会社やエンドユーザがファームウェアをダウンロードできるようになる。「公開済」状態のものに対しファームウェアセットの公開停止操作をすると、ファームウェアセットは、「公開停止」状態となり、販売会社やエンドユーザはファームウェアセットをダウンロードできない。<sup>20</sup>

また、追加セットの管理属性の詳細な説明は省略するが、追加セットの管理属性にも、ファームウェアセットと同じように、「登録済み」、「公開予約中」、「公開済」、及び「公開停止」の何れかの状態となる公開ステータスが含まれている。

#### 【0023】

図10は、ファームウェア配信サーバ101に登録されたファームウェアを販売会社やエンドユーザに公開する操作を行うために販売会社のコンピュータ104の表示部208に表示されるUIの一例を示す図である。ファームウェア配信サーバ101にて多数のファームウェアセットが登録されると、全てのファームウェアセットの中から特定のファームウェアセットを選択することが困難になる。そのため、まず検索条件を指定させ、その検索条件に合致したファームウェアセットのリストを表示して、その中から変更対象のファームウェアセットを選択させる、というUI構成になっている。<sup>30</sup>

図10(A)は、図6に示したメインメニュー画面にてファームウェア公開603がクリックされた際に表示されるファームウェア検索条件設定画面の一例である。ラジオボタン1001は、ファームウェア種別を選択するためのUIであり、選択肢のうち一つだけを選ぶことができる。テキスト入力エリア1002は、ファームウェアセットの名称を入力するエリアである。テキスト入力エリア1003は、ファームウェアセットのバージョンを入力するエリアである。チェックボックス1004は、ファームウェアセットの公開ステータスを選択するためのUIであり、複数選択が可能となっている。検索ボタン1005は、入力された検索条件をファームウェア配信サーバ101に送信して検索結果を表示するためのボタンである。キャンセルボタン1006は、処理をキャンセルして図6に示したメインメニュー画面に戻るためのボタンである。<sup>40</sup>

#### 【0024】

図10(B)は、図10(A)に示したファームウェア検索条件設定画面において検索ボタン1005がクリックされた後に表示されるファームウェア選択画面である。図10(A)に示したファームウェア選択条件設定画面で入力された検索条件に合致するファームウェアセットのリスト1011が表示される。このリスト1011において、基本セットステータスとは、ファームウェアセットの公開ステータスを示し、追加セットステータスとは、追加セットの公開ステータスを示す。追加セットステータスが「-」となっているのは、追加セットがないことを示している。リスト1011上に表示される選択ボタン1012がクリックされると、ファームウェアセット・追加セットの公開に関する設定状

態を変更するための画面（図10（C）に示す画面）が表示される。戻るボタン1013は、図10（A）に示したファームウェア検索条件設定画面に戻って検索条件の指定をやり直すためのボタンである。

図10（C）は、図10（B）に示したファームウェア選択画面の選択ボタン1012がクリックされると表示される公開設定画面であり、公開時を設定するための画面である。ラジオボタン1021は、ファームウェアセットをすぐに公開するか、日時指定をして公開するかを選択するためのボタンである。コンボボックス1022は、ラジオボタン1021にて「日時指定する」が選択されたときに設定可能となり、ファームウェアセットを公開する年月日と時刻を指定できる。ラジオボタン1025は、ファームウェアセットに追加セットが設定されている場合に表示され、追加セットをすぐに公開するか、日時指定をして公開するかを選択するためのボタンである。コンボボックス1026は、ファームウェアセットに追加セットが設定されている場合に表示され、ラジオボタン1025にて「日時指定する」が選択されたときに設定可能となり、追加セットを公開する年月日と時刻を指定できる。尚、ファームウェアセットに追加セットが設定されていない場合には、図10（C）に示す公開設定画面において、追加セット名称は表示されない。公開ボタン1023は、指定された内容を元にファームウェアセットの公開ステータスを変更するためのボタンである。例えば、ラジオボタン1021で「すぐに公開」が選択されると、ファームウェアセットの公開ステータスが「公開済」状態となり、その時点から販売会社からファームウェアセットをダウンロードしたり画像形成装置105～107に配信したりすることができる。「日時指定する」が選択されていた場合は、ファームウェアセットの公開ステータスは「公開予約中」状態となる。この時点ではまだファームウェアセットをダウンロードしたり配信したりすることはできないが、指定時刻になると「公開済」状態になりファームウェアセットのダウンロードができるようになる。戻るボタン1024は、図10（B）に示したファームウェア選択画面に戻り、ファームウェアセットの選択をやり直すためのボタンである。図6に示したメインメニュー画面において、ファームウェア公開停止が選択されたときも、ファームウェア公開が選択された場合と略同様のUIが表示される。例えば、図10（A）、図10（B）に示したUIと同じUIを表示した後、図10（C）において「公開」を「公開停止」に置き換えたUIが表示される。

本実施形態では、ファームウェアセットの公開・公開停止と、当該ファームウェアセットに対応する追加セットの公開・公開停止との少なくとも何れか一方を同一の画面で設定する場合を例に挙げて説明した（図10（B）、図10（C））。しかしながら、ファームウェアセットの公開・公開停止と、当該ファームウェアセットに対応する追加セットの公開・公開停止とを個別の画面で設定するようにしてもよい。

#### 【0025】

図11は、ファームウェア配信サーバ101に登録されたファームウェアセットの変更・削除や、当該ファームウェアに対応する追加セットの差し替え（更新）を行うために販売会社のコンピュータ104の表示部208に表示されるUIの一例を示す図である。登録されている全てのファームウェアセットの中から所望のファームウェアセットを選択することは困難である。そこで、ファームウェアセットの公開操作と同様に、まず検索条件を入力させて、ファームウェアセットを絞り込み、その中から所望のファームウェアセットを選択させるUI構成になっている。図6に示したメインメニュー画面において、ファームウェア変更・削除602がクリックされると、検索条件を入力する検索条件設定画面が表示される。検索条件設定画面は、図10（A）に示したファームウェア検索条件設定画面と同じであるため、その詳細な説明は割愛する。

図11（A）は、検索条件設定画面で検索ボタン1005がクリックされた後に表示されるファームウェア選択画面の一例である。このファームウェア選択画面では、検索条件設定画面で入力された検索条件に一致するファームウェアセットのリスト1101が表示される。このリスト1101において、基本セットステータスとは、ファームウェアセットの公開ステータスを示し、追加セットステータスとは、追加セットの公開ステータスを示す。追加セットステータスが「-」となっているのは、追加セットがないことを示して

10

20

30

40

50

いる。また、リスト 1101 の中にはそれぞれのファームウェアセット・追加セットに対する操作するためのボタンも表示される。ここで表示されるボタンは、ファームウェアセット・追加セットの公開ステータスの状況に応じて変わり、そのファームウェアセットに対して可能な操作のボタンのみが表示される。変更ボタン 1102 は、対応するファームウェアセットの情報を変更するためのボタンである。削除ボタン 1103 は、対応するファームウェアセットを削除するためのボタンである。更新ボタン 1104 は、対応する追加セットを更新（差し替える）ためのボタンである。戻るボタン 1105 は、検索条件設定画面に戻り検索条件の設定をやり直すためのボタンである。

#### 【0026】

図 11 (B) は、図 11 (A) に示したファームウェア選択画面にて、リモート更新対応機種用のファームウェアセットに対する変更ボタン 1102 がクリックされた場合に表示されるファームウェア変更画面の一例である。テキスト入力エリア 1111 では、既に設定されているファームウェアセットの名称を変更することが可能となっている。テキスト入力エリア 1112 では、既に設定されているファームウェアセットのバージョンを変更することが可能となっている。ラジオボタン 1113 は、バージョン管理ファイルを変更するかどうかを選択するためのものである。ここで「変更する」が選ばれた場合にはファイルパス選択エリア 1114 にてファイルを選択することでバージョン管理ファイルを差し替えることが可能となっている。登録ボタン 1115 は、図 11 (B) に示すファームウェア変更画面で設定された内容をファームウェア配信サーバ 101 に送信して情報を変更するためのものである。戻るボタン 1116 は、図 11 (A) に示したファームウェアセット選択画面に戻り、ファームウェアセットの選択をやり直すためのものである。また、リモート更新対応機種でないファームウェアセットに対応する変更ボタン 1102 が押された場合には、図 11 (B) においてバージョン管理ファイルに関する項目が削除された画面が表示される。

#### 【0027】

図 11 (C) は、図 11 (A) に示したファームウェア選択画面にて、更新ボタン 1104 がクリックされた場合に表示される追加セット変更画面の一例である。テキスト表示エリア 1121 には、ファームウェア選択画面にて選択されたファームウェアセットの名称が表示される。テキスト表示エリア 1122 には、ファームウェア選択画面にて選択されたファームウェアセットのバージョンが表示される。テキスト入力エリア 1123 では、既に設定されている追加セットの名称を変更することが可能となっている。ラジオボタン 1124 は、追加セットの内容を変更するかどうかを選択するためのものである。ここで「変更する」が選ばれた場合にはファイルパス選択エリア 1125 にてファイルを選択することで追加セットを差し替えることが可能となっている。登録ボタン 1126 は、図 11 (C) に示す追加セット変更画面で設定された内容をファームウェア配信サーバ 101 に送信して情報を変更するためのものである。戻るボタン 1127 は、図 11 (A) に示したファームウェアセット選択画面に戻り、ファームウェアセットの選択をやり直すためのものである。

#### 【0028】

図 12 は、ファームウェア配信サーバ 101 に登録されたファームウェアセット・追加セットをダウンロードする際に販売会社のコンピュータ 104 の表示部 208 に表示される UI の一例を示す図である。ファームウェアセットをダウンロードする操作においても、他の操作と同様に、ファームウェアセットの検索条件を入力させ、対象を絞り込んでからファームウェアセットを選択させるという UI 構成になっている。

図 12 (A) は、図 6 に示したメインメニュー画面のファームウェアダウンロード 605 がクリックされた際に表示されるファームウェア検索条件設定画面の一例である。このファームウェア検索条件設定画面は、ファームウェアの管理権限のないユーザがファームウェアセットのダウンロードを行う場合の画面の一例である。尚、管理権限のあるユーザがファームウェアセットのダウンロードを行う場合には、図 10 (A) に示したようなファームウェア検索条件設定画面が表示される。

10

20

30

40

50

図12(A)において、テキスト入力エリア1201は、ファームウェアセットの名称を入力するエリアである。テキスト入力エリア1202は、ファームウェアセットのバージョンを入力するエリアである。キャンセルボタン1203は、図6に示したメインメニュー画面に戻るためのボタンである。検索ボタン1204は、入力された検索条件をファームウェア配信サーバ101に送信して次の画面(図12(B)に示す画面)に進むためのボタンである。

#### 【0029】

図12(B)は、図12(A)に示したファームウェア検索条件設定画面にて検索ボタン1204がクリックすると表示されるファームウェア選択画面の一例である。尚、管理権限のあるユーザがファームウェアセットのダウンロードを行う場合、図11(A)に示したファームウェア選択画面において、変更ボタン1102、削除ボタン1103の代わりに後述の選択ボタン1212と同じ機能のボタンを有する画面が表示される。検索結果リスト1211は、図12(A)に示したファームウェア検索条件設定画面で指定された検索条件に合致したファームウェアセットのリストである。選択ボタン1212がクリックされると、図12(C)に示すダウンロード画面に遷移する。戻るボタン1213がクリックされると、図12(A)に示したファームウェア検索条件設定画面に戻り、ユーザが検索条件の指定をやり直すことができる。

10

#### 【0030】

図12(C)は、図12(B)に示したファームウェア選択画面にて選択されたファームウェアセットに関するファイルをダウンロードするダウンロード画面の一例である。チェックボックス1221にてダウンロードしたいファイルが選択され、ダウンロードボタン1222がクリックされると、チェックボックス1221にて選択されたファイルをダウンロードすることができる。図12(B)に示したファームウェア選択画面で選択されたファームウェアセットに追加セットが設定されている場合には、例えばチェックボックス1221において、追加セットのファイルも選択できるようになっている。ただし、必ずしもこのようにして追加セットを選択させる必要はなく、ファイルパス選択エリアと参照ボタン等を用いて追加セットのファイルを選択できるようにしてもよい。さらに、追加セットを選択させる必要もなく、図12(B)に示す画面で選択されたファームウェアセットに追加セットが設定されている場合には、その追加セットを無条件でダウンロードするようにしてもよい。また、全選択ボタン1223がクリックされると、全てのチェックボックスが選択状態になり、全解除ボタン1224がクリックされると、選択状態にあるチェックボックスが解除される。戻るボタン1225がクリックされると、図12(B)に示したファームウェア選択画面に戻り、ファームウェアセットの選択をやり直すことができる。

20

#### 【0031】

次に、ファームウェア配信サーバ101におけるファームウェア管理時の処理の一例について説明する。以下のフローチャートによる処理は、ファームウェア配信サーバ101の第1のCPU201又は第2のCPU202が、ROM203や第1のHDD205・第2のHDD206等に記憶されたコンピュータプログラムを実行することにより実現できる。

30

図13は、図6に示したメインメニュー画面にて何れかのリンクがクリックされ、ウェブブラウザからファームウェア管理要求を受信した際の処理の一例を説明するフローチャートである。まず、ステップS1301において、WebUI制御部402は、受信したファームウェア管理要求を解析し、ファームウェア管理の種類を判定する。この判定の結果、ファームウェア管理の種類(ファームウェア管理要求)が、ファームウェアセット・追加セットの登録要求であった場合にはステップS1302に進む。ステップS1302では、WebUI制御部402は、ファームウェアセットの種別を選択させるための画面データ(図7(A)に示したファームウェア種別選択画面を表示するための画面データ)を生成し、ステップS1303に進む。ステップS1303では、通信制御部401は、ステップS1302で生成された画面データを、ウェブブラウザに送信して処理を終了す

40

50

る。一方、ステップ S 1301において、ファームウェア管理の種類（ファームウェア管理要求）が、ファームウェアセット・追加セットの登録要求以外であると判定された場合にはステップ S 1304に進む。ステップ S 1304では、WebUI制御部402は、ファームウェア管理要求に応じて、ファームウェアセットの検索条件を設定させるためのファームウェア検索条件設定画面（図10（A）、図12（A））の画面データを生成し、ステップ S 1303に進む。そして、通信制御部401は、ステップ S 1304で生成された画面データを、ウェブブラウザに送信して処理を終了する。

#### 【0032】

図14は、図7（A）に示したファームウェア種別選択画面にて次へボタン703がクリックされ、ウェブブラウザから要求を受信した際の処理の一例を説明するフローチャートである。まず、ステップ S 1401にて、WebUI制御部402は、受信した要求を解析して、選択されたファームウェアセットの種別を判定する。この判定の結果、リモート更新可能機種用のファームウェアセットが選択されたと判定した場合には、ステップ S 1402に進む。ステップ S 1402では、WebUI制御部402は、バージョン管理ファイルの設定項目を含むファームウェア情報登録画面（図7（B））の画面データを生成してステップ S 1403に進む。一方、ステップ S 1401にて、リモート更新可能な機種用のファームウェア以外が選択されたと判定した場合には、ステップ S 1404に進む。ステップ S 1404では、WebUI制御部402は、バージョン管理ファイルを設定できないファームウェア情報登録画面（図8（A））の画面データを生成してステップ S 1403に進む。ステップ S 1403では、通信制御部401は、ステップ S 1402又はステップ S 1404で生成された画面データをウェブブラウザに送信して処理を終了する。

#### 【0033】

図15は、ファームウェア情報登録画面（図7（B）、図8（A））にて登録ボタン715、733がクリックされてウェブブラウザから要求を受信した際の処理の一例を説明するフローチャートである。まず、ステップ S 1501において、ファームウェア情報入出力制御部403は、受信した要求に含まれるファームウェア情報・追加情報を取り出す。次に、ステップ S 1502に進み、ファームウェア情報入出力制御部403は、取り出したファームウェア情報・追加情報をDB（データベース）に格納する。次に、ステップ S 1503に進み、ファームウェア管理制御部405は、受信した要求に含まれる情報（例えばバージョン管理ファイルの有無）に基づいて、ファームウェアセットの種別を判定する。この判定の結果、ファームウェアセットの種別が、リモート更新対応機種用であった場合にはステップ S 1504に進む。ステップ S 1504では、ファームウェア管理制御部405は、受信した要求に含まれるバージョン管理ファイルを解析する。次に、ステップ S 1505に進み、WebUI制御部402は、バージョン管理ファイルに記載されているファームウェアをアップロードするためのアップロード画面（図7（C））の画面データを作成する。次に、ステップ S 1506に進み、通信制御部401は、ステップ S 1505で作成された画面データをウェブブラウザに送信し処理を終了する。一方、ステップ S 1503にて、ファームウェアセットの種別が、リモート更新対応機種用以外である（リモート更新非対応機種用である）と判定された場合にはステップ S 1507に進む。ステップ S 1507では、WebUI制御部402は、ファームウェアファイルをひとつだけアップロード可能なファーウェアアップロード画面（図8（B））の画面データを作成する。そして、ステップ S 1506に進み、通信制御部401は、ステップ S 1507で作成された画面データをウェブブラウザに送信し処理を終了する。尚、追加セットの登録要求があった場合には、ステップ S 1505、S 1507の処理に加えて、又は当該処理に代えて次の処理が行われる。すなわち、WebUI制御部402は、要求に含まれる追加情報に基づき、追加セットの名称と、追加セットのファイルへのパスを設定するためのファイルパス選択エリアと、ファイルパス選択エリアを操作するための参照ボタンとを表示する画面データを生成する。追加セットの登録要求のみがあった場合には、ステップ S 1503の判断を行わずにこの処理を行うようにしてもよい。

10

20

30

40

50

## 【0034】

図16は、ファームウェアアップロード画面（図7（C）、図8（B））にてアップロードボタン725、742がクリックされウェブブラウザから要求を受信した際の処理の一例を説明するフロー・チャートである。まず、ステップS1601で、通信制御部401は、ファームウェアデータ・追加データを受信する。次に、ステップS1602に進み、ファームウェアデータ入出力制御部404は、ステップS1601で受信されたファームウェアデータ・追加データをDBに格納する。次に、ステップS1603に進み、ファームウェア管理制御部405は、ステップS1602で格納されたファームウェアデータ・追加データに基づいて、DB上のファームウェア情報（ファームウェアデータパス）・追加情報（追加セットデータパス）を更新する。これにより、ファームウェアデータ・追加データと、ファームウェア情報・追加情報とが相互に関連付けられてDB（記憶媒体）に記憶される。次に、ステップS1604に進み、WebUI制御部402は、図6に示したメインメニュー画面の画面データを作成する。次に、ステップS1605に進み、通信制御部401は、ステップS1604で作成された画面データをウェブブラウザに送信して処理を終了する。10

## 【0035】

図17は、検索条件登録画面（図10（A）又は図12（A））にて検索ボタン1005、1204がクリックされウェブブラウザから要求を受信した際の処理の一例を説明するフロー・チャートである。まず、ステップS1701にて、ファームウェア管理制御部405は、受信された要求から検索条件を取り出す。次に、ステップS1702に進み、ファームウェア情報入出力制御部403は、ステップS1701で取り出された検索条件を元に、検索条件に一致するファームウェアセットのリストをDBから取得する。次に、ステップS1703に進み、ファームウェア管理制御部405は、受信した要求から、管理種類の判定を行う。この判定の結果、管理種類が、ファームウェアセットの公開・公開停止に係る操作であると判定した場合は、ステップS1704に進む。ステップS1704では、WebUI制御部402は、検索条件に一致するファームウェアセットを選択するためのファームウェア選択画面（図10（B））の画面データを生成し、ステップS1705に進む。一方、ステップS1703にて、管理種類が、ファームウェアセットの変更・削除、又は追加セットの更新であると判定した場合にはステップS1706に進む。ステップS1706では、ファームウェアセットの変更・削除、又は追加セットの更新のためのファームウェア選択画面（図11（A））の画面データを生成する変更画面生成処理が行われる。ステップS1706での変更画面生成処理の詳細は図20を用いて後述する。変更画面生成処理が完了したらステップS1705に進み、通信制御部401は、ステップS1704、S1706で生成された画面データをウェブブラウザに送信して処理を終了する。2030

## 【0036】

図18は、図10（B）に示したファームウェア選択画面にて選択ボタン1012がクリックされウェブブラウザから要求を受信した際の処理の一例を説明するフロー・チャートである。まず、ステップS1801にて、ファームウェア情報入出力制御部403は、ファームウェア選択画面（図10（B））で選択されたファームウェアセットのファームウェア情報をDBから取得する。ここで、このファームウェアセットに追加セットが設定されている場合、ファームウェア情報入出力制御部403は、そのファームウェアセットに対応する追加セットの追加情報もDBから取得する。次に、ステップS1802に進み、WebUI制御部402は、ステップS1801で取得されたファームウェア情報・追加情報を用いて、公開時を設定するための公開設定画面（図10（C））の画面データを生成する。次に、ステップS1803に進み、通信制御部401は、ステップS1802で生成された画面データをウェブブラウザに送信して処理を終了する。40

## 【0037】

図19は、図10（C）に示した公開設定画面にて公開ボタン1023がクリックされ、ウェブブラウザから要求を受信した際の処理の一例を説明するフロー・チャートである。50

まず、ステップ S 1901 にて、ファームウェア管理制御部 405 は、受信した要求から、変更後の公開ステータスを取得する。次に、ステップ S 1902 に進み、WebUI 制御部 402 は、新たにラジオボタン 1021、1025 にチェックがつけられ、公開時が新たに指定されたか否かを判定する。この判定の結果、公開時が新たに指定されたと判定された場合には、ステップ S 1903 に進む。ステップ S 1903 では、ファームウェア情報入出力制御部 403 は、ラジオボタン 1021、1025 の内容に基づいて、DB 上の該当する公開ステータスを更新する。次に、ステップ S 1904 に進み、WebUI 制御部 402 は、メインメニュー画面（図 6）の画面データを生成する。次に、ステップ S 1905 に進み、通信制御部 401 は、ステップ S 1904 で生成された画面データをウェブブラウザに送信して処理を終了する。一方、ステップ S 1902 において、公開時が新たに指定されていないと判定された場合には、ステップ S 1903 を省略してステップ S 1904 に進む。  
10

以上のように本実施形態では、例えば、ステップ S 1501、S 1601、S 1901 の処理を行うことにより取得手段の一例が実現される。また、公開ステータスがプログラムセットの公開に関する設定の一例であり、ファームウェアデータがプログラムのデータの一例であり、バージョン管理ファイル（個々のファームウェア情報）がプログラムを識別する情報の一例である。また、例えば、ステップ S 1502、S 1602、S 1603、S 1903 の処理を行うことにより記憶手段の一例が実現される。

#### 【0038】

図 20 は、図 17 のステップ S 1706 の変更画面生成処理のより詳細な処理の一例を説明するフローチャートである。まず、ステップ S 2001 にて、ファームウェア管理制御部 405 は、図 17 のステップ S 1702 にて検索されたファームウェアセットのうち、未選択のファームウェアセットを 1 つ指定する。次に、ステップ S 2002 にて、ファームウェア管理制御部 405 は、ステップ S 2001 で指定したファームウェアセットの種別を判定する。この判定の結果、ファームウェアセットの種別がリモート更新対応機種用であると判定されれば、ステップ S 2003 に進む。ステップ S 2003 では、ファームウェア管理制御部 405 は、ステップ S 2001 で指定したファームウェアセット（基本セット）の公開ステータスを判定する。この判定の結果、公開ステータスが公開済であると判定されたらステップ S 2004 に進む。ステップ S 2004 では、ファームウェア管理制御部 405 は、ファームウェア選択画面（図 11（A））において、ステップ S 2001 で指定したファームウェアセットの行に削除ボタン 1103 を表示することを示すフラグを立てる。そして、ステップ S 2005 に進み、ファームウェア管理制御部 405 は、ステップ S 2001 で指定したファームウェアセットに対応する追加セットの公開ステータスを判定する。この判定の結果、公開ステータスが公開済であると判定されたらステップ S 2006 を省略して後述するステップ S 2007 に進む。また、追加セットがない場合にもステップ S 2006 を省略して後述するステップ S 2007 に進む。一方、公開ステータスが公開済以外であると判定されたらステップ S 2006 に進む。ステップ S 2006 では、ステップ S 2001 で指定したファームウェアセットの行に更新ボタン 1104 を表示することを示すフラグを立てる。そして、ステップ S 2007 に進むと、ファームウェア管理制御部 405 は、図 17 のステップ S 1702 にて検索された全てのファームウェアセットを選択したか否かを判定する。この判定の結果、図 17 のステップ S 1702 にて検索された全てのファームウェアセットを選択していない場合には、ステップ S 2001 に戻る。一方、図 17 のステップ S 1702 にて検索された全てのファームウェアセットを選択した場合には、ステップ S 2008 に進む。ステップ S 2008 に進むと、WebUI 制御部 402 は、セットされたフラグを元にファームウェア選択画面（図 11（A））の画面データを生成し処理を終了する。  
20  
30  
40

#### 【0039】

ステップ S 2003 において、公開ステータスが公開済以外であると判定されたらステップ S 2009 に進む。ステップ S 2009 では、ファームウェア管理制御部 405 は、ステップ S 2001 で指定したファームウェアセットの行に変更ボタン 1102 及び削除ボ  
50

タン1103を表示することを示すフラグを立てる。そして、前述したステップS2005に進む。また、ステップS2002にて、ファームウェアセットの種別がリモート更新対応機種用ではない（リモート更新非対応機種用である）と判定されたらステップS2010に進む。ステップS2010では、ファームウェア管理制御部405は、ステップS2001で指定したファームウェアセット（基本セット）の公開ステータスを判定する。この判定の結果、公開ステータスが公開済であると判定されたらステップS2011に進む。ステップS2011では、ファームウェア管理制御部405は、ステップS2001で指定したファームウェアセットの行に削除ボタン1103を表示することを示すフラグを立てる。そして、前述したステップS2005に進む。一方、ステップS2010において、公開ステータスが公開済以外であると判定されたらステップS2012に進む。ステップS2012では、ファームウェア管理制御部405は、ステップS2001で指定したファームウェアセットの行に変更ボタン1102及び削除ボタン1103を表示することを示すフラグを立てる。そして、前述したステップS2005に進む。尚、ファームウェアセットの種別により変更ボタンが押されたときの画面の遷移先が異なる。すなわち、前述したように、リモート更新対応機種でないファームウェアセットに対応する変更ボタン1102が押された場合には、図11（B）においてバージョン管理ファイルに関する項目が削除された画面が表示される。このため、ステップS2009とステップS2012のフラグは異なるものにする。

以上のように本実施形態では、例えば、ステップS2002の処理を行うことにより判定手段の一例が実現される。また、例えば、ステップS2003、S2010の処理を行うことにより決定手段の一例が実現され、ステップS2005の処理を行うことにより第2の決定手段の一例が実現される。また、例えば、ステップS2004、S2011でセットされたフラグに基づくファームウェア選択画面（図11（A））を、販売会社のコンピュータに提供することにより提供手段の一例が実現される。また、例えば、ステップS2006でセットされたフラグに基づくファームウェア選択画面（図11（A））を、販売会社のコンピュータに提供することにより第2の提供手段の一例が実現される。そして、例えば、ファームウェア選択画面（図11（A））により、プログラムセットの編集を行うための画面の一例が実現される。

#### 【0040】

図21は、図11に示したファームウェア変更画面又は追加セット変更画面において、変更ボタン1102、削除ボタン1103、又は更新ボタン1104がクリックされ、ウェブブラウザからの要求を受信した際の処理の一例を説明するフローチャートである。ウェブブラウザから要求を受信すると、まず、ステップS2101において、WebUI制御部402は、クリックされたボタンの種類を判定する。この判定の結果、リモート更新対応機種用のファームウェアセットの変更ボタン1102がクリックされたと判定した場合にはステップS2102に進む。ステップS2102に進むと、WebUI制御部402は、バージョン管理ファイルを変更することが可能なファームウェア変更画面（図11（B））の画面データを生成する。そして、ステップS2103に進み、通信制御部401は、生成された画面データをウェブブラウザに送信して処理を終了する。また、ステップS2101においてリモート更新非対応機種用のファームウェアセットの変更ボタンがクリックされたと判定した場合にはステップS2104に進む。ステップS2104では、WebUI制御部402は、バージョン管理ファイルの項目のないファームウェア変更画面の画面データを生成する。そして、前述したステップS2103に進む。また、ステップS2101において、削除ボタン1103がクリックされたと判定した場合にはステップS2105に進む。ステップS2105では、ファームウェア情報入出力制御部403及びファームウェアデータ入出力制御部404は、次の処理を行う。すなわち、クリックされた削除ボタン1103に対応するファームウェアセットのファームウェアデータ及びファームウェア情報・追加セットの追加データ及び追加情報をDBから削除する。次に、ステップS2106では、WebUI制御部402は、メインメニュー画面（図6）の画面データを作成する。そして、前述したステップS2103に進む。また、ステップS

2101において更新ボタン1104がクリックされたと判定した場合にはステップS2107に進む。ステップS2107に進むと、WebUI制御部402は、追加セットを差し替え可能な追加セット変更画面(図11(C))の画面データを生成する。そして、前述したステップS2103に進む。

#### 【0041】

以上のように本実施形態では、ファームウェアセットの公開ステータスに応じて、ファームウェアセットに含まれるファームウェアの内容(バージョン)の編集(変更)の許可・不許可を切り替えるようにした。具体的に本実施形態では、ファームウェアセットが公開中であれば、そのファームウェアセットに含まれるファームウェアのバージョンの組み合わせの変更を不許可とし、公開していない状態であればその変更を許可する。そのために、変更を許可するファームウェアセットに対しては、変更・削除を行うファームウェアセットを選択するファームウェア選択画面(図11(A))において、変更ボタン1102を表示する。一方、変更を許可しないファームウェアセットに対しては、変更・削除を行うファームウェアセットを選択するファームウェア選択画面(図11(A))において、変更ボタン1102を表示しない。これにより公開済みのファームウェアセットのバージョン管理ファイルが変更することができなくなり、市場に内容の異なる同じバージョンのファームウェアセットが出回ることを防ぐことができ、市場の混乱を防止できる。またファームウェアのメンテナンス性の低下も防止できる。また、本実施形態では、ファームウェアセットに加えて追加セットについても公開している状態以外のときにファームウェア選択画面(図11(A))において、更新ボタン1104を表示するようにした。したがって、同じファームウェアセットに対して異なる追加セットが市場に出回ることを防止することができる。また、本実施形態では、ファームウェア種別(ファームウェアセットの種別)として、リモートでのファームウェアセットの配信が可能なものと、リモートでのファームウェアの配信が不可能なものとの2つの属性をファームウェアに持たせるようにした。そして、この属性に応じて処理を切り分けるようにした。したがって、配信システムに対応したファームウェアと配信システムに対応していない従来のファームウェアとを同じシステム上で管理することが可能となる。

#### 【0042】

尚、本実施形態では、公開ステータスが「登録済み」、「公開予約中」、「公開済」、及び「公開停止」の何れかである場合を例に挙げて説明した。しかしながら、公開ステータスは、ファームウェアの公開に関する設定を示すものであれば、どのようなものであってもよい。例えば、どの段階まで公開するかを示す公開レベル(例えば、市場公開(エンドユーザまで公開)、販売会社公開(販売会社だけに公開))を公開ステータスに含めるようにしてもよい。このようにした場合、例えば、市場公開となっているファームウェアセットについては変更不可とし、販売会社公開となっているファームウェアセットについては変更可とすることができます。また、公開予定日時を公開ステータスに含めるようにしてもよい。このようにした場合、例えば、現在時刻から公開予定日時までの時間が所定時間前より長いファームウェアセットについては変更可とし、そうでないファームウェアセットについては変更不可とすることができます。

また、本実施形態では、変更を許可しないファームウェアセットに対しては、変更・削除を行うファームウェアセットを選択するファームウェア選択画面(図11(A))において、変更ボタン1102を表示しないようにした。しかしながら、必ずしもこのようにする必要はない。例えば、変更ボタン1102を表示するが、その変更ボタン1102を操作不能にしてもよい(例えば、その変更ボタン1102をグレー表示してもよい)。さらに、変更ボタンの表示形態を、変更を許可するファームウェアセットと、変更を許可しないファームウェアセットとで同じにしてもよい。このようにした場合、変更を許可しないファームウェアセットの変更ボタンが押された場合には、変更を行うための処理を進めるのではなく、ポップアップ表示等を行うことにより、変更が不可である旨を喚起することができる。また、変更ボタンを表示するものの、変更ボタンをグレーアウトすることと、当該プログラムセットの内容の変更が不可能な画面を構成してもよい。また、本実施形

態では、ファームウェアのセットであるファームウェアセットを配信する場合を例に挙げて説明したが、ファームウェア以外のプログラムのセットであるプログラムセットを配信するようにしてもよい。

### 【0043】

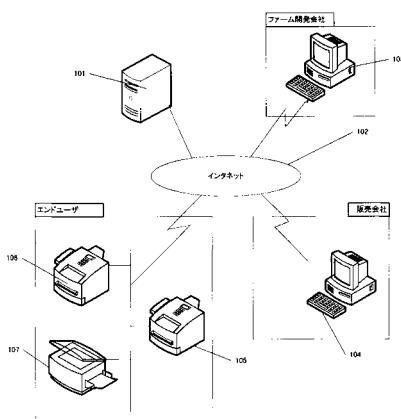
#### (その他の実施例)

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（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し、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。

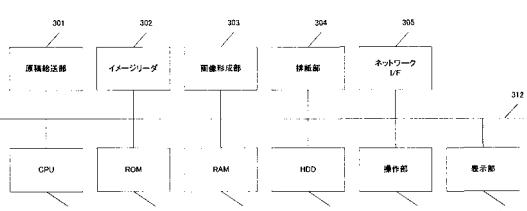
また、前述した実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

10

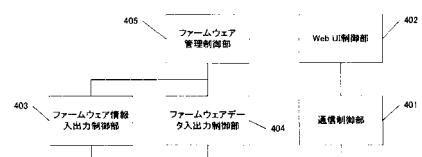
【図1】



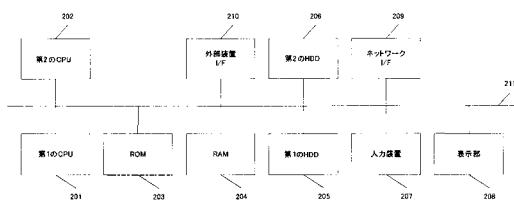
【図3】



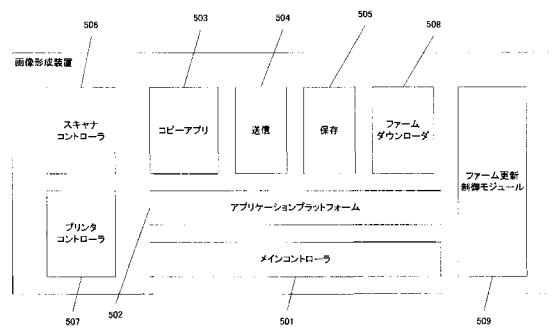
【図4】



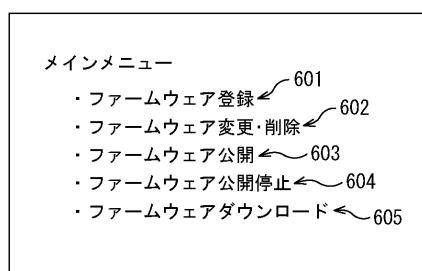
【図2】



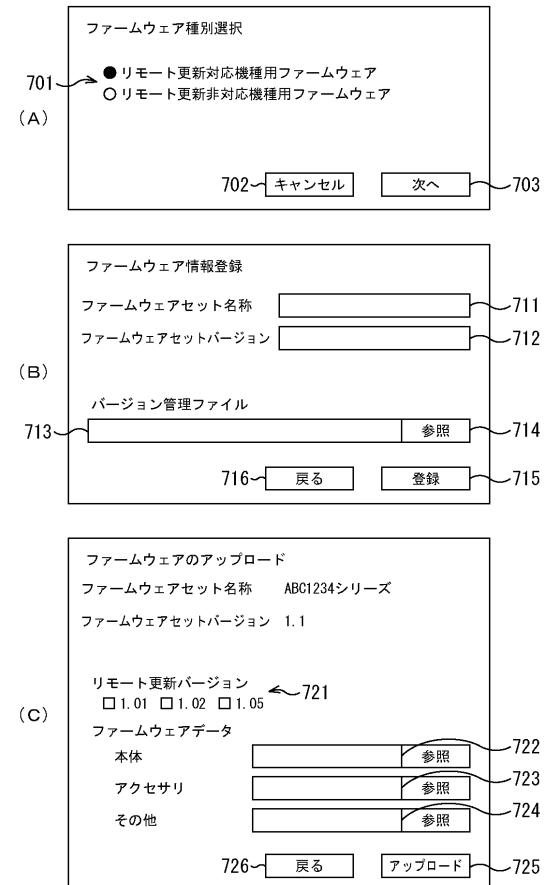
【図5】



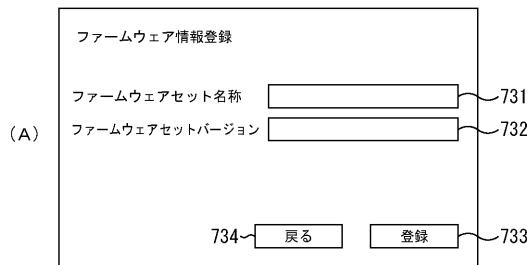
【図6】



【図7】

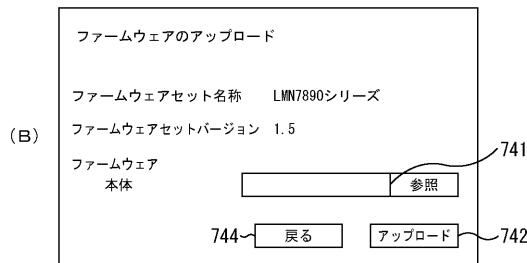


【図8】



【図9】

属性	値
ファームウェア種別	リモートアップデート対応機種用
ファームウェアセット名称	ABC1234シリーズ
ファームウェアセットバージョン	1.10
バージョン管理ファイルパス	/ABC1234/1.10/vermg.csv
登録日	20XX.12.12 11:22:33
最終更新日	20XX.12.22 17:18:19
リモートアップデートバージョン	1.01, 1.02
公開ステータス	公開済
ファームデータパス	/ABC1234/1.10/data/1.dat /ABC1234/1.10/data/2.dat /ABC1234/1.10/data/3.dat



【図10】

(A) ファームウェアの選択

検索条件を入力してください  
ファームウェア種別選択 ●すべて  
○リモート更新対応機種用ファームウェア  
○リモート更新非対応機種用ファームウェア  
○その他

1001 ファームウェアセット名称 [ ] 1002  
ファームウェアセットバージョン [ ] 1003

ステータス ■登録済み  
□公開済み  
□公開予約中

1004 1006 キャンセル 検索 1005

(B) ファームウェアの選択

検索結果 1011

ファーム種別	バージョン	基本セット	追加セット	ステータス
リモートアップデート対応	1.1	公開中	公開中	<input type="button" value="選択"/>
リモートアップデート対応	1.2	公開中	登録済	<input type="button" value="選択"/>
リモートアップデート非対応	2.1	登録済	—	<input type="button" value="選択"/>

1012a 1012b 1012c 1013

(C) 販売会社設定

ファームウェアセット名称 ABC1234シリーズ  
ファームウェアセットバージョン 1.2  
追加セット名称 A国向けセットA  
基本セット  
○すぐに公開  
●日時指定する  
1021 1022  
1022 2009年 [ ] 11月 [ ] 22日 [ ] 23時 [ ] 00分 [ ]  
追加セット  
○すぐに公開  
●日時指定する  
1025 1026  
1026 2009年 [ ] 11月 [ ] 22日 [ ] 23時 [ ] 00分 [ ]  
1024 戻る 1023

【図11】

(A) ファームウェアの選択

検索結果 1101 1103a

ファームウェアセット名	バージョン	基本セット	追加セット	ステータス
ABC1234シリーズ	1.1	公開済	公開済	<input type="button" value="削除"/>
ABC1234シリーズ	1.2	公開済	登録済	<input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="更新"/>
LMM7890シリーズ	2.1	登録済	—	<input type="button" value="変更"/> <input type="button" value="削除"/>

1103b 1103c 1102 1105 戻る

(B) ファームウェア変更

ファームウェアセット名称 ABC1234シリーズ 1111  
ファームウェアセットバージョン 1.2 1112  
バージョン管理ファイル  
○変更する ●変更しない 1113  
参照 1114  
1116 戻る 登録 1115

(C) 追加セット変更

ファームウェアセット名称 ABC1234シリーズ 1121  
ファームウェアセットバージョン 1.2 1122  
追加セット名称 A国向けセットA 1123  
追加セット  
○変更する ●変更しない 1124  
参照 1125  
1127 戻る 登録 1126

【図12】

(A) ファームウェアの選択

検索条件を入力してください(部分一致)  
ファームウェアセット名称 [ ] 1201  
ファームウェアセットバージョン [ ] 1202

1203 キャンセル 検索 1204

(B) ファームウェアの選択

検索結果 1211

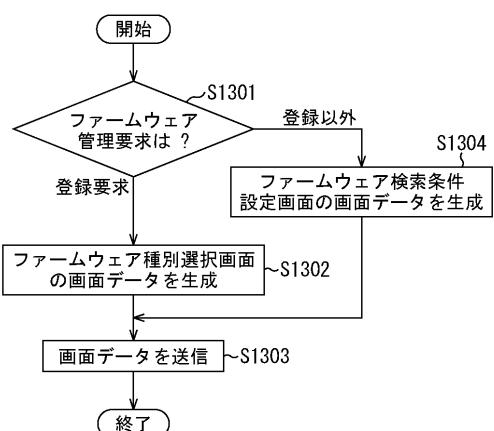
名称	バージョン	
ABC1234シリーズ	1.1	<input type="button" value="選択"/>
ABC1234シリーズ	1.2	<input type="button" value="選択"/>
ZYX9876シリーズ	2.1	<input type="button" value="選択"/>

1212a 1212b 1212c 1213

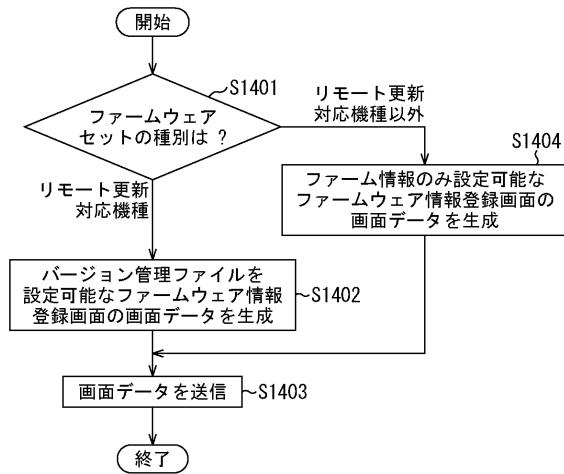
(C) ファームウェアのダウンロード

ファームウェアセット名称 ABC1234シリーズ  
ファームウェアセットバージョン 1.1  
ダウンロードするファームウェアを選択してください  
■ MAINCNT  
■ PRCNT  
□ SONCNT  
□ COPY.BIN  
1221 全選択 全解除 1224  
1223 戻る ダウンロード 1222

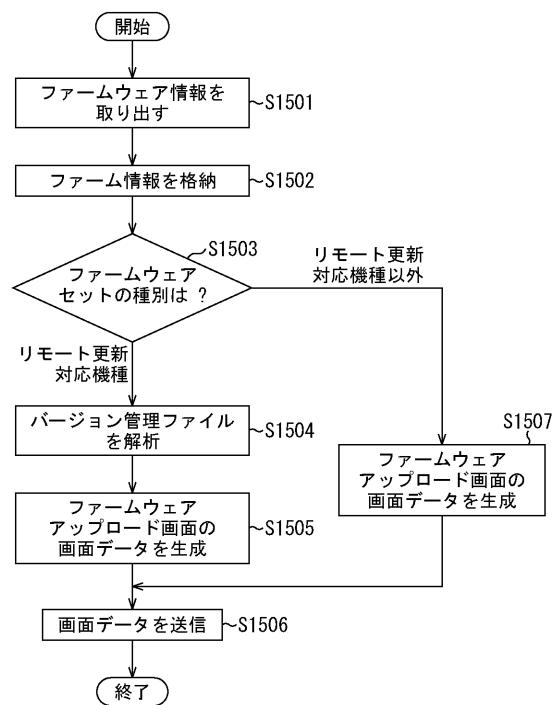
【図13】



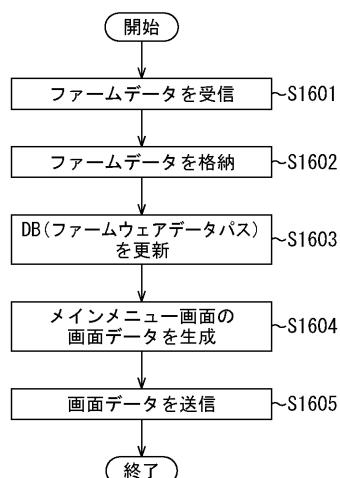
【図14】



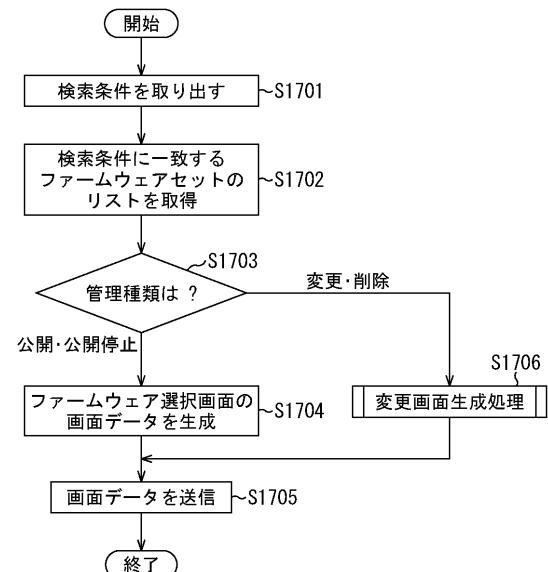
【図15】



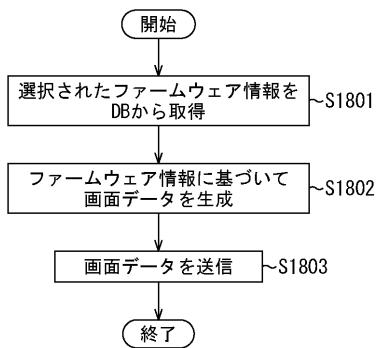
【図16】



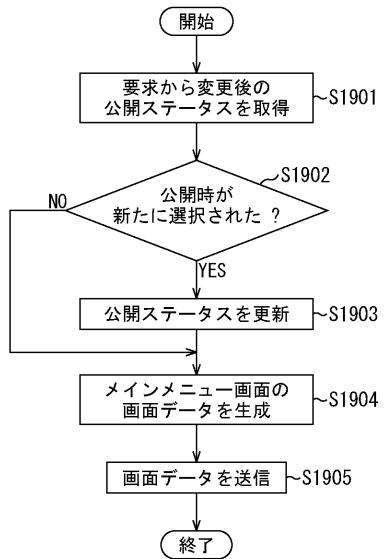
【図17】



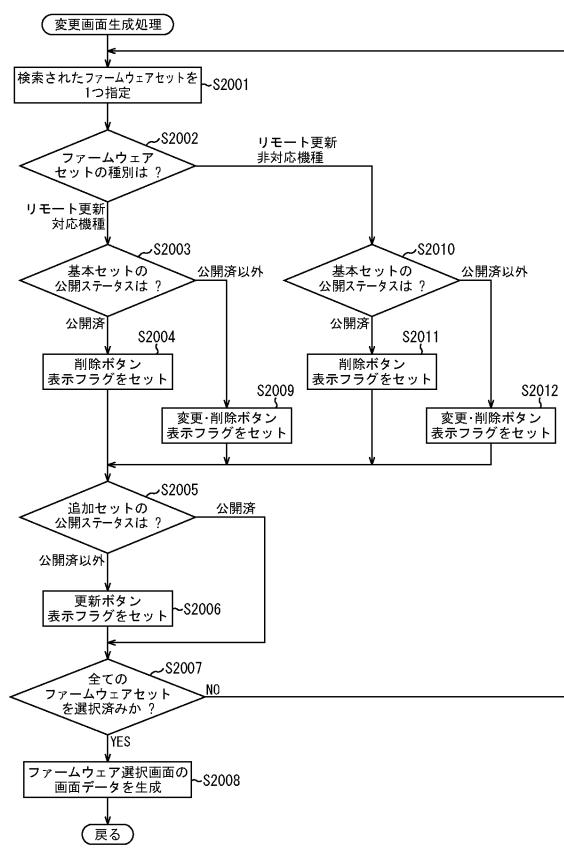
【図18】



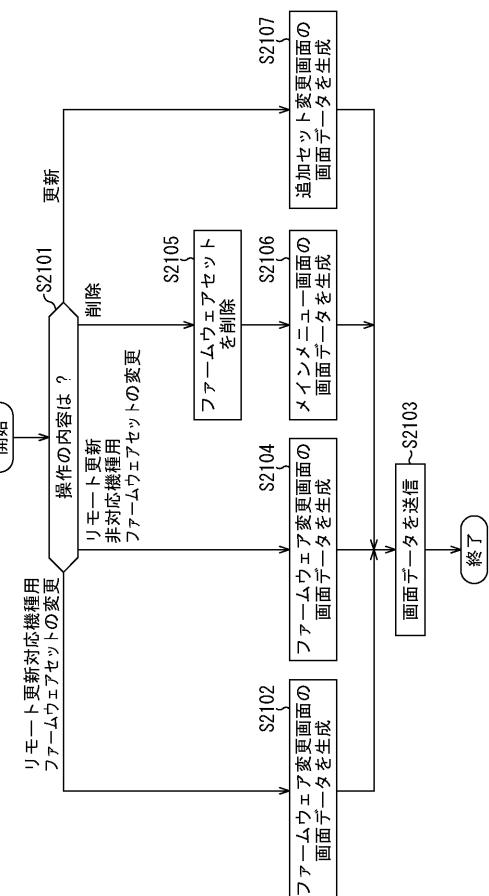
【図19】



【図20】



【図21】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2008/0243862(US, A1)  
米国特許出願公開第2001/0042045(US, A1)  
米国特許出願公開第2004/0205590(US, A1)  
特開平9-101895(JP, A)  
特開2005-174025(JP, A)  
特開平9-330211(JP, A)  
特開2008-226005(JP, A)  
特開2005-242516(JP, A)  
特開2006-129362(JP, A)  
特開2008-15794(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 9 / 445  
G 06 F 13 / 00