

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5692429号  
(P5692429)

(45) 発行日 平成27年4月1日(2015.4.1)

(24) 登録日 平成27年2月13日(2015.2.13)

(51) Int.Cl. F 1  
G 0 6 F 2 1 / 1 0 ( 2 0 1 3 . 0 1 ) G 0 6 F 2 1 / 1 0 3 5 0

請求項の数 17 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2014-22226 (P2014-22226)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成26年2月7日(2014.2.7)		株式会社リコー
(62) 分割の表示	特願2009-159964 (P2009-159964) の分割		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
原出願日	平成21年7月6日(2009.7.6)	(74) 代理人	100107766
(65) 公開番号	特開2014-112417 (P2014-112417A)		弁理士 伊東 忠重
(43) 公開日	平成26年6月19日(2014.6.19)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成26年3月3日(2014.3.3)		弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	黒川 要
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
		審査官	木村 励

最終頁に続く

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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介して接続される機器を管理する機器管理装置であって、  
一の機器にインストールされた最新のバージョンのソフトウェアを前記一の機器とは異なる他の機器にインストールする場合、該他の機器にインストールされる前記最新のバージョンのソフトウェアに対するライセンス認証の要否を判定する判定手段と、  
前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスに応じて、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証を要求する認証要求手段と、

前記認証要求手段の認証要求に応じて前記ソフトウェアのライセンスの認証を行うライセンス認証装置により発行されたライセンスを、前記他の機器に設定することを要求する設定要求手段と、を有することを特徴とする機器管理装置。

【請求項2】

前記ライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスが存在するかどうかを確認する確認手段を有し、

前記認証要求手段は、

前記確認手段による確認結果に基づき、前記ソフトウェアのライセンス認証の要求を行うことを特徴とする請求項1に記載の機器管理装置。

【請求項3】

前記認証要求手段は、

10

20

前記確認手段により前記ライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスが存在すると確認された場合に前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証の要求を行い、

前記確認手段により前記ライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスが存在しないと確認された場合に、未使用ライセンスが存在しない旨を前記一の機器に通知することを特徴とする請求項2に記載の機器管理装置。

【請求項4】

前記設定要求手段は、

前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアに割り当てられるプロダクトキーと、前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器の機器情報とに基づき生成されるライセンスコードとを、前記他の機器に設定することを要求することを特徴とする請求項1記載の機器管理装置。

10

【請求項5】

前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンス数を取得する取得手段を有し、

前記確認手段は、

前記取得手段により取得した未使用ライセンス数に基づき、前記ライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスが存在するか否かを確認することを特徴とする請求項2又は3に記載の機器管理装置。

20

【請求項6】

前記他の機器のソフトウェア更新の結果を管理する情報管理手段を有し、

前記情報管理手段は、

前記設定要求手段により発行されたライセンスが前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器に設定されたことに基づき、前記機器のソフトウェア更新結果を記録することを特徴とする請求項1ないし5のいずれか一項に記載の機器管理装置。

【請求項7】

機器と、機器を管理する機器管理装置と、機器のソフトウェアのライセンス認証を行うライセンス認証装置とがネットワークを介して接続される機器管理システムであって、

前記機器管理装置は、

一の機器にインストールされた最新のバージョンのソフトウェアを前記一の機器とは異なる他の機器にインストールする場合、該他の機器にインストールされる前記最新のバージョンのソフトウェアに対するライセンス認証の要否を判定する判定手段と、

30

前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスに応じて、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証の要求を行う認証要求手段と、

前記認証要求手段の認証要求に応じて前記ソフトウェアのライセンスの認証を行うライセンス認証装置により発行されたライセンスを、前記他の機器に設定することを要求する設定要求手段と、

前記認証要求手段により認証結果として前記ライセンス認証装置から応答されたライセンスを、前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器において設定する設定手段と、を有することを特徴とする機器管理システム。

40

【請求項8】

前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンス数を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した未使用ライセンス数に基づき、前記ライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスが存在するか否かを確認する確認手段とを有し、

前記認証要求手段は、

前記確認手段による確認結果に基づき、前記ソフトウェアのライセンス認証を、前記ライセンス認証装置に要求することを特徴とする請求項7に記載の機器管理システム。

50

## 【請求項 9】

前記認証要求手段は、

前記確認手段により前記ライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスが存在すると確認された場合に、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証を、前記ライセンス認証装置に要求し、

前記確認手段により、前記ライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスが存在しないと確認された場合に、未使用ライセンスが存在しない旨を前記一の機器に通知することを特徴とする請求項8に記載の機器管理システム。

## 【請求項 10】

前記認証要求手段は、

前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアに割り当てられるプロダクトキーと、前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器の機器情報とに基づき生成されるライセンスコードとを、前記他の機器に設定することを要求し、

前記ライセンス認証装置から認証結果であるライセンスコードが応答されることを特徴とする請求項 8 に記載の機器管理システム。

## 【請求項 11】

前記設定手段は、

前記ライセンス認証装置から応答された認証結果であるライセンスコードを、前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器において設定することを特徴とする請求項 8 ないし10のいずれか一項に記載の機器管理システム。

## 【請求項 12】

前記ライセンス認証装置が、

前記ソフトウェアに割り当てられるプロダクトキーと、ライセンス認証時に更新される前記ソフトウェアの未使用ライセンス数とが関連付けられたライセンス管理情報を保持する情報保持手段を有し、

前記取得手段は、

前記ライセンス認証装置が有する情報保持手段にアクセス後、前記ライセンス管理情報を参照し、前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアに割り当てられるプロダクトキーに基づき、前記ソフトウェアの未使用ライセンス数を取得することを特徴とする請求項 8 ないし11のいずれか一項に記載の機器管理システム。

## 【請求項 13】

前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器のソフトウェア更新結果を管理する情報管理手段を有し、

前記情報管理手段は、

前記設定手段により、発行されたライセンスが前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器に設定されたことに基づき、前記機器のソフトウェア更新結果を記録することを特徴とする請求項7ないし12のいずれか一項に記載の機器管理システム。

## 【請求項 14】

ネットワークを介して接続される機器を管理する機器管理装置で実行される機器管理方法であって、

一の機器にインストールされた最新のバージョンのソフトウェアを前記一の機器とは異なる他の機器にインストールする場合、該他の機器にインストールされる前記最新のバージョンのソフトウェアに対するライセンス認証の要否を判定する判定手順と、

前記判定手順によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスに応じて、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証の要求を行う認証要求手順と、

前記認証要求手順の認証要求に応じて前記ソフトウェアのライセンスの認証を行うライセンス認証装置により発行されたライセンスを、前記他の機器に設定することを要求する設定要求手順と、を有することを特徴とする機器管理方法。

## 【請求項 15】

コンピュータを、ネットワークを介して接続される機器を管理する機器管理装置として機能させるプログラムであって、該プログラムは、

一の機器にインストールされた最新のバージョンのソフトウェアを前記一の機器とは異なる他の機器にインストールする場合、該他の機器にインストールされる前記最新のバージョンのソフトウェアに対するライセンス認証の可否を判定する判定手順と、

前記判定手順によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスに応じて、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証の要求を行う認証要求手順と、

前記認証要求手順の認証要求に応じて前記ソフトウェアのライセンスの認証を行うライセンス認証装置により発行されたライセンスを、前記他の機器に設定することを要求する設定要求手順と、を有することを特徴とするプログラム。

10

【請求項 16】

請求項15に記載のプログラムを記憶した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【請求項 17】

機器と、機器を管理する機器管理装置と、機器のソフトウェアのライセンス認証を行うライセンス認証装置とがネットワークを介して接続される機器管理システムであって、

一の機器にインストールされた最新のバージョンのソフトウェアを前記一の機器とは異なる他の機器にインストールする場合、該他の機器にインストールされる前記最新のバージョンのソフトウェアに対するライセンス認証の可否を判定する判定手段と、

前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスに応じて、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証の要求を行う認証要求手段と、

20

前記認証要求手段の認証要求に応じて前記ソフトウェアのライセンスの認証を行うライセンス認証装置により発行されたライセンスを、前記他の機器に設定することを要求する設定要求手段と、

前記認証要求手段により、認証結果として前記ライセンス認証装置から応答されたライセンスを、前記ソフトウェアをインストールする前記他の機器において設定する設定手段と、を有することを特徴とする機器管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、ネットワークを介して接続される機器を管理する機器管理装置、機器管理システム、機器管理方法及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

ネットワークなどの所定のデータ伝送路を介して複合機（MFP：Multifunction Peripheral）やプリンタと言った画像処理装置などの状態を機器管理装置（機器管理サーバ）により監視するシステムはすでに知られている。このような機器管理システムでは、ユーザは管理対象の1又は複数の画像処理装置（管理対象機器）に自ら出向くことなく、画像処理装置の異常を検知する（知る）ことが可能となっている。

40

【0003】

上記システム構成において、機器管理装置が画像処理装置のソフトウェア環境を管理することは重要な機能である。一方で、機器管理システムが導入されるユーザ環境には、例えば数千台の画像処理装置を管理しなければならない場合もある。このような場合、ソフトウェア管理作業は、作業者にとって煩雑な作業となる。

【0004】

そこで、例えば特許文献1には、接続機器の増減に伴うソフトウェアインストール作業を行うことができるソフトウェア自動更新装置が開示されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

## 【0005】

しかしながら、従来のソフトウェア管理方法では、多くの機器に対してソフトウェアインストール作業を行う場合におけるライセンス管理の煩雑さについて考慮されていない。

## 【0006】

ベンダーからの提供プロダクトキーと発行ライセンスとの関係は複雑である。この関係は、ベンダーとユーザとの間で交わされた利用契約の内容によって異なる。提供プロダクトキーと発行ライセンスとの関係は、提供ソフトウェアに割り当てられる1つのプロダクトキーに対して、1つの発行ライセンスと言った単純な関係ではない。例えばユーザが提供ソフトウェアを多くの画像処理装置で利用（動作）したい場合、1つのプロダクトキーに対して、複数のライセンスを発行する利用契約がある。

10

## 【0007】

そのため、機器管理装置でソフトウェア管理を行う場合には、プロダクトキーに対するライセンスの過不足などが生じないように管理・運用を行う必要がある。このような管理・運用作業を手動で行うことは、管理者にとって煩雑な作業であり、人為的なミスなどを誘発し、画像処理装置が正常に機能しないなどの問題が発生する恐れがある。

## 【0008】

本発明は上記従来技術の問題点を鑑み提案されたものであり、その目的とするところは、複数の機器に搭載されるソフトウェアを管理する環境において、ライセンス管理が自動で行える機器管理装置、機器管理システム、機器管理管理方法及びプログラムを提供することにある。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

上記目的を達成するため、本発明に係る機器管理装置は、一の機器にインストールされた最新のバージョンのソフトウェアを前記一の機器とは異なる他の機器にインストールする場合、該他の機器にインストールされる前記最新のバージョンのソフトウェアに対するライセンス認証の要否を判定する判定手段と、

前記判定手段によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスに応じて、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証を要求する認証要求手段と、

前記認証要求手段の認証要求に応じて前記ソフトウェアのライセンスの認証を行うライセンス認証装置により発行されたライセンスを、前記他の機器に設定することを要求する設定要求手段と、を有している。

30

## 【0010】

このような構成によって、本発明に係る機器管理装置は、インストール対象ソフトウェアに対してライセンス認証の要否を判定する。機器管理装置は、ライセンス認証が必要なソフトウェアのプロダクトキーを基に、ライセンス認証装置が保持する発行ライセンスに係る管理情報から、該当する未使用ライセンス数（残ライセンス数）を取得する。機器管理装置は、取得した未使用ライセンス数を基に、ライセンス認証装置に対してライセンス認証を要求し、応答された発行ライセンス（ライセンスコード）を、ソフトウェア更新対象の画像処理装置（管理対象機器）に設定する。

40

## 【0011】

これによって、本発明に係る機器管理装置は、複数の機器に搭載されるソフトウェアを管理する環境において、自動でライセンス管理を行うことができる。その結果、管理者の作業負担を軽減でき、かつ人為的なミスを防止できる。

## 【0012】

上記目的を達成するため、本発明に係る機器管理方法は、ネットワークを介して接続される機器を管理する機器管理装置で実行される機器管理方法であって、

一の機器にインストールされた最新のバージョンのソフトウェアを前記一の機器とは異なる他の機器にインストールする場合、該他の機器にインストールされる前記最新のバージョンのソフトウェアに対するライセンス認証の要否を判定する判定手順と、

50

前記判定手順によりライセンス認証が必要と判定されたソフトウェアの未使用ライセンスに応じて、前記他の機器に対する前記ソフトウェアのライセンス認証の要求を行う認証要求手順と、

前記認証要求手順の認証要求に応じて前記ソフトウェアのライセンスの認証を行うライセンス認証装置により発行されたライセンスを、前記他の機器に設定することを要求する設定要求手順と、を有している。

【0013】

このような手順によって、本発明に係る機器管理方法は、インストール対象ソフトウェアに対してライセンス認証の要否を判定し、ライセンス認証が必要なソフトウェアのプロダクトキーを基にライセンス認証装置から未使用ライセンス数（残ライセンス数）を取得し、未使用ライセンス数を基にライセンス認証装置に対してライセンス認証を要求し、応答された発行ライセンス（ライセンスコード）をソフトウェア更新対象の画像処理装置（管理対象機器）に設定すると言う動作を実現する。

10

【0014】

これによって、本発明に係る機器管理方法は、複数の機器に搭載されるソフトウェアを管理する環境において、自動でライセンス管理を行うことが可能な環境を提供できる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、未使用ライセンス数に応じて動的にライセンス認証（ライセンス発行）を行うことで、複数の機器に搭載されるソフトウェアを管理する環境において、ライセンス管理が自動で行える機器管理装置、機器管理システム、機器管理方法及びプログラムを提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る機器管理システムの構成例を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る機器管理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の動作例（その1）を示す図である。

30

【図5】本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理機能の構成例を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施形態に係る記録媒体が保持するデータ例を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態に係るライセンス管理情報のデータ例を示す図である。

【図8】本発明の第1の実施形態に係る機器管理情報のデータ例を示す図である。

【図9】本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理情報のデータ例を示す図である。

【図10】本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の処理手順例（その1）を示すシーケンス図である。

【図11】本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の処理手順例（その2）を示す図である。

40

【図12】本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の処理手順例（その3）を示す図である。

【図13】本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の動作例（その2）を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の好適な実施の形態（以下「実施形態」と言う）について、図面を用いて詳細に説明する。

【0018】

50

## 〔第1の実施形態〕

## ＜システム構成＞

本実施形態に係る機器管理システムの構成について説明する。

## 【0019】

図1は、本実施形態に係る機器管理システム1の構成例を示す図である。

図1に示すように、機器管理システム1は、MFPやLP(Laser Printer)と言った1又は複数の画像処理装置(管理対象機器)200と、機器管理装置(機器管理サーバ)100とが、LAN(Local Area Network)などの内部ネットワークNで相互に接続されている。

## 【0020】

機器管理装置100は、上記システム構成により、画像処理装置200から機器情報を取得し、機器状態を監視することで機器管理を行う。

## 【0021】

さらに機器管理システム1は、ライセンス認証装置(アクティベーションサーバ)300が接続されたソフトウェアメーカー(ベンダー)側に構築されるシステムと、インターネットなどの外部ネットワークIを介して接続されている。

## 【0022】

機器管理装置100は、上記システム構成により、ライセンス認証装置300にライセンス認証要求を行うことで、画像処理装置200で動作する各種ソフトウェアの管理を行う。

## 【0023】

## ＜ハードウェア構成＞

次に、上記機器管理装置100及び上記画像処理装置200のハードウェア構成について説明する。

## 【0024】

## 《機器管理装置》

図2は、本実施形態に係る機器管理装置100のハードウェア構成例を示す図である。

図2に示すように、機器管理装置100は、入力装置101、表示装置102、ドライブ装置103、RAM(Random Access Memory)104、ROM(Read Only Memory)105、CPU(Central Processing Unit)106、インタフェース装置107、及びHDD(Hard Disk Drive)108を備え、それぞれがバスBで相互に接続されている。

## 【0025】

入力装置101は、キーボード及びマウスなどで構成され、機器管理装置100に各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置102は、ディスプレイなどで構成され、機器管理装置100による処理結果(例えば「機器情報」や「ソフトウェア管理情報」)などを表示する。

## 【0026】

インタフェース装置107は、機器管理装置100をネットワークなどの所定のデータ伝送路に接続するインタフェースである。これにより、機器管理装置100は、インタフェース装置107を介して、画像処理装置200及びライセンス認証装置300とデータ通信が行える。

## 【0027】

HDD108は、機器管理装置100全体を制御する情報処理システム(例えば「Windows(登録商標:以下略)」や「UNIX(登録商標:以下略)」などの基本ソフトウェアであるOS(Operating System))を提供するプログラムやデータ、及び情報処理システム上において各種機能(例えば「機器管理機能」や「ソフトウェア管理機能」)を提供するアプリケーションプログラムやデータなどを格納している不揮発性の記憶装置である。また、HDD108は、格納している上記プログラムやデータを、所定のファイルシステムやDB(Data Base)により管理している。

## 【0028】

10

20

30

40

50

ドライブ装置 103 は、着脱可能な記録媒体 103 a とのインタフェースである。これにより、機器管理装置 100 は、ドライブ装置 103 を介して、記録媒体 103 a の読み取り及び/又は書き込みが行える。

【0029】

ROM 105 は、電源を切っても内部データを保持することができる不揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。ROM 105 には、機器管理装置 100 が起動されるときに実行される BIOS（Basic Input/Output System）、機器管理装置 100 のシステム設定、及びネットワーク関連の設定などのデータが格納されている。

【0030】

RAM 104 は、上記各種記憶装置から読み出されたプログラムやデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。CPU 106 は、この RAM 104 上（ワーク領域）に読み出したプログラムを実行することにより、機器管理装置 100 の全体制御や機器管理装置 100 が搭載する各種機能を動作させる。

【0031】

機器管理装置 100 は、上記ハードウェア構成により、例えば、HDD 108 から RAM 104 上に読み出した機器管理機能（ソフトウェア管理機能を含む）を実現するためのプログラムを CPU 106 により実行し、管理対象機器 200 の状態監視やライセンス認証を含むソフトウェア管理を行うことができる。

【0032】

《画像処理装置》

図 3 は、本実施形態に係る画像処理装置 200 のハードウェア構成例を示す図である。

図 3 に示すように、画像処理装置 200 は、コントローラ 210、操作パネル 220、プロッタ 230、及びスキャナ 240などを備え、それぞれが相互にバス B で接続されている。

【0033】

操作パネル 220 は、表示部に加えてタッチパネルなどの入力部を備えており、機器情報などの各種情報をユーザに提供したり、動作設定や動作指示などの各種ユーザ操作を受け付けたりする。プロッタ 230 は、画像形成部を備えており、用紙に出力画像を形成する。例えば出力画像を形成する方式には、電子写真方式やインクジェット方式などがある。スキャナ 240 は、原稿を光学的に読み取り、読み取り画像を生成する。

【0034】

コントローラ 210 は、CPU 211、記憶装置 212、ネットワーク I/F 213、及び外部記憶 I/F 214などを備えており、それぞれが相互にバス B で接続されている。

【0035】

CPU 211 は、プログラムを実行することにより各種機能の実現や装置全体を制御する。また記憶装置 212 は、上記プログラムや各種データ（例えば「画像データ」）を格納し保持する。例えば記憶装置 212 には、揮発性のメモリである RAM、不揮発性のメモリである ROM、及び大容量の記憶領域を備えた HDD などがある。RAM は、CPU 211 のワークエリア（プログラムやデータが一時的に読み出される記憶エリア）として機能する。ROM や HDD は、プログラムや各種データの格納先として用いられる。これにより、画像処理装置 200 では、CPU 211 が ROM に格納されたプログラムを RAM 上に読み出し、プログラムを実行する。

【0036】

ネットワーク I/F 213 は、画像処理装置 200 をネットワークなどの所定のデータ伝送路に接続するためのインタフェースである。外部記憶 I/F 214 は、外部記憶装置にあたる記録媒体 214 a を接続するためのインタフェースである。外部記憶装置には、例えば SD メモリカード（SD Memory Card）や USB（Universal Serial Bus）メモリなどがある。これにより、画像処理装置 200 は、外部記憶 I/F 214 を介して、記録媒体 214 a に対してプログラムやデータの読み取り及び書き込みが行える。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 3 7 】

画像処理装置 2 0 0 は、上記ハードウェア構成により、P C (Personal Computer) から受信した印刷データを、コントローラ 2 1 0 で動作する画像形成プログラムによりラスターイメージ(ビットマップイメージ)へと変換し、プロッタ 2 3 0 により用紙にトナー画像を形成するという画像形成機能を実現している。なお本実施形態では、画像処理装置 2 0 0 について、上記ハードウェアを備える M F P を例に説明した。

## 【 0 0 3 8 】

<ソフトウェア管理機能>

本実施形態に係るソフトウェア管理機能について説明する。

本実施形態に係る機器管理装置 1 0 0 は、インストール対象ソフトウェアに対してライセンス認証の可否を判定する。機器管理装置 1 0 0 は、ライセンス認証が必要なソフトウェアのプロダクトキーを基に、ライセンス認証装置 3 0 0 が保持する発行ライセンスに係る管理情報から、該当する未使用ライセンス数(残ライセンス数)を取得する。機器管理装置 1 0 0 は、取得した未使用ライセンス数を基に、ライセンス認証装置 3 0 0 に対してライセンス認証を要求し、応答された発行ライセンス(ライセンスコード)を、ソフトウェア更新対象の画像処理装置 2 0 0 (管理対象機器)に設定する。機器管理装置 1 0 0 は、このようなソフトウェア管理機能を有している。

10

## 【 0 0 3 9 】

ここで本実施形態が想定している、複数の画像処理装置 2 0 0 に対して行うソフトウェア管理について説明する。

20

## 【 0 0 4 0 】

図 4 は、本実施形態に係るソフトウェア管理の動作例(その 1)を示す図である。

図 4 (A) に示すように、機器管理システム 1 に接続された画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> に、インストール対象である最新ソフトウェアが格納された記録媒体 2 1 4 a が装着される。その結果、機器管理システム 1 では、図 4 (B) に示すように、記録媒体 2 1 4 a が装着された画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> から機器管理装置 1 0 0 に最新ソフトウェアのプログラムが送信される。機器管理装置 1 0 0 は、受信したプログラムを他の画像処理装置 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に送信し、ソフトウェア環境の更新を要求する。これにより、画像処理装置 2 0 0 のソフトウェア環境は、最新の環境へと更新される。

## 【 0 0 4 1 】

このように、本実施形態では、ソフトウェア管理を画像処理装置 2 0 0 から能動的に行う。本実施形態に係る機器管理システム 1 では、複数の画像処理装置 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>n</sub> のうち、1 台の画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> でソフトウェア更新が行われると、残りの画像処理装置 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に対しても、動的にソフトウェア更新を行う。その結果、メーカーの保守担当者やユーザ環境の管理者などのソフトウェア更新作業を軽減できる。

30

## 【 0 0 4 2 】

なお以下の説明では、複数の画像処理装置 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>n</sub> を総称する場合、単に画像処理装置 2 0 0 と言う。

## 【 0 0 4 3 】

このようなソフトウェア管理環境において、機器管理装置 1 0 0 がソフトウェア管理を行う場合には、ソフトウェアのプロダクトキーに対するライセンスの過不足などが生じないように管理・運用を行う必要がある。

40

## 【 0 0 4 4 】

そこで、本実施形態に係る機器管理システム 1 では、機器管理装置 1 0 0 が、利用契約に従って発行が許可されたライセンス総数のうち、未使用ライセンス数に応じて、動的にライセンス認証(ライセンス発行)を行い、画像処理装置 2 0 0 のライセンス管理を行う。

つまり、機器管理システム 1 は、機器管理装置 1 0 0 で、所定の G U I (Graphical User Interface) を介した手動によるライセンス管理を行うのではなく、画像処理装置 2 0 0 におけるソフトウェア環境の更新と同期して動的に管理する。

50

## 【 0 0 4 5 】

これによって、機器管理システム 1 は、複数の機器に搭載されるソフトウェアを管理する環境において、自動でライセンス管理を行うことができる。

## 【 0 0 4 6 】

以下に、上記ソフトウェア管理機能の構成とその動作について説明する。

図 5 は、本実施形態に係るソフトウェア管理機能の構成例を示す図である。

本実施形態に係るソフトウェア管理機能の技術的特徴を有する機器管理装置 1 0 0 を説明する前に、当該装置の周辺装置、すなわちライセンス認証装置 3 0 0 及び画像処理装置 2 0 0 が有する機能について簡単に説明する。

## 【 0 0 4 7 】

《周辺装置が有する各機能》

図 5 に示すように、画像処理装置 2 0 0 は、通信部 4 0 b、ソフトウェア更新制御部 6 0、及び検知部 7 0 を有している。

## 【 0 0 4 8 】

通信部 4 0 b は、所定のデータ伝送路で接続される他の装置と当該装置 2 0 0 との間で双方向データ通信を行う機能部である。

## 【 0 0 4 9 】

検知部 7 0 は、当該装置 2 0 0 への外部接続を検知する機能部である。検知部 7 0 は、記録媒体 2 1 4 a (外部記憶)の装着を検知する機能を有している。検知部 7 0 は、記録媒体 2 1 4 a の装着を検知すると、装着された旨を後述するソフトウェア更新制御部 6 0 へと通知する。

## 【 0 0 5 0 】

ソフトウェア更新制御部 6 0 は、当該装置 2 0 0 が有するソフトウェア環境の更新(例えば「ソフトウェアのインストール」)を制御する機能部である。ソフトウェア更新制御部 6 0 は、ソフトウェア更新部 6 0 1 及びソフトウェア提供部 6 0 2 を有している。

## 【 0 0 5 1 】

ソフトウェア更新部 6 0 1 は、最新ソフトウェアのプログラムを当該装置 2 0 0 にインストールし、ソフトウェア環境を更新する。ソフトウェア更新部 6 0 1 がインストールする最新ソフトウェアのプログラムは、機器管理装置 1 0 0 から通信部 4 0 b を介して受信したプログラム及び/又は検知部 7 0 により装着が検知された記録媒体 2 1 4 a が保持するプログラムである。

## 【 0 0 5 2 】

例えば、ソフトウェア更新部 6 0 1 は、検知部 7 0 の装着検知を受け付けた場合、当該装置 2 0 0 に装着された記録媒体 2 1 4 a にアクセスし、記録媒体 2 1 4 a が保持するプログラムを取得する。

## 【 0 0 5 3 】

図 6 は、本実施形態に係る記録媒体 2 1 4 a が保持するデータ例を示す図である。

図 6 (A) に示すように、記憶媒体 2 1 4 a には、当該装置 2 0 0 で動作可能な最新ソフトウェアのプログラム P G、最新ソフトウェアに割り当てられたプロダクトキー P K、及びプロダクトキー P K に係る管理情報 P D が、所定の記憶領域に保持されている。

## 【 0 0 5 4 】

また図 6 (B) に示すように、管理情報 P D は、「プロダクト識別」及び「プロダクトキー識別」の各情報項目がプロダクトごとに関連付けられている。ここで言う「プロダクト」とは、メーカーが利用契約に従って提供するソフトウェア単位である。

## 【 0 0 5 5 】

「プロダクト識別」とは、ソフトウェア製品名などのプロダクトを識別するデータである。「プロダクトキー識別」とは、プロダクトキーを識別するデータである。

## 【 0 0 5 6 】

管理情報 P D は、上記データ構成により、プロダクトキー P K に基づき、対応するプログラム P G のプロダクト識別情報を特定することができる。なお上記管理情報 P D の各情

10

20

30

40

50

報項目は、例えば記録媒体 2 1 4 a にプログラム P G 及びプロダクトキー P K を格納する際に追加・更新する。

【 0 0 5 7 】

ソフトウェア更新部 6 0 1 は、上記データ構成を有する記録媒体 2 1 4 a にアクセスすると、プログラム P G とともに、プロダクトキー P K 及びプロダクト識別情報も取得する。ソフトウェア更新部 6 0 1 は、取得したプログラム P G を当該装置 2 0 0 にインストールする。

【 0 0 5 8 】

ソフトウェア提供部 6 0 2 は、当該装置 2 0 0 にインストールされたソフトウェアを機器管理装置 1 0 0 に送信する。ソフトウェア提供部 6 0 2 は、検知部 7 0 により検知された外部接続から、当該装置 2 0 0 にインストールされたプログラムを、通信部 4 0 b を介して機器管理装置 1 0 0 に送信する。ソフトウェア提供部 6 0 2 は、最新ソフトウェアを機器管理装置 1 0 0 に送信することで、他の画像処理装置 2 0 0 のソフトウェア更新を要求する。このとき、ソフトウェア提供部 6 0 2 は、プログラム P G だけでなく、プロダクトキー P K も送信する。これにより、画像処理装置 2 0 0 では、他の画像処理装置 2 0 0 を含む全ての管理対象機器のソフトウェア管理を行う機器管理装置 1 0 0 に、当該装置 2 0 0 にインストールされた最新ソフトウェアを提供する。

【 0 0 5 9 】

以上のように、画像処理装置 2 0 0 では、ソフトウェア環境の更新及び最新ソフトウェアの提供を行う。

【 0 0 6 0 】

続いて、ライセンス認証装置 3 0 0 は、通信部 4 0 c、ライセンス認証部 8 0、ライセンス管理制御部 9 0、及び情報保持部 5 3 を有している。

【 0 0 6 1 】

通信部 4 0 c は、所定のデータ伝送路で接続される他の装置と当該装置 3 0 0 との間で双方向データ通信を行う機能部である。

【 0 0 6 2 】

ライセンス認証部 8 0 は、ライセンス認証処理を行う機能部である。ライセンス認証部 8 0 は、機器管理装置 1 0 0 からライセンス認証が要求されると、要求時に受信した機器情報及びプロダクトキー P K に基づき認証を行う。ライセンス認証部 8 0 は、指定されたソフトウェアに対して利用を許可する（認証する）場合、機器情報及びプロダクトキー P K からライセンスコードを生成し、生成したライセンスコードを認証結果として要求元の機器管理装置 1 0 0 に送信する。

【 0 0 6 3 】

またライセンス管理制御部 9 0 は、契約プロダクトのライセンス管理を制御する機能部である。ライセンス管理制御部 9 0 は、例えば図 7 に示すようなライセンス管理情報 5 3 D を用いて管理する。

【 0 0 6 4 】

図 7 は、本実施形態に係るライセンス管理情報 5 3 D のデータ例を示す図である。

図 7 に示すように、ライセンス管理情報 5 3 D は、「プロダクト識別」、「登録済みプロダクトキー識別」、「発行許可ライセンス総数」、「発行済みライセンスキー識別」、及び「未使用ライセンス数」の各情報項目がプロダクトごとに関連付けられている。

【 0 0 6 5 】

「登録済みプロダクトキー識別」とは、利用契約に従ってソフトウェアに割り当てられ、すでに登録されているプロダクトキー P K を識別するデータである。「発行許可ライセンス総数」とは、利用契約に従って発行が許可されたライセンスの総数を表すデータである。「発行済みライセンスキー識別」とは、ライセンス認証により生成されたライセンスコードを識別するデータである。「未使用ライセンス数」とは、発行許可ライセンス総数のうち、まだ使用されていないライセンスの数を表すデータである。

【 0 0 6 6 】

ライセンス管理情報 5 3 D は、ライセンス管理情報保持部 5 3 により保持される。ライセンス管理情報保持部 5 3 は、例えばライセンス認証装置 3 0 0 が備える HDD (非図示) の所定の記憶領域にあたる。

【 0 0 6 7 】

ライセンス管理情報 5 3 D は、上記データ構成により、プロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K に基づき、対応する未使用ライセンス数を特定することができる。なおライセンス管理情報 5 3 D の各情報項目は、ライセンス管理制御部 9 0 により、新規の利用契約、利用契約の変更、及びライセンス認証などを行った際に追加・更新される。また追加・更新作業は、メーカー側で行われる。

【 0 0 6 8 】

また、ライセンス管理情報 5 3 D の情報項目「発行済みライセンスキー識別」及び「未使用ライセンス数」は、ライセンス認証部 8 0 によるライセンスコード生成時に更新される。情報項目「発行済みライセンスキー識別」には、生成されたライセンスコードの識別データが追加される。情報項目「未使用ライセンス数」は、ライセンスコード生成時に減算され、数値データが更新される。

【 0 0 6 9 】

ライセンス管理制御部 9 0 は、機器管理装置 1 0 0 から未使用ライセンス数の取得が要求されると、要求時に指定されたプロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K に基づき該当未使用ライセンス数を特定し、通信部 4 0 c を介して要求元に応答する。

【 0 0 7 0 】

以上のように、ライセンス認証装置 3 0 0 では、ライセンス認証及びライセンス管理を行う。

【 0 0 7 1 】

《機器管理装置が有する各機能》

図 5 に示すように、機器管理装置 1 0 0 は、機器管理制御部 1 0、ソフトウェア管理制御部 2 0、ライセンス認証制御部 3 0、通信部 4 0 a、及び各種情報保持部 5 1, 5 2 を有している。

【 0 0 7 2 】

通信部 4 0 a は、インタフェース装置 1 0 7 を介して所定のデータ伝送路で接続される他の装置と当該装置 1 0 0 との間で双方向データ通信を行う機能部である。通信部 4 0 a は、画像処理装置 2 0 0 からのソフトウェア更新要求、ライセンス認証装置 3 0 0 への認証要求、及びライセンス認証装置 3 0 0 への未使用ライセンス数取得要求に係る各種データの送受信を行う。

【 0 0 7 3 】

機器管理制御部 1 0 は、管理対象機器である画像処理装置 2 0 0 の機器管理を制御する機能部である。機器管理制御部 1 0 は、通信部 4 0 a を介して画像処理装置 2 0 0 から機器情報を収集し、例えば図 8 に示すような機器管理情報 5 2 D を用いて管理する。

【 0 0 7 4 】

図 8 は、本実施形態に係る機器管理情報 5 2 D のデータ例を示す図である。

図 8 に示すように、機器管理情報 5 2 D は、「機器識別」、「IP アドレス」、「Mac アドレス」、「機種識別」、及び「搭載機能」の各情報項目が画像処理装置 2 0 0 (管理対象機器) ごとに関連付けられている。「機器識別」とは、機器 ID (シリアル番号) などの管理対象機器である画像処理装置 2 0 0 を識別するデータである。「IP アドレス」とは、画像処理装置 2 0 0 に割り当てられた IP (Internet Protocol) アドレスを示すデータである。「Mac (Media Access Control) アドレス」とは、画像処理装置 2 0 0 が備えるネットワーク I / F 2 1 3 に (原則として) 一意に割り当てられる物理アドレスを示すデータである。「機種識別」とは、画像処理装置 2 0 0 の機種を識別するデータである。「搭載機能」とは、画像処理装置 2 0 0 に搭載の各種機能 (ソフトウェアの実行により実現されるサービス) を示すデータである。

【 0 0 7 5 】

機器管理情報 5 2 D は、機器管理情報保持部 5 2 に保持される。機器管理情報保持部 5 2 は、例えば機器管理装置 1 0 0 が備える HDD 1 0 8 の所定の記憶領域にあたる。

【 0 0 7 6 】

機器管理情報 5 2 D は、上記データ構成により、機器識別情報に基づき、画像処理装置 2 0 0 の IP アドレスや搭載機能などを特定することができる。なお機器管理情報 5 2 D の各情報項目は、機器管理制御部 1 0 により、画像処理装置 2 0 0 の新規導入や撤去などを行った際に追加・更新される。

【 0 0 7 7 】

機器管理制御部 1 0 は、例えば SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を用いて、画像処理装置 2 0 0 から M I B (Management Information Base) を取得できる。機器管理制御部 1 0 は、上記方法により取得した M I B に基づき、機器管理情報 5 2 D の各情報項目を追加・更新する。

10

【 0 0 7 8 】

機器管理装置 1 0 0 では、後述するソフトウェア管理制御部 2 0 が、上記機器管理情報 5 2 D に基づき、管理対象機器である画像処理装置 2 0 0 に対してソフトウェア更新 (インストールプログラムの送信とインストール要求) などを行う。

【 0 0 7 9 】

ソフトウェア管理制御部 2 0 は、ソフトウェア管理に係る処理を制御する機能部である。ソフトウェア管理制御部 2 0 は、例えば図 9 に示すソフトウェア管理情報 5 1 D を用いて管理する。

20

【 0 0 8 0 】

図 9 は、本実施形態に係るソフトウェア管理情報 5 1 D のデータ例を示す図である。

図 9 に示すように、ソフトウェア管理情報 5 1 D は、「プロダクト識別」、「最新バージョン」、「ライセンス認証が必要なバージョン」、「対応機種」、及び「ソフトウェア更新結果」の各情報項目がプロダクトごとに関連付けられている。「最新バージョン」とは、ソフトウェアの最新バージョンを示すデータである。「ライセンス認証が必要なバージョン」とは、ソフトウェアを利用可能 (有効) にするため、ライセンス認証が必要となるバージョンを示すデータである。「対応機種」とは、ソフトウェアが機能する (動作可能な) 画像処理装置 2 0 0 の機種を示すデータである。「ソフトウェア更新結果」とは、ソフトウェアの更新結果を示すデータである。

30

【 0 0 8 1 】

ソフトウェア管理情報 5 1 D は、ソフトウェア管理情報保持部 5 1 に保持される。ソフトウェア管理情報保持部 5 1 は、例えば機器管理装置 1 0 0 が備える HDD 1 0 8 の所定の記憶領域にあたる。

【 0 0 8 2 】

ソフトウェア管理情報 5 1 D は、上記データ構成により、プロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K に基づき、画像処理装置 2 0 0 にインストールするソフトウェアの最新バージョン、ライセンス認証要否バージョン、対応機種を特定することができる。なお上記ソフトウェア管理情報 5 1 D の各情報項目は、ソフトウェア管理制御部 2 0 により、画像処理装置 2 0 0 から最新ソフトウェアを受信した際に追加・更新される。

40

【 0 0 8 3 】

またソフトウェア管理制御部 2 0 は、ソフトウェア更新要求部 2 0 1 及びソフトウェア更新結果管理部 2 0 2 を有している。

【 0 0 8 4 】

ソフトウェア更新要求部 2 0 1 は、通信部 4 0 a を介してプログラム P G を送信し、他の画像処理装置 2 0 0 に対してソフトウェア環境の更新 (ソフトウェアインストール) を要求する。ソフトウェア更新要求部 2 0 1 には、最新ソフトウェアがインストールされた画像処理装置 2 0 0 から、他の画像処理装置 2 0 0 へのソフトウェア更新が要求される。これにより、ソフトウェア更新要求部 2 0 1 は、更新対象である他の画像処理装置 2 0 0 に、インストールするプログラム P G を送信する。このとき送信するプログラム P G は、

50

最新ソフトウェアがインストールされた画像処理装置 200 が有するソフトウェア提供部 602 から送信された最新ソフトウェアのプログラム P G である。

【0085】

ソフトウェア更新結果管理部 202 は、ソフトウェア更新要求に対して画像処理装置 200 から応答されたソフトウェア更新結果を管理する。ソフトウェア更新結果管理部 202 は、例えばソフトウェア更新結果をソフトウェア管理情報保持部 51 に記録する。ソフトウェア更新結果管理部 202 は、ソフトウェア管理情報 51 D を参照し、プロダクト識別情報及び/又はプロダクトキー P K に基づき、応答データを該当する情報項目「ソフトウェア更新結果」のデータとして格納する。またソフトウェア更新結果管理部 202 は、ソフトウェア更新を要求した画像処理装置 200 に対して、応答データに基づくソフトウェア更新に係るユーザへの進捗通知を要求する。進捗通知の方法には、例えば画像処理装置 200 が備える操作パネル 220 への表示などがある。なお、進捗通知を機器管理装置 100 でなく画像処理装置 200 に表示させる理由は、ソフトウェア更新作業を行っている担当者（例えば「メーカーの保守担当者」や「ユーザ環境の管理者」）が画像処理装置 200 に対峙しているためである。

10

【0086】

またソフトウェア更新結果管理部 202 は、対象となる全ての画像処理装置 200 においてソフトウェア更新が行われたか否かを判定し、行われたと判定された場合、その作業結果を画像処理装置 200 に通知する。

【0087】

ライセンス認証制御部 30 は、ライセンス認証に係る処理を制御する機能部である。ライセンス認証制御部 30 は、ライセンス認証要否判定部 301、未使用ライセンス数確認部 302、及びライセンス認証要求部 303 を有している。

20

【0088】

ライセンス認証要否判定部 301 は、画像処理装置 200 にプログラム P G を送信しインストール要求するソフトウェアに対して、ライセンス認証（アクティベーション）の要否を判定する。

【0089】

ライセンス認証要否判定部 301 は、プロダクト識別情報及び/又はプロダクトキー P K に基づき、ソフトウェア管理情報 51 D を参照し、ライセンス認証が必要なバージョンを特定する。ライセンス認証要否判定部 301 は、特定したバージョンとインストールバージョンとを比較し、ライセンス認証の要否判定を行う。具体的には、特定したバージョンがインストールバージョンと一致する場合、または特定したバージョンよりインストールバージョンの方が大きい場合に、ライセンス認証が必要と判定する。一方、特定したバージョンよりインストールバージョンが小さい場合には、ライセンス認証が必要ないと判定する。

30

【0090】

例えば M F P 01 に、ソフトウェア A のバージョン 2.0 がインストールされた場合、ライセンス認証要否判定部 301 は、図 9 に示すソフトウェア管理情報 51 D に基づき、ソフトウェア A に対して、インストール後に利用可能とするためにライセンス認証が必要と判定する。また M F P 05 に、ソフトウェア C のバージョン 1.3 がインストールされた場合、ライセンス認証要否判定部 301 は、ソフトウェア C に対してライセンス認証が必要ないと判定する。

40

【0091】

未使用ライセンス数確認部 302 は、利用契約に基づく発行許可ライセンス総数のうち、未使用となっているライセンス数を確認する。未使用ライセンス数の確認は、ライセンス認証の要求可否を判定するために行う。なぜなら、未使用ライセンス数が '0' であれば、ライセンス認証を要求したとしても、認証されないからである。

【0092】

未使用ライセンス数確認部 302 は、通信部 40 a を介して、ライセンス認証が必要な

50

ソフトウェアのプロダクト識別情報及び/又はプロダクトキーPKをライセンス認証装置300に送信し、未使用ライセンス数の取得を要求する。ライセンス認証装置300は、受信したプロダクト識別情報及び/又はプロダクトキーPKに基づき、ライセンス管理情報53Dを参照し、未使用ライセンス数を特定する。未使用ライセンス数確認部302は、ライセンス認証装置300からの応答として未使用ライセンス数を受信する。

【0093】

未使用ライセンス数確認部302は、上記方法により取得した未使用ライセンス数に基づき、後述するライセンス認証の要求を制御する。未使用ライセンス数確認部302は、未使用ライセンスが存在すること(未使用ライセンス数1以上)を確認した場合、画像処理装置200にソフトウェアがインストールされた後にライセンス認証を要求するように指示する。一方、未使用ライセンスが存在しないこと(未使用ライセンス数0)を確認した場合には、ソフトウェア更新を要求した画像処理装置200に対して、確認結果に基づく発行許可ライセンス数の不足に係るユーザへの通知を要求する。通知の方法には、上述したように操作パネル220への表示などがある。

【0094】

ライセンス認証要求部303は、ソフトウェアのライセンス認証(アクティベーション)をライセンス認証装置300に要求し、応答された認証結果を画像処理装置200に送信する。ライセンス認証要求部303は、上述したように、ソフトウェア認証要否判定部301の判定結果及び未使用ライセンス数確認部302の確認結果に基づき、ライセンス認証を要求する。具体的には、画像処理装置200にインストールするソフトウェアが、ライセンス認証を行う必要があり、かつ未使用ライセンス数が存在する場合に、ライセンス認証を要求する。ライセンス認証要求部303は、通信部40aを介して、機器情報及びプロダクトキーPKをライセンス認証装置300に送信することで、認証結果であるライセンスコードを取得する。ライセンス認証要求部303は、機器管理制御部10を介して、機器管理情報52Dから機器識別情報に基づき機器情報を取得する。

【0095】

以上のように、機器管理装置100では、管理対象機器である画像処理装置200のソフトウェア管理を行う。

【0096】

このように、本実施形態に係るソフトウェア管理機能は、上記各機能部が連係動作することにより実現される。

【0097】

次に、上記ソフトウェア管理機能の詳細な動作(機能部群の連係動作)について、シーケンス図を用いて説明する。

【0098】

ソフトウェア管理機能は、主に、機器管理装置100、画像処理装置200、及びライセンス認証装置300に搭載(インストール)されるプログラム(ソフトウェア管理に係るプログラム)が、CPUにより、格納先(例えば「ROM」や「HDD」)からRAM上に読み出され、以下の処理が実行されることで実現される。

【0099】

なお以下の説明では、ソフトウェア管理に係る動作を、「記録媒体が装着された画像処理装置のソフトウェア管理処理」(以下「処理1」と言う)と、「他の画像処理装置のソフトウェア管理処理」(以下「処理2」と言う)について説明する。また以下の説明では、記録媒体214aが装着された画像処理装置200を、画像処理装置200<sub>n</sub>とし、管理対象機器のうち、他の画像処理装置200を、画像処理装置200<sub>1</sub>~200<sub>3</sub>とする。つまり、画像処理装置200<sub>n</sub>が、機器管理装置100を介して他の画像処理装置200<sub>1</sub>~200<sub>3</sub>に対してソフトウェア更新要求を行う機器であり、他の画像処理装置200<sub>1</sub>~200<sub>3</sub>が、更新対象機器である。

【0100】

《処理1》

10

20

30

40

50

図10は、本実施形態に係るソフトウェア管理の処理手順例(その1)を示すシーケンス図である。

図10に示すように、画像処理装置200<sub>n</sub>は、検知部70により、外部記憶I/F214を介して記録媒体214aが装着されたことを検知する(ステップS101)。

【0101】

検知部70は、ソフトウェア更新制御部60が有するソフトウェア更新部601に、当該装置200に記録媒体214aが装着された旨を通知する(ステップS102)。

【0102】

ソフトウェア更新部601は、装着検知が通知されると、記録媒体214aから取得した最新ソフトウェアのプログラムPGを当該装置200<sub>n</sub>にインストールする(ステップS103)。このとき、ソフトウェア更新部601が、インストール対象ソフトウェアのライセンス認証の要否判定を行ってもよい。この場合、ソフトウェア更新部601は、必要と判断した場合にのみ、ライセンス認証を要求するようにしてもよい。

10

【0103】

ソフトウェア更新部601は、当該装置200<sub>n</sub>にインストールしたソフトウェアのライセンス認証を通知するように通信部40bに要求する(ステップS104)。その結果、通信部40bは、ライセンス認証要求を機器管理装置100に通知する(ステップS105)。通知部40bは、ソフトウェア更新部601から受け取った、当該装置200<sub>n</sub>の機器情報及びインストールしたソフトウェアのプロダクトキーPKを機器管理装置100に送信し、認証要求を通知する。なお、送信する機器情報には、例えば機器管理情報52Dから取得可能な機器ネットワーク情報である「IPアドレス」、機器識別情報である「シリアル番号」、及び機種識別情報である「モデル名」などがある。

20

【0104】

機器管理装置100は、通信部40aで受け付けた画像処理装置200<sub>n</sub>からのライセンス認証の要求通知を、ライセンス認証制御部30が有するライセンス認証要求部303に転送する(ステップS106)。このとき、ライセンス認証要求部303には、ライセンス認証の要求通知として受信した機器情報及びプロダクトキーPKが渡される。

【0105】

ライセンス認証要求部303は、認証要求に従い、ライセンス認証装置300に対して認証要求を行う(ステップS107)。ライセンス認証要求部303は、通信部40aを介して、機器情報及びプロダクトキーPKをライセンス認証装置300に送信し、認証処理の実施を要求する。その結果、ライセンス認証装置300では、ライセンス認証部80により認証処理が行われ、認証されれば、機器情報及びプロダクトキーPKに基づくライセンスコードが生成される。

30

【0106】

ライセンス認証要求部303は、ライセンス認証装置300から応答された認証結果(ライセンスコード)を送信するように通信部40aに要求する(ステップS108)。その結果、通信部40aは、認証結果を要求元の画像処理装置200<sub>n</sub>に送信する(ステップS109)。つまり、ライセンス認証要求元の画像処理装置200<sub>n</sub>にライセンスコードが送信される。

40

【0107】

画像処理装置200<sub>n</sub>は、通信部40bで受け付けた機器管理装置100からの認証結果を、ソフトウェア更新部601に転送する(ステップS110)。

【0108】

続いてソフトウェア更新部601は、ソフトウェア更新制御部60が有するソフトウェア提供部602に、更新対象の他の画像処理装置(以下「更新対象機器」と言う)200<sub>1</sub>~200<sub>3</sub>のソフトウェア更新を要求する(ステップS201)。

【0109】

ソフトウェア提供部602は、更新要求に従い、更新対象機器200<sub>1</sub>~200<sub>3</sub>に対してソフトウェアの更新を通知するように通信部40bに要求する(ステップS202)

50



。その結果、通信部 4 0 b は、ソフトウェア更新要求を機器管理装置 1 0 0 に通知する（ステップ S 2 0 3）。通知部 4 0 b は、ソフトウェア提供部 6 0 2 から受け取った、提供ソフトウェアのプロダクト識別情報、プロダクトキー P K、及びプログラム P G を機器管理装置 1 0 0 に送信し、更新要求を通知する。なお、提供ソフトウェアのプロダクト識別情報、プロダクトキー P K、及びプログラム P G は、当該装置 2 0 0<sub>n</sub> にインストールした際に、記録媒体 2 1 4 a から取得したものである。

【 0 1 1 0 】

以上のように、機器管理システム 1 では、管理対象機器である 1 台の画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> に最新ソフトウェアがインストールされると、機器管理装置 1 0 0 を介して、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> にも最新ソフトウェアのインストールが要求される。つまり、機器管理システム 1 では、機器管理装置 1 0 0 から管理対象機器である画像処理装置 2 0 0 に対して、能動的にソフトウェア更新処理が行われる。

10

【 0 1 1 1 】

《 処理 2 》

図 1 1 , 1 2 は、本実施形態に係るソフトウェア管理の処理手順例（その 2 及びその 3）を示す図である。

図 1 1 に示すように、機器管理装置 1 0 0 は、通信部 4 0 a で画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> からのソフトウェア更新の要求通知を受け付ける（ステップ S 3 0 1）。

【 0 1 1 2 】

機器管理装置 1 0 0 は、受け付けたソフトウェア更新におけるライセンス認証の要否判定を、ライセンス認証制御部 3 0 が有するライセンス認証要否判定部 3 0 1 に要求する（ステップ S 3 0 2）。このとき、ライセンス認証要否判定部 3 0 1 には、インストール対象ソフトウェアのプロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K が渡される。

20

【 0 1 1 3 】

ライセンス認証要否判定部 3 0 1 は、要否判定要求に従い、インストール対象ソフトウェアのライセンス認証が必要か否かを判定する（ステップ S 3 0 3）。ライセンス認証要否判定部 3 0 1 は、ソフトウェア管理情報保持部 5 1 にアクセスし、プロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K に基づき、ソフトウェア管理情報 5 1 D を参照する。ライセンス認証要否判定部 3 0 1 は、ソフトウェア管理情報 5 1 D から、情報項目「ライセンス認証が必要なバージョン」の該当データを取得する。ライセンス認証要否判定部 3 0 1 は、該当データ（バージョン値）と、インストールバージョンの値とを比較し、ライセンス認証の要否を判定する。

30

【 0 1 1 4 】

ライセンス認証要否判定部 3 0 1 は、インストール対象ソフトウェアのライセンス認証が必要ないと判定した場合（ステップ S 3 0 3 : N O）、通信部 4 0 a を介して、インストール対象ソフトウェアのプロダクトキー P K 及びプログラム P G を、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に送信し、ソフトウェア更新を要求する。

【 0 1 1 5 】

一方、ライセンス認証要否判定部 3 0 1 は、ライセンス認証が必要と判定した場合（ステップ S 3 0 3 : Y E S）、現在、未使用となっているライセンスの数を、ライセンス認証制御部 3 0 が有する未使用ライセンス数確認部 3 0 2 に要求する（ステップ S 3 0 4）。このとき、未使用ライセンス数確認部 3 0 2 には、プロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K が渡される。

40

【 0 1 1 6 】

未使用ライセンス数確認部 3 0 2 は、インストール対象ソフトウェアにおける未使用ライセンス数の取得を通知するように通信部 4 0 a に要求する（ステップ S 4 0 1）。その結果、通信部 4 0 a は、未使用ライセンス数取得要求をライセンス認証装置 3 0 0 に通知する（ステップ S 4 0 2）。通知部 4 0 a は、未使用ライセンス数確認部 3 0 2 から受け取った、インストール対象ソフトウェアのプロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K をライセンス認証装置 3 0 0 に送信し、取得要求を通知する。

50

## 【 0 1 1 7 】

ライセンス認証装置 3 0 0 は、通信部 4 0 c で受け付けた機器管理装置 1 0 0 からの未使用ライセンス数取得の要求通知を、ライセンス管理制御部 9 0 に転送する（ステップ S 4 0 3）。このとき、ライセンス管理制御部 9 0 には、未使用ライセンス数取得の要求通知として受信したプロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K が渡される。

## 【 0 1 1 8 】

ライセンス管理制御部 9 0 は、取得要求に従い、インストール対象ソフトウェアにおける未使用ライセンス数の取得を行う（ステップ S 4 0 4）。ライセンス管理制御部 9 0 は、ライセンス管理情報保持部 5 3 にアクセスし、プロダクト識別情報及び / 又はプロダクトキー P K に基づき、ライセンス管理情報 5 3 D を参照する。ライセンス管理制御部 9 0 は、ライセンス管理情報 5 3 D から、情報項目「未使用ライセンス数」の該当データを取得する。

10

## 【 0 1 1 9 】

ライセンス管理制御部 9 0 は、取得結果（未使用ライセンス数）を送信するように通信部 4 0 c に要求する（ステップ S 4 0 5）。その結果、通信部 4 0 c は、取得結果を要求元の機器管理装置 1 0 0 に送信する（ステップ S 4 0 6）。つまり、要求元の機器管理装置 1 0 0 に、インストール対象ソフトウェアの未使用ライセンス数が送信される。

## 【 0 1 2 0 】

機器管理装置 1 0 0 は、通信部 4 0 a で受け付けたライセンス認証装置 3 0 0 からの取得結果を、未使用ライセンス数確認部 3 0 2 に転送する（ステップ S 4 0 7）。

20

## 【 0 1 2 1 】

未使用ライセンス数確認部 3 0 2 は、取得結果に基づき、インストール対象ソフトウェアの未使用ライセンスが存在するか否かを判定する（ステップ S 4 0 8）。つまり、取得した未使用ライセンス数に基づき、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に対するソフトウェア更新の可否が判定される。

## 【 0 1 2 2 】

未使用ライセンス数確認部 3 0 2 は、インストール対象ソフトウェアの未使用ライセンスが存在しないと判定した場合（ステップ S 4 0 8 : N O）、ソフトウェア更新要求元の画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> に対して、確認結果に基づく発行許可ライセンス数の不足に係る通知を要求する。その結果、ソフトウェア更新要求元の画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> には、例えば操作パネル 2 2 0 の画面に、その旨の通知内容 [ 発行許可ライセンス数不足 ] が表示される。

30

## 【 0 1 2 3 】

一方、未使用ライセンス数確認部 3 0 2 は、未使用ライセンスが存在すると判定した場合（ステップ S 4 0 8 : Y E S）、更新対象機器 2 0 0 に対してソフトウェアの更新を通知するように通信部 4 0 a に要求する（ステップ S 4 0 9）。その結果、通信部 4 0 a は、ソフトウェア更新要求を更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に通知する（ステップ S 5 0 1）。通信部 4 0 a は、上記更新要求受付時 [ ステップ S 3 0 1 ] のインストール対象ソフトウェアのプログラム P G を、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に送信し、更新要求を通知する。

40

## 【 0 1 2 4 】

更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> は、通信部 4 0 b で受け付けた機器管理装置 1 0 0 からのソフトウェア更新の要求通知を、ソフトウェア更新制御部 6 0 が有するソフトウェア更新部 6 0 1 に転送する（ステップ S 5 0 2）。このとき、ソフトウェア更新部 6 0 1 には、ソフトウェア更新の要求通知として受信したプログラム P G が渡される。

## 【 0 1 2 5 】

ソフトウェア更新部 6 0 1 は、受信したプログラム P G をインストールし、ソフトウェア更新を行う（ステップ S 5 0 3）。その結果、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> では、ソフトウェア更新部 6 0 1 から更新結果が応答される。

## 【 0 1 2 6 】

50

ソフトウェア更新部 601 は、更新結果を送信するように通信部 40b に要求する（ステップ S504）。その結果、通信部 40b は、更新結果を要求元の機器管理装置 100 に送信する（ステップ S505）。

【0127】

機器管理装置 100 は、通信部 40a で受け付けた更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> からの更新結果を、ライセンス認証制御部 30 が有するライセンス認証要求部 303 に転送する（ステップ S506）。

【0128】

図 12 に示すように、機器管理装置 100 は、ライセンス認証要求部 303 が、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> にインストールされたソフトウェアのライセンス認証を通知するように通信部 40a に要求する（ステップ S601）。その結果、通信部 40a は、ライセンス認証要求をライセンス認証装置 300 に通知する（ステップ S602）。通信部 40a は、ライセンス認証要求部 303 から受け取った、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> の機器情報及びインストールされたソフトウェアのプロダクトキー PK をライセンス認証装置 300 に送信し、認証要求を通知する。

10

【0129】

ライセンス認証装置 300 は、通信部 40c で受け付けた機器管理装置 100 からのライセンス認証の要求通知を、ライセンス認証部 80 に転送する（ステップ S603）。このとき、ライセンス認証部 80 には、ライセンス認証の要求通知として受信した機器情報及びプロダクトキー PK が渡される。

20

【0130】

ライセンス認証部 80 は、機器情報及びプロダクトキー PK に基づき、ライセンス認証処理を実施する（ステップ S604）。ライセンス認証部 80 は、機器情報及びプロダクトキー PK に基づくライセンスコードを生成し、要求元に応答する。このように、ライセンス認証部 80 は、認証処理によりライセンス（利用許可情報）を発行し、発行ライセンスを認証結果として応答する。

【0131】

このとき、ライセンス管理制御部 90 は、ライセンス管理情報保持部 53 にアクセスし、ライセンス管理情報 53D を更新する。ライセンス管理制御部 90 は、ライセンス管理情報 53D の情報項目「発行済みライセンスキー識別」及び「未使用ライセンス数」を更新する。情報項目「発行済みライセンスキー識別」には、生成されたライセンスコードの識別データが追加される。また、情報項目「未使用ライセンス数」は、ライセンスコード生成時に減算され、数値データが更新される。

30

【0132】

ライセンス認証部 80 は、ライセンス認証装置 300 から応答された認証結果（ライセンスコード）を送信するように通信部 40c に要求する（ステップ S605）。その結果、通信部 40c は、認証結果を要求元の機器管理装置 100 に送信する（ステップ S606）。つまり、ライセンス認証要求元の機器管理装置 100 に、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に設定するライセンスコードが送信される。

【0133】

機器管理装置 100 は、通信部 40a で受け付けたライセンス認証装置 300 からの認証結果を、ライセンス認証要求部 303 に転送する（ステップ S607）。

40

【0134】

ライセンス認証要求部 303 は、認証結果に基づき、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に設定するライセンスコードが発行されたか否かを判定する（ステップ S701）。

【0135】

ライセンス認証要求部 303 は、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に設定するライセンスコードが発行されなかったと判定した場合（ステップ S701：NO）、ソフトウェア更新要求元の画像処理装置 200<sub>n</sub> に対して、認証結果に基づくライセンス認証エラーに係る通知を要求する。その結果、画像処理装置 200<sub>n</sub> には、例えば操作パネル 220 の

50

画面に、その旨の通知内容 [ ライセンス認証エラー ] が表示される。

【 0 1 3 6 】

一方、ライセンス認証要求部 3 0 3 は、ライセンスコードが発行されたと判定した場合 (ステップ S 7 0 1 : Y E S )、ライセンス認証を設定する通知を送信するように通信部 4 0 a に要求する (ステップ S 7 0 2 )。その結果、通信部 4 0 a は、ライセンス認証設定要求通知を更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に送信する (ステップ S 7 0 3 )。通信部 4 0 a は、上記認証結果受付時 [ ステップ S 7 0 1 ] のライセンスコードを、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に送信し、ライセンス認証の設定要求を通知する。つまり、ソフトウェア更新を行った画像処理装置 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に、インストールソフトウェアを利用可能とするためのライセンスコードが送信される。

10

【 0 1 3 7 】

更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> は、通信部 4 0 b で受け付けた機器管理装置 1 0 0 からのライセンス認証設定の要求通知を、ソフトウェア更新制御部 6 0 が有するソフトウェア更新部 6 0 1 に転送する (ステップ S 7 0 4 )。このとき、ソフトウェア更新部 6 0 1 には、ライセンス認証設定の要求通知として受信したライセンスコードが渡される。

【 0 1 3 8 】

ソフトウェア更新部 6 0 1 は、ライセンスコードを、ソフトウェア更新時にインストールしたソフトウェアに対応付けて設定する (ステップ S 7 0 5 )。ソフトウェア更新部 6 0 1 は、予め決められた格納先にライセンスコードを格納し、インストール対象ソフトウェアのライセンス認証設定を行う。

20

【 0 1 3 9 】

ソフトウェア更新部 6 0 1 は、ライセンス認証設定結果を送信するように通信部 4 0 b に要求する (ステップ S 7 0 6 )。その結果、通信部 4 0 b は、ライセンス認証設定結果を要求元の機器管理装置 1 0 0 に送信する (ステップ S 7 0 7 )。つまり、ライセンス認証要求元の機器管理装置 1 0 0 に、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に設定するライセンスコードが送信される。

【 0 1 4 0 】

機器管理装置 1 0 0 は、通信部 4 0 a で受け付けたライセンス認証装置 3 0 0 からのライセンス認証結果を、ライセンス認証要求部 3 0 3 に転送する (ステップ S 7 0 8 )。

【 0 1 4 1 】

ライセンス認証要求部 3 0 3 は、ライセンス認証設定結果を受けて、更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> におけるソフトウェア更新処理が完了したものと判断し、更新結果の保存を、ソフトウェア管理制御部 2 0 が有するソフトウェア更新結果管理部 2 0 2 に要求する (ステップ S 8 0 1 )。

30

【 0 1 4 2 】

ソフトウェア更新結果管理部 2 0 2 は、ソフトウェア更新結果をログデータとして所定の記憶領域 (例えば「HDD」) に保存する (ステップ S 8 0 2 )。

【 0 1 4 3 】

またソフトウェア更新結果管理部 2 0 2 は、ソフトウェア更新要求元の画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> に対して、ソフトウェア更新結果に係る通知を要求する (ステップ S 8 0 3 )。その結果、画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> には、例えば操作パネル 2 2 0 の画面に、その旨の通知内容 [ ソフトウェア更新結果 ] が表示される。

40

【 0 1 4 4 】

ソフトウェア更新結果管理部 2 0 2 は、全ての更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に対して、ソフトウェア更新処理を行ったか否かを判定する (ステップ S 8 0 4 )。

【 0 1 4 5 】

ソフトウェア更新結果管理部 2 0 2 は、全ての更新対象機器 2 0 0<sub>1</sub> ~ 2 0 0<sub>3</sub> に対して、ソフトウェア更新処理を行ったと (更新作業完了と) 判定した場合 (ステップ S 8 0 4 : Y E S )、ソフトウェア更新要求元の画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub> に対して、ソフトウェア更新完了に係る通知を要求する (ステップ S 8 0 5 )。その結果、画像処理装置 2 0 0<sub>n</sub>

50

には、例えば操作パネル 220 の画面に、その旨の通知内容 [ソフトウェア更新完了] が表示される。なお、ソフトウェア更新完了に係る通知は、操作パネル 220 への表示の他、画像処理装置 200<sub>n</sub> がプロッタ 230 を備えている場合、レポート印刷により行ってもよい。

#### 【0146】

一方、ソフトウェア更新結果管理部 202 は、ソフトウェア更新処理を行っていないと（更新作業が完了していないと）判定した場合（ステップ S804：NO）、未使用ライセンス数の確認処理 [ステップ S401] に戻り、全ての更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に対して、以下の処理手順を実行する。

#### 【0147】

以上のように、機器管理システム 1 では、最新ソフトウェアがインストールされた 1 台の画像処理装置 200<sub>n</sub> から、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に対してソフトウェア更新が要求されると、機器管理装置 100 が、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に対して、ソフトウェアインストール及びライセンス認証を実施する。つまり、機器管理システム 1 では、機器管理装置 100 から管理対象機器である画像処理装置 200 に対して、ライセンス管理を含むソフトウェア更新処理が行われる。

#### 【0148】

なお本実施形態では、例えば更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> を次のように特定する。機器管理装置 100 は、機器管理情報保持部 52 にアクセスし、機器管理情報 52D を参照する。機器管理装置 100 は、ソフトウェア更新要求元である画像処理装置 200<sub>n</sub> 以外の 1 又は複数の更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> の中から、要求元の画像処理装置 200<sub>n</sub> と同機種の機器を更新対象として特定する。

#### 【0149】

機器管理装置 100 は、最新ソフトウェアがインストールされた画像処理装置 200<sub>n</sub> からソフトウェア更新要求を受け付けたタイミングで（図 11 のステップ S301）、上記方法により更新対象の特定を行う。これにより、機器管理装置 100 では、更新対象機器台数又は未使用ライセンス数に基づき、ソフトウェア更新処理を行うことができる。例えば、更新対象機器台数が未使用ライセンス数よりも大きい場合には、未使用ライセンス数に基づき、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に対して可能な限り、ソフトウェア更新処理を実施する。一方、更新対象機器台数が未使用ライセンス数よりも小さい場合には、更新対象機器台数に基づき、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> に対してソフトウェア更新処理を実施する。つまり、機器管理装置 100 は、未使用ライセンス数に応じて、ソフトウェア更新処理におけるライセンス認証（ライセンス発行）を動的に行い、更新対象機器 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> のライセンス管理を行う。

#### 【0150】

なお機器管理装置 100 では、更新対象機器台数又は未使用ライセンス数に基づくソフトウェア更新処理を、更新対象機器 1 台ずつ行ってもよいし、更新対象機器全てを一括して行ってもよい。

#### 【0151】

##### <変形例>

図 13 は、本実施形態に係るソフトウェア管理の動作例（その 2）を示す図である。

図 13（A）に示すように、機器管理システム 1 には、新規の画像処理装置 200<sub>n</sub> が接続される。その結果、機器管理システム 1 では、図 13（B）に示すように、新規の画像処理装置 200<sub>n</sub> から機器管理装置 100 に接続通知が送信される。機器管理装置 100 は、接続通知を受け取ると、新規の画像処理装置 200<sub>n</sub> のソフトウェア環境を、他の画像処理装置 200<sub>1</sub> ~ 200<sub>3</sub> と同様の環境に更新する。

#### 【0152】

このように、本実施形態に係るソフトウェア管理は、図 13 に示すようなソフトウェア更新処理を行う機器管理システム 1 にも適用できる。

#### 【0153】

この場合、画像処理装置 200 が有する検知部 70 は、次のような機能を有する。

【0154】

検知部 70 は、当該装置 200 がネットワーク I/F 213 を介して機器管理システム 1 の内部ネットワーク N (所定のデータ伝送路) に接続されたことを検知する。

【0155】

検知部 70 は、内部ネットワーク N への接続が検知されると、通信部 40b を介して、当該装置 200 が機器管理システム 1 に加入した旨を機器管理装置 100 に通知する。このとき通信部 40b は、当該装置 200 の機器情報を含むシステム加入通知を機器管理装置 100 に送信する。また、送信する機器情報には、機器ネットワーク情報である「IP アドレス」、機器識別情報である「シリアル番号」、及び機種識別情報である「モデル名」などがある。

10

【0156】

<まとめ>

以上のように、本実施形態に係る機器管理システム 1 によれば、上記ソフトウェア管理機能を実現するために、機器管理装置 100 が次のように動作する。

【0157】

機器管理装置 100 は、インストール対象ソフトウェアに対してライセンス認証の要否を判定する。機器管理装置 100 は、ライセンス認証が必要なソフトウェアのプロダクトキー PK を基に、ライセンス認証装置 300 が保持するライセンス管理情報 53D から、該当する未使用ライセンス数を取得する。機器管理装置 100 は、取得した未使用ライセンス数を基に、ライセンス認証装置 300 に対してライセンス認証を要求し、応答された発行ライセンス (ライセンスコード) を、ソフトウェア更新対象の画像処理装置 200 (更新対象機器) に設定する。

20

【0158】

このように、機器管理システム 1 は、管理対象機器である画像処理装置 200 のソフトウェア更新処理を行うときに、未使用ライセンス数に応じて動的にライセンス認証 (ライセンス発行) を行う。

【0159】

これによって、機器管理システム 1 では、複数の機器に搭載されるソフトウェアを管理する環境において、自動でライセンス管理を行うことができる。その結果、管理者の作業負担を軽減でき、かつ人為的なミスを防止できる。

30

【0160】

なお、上記実施形態に係るソフトウェア管理機能は、図に示した各処理手順を、動作環境 (プラットフォーム) にあったプログラミング言語でコード化されたプログラムが、システム 1 を構成する各装置の CPU (例えば参照符号 106 及び 211) により実行されることで実現される。

【0161】

上記プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記録媒体 (例えば参照符号 103a 及び 214a) に格納することができる。例えば、機器管理装置 100 やライセンス認証装置 300 で読み取り可能な記録媒体 103a には、フロッピー (登録商標: 以下略) ディスク、CD、及び DVD (Digital Versatile Disk) などがある。また、画像処理装置 200 で読み取り可能な記録媒体 214a には、SD メモリカード及び USB メモリなどがある。

40

【0162】

よって、機器管理装置 100 やライセンス認証装置 300 は、記録媒体 103a を読み取り可能なドライブ装置 103 を介して上記プログラムをインストールすることができる。また、機器管理装置 100 やライセンス認証装置 300 は、インタフェース装置 107 を備えていることから、電気通信回線を介して上記プログラムをダウンロードし、インストールすることもできる。

【0163】

50

画像処理装置 200 は、記録媒体 214 a を読み取り可能な外部記憶 I/F 214 を介して上記プログラムをインストールすることができる。また、画像処理装置 200 は、ネットワーク I/F 107 を備えていることから、電気通信回線を用いて上記プログラムをダウンロードし、インストールすることもできる。

【0164】

また、上記実施形態の中で、ライセンス認証装置 300 が外部ネットワーク I で接続される構成を例に説明を行ったが、この限りでない。例えば、ライセンス認証処理を機器管理装置 100 で行う構成であってもよい。

【0165】

最後に、上記実施形態に挙げた形状や構成に、その他の要素との組み合わせなど、ここで示した要件に、本発明が限定されるものではない。これらの点に関しては、本発明の主旨をそこなわない範囲で変更することが可能であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。

【符号の説明】

【0166】

1	機器管理システム	
10	機器管理制御部	
20	ソフトウェア管理制御部	
201	ソフトウェア更新要求部	
202	ソフトウェア更新結果管理部	20
30	ライセンス認証制御部	
301	ライセンス認証要否判定部	
302	未使用ライセンス数確認部	
303	ライセンス認証要求部	
40a, 40b, 40c	通信部	
51	ソフトウェア管理情報保持部 (D:ソフトウェア管理情報)	
52	機器管理情報保持部 (D:機器管理情報)	
53	ライセンス管理情報保持部 (D:ライセンス管理情報)	
60	ソフトウェア更新制御部	
601	ソフトウェア更新部	30
602	ソフトウェア提供部	
70	検知部	
80	ライセンス管理制御部	
90	ライセンス認証部	
100	機器管理装置	
101	入力装置	
102	表示装置	
103	ドライブ装置 (a:記録媒体)	
104	RAM (揮発性の半導体メモリ)	
105	ROM (不揮発性の半導体メモリ)	40
106	CPU (中央処理装置)	
107	インタフェース装置 (NIC:Network I/F Card)	
108	HDD (不揮発性の記憶装置)	
200	画像処理装置 (管理対象機器)	
210	コントローラ	
211	CPU	
212	記憶装置	
213	ネットワーク I/F	
214	外部記憶 I/F (a:記録媒体)	
220	操作パネル	50

- 230 プロッタ
- 240 スキャナ
- 300 ライセンス認証装置 (アクティベーションサーバ)

【先行技術文献】

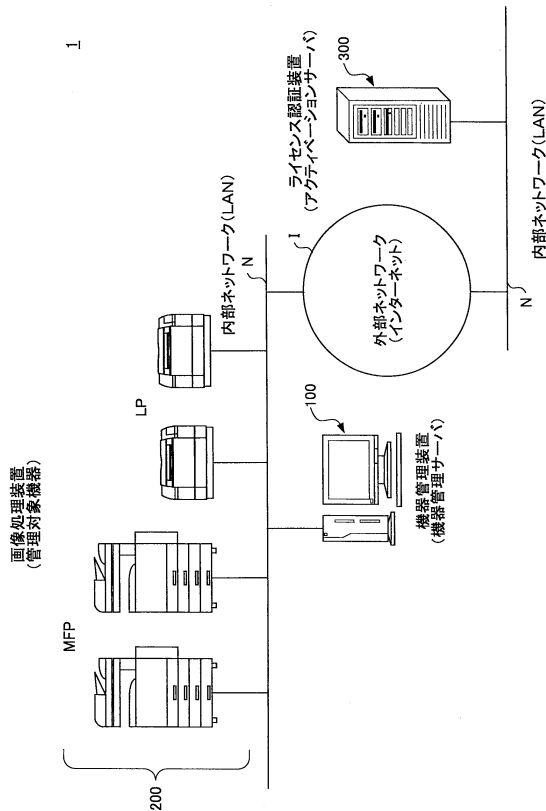
【特許文献】

【0167】

【特許文献1】特開2008-186392号公報

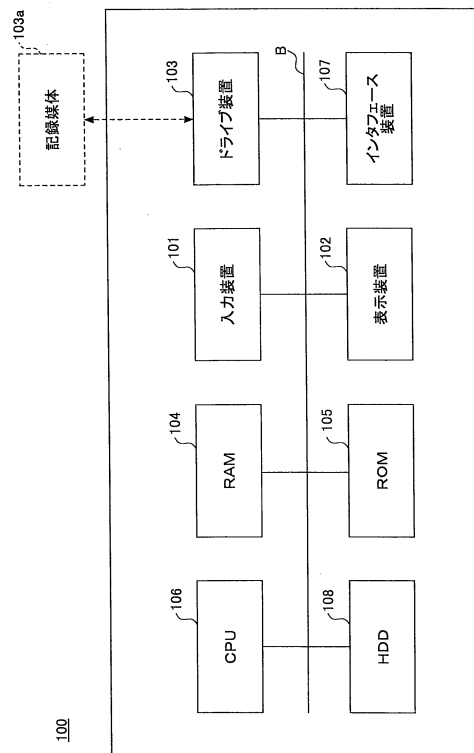
【図1】

本発明の第1の実施形態に係る機器管理システムの構成例を示す図



【図2】

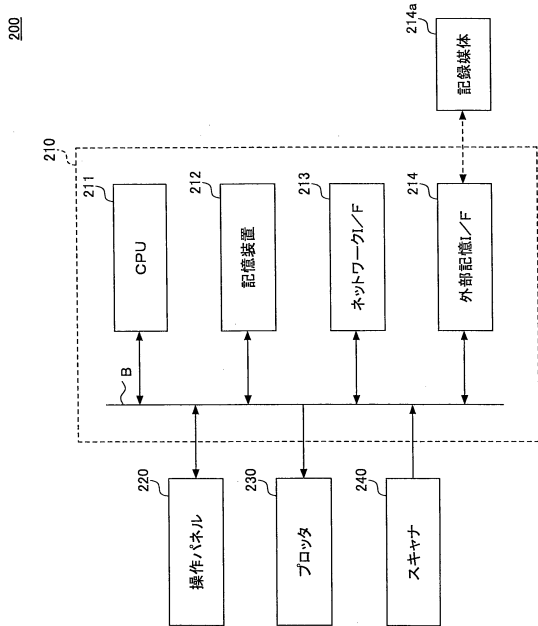
本発明の第1の実施形態に係る機器管理装置のハードウェア構成例を示す図





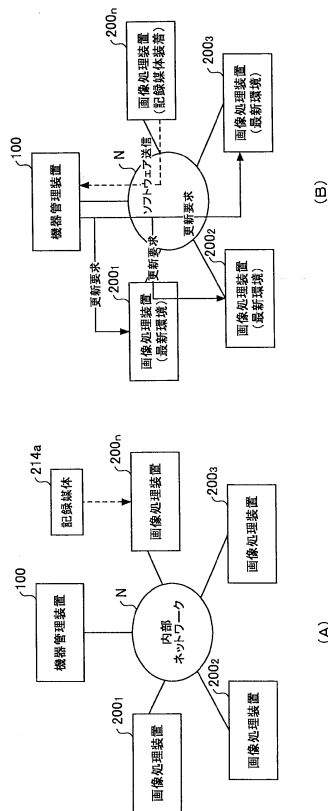
【図3】

本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置のハードウェア構成例を示す図



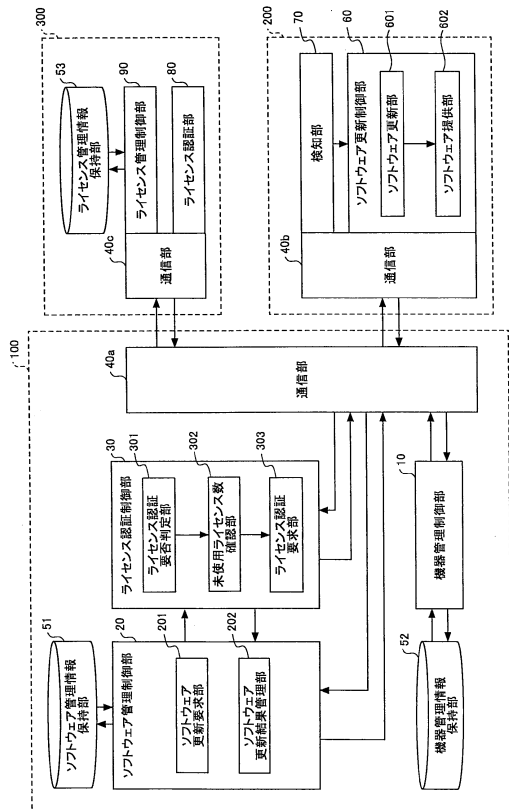
【図4】

本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の動作例(その1)を示す図



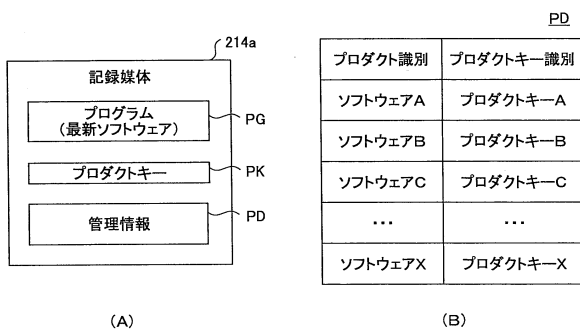
【図5】

本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理機能の構成例を示す図



【図6】

本発明の第1の実施形態に係る記録媒体が保持するデータ例を示す図



【図7】

本発明の第1の実施形態に係るライセンス管理情報のデータ例を示す図

52D

プロダクト識別	登録済み プロダクトキー識別	発行許可 ライセンス総数	発行済み ライセンスキー識別	未使用ライセンス数
ソフトウェアA	プロダクトキー-A	3	-	3
ソフトウェアB	プロダクトキー-B	3	Key1, Key2, Key3	0
ソフトウェアC	プロダクトキー-C	10	Key1, Key2, Key3, Key4, Key5	5
...	...	...	...	...
ソフトウェアX	プロダクトキー-X	5	-	5

【図8】

本発明の第1の実施形態に係る機器管理情報のデータ例を示す図

52D

機器識別	IPアドレス	Macアドレス	機種識別	搭載機能
機器A	192.168.XX.XX	00:xx:xx:xx...	MFP01	フルカラー
機器B	192.168.XX.XX	00:xx:xx:xx...	MFP02	モノクロ
機器C	192.168.XX.XX	00:xx:xx:xx...	PRN01	フルカラー
...	...	...	...	...
機器X	192.168.XX.XX	00:xx:xx:xx...	MFP0X	モノクロ

【図9】

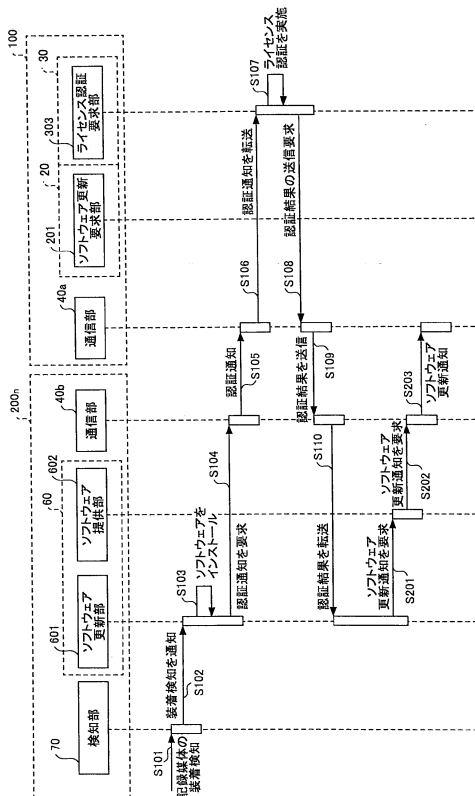
本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理情報のデータ例を示す図

51D

プロダクト識別	最新バージョン	ライセンス認証が 必要なバージョン	対応機種	ソフトウェア 更新結果
ソフトウェアA	2.0	2.0	MFP01, 02...	O
ソフトウェアB	1.2	-	PRN01, 02...	O
ソフトウェアC	1.3	1.0	MFP05, 06...	x
...	...	...	...	...
ソフトウェアX	1.2.3	-	PRN10, 11...	-

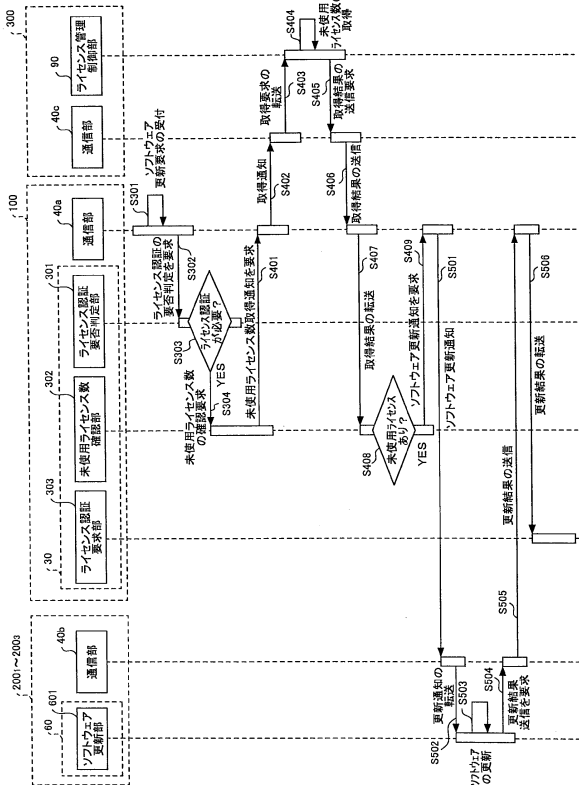
【図10】

本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の処理手順例(その1)を示すシーケンス図



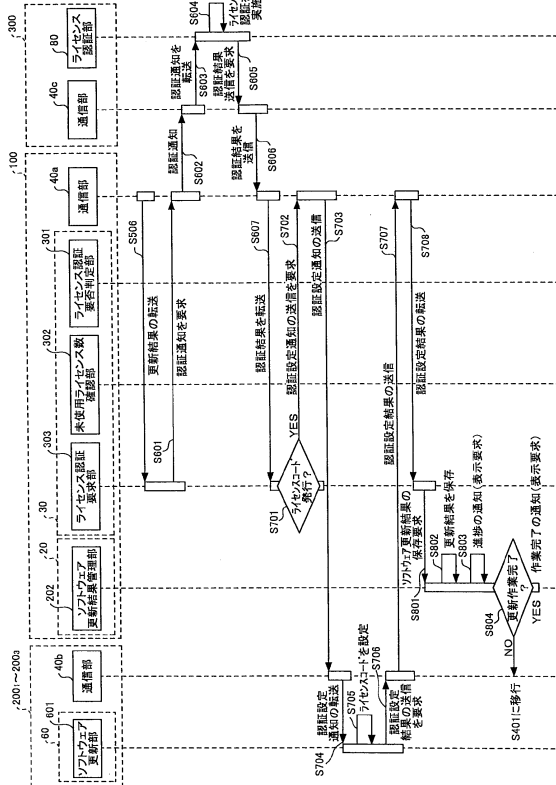
【図 1 1】

本発明の第1の実施形態に係る  
ソフトウェア管理の処理手順例(その2)を示す図



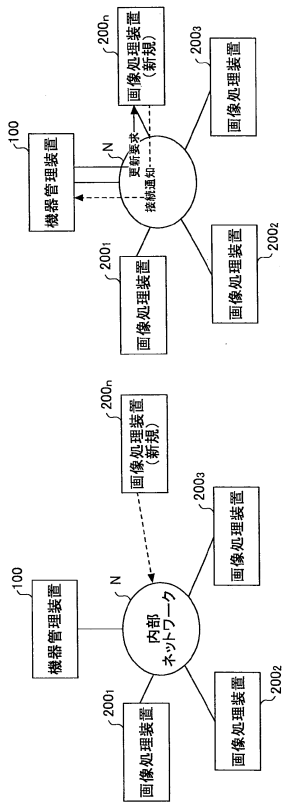
【図 1 2】

本発明の第1の実施形態に係る  
ソフトウェア管理の処理手順例(その3)を示す図



【図 1 3】

本発明の第1の実施形態に係るソフトウェア管理の動作例(その2)を示す図



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-164300(JP,A)  
特開2008-225878(JP,A)  
特開2008-242660(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 21/00 - 21/88