

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5391937号
(P5391937)

(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25日(2013. 10. 25)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 21/10 (2013.01)

G 0 6 F 21/22 1 1 0 B

請求項の数 9 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2009-203929 (P2009-203929)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成21年9月3日(2009. 9. 3)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2011-54044 (P2011-54044A)		東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
(43) 公開日	平成23年3月17日(2011. 3. 17)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成24年6月20日(2012. 6. 20)		弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	井川 拓
			東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
			会社リコー内
		(72) 発明者	南雲 拓
			東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
			会社リコー内
		(72) 発明者	広川 朋也
			東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
			会社リコー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、ライセンス処理方法、及びライセンス処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれが異なる形式のライセンスデータの設定要求を受信する複数のライセンス通信制御手段と、

それぞれが異なる形式のライセンスデータを解釈し、設定対象とされた前記ライセンスデータを使用可能な状態にするためのライセンス設定処理を実行する複数のライセンス管理手段と、

前記設定要求を受信したライセンス通信制御手段に応じて、当該設定要求に係る前記ライセンス設定処理を実行させる前記ライセンス管理手段を選択する統合手段とを有する画像形成装置。

【請求項 2】

前記統合手段は、起動対象とされたプログラムの属性情報に基づいて、該プログラムに対応するライセンス管理手段を選択し、

前記ライセンス管理手段は、起動対象とされたプログラムに対する前記ライセンスデータに基づいて該プログラムの起動の可否を判定する請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

第一のパッケージ形式による第一のプログラムのインストール要求に応じ、該プログラムのインストールを実行するインストール手段と、

第二のパッケージ形式による第二のプログラムのインストール要求の受信に応じ、前記第二のプログラムのパッケージ形式を前記第一のパッケージ形式に変換し、変換された前

記第二のプログラムのインストール要求を前記インストール手段に入力するパッケージ形式変換手段とを有する請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

画像形成装置が実行するライセンス管理方法であって、

それぞれが異なる形式のライセンスデータの設定要求を受信する複数のライセンス通信制御手順と、

それぞれが異なる形式のライセンスデータを解読し、設定対象とされた前記ライセンスデータを使用可能な状態にするためのライセンス設定処理を実行する複数のライセンス管理手順と、

前記設定要求を受信したライセンス通信制御手順に応じて、当該設定要求に係る前記ライセンス設定処理を実行させる前記ライセンス管理手順を選択する統合手順とを有するライセンス処理方法。

10

【請求項 5】

前記統合手順は、起動対象とされたプログラムの属性情報に基づいて、該プログラムに対応するライセンス管理手順を選択し、

前記ライセンス管理手順は、起動対象とされたプログラムに対する前記ライセンスデータに基づいて該プログラムの起動の可否を判定する請求項 4 記載のライセンス処理方法。

【請求項 6】

第一のパッケージ形式による第一のプログラムのインストール要求に応じ、該プログラムのインストールを実行するインストール手順と、

20

第二のパッケージ形式による第二のプログラムのインストール要求の受信に応じ、前記第二のプログラムのパッケージ形式を前記第一のパッケージ形式に変換し、変換された前記第二のプログラムのインストール要求を前記インストール手段に入力するパッケージ形式変換手段とを有する請求項 5 又は 6 記載のライセンス処理方法。

【請求項 7】

画像形成装置を、

それぞれが異なる形式のライセンスデータの設定要求を受信する複数のライセンス通信制御手段と、

それぞれが異なる形式のライセンスデータを解読し、設定対象とされた前記ライセンスデータを使用可能な状態にするためのライセンス設定処理を実行する複数のライセンス管理手段と、

30

前記設定要求を受信したライセンス通信制御手段に応じて、当該設定要求に係る前記ライセンス設定処理を実行させる前記ライセンス管理手段を選択する統合手段として機能させるためのライセンス処理プログラム。

【請求項 8】

前記統合手段は、起動対象とされたプログラムの属性情報に基づいて、該プログラムに対応するライセンス管理手段を選択し、

前記ライセンス管理手段は、起動対象とされたプログラムに対する前記ライセンスデータに基づいて該プログラムの起動の可否を判定する請求項 7 記載のライセンス処理プログラム。

40

【請求項 9】

第一のパッケージ形式による第一のプログラムのインストール要求に応じ、該プログラムのインストールを実行するインストール手段と、

第二のパッケージ形式による第二のプログラムのインストール要求の受信に応じ、前記第二のプログラムのパッケージ形式を前記第一のパッケージ形式に変換し、変換された前記第二のプログラムのインストール要求を前記インストール手段に入力するパッケージ形式変換手段として前記画像形成装置を機能させるための請求項 7 又は 8 記載のライセンス処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、画像形成装置、ライセンス処理方法、及びライセンス処理プログラムに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

近年では、主に複合機又は融合機と呼ばれる画像形成装置において、その出荷後に新たなアプリケーションの開発や開発されたアプリケーションのインストールが可能とされているものがある。斯かるアプリケーションを利用するためのライセンスを、アプリケーションの実体と分離してユーザの利用形態に合わせて提供することができればユーザにとって便宜であるばかりでなく、アプリケーションを販売する側にとってもビジネスチャンスの拡大を期待できる。

10

【 0 0 0 3 】

但し、多数の画像形成装置を利用しているユーザ環境において、ライセンスの導入を画像形成装置ごとに行うのは非常に煩雑であるという問題がある。そこで、特許文献 1 には、複数の画像形成装置に対するアプリケーションのライセンスの導入を一括して行うための技術が開示されている。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、画像形成装置のハードウェア構成の変化に応じて又は市場からの要求に応じて、画像形成装置のアプリケーションプラットフォームのソフトウェアアーキテクチャが根本的に見直され、新しい構成を有するアプリケーションプラットフォームが開発される場合がある。この場合、新たなアプリケーションプラットフォームにおけるアプリケーション及びライセンスの管理方式は、従来のものとは異なったものとなる可能性がある。具体的には、アプリケーションのパッケージ形式やライセンスファイルの形式等が異なったものとなる可能性がある。

20

【 0 0 0 5 】

新たなアプリケーションプラットフォームが実装された新たな画像形成装置が市場に投入された場合、オフィス内に既に設置されている従来の画像形成装置の全てが或る時点を経て新たな画像形成装置に置き換えられることは極めて希である。したがって、通常は、従来の画像形成装置と新たな画像形成装置とがオフィス内において混在する環境が発生する。

30

【 0 0 0 6 】

このような環境においては、ユーザは、ライセンスの管理方式の違いを画像形成装置ごとに意識しなければならない。すなわち、ユーザは、画像形成装置ごとに当該画像形成装置が対応している管理方式に従って、アプリケーションのインストール及びライセンスの導入作業を行うことが要求される。このような状況は、ユーザにとって負担であり、新たな画像形成装置への置き換えに対する阻害要因にもなりかねない。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、複数のライセンス管理方式に対応した画像形成装置が存在する環境においてライセンス管理に関する作業を簡便化することのできる画像形成装置、ライセンス処理方法、及びライセンス処理プログラムの提供を目的とする。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

そこで上記課題を解決するため、本発明は、それぞれが異なる形式のライセンスデータの設定要求を受信する複数のライセンス通信制御手段と、それぞれが異なる形式のライセンスデータを解読し、設定対象とされた前記ライセンスデータを使用可能な状態にするためのライセンス設定処理を実行する複数のライセンス管理手段と、前記設定要求を受信したライセンス通信制御手段に応じて、当該設定要求に係る前記ライセンス設定処理を実行

50

させる前記ライセンス管理手段を選択する統合手段とを有する。

【 0 0 0 9 】

このような画像形成装置では、複数のライセンス管理方式に対応した画像形成装置が存在する環境においてライセンス管理に関する作業を簡便化することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、複数のライセンス管理方式に対応した画像形成装置が存在する環境においてライセンス管理に関する作業を簡便化することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態における機器管理システムのシステム構成例を示す図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。

【 図 3 】 対応するライセンス管理方式に基づく各装置の関係を示す図である。

【 図 4 】 画像形成装置 2 0 A の機能構成例を示す図である。

【 図 5 】 画像形成装置へのライセンス設定処理の処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【 図 6 】 ライセンス管理テーブルの構成例を示す図である。

【 図 7 】 ライセンスファイルの構成例を示す図である。

【 図 8 】 ライセンス管理方式 B の場合におけるアプリケーションのインストール処理の処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【 図 9 】 画像形成装置 2 0 A によるアプリケーション B のインストール処理の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【 図 1 0 】 パッケージ形式 A の構成例を示す図である。

【 図 1 1 】 アプリ情報ファイルの構成例を示す図である。

【 図 1 2 】 画像形成装置 2 0 A によるライセンス設定処理の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【 図 1 3 】 画像形成装置 2 0 A によるアプリケーションの起動処理の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図 1 は、本発明の実施の形態における機器管理システムのシステム構成例を示す図である。同図の機器管理システム 1 において、ユーザ環境 E 1 は、画像形成装置のユーザ（顧客）のシステム環境である。例えば、ユーザ環境 E 1 は、画像形成装置のユーザの企業又はオフィス等に相当する。

【 0 0 1 3 】

ユーザ環境 E 1 において、機器管理装置 1 0 A、機器管理装置 1 0 B、画像形成装置 2 0 A、及び画像形成装置 2 0 B 等は、L A N（Local Area Network）等のネットワーク 3 0（有線又は無線の別は問わない。）を介して接続されている。画像形成装置 2 0 A 及び 2 0 B（以下、両者を区別しない場合「画像形成装置 2 0」という。）は、印刷、スキャン、コピー、及びファクス送受信等の複数の機能を一台の筐体において実現する複合機である。画像形成装置 2 0 は、アプリケーションプログラム（以下、単に「アプリケーション」という。）を追加又は更新することにより随時機能拡張等を図ることができる。

【 0 0 1 4 】

機器管理装置 1 0 は、ユーザ環境 E 1 における画像形成装置 2 0 において動作するアプリケーションのライセンス導入等を一括して行う P C（Personal Computer）等のコンピュータである。なお、ユーザ環境 E 1 は、ユーザ数（企業又はオフィス単位のユーザ数）に応じて複数存在しうる。

【 0 0 1 5 】

一方、メーカー環境 E 2 は、画像形成装置 2 0 に追加されるアプリケーションの販売者側のシステム環境である。例えば、メーカー環境 E 2 は、画像形成装置 2 0 のメーカーによって運営される。メーカー環境 E 2 は、ライセンス管理サーバ 5 0 A、ライセンスサーバ 5 0 B、及びパッケージ管理サーバ 6 0 B 等を有する。

【 0 0 1 6 】

ライセンス管理サーバ 5 0 A 及び 5 0 B (以下、両者を区別しない場合「ライセンス管理サーバ 5 0 」という。) は、ユーザによって購入されたアプリケーションのライセンスを管理するコンピュータである。パッケージ管理サーバ 6 0 B は、アプリケーションの実体 (パッケージファイル。以下、単位「パッケージ」という。) を管理するコンピュータである。

10

【 0 0 1 7 】

なお、ユーザ環境 E 1 とメーカー環境 E 2 とはインターネット等のネットワーク 7 0 を介して接続されている。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図である。図 2 において、画像形成装置 2 0 は、コントローラ 2 1、スキャナ 2 2、プリンタ 2 3、モデム 2 4、操作パネル 2 5、ネットワークインタフェース 2 6、及び S D カードスロット 2 7 等のハードウェアを有する。

【 0 0 1 9 】

コントローラ 2 1 は、 C P U 2 1 1、 R A M 2 1 2、 R O M 2 1 3、及び H D D 2 1 4 等を有する。 R O M 2 1 3 には、各種のプログラムやプログラムによって利用されるデータ等が記録されている。 R A M 2 1 2 は、プログラムをロードするための記憶領域や、ロードされたプログラムのワーク領域等として用いられる。 C P U 2 1 1 は、 R A M 2 1 2 にロードされたプログラムを処理することにより、各種の機能を実現する。 H D D 2 1 4 には、プログラムやプログラムが利用する各種のデータ等が記録される。

20

【 0 0 2 0 】

スキャナ 2 2 は、原稿より画像データを読み取るためのハードウェアである。プリンタは 2 3、画像データを印刷用紙に印刷するためのハードウェアである。モデム 2 4 は、電話回線に接続するためのハードウェアであり、 F A X 通信による画像データの送受信を実行するために用いられる。操作パネル 2 5 は、ユーザからの入力の受け付けを行うためのボタン等の入力手段や、液晶パネル等の表示手段を備えたハードウェアである。ネットワークインタフェース 2 6 は、 L A N 等のネットワーク (有線又は無線の別は問わない。) に接続するためのハードウェアである。 S D カードスロット 2 7 は、 S D カード 8 0 に記録されたプログラムを読み取るために利用される。すなわち、画像形成装置 2 0 では、 R O M 2 2 3 に記録されたプログラムだけでなく、 S D カード 8 0 に記録されたプログラムも R A M 2 1 2 にロードされ、実行されうる。なお、他の記録媒体によって S D カード 8 0 が代替されてもよい。例えば、 C D - R O M 又は U S B (Universal Serial Bus) メモリ等であってもよい。すなわち、 S D カード 8 0 の位置付けに相当する記録媒体の種類は、所定のものに限定されない。この場合、 S D カードスロット 1 7 は、記録媒体の種類に応じたハードウェアによって代替されればよい。また、画像形成装置 2 0 は、必ずしも複合機でなくてもよく、単一の機能を実現するプリンタ又はスキャナ等であってもよい。

30

40

【 0 0 2 1 】

ところで、図 1 における各装置の符号の末尾のアルファベット (「 A 」 又は 「 B 」) は、各装置が対応するライセンス管理方式の種別を示している。符号の末尾が 「 A 」 である装置は、「ライセンス管理方式 A 」に対応する。一方、符号の末尾が 「 B 」 である装置は、「ライセンス管理方式 B 」に対応する。なお、「ライセンス管理方式 A 」及び「ライセンス管理方式 B 」には絶対的な意味は無い (すなわち、特定のライセンス管理方式を示すものではない。) 「ライセンス管理方式 A 」及び「ライセンス管理方式 B 」という表記は、相対的な関係において両者が異なるライセンス管理方式であることを意味する。

【 0 0 2 2 】

50

図3は、対応するライセンス管理方式に基づく各装置の関係を示す図である。同図に示されるように、機器管理装置10Aは、画像形成装置20Aに対するライセンスの導入等を行う。また、ライセンス管理サーバ50Aは、画像形成装置20A用のライセンスの管理を行う。

【0023】

一方、機器管理装置10Bは、画像形成装置20Bに対するアプリケーションのインストール及びライセンスの導入等を行う。ライセンス管理サーバ50Bは、画像形成装置20B用のライセンスの管理を行う。パッケージ管理サーバ60Bは、画像形成装置20B用のアプリケーションのパッケージを管理する。

【0024】

なお、ライセンス管理方式Aに関して、アプリケーションの実体を管理するコンピュータ（すなわち、パッケージ管理サーバ60Bに対応するコンピュータ）が存在しないのは、ライセンス管理方式Aにおいては、アプリケーションの流通経路が異なるからである。具体的には、ライセンス管理方式Aに対応したアプリケーションは、SDカード80等の記録媒体に記録されて配布される。又は、所定のPC（Personal Computer）からのリモートインストールも可能である。

【0025】

したがって、本実施の形態では、ライセンス管理方式Aに係るアプリケーション（以下、「アプリケーションA」という。）と、ライセンス管理方式Bに係るアプリケーション（以下、「アプリケーションB」という。）とは、アプリケーションの管理方式（管理形態）も異なっているといえる。また、本実施の形態では、アプリケーションAとアプリケーションBとは、そのパッケージ形式（アプリケーションの実行モジュールの書庫ファイルの構成）も異なることとする。以下、ライセンス管理方式Aのパッケージ形式を「パッケージ形式A」といい、ライセンス管理方式Bのパッケージ形式を「パッケージ形式B」という。

【0026】

ライセンス管理方式の違いは、具体的には、ライセンスファイル（ライセンスデータ）のデータ形式の相違やライセンスファイルのエンコード又は暗号化方式の違い等に基づく。ライセンスファイルとは、アプリケーションに対するライセンス（利用権限）を証明するデータ（アプリケーションの利用を許可するためのデータ）が記録されたファイルである。すなわち、本実施の形態におけるアプリケーションは、その実体をインストールするだけでは画像形成装置20において利用することはできない。アプリケーションは、ライセンスファイルが画像形成装置20に導入されることにより利用可能となる。

【0027】

また、ライセンス管理方式の違いとして、各装置間の通信プロトコル（ライセンスの導入等を行うための通信プロトコル）が異なってもよい。例えば、画像形成装置20Aと機器管理装置10Aとの間の通信プロトコルと、画像形成装置20Bと機器管理装置10Bとの間の通信プロトコルとが異なってもよい。

【0028】

したがって、機器管理装置10Aから画像形成装置20Bに対してライセンスファイルを導入することはできない。ライセンス管理方式Aとライセンス管理方式Bとの間で通信プロトコルが異なれば機器管理装置10Aから画像形成装置20Bに対してライセンスファイルを転送することができないからである。また、ライセンス管理方式Aとライセンス管理方式Bとの間で通信プロトコルが同じであり、画像形成装置20Aと同一のアプリケーションが画像形成装置20Bにインストールされているとしても、やはり機器管理装置10Aから画像形成装置20Bに対してライセンスファイルを導入することはできない。画像形成装置20Bは、ライセンス管理方式Aに基づくライセンスファイルを解読又は解析することはできないからである。

【0029】

そうすると、ユーザは、画像形成装置20Aに対してライセンスを導入するときは、機

10

20

30

40

50

器管理装置 10 A を利用し、画像形成装置 20 B に対してライセンスを導入するときは、機器管理装置 10 B を利用しなければならない。また、ライセンスを導入したい画像形成装置 20 がいずれのライセンス管理方式に対応しているか分からない場合、ユーザは、いずれの機器管理装置 10 を利用すればよいか分からず、ライセンスの導入を行うことができない。

【0030】

そこで、本実施の形態では、斯かる不都合を解消するため、画像形成装置 20 A は、ライセンス管理方式 B にも対応可能とされている。具体的には、画像形成装置 20 A は、ライセンス管理方式 A に基づくライセンスファイルのみならず、ライセンス管理方式 B に基づくライセンスファイルをも解読可能である。また、画像形成装置 20 A は、機器管理装置 10 A とだけでなく、機器管理装置 10 B とも通信可能である。

10

【0031】

ライセンス管理方式 A 及びライセンス管理方式 B の双方に対応するため、画像形成装置 20 A は、図 4 に示されるような機能構成を有する。

【0032】

図 4 は、画像形成装置 20 A の機能構成例を示す図である。同図において、画像形成装置 20 A は、ライセンス通信制御部 221 A、ライセンス通信制御部 221 B、ライセンス管理部 222 A、ライセンス管理部 222 B、ライセンス管理統合部 223、パッケージ変換部 224、A 方式インストール部 225、及び操作制御部 226 等を有する。これら各部は、画像形成装置 20 A にインストールされたプログラムが CPU 211 に実行させる処理によって実現される。また、同図における符号の末尾のアルファベット（「A」又は「B」）は、図 1 と同じ意味を有する。

20

【0033】

ライセンス通信制御部 221 A は、機器管理装置 10 A との間におけるライセンス管理方式 A に関する通信制御を行う。具体的には、ライセンス通信制御部 221 A は、機器管理装置 10 A よりライセンスの設定要求（ライセンスの導入要求）を受信する。ライセンス通信制御部 221 A は、ライセンスの設定要求に伴って機器管理装置 10 A より転送される、ライセンス管理方式 A に対応したライセンスファイル（A 方式ライセンスファイル）を HDD 214 又は RAM 212 の所定の記憶領域に記録する。

【0034】

ライセンス通信制御部 221 B は、機器管理装置 10 B との間におけるライセンス管理方式 B に関する通信制御を行う。具体的には、ライセンス通信制御部 221 B は、機器管理装置 10 B よりライセンスの設定要求（ライセンスの導入要求）を受信する。ライセンス通信制御部 221 B は、ライセンスの設定要求に伴って機器管理装置 10 B より転送される、ライセンス管理方式 B に対応したライセンスファイル（B 方式ライセンスファイル）を HDD 214 又は RAM 212 の所定の記憶領域に記録する。ライセンス通信制御部 221 B は、また、機器管理装置 10 B よりアプリケーションのインストール要求を受信する。

30

【0035】

ライセンス管理部 222 A は、ライセンス管理方式 A に応じたライセンス設定（導入）処理、アプリケーションの起動可否（許可）判定処理等を行う。アプリケーション A の起動時には、ライセンス管理部 222 A は、A 方式ライセンスファイルに基づいてアプリケーションの起動の可否を判定する。

40

【0036】

ライセンス管理部 222 B は、ライセンス管理方式 B に応じたライセンス設定（導入）処理、アプリケーションの起動可否（許可）判定処理等を行う。アプリケーション B の起動時には、ライセンス管理部 222 B は、B 方式ライセンスファイルに基づいてアプリケーションの起動の可否を判定する。

【0037】

ライセンス管理統合部 223 は、ライセンス通信制御部 221 A 又はライセンス通信制

50

御部 2 2 1 B によって受信された要求を、ライセンス管理部 2 2 2 A 又はライセンス管理部 2 2 2 B に振り分ける。より詳しくは、ライセンス通信制御部 2 2 1 A によって受信された要求は、ライセンス管理部 2 2 2 A に振り分けられる。ライセンス通信制御部 2 2 1 B によって受信された要求は、ライセンス管理部 2 2 2 B に振り分けられる。ライセンス通信制御部 2 2 1 又はライセンス管理方式とライセンス管理部 2 2 2 との対応関係は、例えば、H D D 2 1 4 に記録されている。ライセンス管理統合部 2 2 3 は、また、操作制御部 2 2 6 より入力されるアプリケーションの起動要求に応じ、起動対象とされたアプリケーションが対応するライセンス管理方式に応じて、ライセンス管理部 2 2 2 A 又はライセンス管理得 B に起動可否判定処理の実行を要求する。

【 0 0 3 8 】

10

操作制御部 2 2 6 は、操作パネル 2 5 を介して入力されるユーザによる指示入力に応じた処理を起動させる。

【 0 0 3 9 】

A 方式インストール部 2 2 5 は、アプリケーション A のリモートインストールに対応したインストール処理を実行する。より詳しくは、A 方式インストール部は、ネットワークを介してアプリケーション A のインストール要求を受信し、当該アプリケーション A のインストール処理を実行する。パッケージ変換部 2 2 4 は、アプリケーション B のパッケージ形式を、アプリケーション A のパッケージ形式（パッケージ形式 A）に変換する。

【 0 0 4 0 】

以下、機器管理システム 1 の処理手順について説明する。図 5 は、画像形成装置へのライセンス設定処理の処理手順を説明するためのシーケンス図である。同図では、ライセンス管理方式の種別を問わず、共通的に実行されうる処理手順を説明する。したがって、同図に示される各装置については、ライセンス管理形式 A 又は B のいずれに係るものであるかは問わない。但し、このことは、各ライセンス管理方式において、図 5 に示される処理手順が完全に同じように実行されることを意味するものではない。例えば、各ステップにおいて利用される通信プロトコルや、やりとりされるパラメータ等についてライセンス管理方式ごとに相違が有ってもよい。また、前後関係に矛盾が生じない範囲で、各ステップの実行順が異なってもよい。

20

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 0 1 において、ユーザは、機器管理装置 1 0 を操作して、ライセンスの設定先の画像形成装置 2 0 を指定し、ライセンスの設定対象のアプリケーションのプロダクトキーを指定して、ライセンスの設定要求を入力する。プロダクトキーとは、アプリケーションが購入されるごとに一意に発行される（又は割り当てられる）識別子であり、購入されたアプリケーションに対するライセンス（利用権限）を識別する情報として、また、アプリケーションの正当な購入者であることを証明するための情報として用いられる。すなわち、ステップ S 1 0 1 の段階では、ユーザは、例えば、所定の Web サイトを介して又は店頭においてアプリケーションを購入済みであり、そのプロダクトキーを入手済みであるとする。但し、アプリケーションの購入と同時に当該アプリケーションの実体（パッケージ）が入手されとは限らない。アプリケーションの実体は、プロダクトキーに基づいて別途ダウンロード等されてもよい。

30

【 0 0 4 2 】

また、インストール先の画像形成装置 2 0 の指定は、例えば、機器管理装置 1 0 がネットワーク 3 0 上に接続されている画像形成装置 2 0 を検索し、検索された画像形成装置 2 0 の一覧を表示させ、当該一覧の中からインストール先を選択させることにより受け付けてもよい。または、インストール先の画像形成装置 2 0 の IP アドレスやホスト名が直接入力されてもよい。

40

【 0 0 4 3 】

続いて、機器管理装置 1 0 は、ライセンスの設定対象として指定された画像形成装置 2 0（以下、「対象機器」という。）に対して、機器情報の取得を要求する（S 1 0 2）。対象機器は、要求に応じ、対象機器の機器情報を機器管理装置 1 0 に返信する（S 1 0 3

50

）。なお、機器情報には、機体番号が含まれる。機体番号とは、各画像形成装置 20 を一意に識別するための識別情報である。また、対象機器にインストールされているアプリケーションの一覧情報等が機器情報に含まれていてもよい。

【0044】

続いて、機器管理装置 10 は、プロダクトキー及び機器情報を指定してライセンスの発行要求をライセンス管理サーバ 50 に送信する（S104）。

【0045】

ライセンス管理サーバ 50 は、ライセンスの発行要求に応じ、ライセンス発行の可否判定を行う（S105）。ここで、ライセンス発行の可否判定の内容は、ライセンス管理方式に応じて異なりうる。例えば、図 6 に示されるようなライセンス管理テーブルがライセンス管理サーバ 50 において管理され、当該ライセンス管理テーブルに基づいて、ライセンス発行の可否判定が行われてもよい。

10

【0046】

図 6 は、ライセンス管理テーブルの構成例を示す図である。同図においてライセンス管理テーブルは、アプリケーションに対するライセンスごとに管理番号、プロダクトキー、プロダクト ID、機体番号、ステータス、ライセンス有効期間、ライセンス有効期限、及びライセンス発行日等の項目を有する。

【0047】

これらの項目のうち、管理番号、プロダクトキー、プロダクト ID、ステータス、及びライセンス有効期間は、アプリケーションが購入された際にライセンス管理テーブルに記録される。

20

【0048】

一方、機体番号、ライセンス有効期限、及びライセンス発行日は、ライセンスの発行（ライセンスファイルの発行）に応じて記録される。また、ライセンスの発行に応じて、ステータスの値も更新される。

【0049】

管理番号は、ライセンス管理テーブルに対するレコードの生成に伴って、各レコードに一意に割り当てられる識別子（番号）である。プロダクトキーは、上述した通りである。プロダクト ID は、各アプリケーションに一意に割り当てられた識別子である。ここでいう「各アプリケーション」とは、アプリケーションの実体ごとという意味ではなく、製品としてのアプリケーションごとという意味である。したがって、同一製品（同一のアプリケーション名）であるアプリケーションには同一のプロダクト ID が付与される。なお、本実施の形態において、プロダクト ID とプロダクトキーとは明確に区別される。すなわち、プロダクト ID は、製品としてのアプリケーションの異同を区別するものであるのに対し、プロダクトキーは、アプリケーションの購入という行為を区別するためのものである。したがって、同一のプロダクト ID に対し、アプリケーションの購入のたびに異なるプロダクトキーが発行される。ライセンス有効期間は、ライセンスが有効な期間を示す。

30

【0050】

機体番号には、ライセンスファイルが発行される際に、ライセンスの設定先として指定された画像形成装置 20 の機体番号が登録される。ステータスは、ライセンスの状態を示す情報である。例えば、ライセンスは、「ライセンス無し」、「チェックアウト」、及び「チェックイン」の状態を有する。「ライセンス無し」は、ライセンスが発行されていない状態である。チェックアウトは、ライセンスが発行されている状態である。チェックインは、ライセンスが返却されている（使用可能な）状態である。ライセンス有効期限は、ライセンスファイルが発行される際に、ライセンス有効期間に基づいて算出されるライセンス（ライセンスファイル）の有効期限である。ライセンス発行日は、ライセンスファイルが発行される際に登録される、ライセンス（ライセンスファイル）の発行日である。

40

【0051】

以上のようなライセンス管理テーブルが用いられている場合、ライセンス管理部 222 サーバ 50 は、例えば、受信されたプロダクトキーを含むレコードがライセンス管理テー

50

ブルに登録されており、当該プロダクトキーを含むレコード（以下、「対象レコード」という。）のステータスが「チェックアウト」でなく、かつ、当該プロダクトキーを含むレコードのライセンス有効期限が現時点を超えていない場合（ライセンス有効期限の値が登録されていない場合も含む。）、当該プロダクトキーは有効であると判定し、それ以外の場合は、当該プロダクトキーは無効であると判定する。

【 0 0 5 2 】

当該プロダクトキーは無効であると判定された場合、ライセンス管理サーバ 5 0 は、プロダクトキーが無効であることを示すエラー情報を機器管理装置 1 0 に返信する。この場合、機器管理装置 1 0 は、当該エラー情報を表示装置に表示させ、ライセンスの設定作業を中止させる。

10

【 0 0 5 3 】

当該プロダクトキーが有効であると判定された場合、ライセンス管理サーバ 5 0 は、例えば、プロダクト管理テーブルにおける対象レコードを更新し、ライセンスファイルを生成する。すなわち、対象レコードに対して、受信された機体番号が記録され、対象レコードのステータスが「チェックアウト」とされる。また、現時点（現在の年月日）に対象レコードの有効期間を加算した時期を示す値が対象レコードの有効期限に記録される。また、現在の年月日が対象レコードのライセンス発行日に記録される。対象レコードが更新されることにより、同一のプロダクトキーに対してライセンス可能な範囲を超えてライセンスファイルが発行されることが防止される。

【 0 0 5 4 】

20

ライセンスファイルは、例えば、図 7 に示されるような構成を有するように生成される。図 7 は、ライセンスファイルの構成例を示す図である。同図において、ライセンスファイルは、プロダクト ID、機体番号、及び有効期限を含む。プロダクト ID は、当該ライセンスファイルによってライセンスが付与される（利用が許可される）アプリケーションのプロダクト ID である。機体番号は、当該ライセンスファイルによってプロダクト ID に係るアプリケーションの利用が許可される画像形成装置 2 0 の機体番号である。有効期限は、当該ライセンスファイルの有効期限、すなわち、当該ライセンスファイルによって付与されるライセンスの有効期限である。

【 0 0 5 5 】

ライセンスファイルのプロダクト ID には、ライセンスの発行要求に含まれているプロダクトキーに係るプロダクト ID（対象レコードのプロダクト ID）が記録される。ライセンスファイルの機体番号には、ライセンスの発行要求に含まれている機体番号が記録される。ライセンスファイルの有効期限には、対象レコードに記録された有効期限が記録される。

30

【 0 0 5 6 】

なお、図 7 に示されるライセンスファイルはあくまでも一例であり、その構成は、ライセンス管理方式に応じて異なりうる。

【 0 0 5 7 】

続いて、ライセンス管理サーバ 5 0 は、生成されたライセンスファイルを機器管理装置 1 0 に返信する（S 1 0 6）。なお、ライセンスファイルは、改竄等を防止するため、暗号化又はエンコードされて返信される。

40

【 0 0 5 8 】

続いて、機器管理装置 1 0 は、ライセンスの設定対象のアプリケーションのプロダクト ID と、ライセンスファイルとを対象機器に送信することにより、ライセンスの設定を対象機器に対して要求する（S 1 0 7）。対象機器は、ライセンスの設定要求に応じ、ライセンスの設定処理を実行する（S 1 0 8）。なお、当該プロダクト ID は、機器管理装置 1 0 がライセンスファイルより抽出すればよい。但し、この場合、機器管理装置 1 0 は、自らが対応するライセンス管理方式において採用されているライセンスファイルの暗号化方式又はエンコード方式に対応した復号処理又はデコード処理を実行する必要がある。それを回避したい場合は、プロダクト ID がライセンスファイルと共にライセンス管理サー

50

バ 5 0 より機器管理装置 1 0 に返信されるようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

その後、機器管理装置 1 0 は、対象機器に対して、ライセンス設定処理の結果を問い合わせる (S 1 0 9) 。対象機器は、問い合わせに対し、設定処理の結果を返信する (S 1 1 0) 。機器管理装置 1 0 は、設定処理の結果を受信すると、当該結果を示す情報を表示装置に表示させる (S 1 1 1) 。

【 0 0 6 0 】

なお、ライセンス管理方式 B の場合、図 5 の処理過程において、図 8 に示されるインストール処理も実行される。

【 0 0 6 1 】

図 8 は、ライセンス管理方式 B の場合におけるアプリケーションのインストール処理の処理手順を説明するためのシーケンス図である。同図では、ライセンス管理方式 B の場合であるため、機器管理装置 1 0 は、機器管理装置 1 0 B に限定されている。また、同図の処理は、図 5 の任意のタイミング (例えば、ステップ S 1 0 3 と S 1 0 4 との間、又はステップ S 1 1 0 の後等) に実行されればよい。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 1 2 1 において、機器管理装置 1 0 B は、プロダクト I D を指定してアプリケーション B のダウンロード要求をパッケージ管理サーバ 6 0 B に送信する。ステップ S 1 2 1 がライセンスファイルの取得前に実行される場合は、機器管理装置 1 0 B は、プロダクトキーに対応するプロダクト I D をステップ S 1 2 1 の実行前にライセンス管理サーバ 5 0 に問い合わせればよい。ステップ S 1 2 1 がライセンスファイルの取得後に実行される場合は、ライセンスファイルに含まれているプロダクト I D がステップ S 1 2 1 において指定されてもよい。

【 0 0 6 3 】

続いて、パッケージ管理サーバ 6 0 B は、プロダクト I D に対応するアプリケーション B のパッケージを機器管理装置 1 0 B に返信する (S 1 2 2) 。続いて、機器管理装置 1 0 B は、取得されたアプリケーション B のインストール要求を対象機器に送信する (S 1 2 3) 。対象機器は、インストール要求に伴って受信されるアプリケーション B のインストール処理を実行する (S 1 2 4) 。

【 0 0 6 4 】

続いて、図 8 のステップ S 1 2 4 に関して、画像形成装置 2 0 A において実行される処理の詳細について説明する。

【 0 0 6 5 】

図 9 は、画像形成装置 2 0 A によるアプリケーション B のインストール処理の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 6 6 】

機器管理装置 1 0 B からのアプリケーション B のインストール要求は、ライセンス通信制御部 2 2 1 B によって受信される (S 2 0 1) 。ライセンス通信制御部 2 2 1 A 及びライセンス通信制御部 2 2 1 B は、相互に異なるポート番号によるポートを開いており、機器管理装置 1 0 A 及び 1 0 B は、それぞれが対応するポート番号を知っているからである。ライセンス通信制御部 2 2 1 B は、インストール要求に伴って受信されたアプリケーション B をパッケージ変換部 2 2 4 に出力する。

【 0 0 6 7 】

パッケージ変換部 2 2 4 は、アプリケーション B のパッケージ形式をパッケージ形式 B からパッケージ形式 A に変換する (S 2 0 2) 。

【 0 0 6 8 】

図 1 0 は、パッケージ形式 A の構成例を示す図である。同図において、パッケージ形式 A のパッケージ (書庫ファイル) は、アプリ情報ファイル及びアプリケーションファイル等を含む。

【 0 0 6 9 】

アプリケーションファイルは、アプリケーションの実体（実行コード）である。アプリ情報ファイルは、アプリケーションの属性情報（アプリ情報）が記録されたファイルである。

【 0 0 7 0 】

図 1 1 は、アプリ情報ファイルの構成例を示す図である。同図において、アプリ情報ファイルには、プロダクト ID、ライセンス管理対象フラグ、及びライセンス管理方式を示す情報等が記録されている。ライセンス管理対象フラグとは、アプリケーションがライセンス管理の対象であるか（true）否か（false）を示す情報である。本実施の形態においては、ライセンス管理方式 A とライセンス管理方式 B とが例示されているが、いずれのライセンス管理方式においても、フリーソフトのアプリケーション（すなわち、ライセンスを取得せずに使用可能なアプリケーション）が存在する。フリーソフトのアプリケーションに関してはライセンス管理対象フラグの値は「false」とされている。

10

【 0 0 7 1 】

したがって、パッケージ変換部 2 2 4 は、アプリケーション B のパッケージ形式を図 1 0 に示されるような形式に変換する。この際、図 1 0 に示される形式によるアプリ情報ファイルを必要に応じて生成する。アプリ情報ファイルに記録される情報をどのように入手するかについては、アプリケーション B のパッケージ形式によって異なる。例えば、アプリケーション B においても、アプリ情報ファイルに相当するファイルが含まれている場合、当該ファイルよりアプリ情報を抽出すればよい。なお、生成されるアプリ情報ファイルのライセンス管理方式の値は、ライセンス管理方式 B を示すものとされる。パッケージ形式がアプリケーション A に変換されたとしても、当該アプリケーションは、ライセンス管理方式 B に係るアプリケーション B だからである。

20

【 0 0 7 2 】

パッケージ変換部 2 2 4 は、パッケージ形式の変換後のアプリケーション B を A 方式インストール部 2 2 5 の通信インタフェースに基づいて、すなわち、ネットワークを介したリモートインストールによって、A 方式インストール部 2 2 5 に入力する。

【 0 0 7 3 】

続いて、A 方式インストール部 2 2 5 は、パッケージ形式 A に変換されたアプリケーション B のインストール処理を実行する（S 2 0 3）。インストール処理の一環として、A 方式インストール部 2 2 5 は、アプリケーションの管理情報（以下、「アプリ管理情報」という。）を更新する。アプリ管理情報は、例えば、インストールされているアプリケーションのプロダクト ID とアプリケーションのインストール先との対応情報の一覧であり、HDD 2 1 4 に記録される。

30

【 0 0 7 4 】

このように、アプリケーション B がインストールされる場合、そのパッケージ形式は、パッケージ形式 A に変換されてインストールされる。一方、アプリケーション A のインストール要求は、A 方式インストール部 2 2 5 に対して直接入力され、パッケージ形式の変換は行われることなく（すなわち、パッケージ形式 A のまま）インストールされる。したがって、画像形成装置 2 0 A にインストールされたアプリケーションは、元のパッケージ形式がいずれであったとしても、パッケージ形式 A で管理される。すなわち、アプリ情報ファイルとアプリケーションファイルとが関連付けられた状態で管理される。

40

【 0 0 7 5 】

続いて、図 5 のステップ S 1 0 8 に関して、画像形成装置 2 0 A において実行される処理の詳細について説明する。

【 0 0 7 6 】

図 1 2 は、画像形成装置 2 0 A によるライセンス設定処理の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 7 7 】

機器管理装置 1 0 A 又は 1 0 B からのライセンス設定要求は、ライセンス通信制御部 2 2 1 A 又はライセンス通信制御部 2 2 1 B によって受信される（S 3 0 1）。すなわち、

50

機器管理装置 10 A からのライセンス設定要求は、ライセンス通信制御部 221 A によって受信される。機器管理装置 10 B からのライセンス設定要求は、ライセンス通信制御部 221 A によって受信される。

【0078】

ライセンス設定要求を受信したライセンス通信制御部 221 は、ライセンス設定要求に伴って受信されたライセンスファイルを、当該ライセンス通信制御部 221 が対応するライセンス管理方式に従って処理する。例えば、ライセンスファイルは、HDD 214 の所定の記憶領域に記録される。または、RAM 212 の所定の記憶領域に記録される。また、当該ライセンス通信制御部 221 は、ライセンス管理統合部 223 にライセンス設定処理の実行を要求する。この際、ライセンス通信制御部 221 は、自らの識別子等、処理対象とされているライセンスファイルのライセンス管理方式を識別可能な情報と、ライセンス設定要求に伴って受信されたプロダクト ID（以下、「対象プロダクト ID」という。）とをライセンス管理統合部 223 に指定する。

10

【0079】

続いて、ライセンス管理統合部 223 は、対象プロダクト ID に係るアプリケーション（以下、「対象アプリケーション」という。）は当該画像形成装置 20 A（対象機器）内にインストールされているか否かをアプリ管理情報に基づいて判定する（S302）。対象アプリケーションがインストールされている場合（S302 で YES）、ライセンス管理統合部 223 は、対象アプリケーションに関連付けられているアプリ情報ファイルを読み込む（S303）。

20

【0080】

続いて、ライセンス管理統合部 223 は、対象プロダクト ID と、アプリ情報ファイルに記録されているプロダクト ID とを比較する（S304）。双方のプロダクト ID が一致する場合（S304 で YES）、ライセンス管理統合部 223 は、対象アプリケーションがライセンス管理対象であるか否かをアプリ情報ファイルのライセンス管理対象フラグに基づいて判定する（S305）。対象アプリケーションがライセンス管理対象である場合（ライセンス管理対象フラグの値が true である場合）（S305 で YES）、ライセンス管理統合部 223 は、対象アプリケーションのアプリ情報ファイルのライセンス管理方式の値と、ライセンス設定の要求元の識別子（ライセンス通信制御部 221 A 又はライセンス通信制御部 221 B の識別子）とが整合しているか否かを判定する（S306）。

30

【0081】

アプリ情報ファイルのライセンス管理方式の値と、ライセンス設定の要求元の識別子とが整合している場合（S306 で YES）、ライセンス管理統合部 223 は、対象アプリのライセンス管理方式に対応するライセンス管理部 222（ライセンス管理部 222 A 又はライセンス管理部 222 B）をライセンス設定処理の実行主体として選択する（S307）。ライセンス管理統合部 223 は、選択したライセンス管理部 222 に対してライセンスの設定を要求する。

【0082】

40

ライセンスの設定を要求されたライセンス管理部 222 は、ステップ S301 において所定の記憶領域に記録されたライセンスファイルを復号又はデコードして読み込み（解読し）、ライセンスファイルの有効性の有無を判定する（S308）。例えば、有効期限が切れていないか等が確認される。なお、ライセンスファイルをいずれの記憶領域から読み込むか、どのような復号又はデコード処理を実行するか、及び有効性の判定処理の処理内容等については、ライセンス管理方式ごと（ライセンス管理部 222 ごと）に異なりうる。

【0083】

ライセンスファイルが有効である場合（S308 で YES）、ライセンス管理部 222 は、対象アプリに対するライセンスの設定を行う（S309）。ライセンスの設定の具体

50

的処理内容についてもライセンス管理方式ごと（ライセンス管理部２２２ごと）に異なりうる。但し、いずれのライセンス管理方式にであっても、ライセンスファイル又はライセンスファイルに記録されている情報を使用可能な状態とするための処理である点において共通する。例えば、ライセンスチェックに使用されるライセンスファイルが保存されるべき記憶領域に処理対象のライセンスファイルが保存されたり、ライセンスファイルに記録された内容が所定のテーブルに転記されたりする。

【００８４】

一方、ステップＳ３０２、Ｓ３０４、Ｓ３０５、Ｓ３０６、又はＳ３０８でＮＯの場合、ライセンス管理統合体２２３又は選択されたライセンス管理部２２２は、ライセンスの設定処理を中止する（Ｓ３１０）。したがって、ライセンスファイルは使用可能な状態とならない。

10

【００８５】

続いて、画像形成装置２０Ａにおけるアプリケーションの起動処理について説明する。図１３は、画像形成装置２０Ａによるアプリケーションの起動処理の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【００８６】

操作制御部２２６は、操作パネル２５に表示されている画面（例えば、インストールされているアプリケーションの一覧画面）を介して、アプリケーションの起動要求を受け付ける（Ｓ４０１）。操作制御部２２６は、起動対象とされたアプリケーションのプロダクトＩＤ（以下、「対象プロダクトＩＤ」という。）を指定して、アプリケーションの起動処理の実行をライセンス管理統合体２２３に要求する。

20

【００８７】

ライセンス管理統合体２２３は、アプリ管理情報に基づいて、対象プロダクトＩＤに係るアプリケーション（以下、「対象アプリケーション」という。）がインストールされているか否かをアプリ管理情報に基づいて判定する（Ｓ４０２）。対象アプリケーションがインストールされている場合（Ｓ４０２でＹＥＳ）、ライセンス管理統合体２２３は、対象アプリケーションに関連付けられているアプリ情報ファイルを読み込む（Ｓ４０３）。

【００８８】

続いて、ライセンス管理統合体２２３は、対象プロダクトＩＤと、アプリ情報ファイルに記録されているプロダクトＩＤとを比較する（Ｓ４０４）。双方のプロダクトＩＤが一致する場合（Ｓ４０４でＹＥＳ）、ライセンス管理統合体２２３は、対象アプリケーションがライセンス管理対象であるか否かをアプリ情報ファイルのライセンス管理対象フラグに基づいて判定する（Ｓ４０５）。

30

【００８９】

対象アプリケーションがライセンス管理対象である場合（ライセンス管理対象フラグの値がtrueである場合）（Ｓ４０５でＹＥＳ）、ライセンス管理統合体２２３は、対象アプリのライセンス管理方式に対応するライセンス管理部２２２（ライセンス管理部２２２Ａ又はライセンス管理部２２２Ｂ）を対象アプリケーションの起動の可否判定の実行主体として選択する（Ｓ４０６）。ライセンス管理統合体２２３は、選択したライセンス管理部２２２に対して対象プロダクトＩＤを指定して対象アプリケーションの起動の可否判定を要求する。

40

【００９０】

アプリケーションの起動の可否判定の要求を受けたライセンス管理部２２２は、対応するライセンス管理方式に応じた処理によって対象アプリケーションの起動の可否判定を行う（Ｓ４０７）。例えば、指定されたプロダクトＩＤに対応するライセンスファイルが存在するか否か、当該ライセンスファイルの有効期限は切れていないか否か等が確認される。

【００９１】

ライセンス管理部２２２がアプリケーションの起動は可能であると判定すると、ライセンス管理統合体２２３は、対象アプリケーションを起動させる（Ｓ４０８）。また、対象

50

アプリケーションが、ライセンスの管理対象で無い場合（Ｓ４０５でＮＯ）、ステップＳ４０６及びＳ４０７は実行されることなく、対象アプリケーションはライセンス管理統合部２２３によって起動される（Ｓ４０８）。

【００９２】

一方、Ｓ４０２でＮＯ、Ｓ４０４でＮＯ、又はＳ４０７でＮＯの場合、対象アプリケーションの起動は拒否される（Ｓ４０９）。

【００９３】

上述したように、本実施の形態における画像形成装置２０Ａは、アプリケーションＡ及びアプリケーションＢのいずれのアプリケーションについても、インストール及びライセンスの設定を行うことができる。したがって、図１においては、便宜上、機器管理装置１０Ａ及びライセンス管理サーバ５０Ａが機器管理システム１の構成要素とされているが、これらが存在しなくても、画像形成装置２０Ａに対するライセンス管理等は、機器管理装置１０Ｂ、ライセンス管理サーバ５０Ｂ、及びパッケージ管理サーバ６０Ｂによって行うことができる。このことは、ライセンス管理方式が相互に異なる画像形成装置２０Ａ及び画像形成装置２０Ｂに関して、統合的にライセンス管理等を行えることを意味する。したがって、複数のライセンス管理方式に対応した画像形成装置２０が存在する環境においてライセンス管理に関する作業を簡便化することができる。

【００９４】

なお、本実施の形態では、説明の簡素化のため、二つのライセンス管理方式が混在した環境を例として説明したが、混在するライセンス管理方式の数は、三つ以上であってもよい。

【００９５】

以上、本発明の実施例について詳述したが、本発明は斯かる特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【符号の説明】

【００９６】

１０Ａ、１０Ｂ	機器管理装置	
２０Ａ、２０Ｂ	画像形成装置	
５０Ａ、５０Ｂ	ライセンス管理サーバ	
６０Ｂ	パッケージ管理サーバ	
２１	コントローラ	
２２	スキャナ	
２３	プリンタ	
２４	モデム	
２５	操作パネル	
２６	ネットワークインタフェース	
２７	ＳＤカードスロット	
８０	ＳＤカード	
２１１	ＣＰＵ	
２１２	ＲＡＭ	
２１３	ＲＯＭ	
２１４	ＨＤＤ	
２１５	操作パネル	
２２１Ａ	ライセンス通信制御部	
２２１Ｂ	ライセンス通信制御部	
２２２Ａ	ライセンス管理部	
２２２Ｂ	ライセンス管理部	
２２３	ライセンス管理統合部	
２２４	パッケージ変換部	

10

20

30

40

50

2 2 5 A方式インストール部

2 2 6 操作制御部

【先行技術文献】

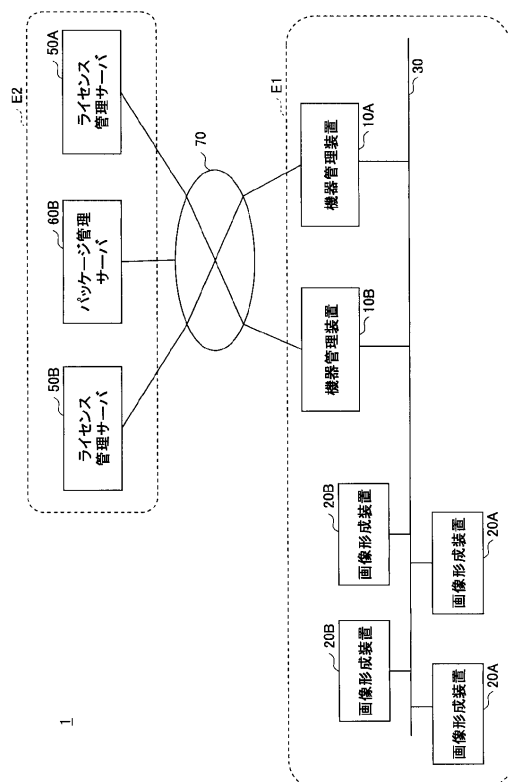
【特許文献】

【0097】

【特許文献1】特開2008-243179号公報

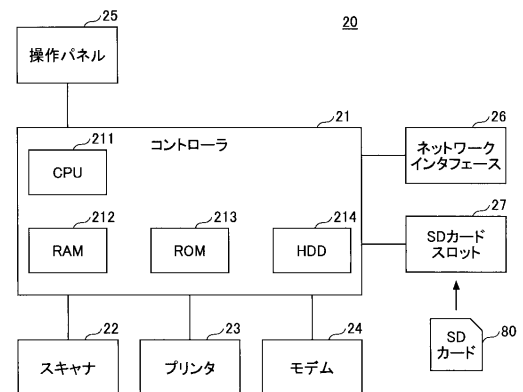
【図1】

本発明の実施の形態における機器管理システムのシステム構成例を示す図



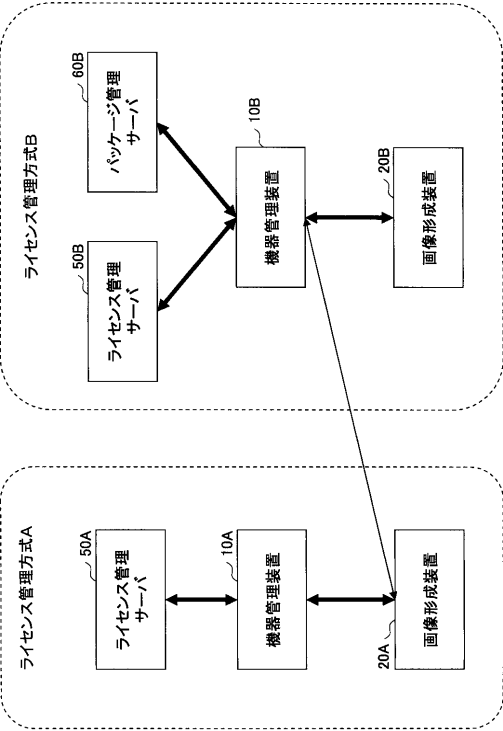
【図2】

本発明の実施の形態における画像形成装置のハードウェア構成例を示す図



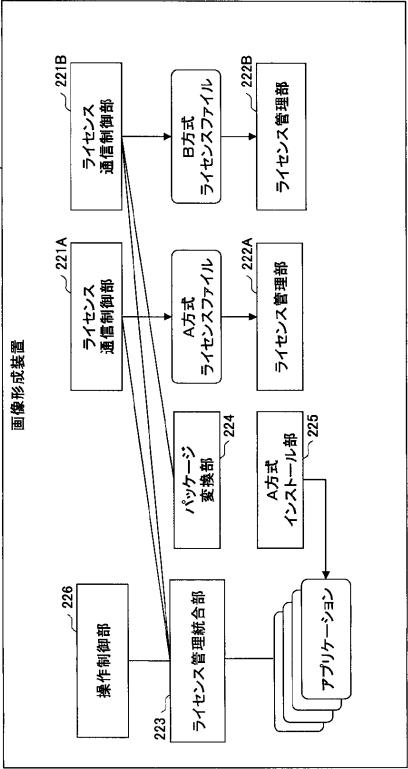
【図 3】

対応するライセンス管理方式に基づく各装置の関係を示す図



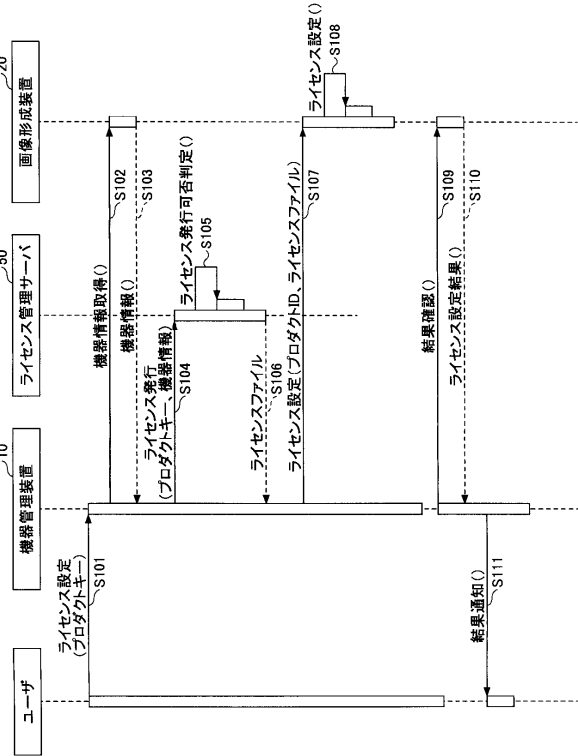
【図 4】

画像形成装置20Aの機能構成例を示す図



【図 5】

画像形成装置へのライセンス設定処理の
処理手順を説明するためのシーケンス図



【図 6】

ライセンス管理テーブルの構成例を示す図

管理番号	プロダクトキー	プロダクトID	機体番号	スーパ	ライセンス有効期間	ライセンス有効期限	ライセンス発行日
1	KEY001	PROxxx001	K00001	チェックアウト	1年		
2	KEY002	PROxxx001	K00002	チェックアウト	1年		
3	KEY003	PROxxx001	チェックイン		1年		
4	KEY004	PROxxx002	K00003	チェックアウト			
5	KEY005	PROxxx003	K00003	チェックアウト			
6	KEY006	PROxxx004	K00004	チェックアウト			

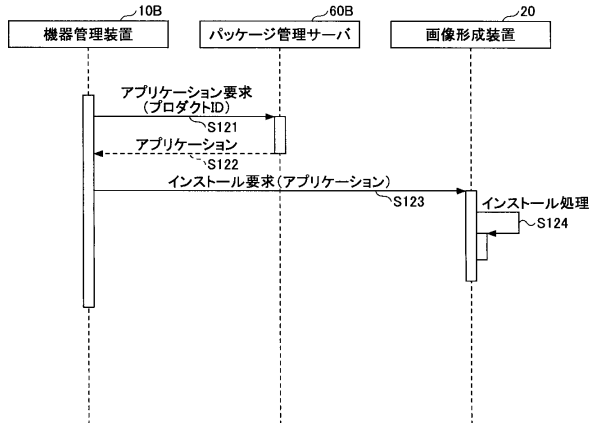
【図 7】

ライセンスファイルの構成例を示す図

プロダクトID
機体番号
有効期限

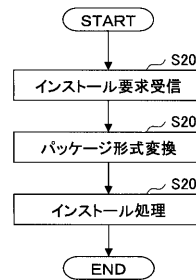
【図 8】

ライセンス管理方式Bの場合におけるアプリケーションのインストール処理の処理手順を説明するためのシーケンス図



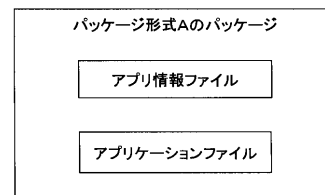
【図 9】

画像形成装置20AによるアプリケーションBのインストール処理の処理手順を説明するためのフローチャート



【図 10】

パッケージ形式Aの構成例を示す図



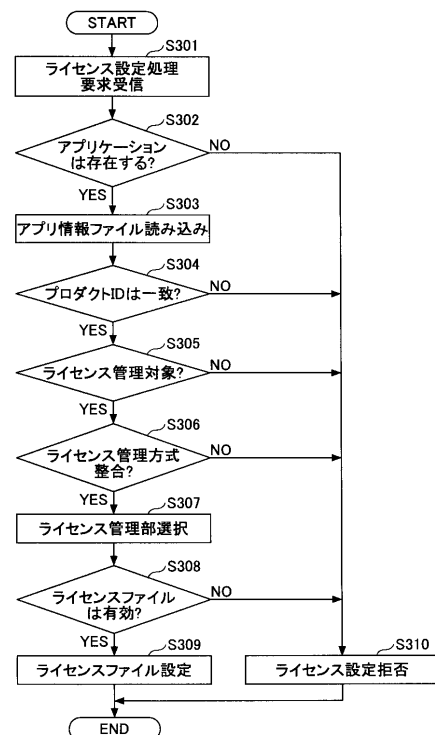
【図 11】

アプリ情報ファイルの構成例を示す図

プロダクトID
ライセンス管理対象フラグ
ライセンス管理方式

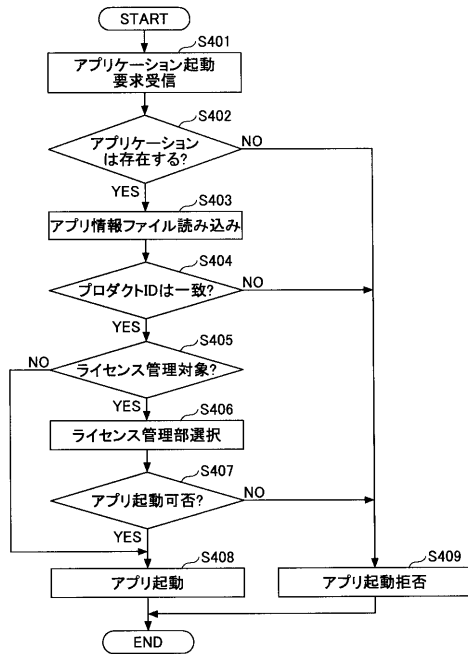
【図 12】

画像形成装置20Aによるライセンス設定処理の処理手順を説明するためのフローチャート



【図 13】

画像形成装置20Aによるアプリケーションの起動処理の
処理手順を説明するためのフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 杉浦 裕子
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 和田 財太

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 0 1 6 0 1 3 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 6 2 3 3 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 2 1 / 1 0