

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-204242

(P2017-204242A)

(43) 公開日 平成29年11月16日(2017.11.16)

(51) Int.Cl.
G06F 21/10 (2013.01)F I
G06F 21/10 350

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2016-97389 (P2016-97389)
(22) 出願日 平成28年5月13日 (2016. 5. 13)(71) 出願人 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 100076428
弁理士 大塚 康德
(74) 代理人 100115071
弁理士 大塚 康弘
(74) 代理人 100112508
弁理士 高柳 司郎
(74) 代理人 100116894
弁理士 木村 秀二
(74) 代理人 100130409
弁理士 下山 治
(74) 代理人 100134175
弁理士 永川 行光

最終頁に続く

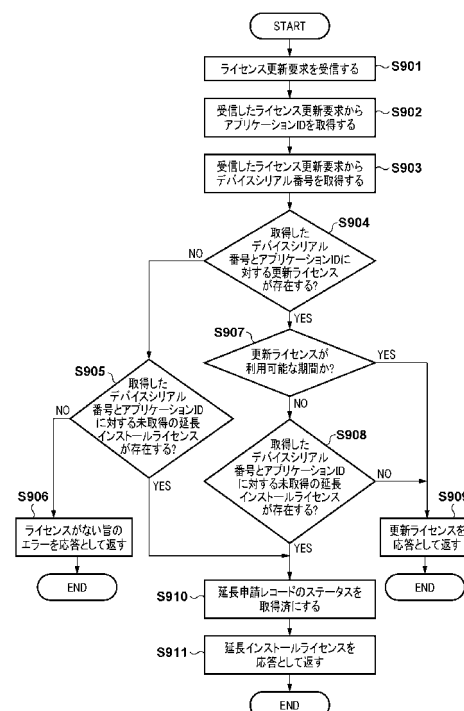
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、プログラム可能デバイス、ライセンス管理システム、ライセンス管理方法およびプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 画像形成装置を顧客に出荷する前に行うアプリケーションの設定等の初期設置作業において、顧客との契約が結ばれる前であっても、ライセンスが必要な作業を可能とする。

【解決手段】 ライセンスサーバは、アプリケーションの契約期間に関する更新ライセンスの他に、アプリケーションの設定のためのインストールライセンスと延長インストールライセンスを発行する。画像形成装置は、ライセンスサーバよりインストールライセンスを受信した場合、現在の日付が設定作業のための利用期間の間であれば、その間のアプリケーションの利用を可能とし、その期間を超えていれば、ライセンスサーバからライセンスを取得する。そのライセンスは、更新ライセンスが有効であれば更新ライセンスであり、そうでなければ延長インストールライセンスである。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを発行し、該インストールライセンスを前記デバイスからの要求に応じて前記デバイスに送信する第一の発行手段と、

延長要求に応じて、前記デバイスを対象として、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを発行して保存する第二の発行手段と、

前記デバイスからのライセンス更新の要求に応じて、前記延長インストールライセンスを前記デバイスに送信するライセンス更新手段と
を有することを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 2】

前記プログラムを利用するための、有効期間が定められた更新ライセンスを発行して保存する第三の発行手段を更に有し、

前記ライセンス更新手段は、前記ライセンス更新の要求に応じて、前記延長インストールライセンスが保存されており、かつ有効期間にはいつている前記更新ライセンスが発行されていないならば、前記延長インストールライセンスを前記デバイスに送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記第二の発行手段は、前記ライセンス更新の要求に応じて、有効期間にはいつている前記更新ライセンスが発行されていれば、前記更新ライセンスを前記デバイスに送信することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 4】

前記延長インストールライセンスが保存されており、かつ、前記ライセンス更新手段により前記延長インストールライセンスではなく、前記更新ライセンスが前記デバイスに送信されており、かつ、前記更新ライセンスの有効期間にはいつている場合には、前記延長インストールライセンスを削除する削除手段を更に有することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記削除手段は、定期的に前記延長インストールライセンスの削除を試みることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 6】

前記ライセンス更新手段は、前記延長要求があった場合であっても、有効期間にはいつている前記更新ライセンスが発行されていれば、前記延長インストールライセンスを発行しないことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

ライセンスを受けたプログラムを実行することができるプログラム可能デバイスであって、

ライセンスサーバとして機能する情報処理装置から、デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを取得する取得手段と、

40

前記情報処理装置に対してライセンス更新の要求を送信する送信手段と、

前記ライセンス更新の要求への応答として、前記情報処理装置から、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを受信する受信手段とを有し、

前記送信手段は、前記インストールライセンスの有効期間が満了した場合に、前記ライセンス更新の要求を送信することを特徴とするプログラム可能デバイス。

【請求項 8】

インストールされているプログラムのためのライセンスの確認の指示を受け付けるユーザインタフェース手段を更に有し、

50

前記送信手段は、前記ユーザインタフェース手段により前記プログラムのためのライセンスの確認の指示を受け付けた場合にも、前記ライセンス更新の要求を送信することを特徴とする請求項 7 に記載のプログラム可能デバイス。

【請求項 9】

前記ユーザインタフェース手段はさらに、前記インストールされているプログラムと、該プログラムのためのライセンスの有効期間とを表示し、前記プログラムのためのライセンスの確認の指示を受け付けることを特徴とする請求項 8 に記載のプログラム可能デバイス。

【請求項 10】

画像を読み取るための手段と、
画像を形成するための手段と
を更に有することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか一項に記載のプログラム可能デバイス。

10

【請求項 11】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の情報処理装置と、
請求項 7 乃至 10 のいずれか一項に記載のプログラム可能デバイスと
を含むことを特徴とするライセンス管理システム。

【請求項 12】

デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを発行し、該インストールライセンスを前記デバイスからの要求に応じて前記デバイスに送信する第一の発行手段と、

20

延長要求に応じて、前記デバイスを対象として、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを発行して保存する第二の発行手段と、

前記デバイスからのライセンス更新の要求に応じて、前記延長インストールライセンスを前記デバイスに送信するライセンス更新手段と
してコンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 13】

ライセンスを受けたプログラムを実行することができるコンピュータを、
ライセンスサーバとして機能する情報処理装置から、デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを取得する取得手段と、

30

前記情報処理装置に対してライセンス更新の要求を送信する送信手段と、

前記ライセンス更新の要求に応じて、前記情報処理装置から、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを受信する受信手段として機能させるためのプログラムであって、

前記送信手段は、前記インストールライセンスの有効期間が満了した場合に、前記ライセンス更新の要求を送信することを特徴とするプログラム。

【請求項 14】

ライセンスサーバと、ライセンスを受けたプログラムを実行することができるプログラム可能デバイスとを含むライセンス管理システムにおけるライセンス管理方法であって、

40

前記ライセンスサーバが、前記プログラム可能デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを発行し、該インストールライセンスを前記プログラム可能デバイスからの要求に応じて前記デバイスに送信する工程と、

前記プログラム可能デバイスが、前記ライセンスサーバから、プログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを取得する工程と、

前記ライセンスサーバが、延長要求に応じて、前記デバイスを対象として、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを発行して保存する工程と、

50

前記プログラム可能デバイスが、前記ライセンスサーバに対してライセンス更新の要求を送信する送信工程と、

前記ライセンスサーバが、前記デバイスからのライセンス更新の要求に応じて、前記延長インストールライセンスを前記デバイスに送信する工程と、

前記ライセンス更新の要求への応答として、前記プログラム可能デバイスが、前記ライセンスサーバから、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを受信する工程とを有し、

前記送信工程では、前記インストールライセンスの有効期間が満了した場合に、前記ライセンス更新の要求を送信することを特徴とするライセンス管理方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、ライセンス管理の技術に関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置にはコピー、プリントやスキャン機能など基本機能は標準で搭載されており、オプションとして拡張機能が用意されていることがある。一般的にはそのような拡張機能を利用したいユーザは拡張機能の商品を購入することで利用することができる。拡張機能の商品の購入にあたっては、利用料金を支払うことで契約した期間だけ同機能を利用できるサブスクリプションのモデルなどが存在する。例えば特許文献1に開示されているように、利用料金の支払いが確認された場合に拡張機能の利用契約の期間を延長するライセンスを画像形成装置に適用することで、顧客が利用料金を支払っている期間は拡張機能を利用できる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5454102号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

画像形成装置については、顧客先に導入した際にすぐに利用ができるように、前もって初期設置作業が行われる場合がある。初期設置作業では、拡張機能のインストールや設定値の設定作業、実際に動作するかのテストなどが行われる。それに対して特許文献1では、顧客が契約を締結した日からしか拡張機能の利用ができないため、契約期間前である初期設置作業の期間には拡張機能のインストールや設定作業ができないという課題がある。

【0005】

本発明は上記の課題を解決するものであり、顧客との契約が結ばれる前であっても本来ライセンスが必要な事前作業を行うことを可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

上記目的を達成するために本発明は以下の構成を有する。すなわち本発明の第一の側面によれば、デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを発行し、該インストールライセンスを前記デバイスからの要求に応じて前記デバイスに送信する第一の発行手段と、

延長要求に応じて、前記デバイスを対象として、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを発行して保存する第二の発行手段と、

前記デバイスからのライセンス更新の要求に応じて、前記延長インストールライセンスを前記デバイスに送信するライセンス更新手段とを有することを特徴とする情報処理装置が提供される。

50

【0007】

本発明の第二の側面によれば、ライセンスを受けたプログラムを実行することができるプログラム可能デバイスであって、

ライセンスサーバとして機能する情報処理装置から、デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを取得する取得手段と、

前記情報処理装置に対してライセンス更新の要求を送信する送信手段と、

前記ライセンス更新の要求への応答として、前記情報処理装置から、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを受信する受信手段とを有し、

10

前記送信手段は、前記インストールライセンスの有効期間が満了した場合に、前記ライセンス更新の要求を送信することを特徴とするプログラム可能デバイスが提供される。

【0008】

本発明の第三の側面によれば、ライセンスサーバと、ライセンスを受けたプログラムを実行することができるプログラム可能デバイスとを含むライセンス管理システムにおけるライセンス管理方法であって、

前記ライセンスサーバが、前記プログラム可能デバイスにプログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを発行し、該インストールライセンスを前記プログラム可能デバイスからの要求に応じて前記デバイスに送信する工程と、

20

前記プログラム可能デバイスが、前記ライセンスサーバから、プログラムをインストールするための、所定の有効期間が定められたインストールライセンスを取得する工程と、

前記ライセンスサーバが、延長要求に応じて、前記デバイスを対象として、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを発行して保存する工程と、

前記プログラム可能デバイスが、前記ライセンスサーバに対してライセンス更新の要求を送信する送信工程と、

前記ライセンスサーバが、前記デバイスからのライセンス更新の要求に応じて、前記延長インストールライセンスを前記デバイスに送信する工程と、

前記ライセンス更新の要求への応答として、前記プログラム可能デバイスが、前記ライセンスサーバから、前記インストールライセンスの前記有効期間を一定の期間延長する延長インストールライセンスを受信する工程とを有し、

30

前記送信工程では、前記インストールライセンスの有効期間が満了した場合に、前記ライセンス更新の要求を送信することを特徴とするライセンス管理方法が提供される。

【発明の効果】

【0009】

本発明によって、顧客との契約が結ばれる前であっても、ライセンスが必要な作業を行える。

【図面の簡単な説明】

【0010】

40

【図1】 ネットワーク構成を示す図である。

【図2】 ハードウェア構成を示す図である。

【図3】 ソフトウェア構成を示す図である。

【図4】 画像形成装置が提供する画面の例を示す図である。

【図5】 ライセンスサーバが提供する画面の例を示す図である。

【図6】 ファイルのデータ構造を示す図である。

【図7】 画像形成装置でのアプリケーションの利用可能期間の例を示す図である。

【図8】 延長申請受信部329で実行される処理のフローチャートである。

【図9】 ライセンス更新要求受信部327で実行される処理のフローチャートである。

【図10】 延長申請削除部330で実行される処理のフローチャートである。

50

【図 1 1】 インストールライセンス取得から延長に至るシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。始めに用語の定義を行う。

【0012】

<定義>

「アプリケーションファイル」とは画像形成装置の拡張機能であるプログラム（アプリケーションプログラム）が格納されたファイルである。アプリケーションファイルは画像形成装置に標準では保持されておらず、初期設置時に画像形成装置がインストール要求として後述するライセンスと共に受信することで画像形成装置のハードディスクに格納される。アプリケーションファイルをインストール、またアプリケーションファイルを利用するためには後述するライセンスが必要となる。

【0013】

「ライセンス」とは、画像形成装置にアプリケーションファイルのインストールやアプリケーションファイルの利用を許可するために必要なファイルである。ライセンスにはインストールライセンスと更新ライセンスが存在する。インストールライセンスは契約開始前の画像形成装置に、アプリケーションファイルのインストールと特定の日数（あるいは特定の期間）に限定されたアプリケーションファイルの利用を許可するライセンスである。さらにインストールライセンスには初期設置用のインストールライセンスと期間延長用の延長インストールライセンスが存在する。インストールライセンスは契約開始前のどの画像形成装置にもインストール可能なインストールライセンスである。延長インストールライセンスはインストールライセンスで利用可能な特定の日数に作業が終わらなかった場合に、別に定めた特定の日数延長するための（あるいは一定の期間延長するための）インストールライセンスである。なおライセンスによりアプリケーションが利用可能となる特定の期間をライセンスの利用可能期間あるいは有効期間とも呼ぶ。また現時点がライセンスが利用可能な期間にあることを、有効期間にはいるなどということもある。

【0014】

更新ライセンスはアプリケーションファイルのインストールと契約した期間におけるアプリケーションファイルの利用とを許可するライセンスである。

【0015】

<システム構成>

図 1 に本実施形態に係るライセンス管理システムのネットワーク構成を示す。ライセンスサーバ 101 はライセンスを発行可能なサーバであり、インターネット 102 を介して各種装置と通信可能である。なお、図 1 の例では画像形成装置 112、132 及び情報処理装置 111、121、131 が 1 台ずつそれぞれのネットワークに接続されているが、複数台でも良い。画像形成装置 112、132 は、ライセンスを受けたプログラムを後付的にインストールして実行できるプログラム可能デバイスの一例である。

【0016】

顧客ネットワーク環境 110 は画像形成装置 112 を購入した顧客のネットワーク環境である。顧客ネットワーク環境 110 では画像形成装置 112 と情報処理装置 111 が LAN (Local Area Network) 113 経由で接続されている。LAN 113 はインターネット 102 に接続可能である。販社ネットワーク環境 120 は拡張機能の販売を行う販社のネットワーク環境である。販社ネットワーク環境 120 では情報処理装置 121 と契約サーバ 122 が LAN 123 経由で接続されている。LAN 123 はインターネット 102 に接続可能である。設置工場ネットワーク環境 130 は画像形成装置 132 の初期設置を行う設置工場のネットワーク環境である。設置工場ネットワーク環境 130 では情報処理装置 131 と初期設置の対象となる画像形成装置 132 が LAN 133 経由で接続されている。LAN 133 はインターネット 102 に接続可能である。画像形成装置 132 は初期設置作業が完了した後に設置工場から顧客に搬送され、顧客ネット

10

20

30

40

50

ワーク環境 110 に接続されて、画像形成装置 112 として利用される。画像形成装置にはアプリケーションを後付けでインストールすることができる。インストールしたアプリケーションを利用するためにはライセンスサーバ 101 によって発行されるライセンスが必要であり、ライセンスもアプリケーションと同様に画像形成装置にインストールされる。インストールされたライセンスで指定される条件（たとえば対応するアプリケーションや有効期間など）に適合するアプリケーションが利用可能となる。

【0017】

＜ハードウェア構成＞

図 2 に本実施形態に係るライセンス管理システムのハードウェア構成を示す。図 2 (A) は画像形成装置 112、132 のハードウェア構成を示し、図 2 (B) は情報処理装置 111、121、131、契約サーバ 122、およびライセンスサーバ 101 のハードウェア構成を示す。

【0018】

図 2 (A) に示すように、画像形成装置 112、132 は以下の構成を備える。原稿給送部 201 は読み込む原稿を自動的にイメージリーダー 202 に給送する。イメージリーダー 202 (例えば、スキャナ) は給装された原稿を光学的に読み取り、画像データを出力する。画像形成部 203 は読み込んだ原稿の画像データ及び受信したデータを印刷画像に変換して印刷する。給紙部 204 は印刷用の紙を給紙する。Network I/F (Interface) 205 はネットワーク経由で LAN 113、133 およびインターネット 102 に接続し、外部と情報交換を行なう。センサ 206 は本装置の各部分の状態を検知する。CPU 207 はプログラムを実行して本装置上の各処理を司る。ハードディスク 208 は本装置の各処理に関わるプログラムやデータを記憶する。不揮発性メモリ 209 は電源を供給しなくても記憶を保持できかつ書き換え可能なメモリであり、例えば FRAM (登録商標) (Ferroelectric Random Access Memory) である。揮発性メモリ 210 は本装置の各処理に関わる一時的なデータを電氣的に記憶できかつ書き換え可能なメモリである。表示部 211 は本装置の動作状況および操作部 212 に対する操作に関わる情報を表示する。操作部 212 は本装置への指示入力を受け付ける。システムバス 213 は 201～212 の各部分を結びつけ、データをやり取りする。

【0019】

図 2 (B) に示すように、情報処理装置 111、121、131、契約サーバ 122、ライセンスサーバ 101 は以下の構成を備える。表示部 221 はウィンドウ、アイコン、メッセージ、メニューその他のユーザインタフェース情報を表示する。操作部 222 はキーボードやマウスなどを利用したエンドユーザの入力を受け付ける。CPU 223 はプログラムを実行して本装置上の各処理を司る。ハードディスク 224 は本装置の各処理に関わるプログラムやデータを記憶する。揮発性メモリ 225 は本装置の各処理に関わる一時的なデータを電氣的に記憶できかつ書き換え可能なメモリである。Network I/F 226 はネットワーク経由で LAN 113、123、133 およびインターネット 102 に接続し、外部と情報交換を行う。システムバス 227 は 221～226 の各部分を結びつけ、データをやり取りする。

【0020】

＜ライセンスサーバのソフトウェア構成＞

図 3 に本実施形態に係るライセンス管理システムのソフトウェア構成を示す。図 3 (A) はライセンスサーバ 101 のソフトウェア構成を示す図であり、図 3 (B) は画像形成装置 112、132 のソフトウェア構成を示す図である。

【0021】

図 3 (A) のライセンスサーバ 101 の各ソフトウェアモジュールは、ライセンスサーバ 101 の CPU 223 がハードディスク 224 に記憶されているプログラムを揮発性メモリ 225 上にロードし、実行することで機能する。

【0022】

●アプリケーション情報テーブル

アプリケーション情報保持部 3 1 1 は、アプリケーション情報テーブルをライセンスサーバ 1 0 1 のハードディスク 2 2 4 に保持する。表 1 にアプリケーション情報保持部 3 1 1 に格納されるアプリケーション情報テーブルの例を示す。なお表中、アプリケーションを「アプリ」と省略している。これは他の表においても同様である。

【 0 0 2 3 】

【表 1】

アプリケーション情報テーブル

アプリID	アプリバージョン	アプリ名	ファイルパス
app001	3.0	Anyplace Print	/apps/anyplace_3.0.jar
app002	2.1	せいとんFAX	/apps/seiton_2.1.jar
app003	1.3	えらんでマイプリント	/apps/myprint_1.3.jar

10

【 0 0 2 4 】

表 1 のアプリケーション情報テーブルにおいて、アプリケーション ID カラムはアプリケーションファイルの種類を一意に識別する識別子であるアプリケーション ID を格納するカラムである。アプリケーションバージョンカラムはアプリケーションファイルのバージョンを格納するカラムである。アプリケーションファイルは、アプリケーション ID とアプリケーションバージョンとで一意に識別可能である。アプリケーション名カラムはアプリケーション名を格納するカラムである。ファイルパスカラムはアプリケーションファイルのパスを格納するカラムである。アプリケーション情報テーブルの各レコードは、アプリケーション情報レコードと称し、アプリケーション単位でテーブルに登録される。アプリケーション情報レコードは後述するアプリケーション情報登録要求受信部 3 2 1 がアプリケーション情報登録要求を受信することで追加される。

20

【 0 0 2 5 】

●商品情報テーブル

商品情報保持部 3 1 2 は、商品情報を保持する商品情報テーブルを、ライセンスサーバ 1 0 1 のハードディスク 2 2 4 内に保持する。商品とはアプリケーションファイルを販売する単位であり、顧客はこの商品情報単位で商品を購入する。表 2 に商品情報保持部 3 1 2 に格納される商品情報テーブルの例を示す。この商品とは例えば画像形成装置 1 1 2 等にインストールされるアプリケーションである。

30

【 0 0 2 6 】

【表 2】

商品情報テーブル

商品ID	商品名	アプリID
P0002	Anyplace Print	app001
P0004	せいとんFAX	app002
P0006	VNC	app003

40

【 0 0 2 7 】

表 2 の商品情報テーブルにおいて、商品 ID カラムは商品を一意に識別する識別子である商品 ID を格納するカラムである。商品名カラムは商品名を格納するカラムである。アプリケーション ID カラムはこの商品を購入したことで利用可能となるアプリケーションファイルのアプリケーション ID を格納するカラムである。商品情報テーブルの各レコードは、商品情報レコードと称し、商品単位でテーブルに登録される。商品情報レコードは後述する商品情報登録要求受信部 3 2 2 が商品情報登録要求を受信することで追加される。なお、本実施形態では 1 つの商品情報に 1 つのアプリケーション情報に関連付ける例で説明するが、1 つの商品情報に複数のアプリケーション情報に関連付けてもよい。その場合には 1 つの商品を購入すると関連付けられた複数のアプリケーション情報のアプリケー

50

ションファイルを顧客は利用できるようになる。

【0028】

●ライセンスアクセス番号情報テーブル

ライセンスアクセス番号情報保持部313は、ライセンスアクセス番号情報を保持するライセンスアクセス番号情報テーブルを、ライセンスサーバ101のハードディスク224内に保持する。ライセンスアクセス番号とはライセンスサーバ101からアプリケーションファイルとライセンスをインターネット102経由で取得するために必要なデータあるいは情報である。表3にライセンスアクセス番号情報保持部313に格納されるライセンスアクセス番号情報テーブルの例を示す。

【0029】

10

【表3】

ライセンスアクセス番号情報テーブル

ライセンス アクセス番号	商品ID	ライセンスID	格納パス
LA01	P0002	LF00001	/lic/LF00001.lic
LA02	P0004	LF00007	/lic/LF00007.lic
LA03	P0006	LF00004	/lic/LF00004.lic

【0030】

表3のライセンスアクセス番号情報テーブルにおいて、ライセンスアクセス番号カラムはライセンスアクセス番号を格納するカラムである。商品IDカラムはライセンスアクセス番号により利用可能となる商品の商品IDを格納するカラムである。ライセンスIDカラムはライセンスアクセス番号発行時に生成される初期設置用のインストールライセンスのライセンスIDを格納するカラムである。ライセンスIDカラムに格納されるライセンスIDは全てのライセンスで一意となる値となる。格納パスはライセンスアクセス番号発行時に生成されるインストールライセンスを保存したパスを格納するカラムである。

20

【0031】

ライセンスアクセス番号情報テーブルの各レコードは、ライセンスアクセス番号情報レコードと称し、後述するライセンスアクセス番号発行要求受信部323によってライセンスアクセス番号が発行される単位でライセンスアクセス番号情報レコードが追加される。ライセンスアクセス番号とインストールライセンスは1つの商品に対して各々1つ発行される。

30

【0032】

●利用情報テーブル

利用情報保持部314は、利用情報を保持する利用情報テーブルを、ライセンスサーバ101のハードディスク224内に保持する。利用情報とは、顧客と販社とで結ばれた契約の情報であり、顧客の購入した画像形成装置でどの期間商品を使用させるのかという情報を保持する。表4に利用情報保持部314に格納される利用情報テーブルの例を示す。

【0033】

【表4】

40

利用情報テーブル

ライセンス アクセス番号	デバイス シリアル番号	利用開始 日	利用終了日	ライセンスID	格納パス
LA01	AAA00130	2015/9/1	2015/12/31	LF00009	/lic/LF00009.lic
LA02	AAA00130	2015/9/1	2015/12/31	LF00020	/lic/LF00020.lic
LA03	AAA00130	2015/9/1	2015/12/31	LF00027	/lic/LF00027.lic

【0034】

表4の利用情報テーブルにおいて、ライセンスアクセス番号カラムは、顧客との契約を結んだ商品のライセンスアクセス番号を格納するカラムである。デバイスシリアル番号カ

50

ラムは、顧客との契約を結んだ商品例えばアプリケーションがインストールされる画像形成装置のデバイスシリアル番号を格納するカラムである。利用開始日カラムは、顧客と結んだ契約の期間の開始日を格納するカラムである。利用終了日カラムは、顧客と結んだ契約の期間の終了日を格納するカラムである。なお利用開始日および利用終了日は、たとえば年月日で表される。ライセンスIDカラムは利用情報登録時に生成される更新ライセンスのライセンスIDを格納するカラムである。ライセンスIDカラムに格納されるライセンスIDは全てのライセンスで一意となる値となる。格納パスは利用情報登録時に生成される更新ライセンスを保存したパスを格納するカラムである。利用情報テーブルのレコードは利用情報レコードと称し、後述する利用情報登録要求受信部324によって利用情報が登録される単位で利用情報レコードが追加される。なお、表4は販社が顧客の購入したデバイスシリアル番号AAA00130の画像形成装置に対して2015年9月1日から2015年12月31日までの契約をライセンスアクセス番号LA01、LA02、LA03の商品に対して契約を結んだ場合の例である。

10

【0035】

●延長申請情報テーブル

延長申請情報保持部315は延長申請情報を保持する延長申請情報テーブルをライセンスサーバ101のハードディスク224内に保持する。表5に延長申請情報保持部315に格納される延長申請情報テーブルの例を示す。なお期間延長申請は、期間延長要求と呼ぶこともある。

20

【0036】

【表5】

延長申請情報テーブル

ライセンス アクセス番号	デバイス シリアル番号	ステータス	ライセンスID	格納パス
LA02	AAA00130	取得済	LF00030	/lic/LF00030.lic
LA03	AAA00130	未取得	LF00037	/lic/LF00037.lic

【0037】

表5の延長申請情報テーブルにおいて、ライセンスアクセス番号カラムは、期間延長申請時に指定されたライセンスアクセス番号を格納するカラムである。デバイスシリアル番号カラムは、期間延長申請時に指定されたデバイスシリアル番号を格納するカラムである。ステータスカラムは対象の延長申請情報レコードのステータスを格納するカラムである。期間延長申請があったものの画像形成装置に延長インストールライセンスがインストールされていない期間延長申請に対しては「未取得」が格納され、画像形成装置に延長インストールライセンスがインストールされている期間延長申請に対しては「取得済」が格納される。また期間延長申請があったものの、不要となったものについては「削除」が設定される。

30

【0038】

ライセンスIDカラムは期間延長申請時に生成される延長インストールライセンスのライセンスIDを格納するカラムである。ライセンスIDカラムに格納されるライセンスIDは全てのライセンスで一意となる値となる。格納パスは期間延長申請時に生成される延長インストールライセンスを保存したパスを格納するカラムである。延長申請情報テーブルの各レコードは、延長申請情報レコードと称し、後述する延長申請受信部329によって期間延長申請を受信した単位で延長申請情報レコードが追加される。

40

【0039】

●アプリケーション情報登録要求受信部321

アプリケーション情報登録要求受信部321は、ライセンスサーバ101に設けられるNetwork I/F226からアプリケーション情報登録要求を受信し、それに対する処理を実行する。アプリケーション情報登録要求は販社の情報処理装置121から送信さ

50

れる。アプリケーション情報登録要求受信部 321 は受信したアプリケーション情報登録要求からアプリケーションファイル 601（図 6（A）参照）を取得し、ハードディスク 224 に格納する。またアプリケーション情報登録要求受信部 321 は、格納したアプリケーションファイル 601 のアプリケーション ID 602、アプリケーション名 603、アプリケーションバージョン 604 を取得する。そして格納したアプリケーションファイル 601 のファイルパスと取得したアプリケーション ID 602、アプリケーション名 603、アプリケーションバージョン 604 を、新規のアプリケーション情報レコードとして、アプリケーション情報テーブルに追加する。

【0040】

●商品情報登録要求受信部 322

商品情報登録要求受信部 322 は、ライセンスサーバ 101 に設けられる Network I/F 226 から商品情報登録要求を受信し、それに対する処理を実行する。商品情報登録要求は販社の情報処理装置 121 から送信される。商品情報登録要求には、少なくとも、商品 ID、商品名、商品タイプ、アプリケーション ID が含まれる。商品情報登録要求受信部 322 は、受信した商品情報登録要求から取得したデータを新規の商品情報レコードとして商品情報テーブルに追加する。なお表 2 には商品タイプの欄が含まれていないが、含めてもよい。

【0041】

●ライセンスアクセス番号発行要求受信部 323

ライセンスアクセス番号発行要求受信部 323 は、ライセンスサーバ 101 に設けられる Network I/F 226 からライセンスアクセス番号発行要求を受信し、それに対する処理を実行する。ライセンスアクセス番号発行要求は販社の情報処理装置 121 から送信される。ライセンスアクセス番号発行要求には少なくとも商品 ID が含まれる。ライセンスアクセス番号発行要求受信部 323 は、取得したライセンスアクセス番号発行要求に含まれる商品 ID の商品に対してライセンスアクセス番号と初期設置用のインストールライセンス 611（図 6（B）参照）を発行して応答として返す。なお発行したライセンスアクセス番号のみを要求元の情報処理装置に対して応答してもよく、発行したインストールライセンスはライセンスサーバ 101 が保持し、要求元へと送信しなくともよい。ライセンスアクセス番号発行要求に対してはインストールライセンス 611 も発行されることから、ライセンスアクセス番号発行要求はインストールライセンスの発行要求ということもできる。発行したインストールライセンスは、画像形成装置からのライセンス取得要求に応じて画像形成装置に渡されてインストールされる。

【0042】

発行するインストールライセンス 611 のライセンス ID 612 には一意となる識別子を設定し、アプリケーション ID 613 にはライセンスアクセス番号発行要求に含まれていた商品 ID の商品のアプリケーション ID を設定する。またデバイスシリアル番号 614 にはどの画像形成装置にもインストールが可能であることを示す「*」を設定し、利用可能日数 615 にはインストールしてから所定期間たとえば 5 日間有効となるように「5」を含める。本実施例では、利用可能日数 615 には 5 を固定としたが、ライセンスアクセス番号発行要求に利用可能日数を含めるようにして可変にしてもよい。

【0043】

またライセンスアクセス番号発行要求受信部 323 は受信した商品 ID、発行したライセンスアクセス番号とインストールライセンスの情報（たとえばライセンス ID や格納パスを含む）を含むライセンスアクセス番号情報レコードを作成し、ライセンスアクセス番号情報テーブルに追加する。

【0044】

発行したインストールライセンスはライセンスアクセス番号発行要求の応答として情報処理装置 121 に返される。さらに後述するライセンス取得要求受信部 325 やライセンス更新要求受信部 327 で画像形成装置から要求を受信した際に要求元の画像形成装置に応答として返される。

10

20

30

40

50

【0045】

●利用情報登録要求受信部324

利用情報登録要求受信部324はライセンスサーバ101に設けられるNetwork I/F226から利用情報要求を受信し、それに対する処理を実行する。利用情報登録要求は、販社の情報処理装置121や契約サーバ122から送信される。利用情報登録要求には、少なくともライセンスアクセス番号、デバイスシリアル番号、利用開始日、利用終了日が含まれる。利用情報登録要求受信部324は、取得した利用情報登録要求に含まれる情報から更新ライセンスを発行する。発行する更新ライセンス631（図6（D）参照）のライセンスID632には一意となる識別子を設定し、アプリケーションID633には利用情報登録要求に含まれていたライセンスアクセス番号から特定した商品のアプリケーションIDを設定する。またデバイスシリアル番号634、利用開始日635、利用終了日636には利用情報登録要求に含まれていたデバイスシリアル番号、利用開始日、利用終了日を格納する。また利用情報登録要求受信部324は受信したライセンスアクセス番号、デバイスシリアル番号、利用開始日、利用終了日と発行した更新ライセンスの情報を含む利用情報レコードを作成し、利用情報テーブルに追加する。発行した更新ライセンスは後述するライセンス取得要求受信部325やライセンス更新要求受信部327で画像形成装置から要求を受信した際に要求元の画像形成装置に応答として返される。

10

【0046】

●ライセンス取得要求受信部325

ライセンス取得要求受信部325はライセンスサーバ101に設けられるNetwork I/F226からライセンス取得要求を受信し、それに対する処理を実行する。ライセンス取得要求にはライセンスアクセス番号とデバイスシリアル番号が含まれる。ライセンス取得要求受信部325は取得したライセンスアクセス番号とデバイスシリアル番号に応じたライセンスを応答として返す。具体的にはライセンス取得要求受信部325は受信したライセンス取得要求に含まれるライセンスアクセス番号とデバイスシリアル番号とが一致する利用情報レコードが存在するかをチェックすなわち判定する。もし該当する利用情報レコードが存在した場合には、利用情報レコードに含まれる利用開始日、利用終了日の値が「利用開始日 $\leq$ 現在の日 $\leq$ 利用終了日」を満たすかチェックする。ここで式 $X \leq Y$ は、YはXと同日であるか、またはYはXよりも新しいことを表す。すなわちライセンスアクセス番号とデバイスシリアル番号とで特定される現在有効な更新ライセンスがあるか判定する。もし条件を満たしている場合には利用情報レコードに含まれる格納パスの更新ライセンスを応答として返す。もし該当する利用情報レコードが存在しない場合や条件を満たさない場合は、取得したライセンスアクセス番号と一致するライセンスアクセス番号情報レコードの格納パスに格納されているインストールライセンスを応答として返す。

20

30

【0047】

上記のようにライセンス取得要求受信部325は対象の画像形成装置で利用可能な期間である利用情報が存在する場合は更新ライセンスを応答として返し、それ以外の場合はインストールライセンスを応答として返す。格納パスにライセンスファイルが格納されていないならば応答すべきライセンスはないので、その旨を応答する。

【0048】

●アプリケーションファイル取得要求受信部326

アプリケーションファイル取得要求受信部326は、ライセンスサーバ101に設けられるNetwork I/F226からアプリケーションファイル取得要求を受信し、それに対する処理を実行する。アプリケーションファイル取得要求にはライセンスアクセス番号が含まれる。アプリケーションファイル取得要求受信部326は取得したアプリケーションファイル取得要求に含まれるライセンスアクセス番号に関連するアプリケーションファイルを応答として返す。

40

【0049】

具体的には、アプリケーションファイル取得要求受信部326は取得したアプリケーションファイル取得要求からライセンスアクセス番号を取得する。次にアプリケーションフ

50

ファイル取得要求受信部 326 は取得したライセンスアクセス番号と一致するライセンスアクセス番号情報レコードを表 3 のライセンスアクセス番号情報テーブルから取得する。次にアプリケーションファイル取得要求受信部 326 は取得したライセンスアクセス番号情報レコードの商品 ID と一致する商品情報レコードを表 2 の商品情報テーブルから取得する。次にアプリケーションファイル取得要求受信部 326 は取得した商品情報レコードからアプリケーション ID を取得する。次にアプリケーションファイル取得要求受信部 326 は取得したアプリケーション ID と一致するアプリケーション情報レコードを表 1 のアプリケーション情報テーブルから取得する。そして、アプリケーションファイル取得要求受信部 326 は取得したアプリケーション情報レコードに含まれるファイルパスのアプリケーションファイル 601 を応答として返す。なお、たとえば表 1～表 5 のテーブルをまとめてひとつのデータベースを構成することで、ライセンスアクセス番号からアプリケーションのファイルパスを取得することもできる。すなわち、表 1～表 5 に示した各項目は、別々の表に登録されているものの、各表に共通する項目を介して互いに関連付けられているといえることができる。

10

【0050】

●ライセンス更新要求受信部 327

ライセンス更新要求受信部 327 は、ライセンスサーバ 101 に設けられる Network I/F 226 からライセンス更新要求を受信し、それに対する処理を実行する。ライセンス更新要求には、デバイスシリアル番号と、更新ライセンスを取得したいアプリケーションファイル 601 のアプリケーション ID が含まれる。ライセンス更新要求受信部 327 は取得したデバイスシリアル番号、アプリケーション ID に対して利用可能な期間となっている利用情報が存在している場合には更新ライセンスを応答として返し、利用可能な期間となっている利用情報が存在せずかつ期間延長申請情報がある場合には延長インストールライセンスを応答として返す。ライセンス更新要求受信部 327 の処理の詳細は図 9 のフローチャートを用いて後述する。

20

【0051】

●延長申請画面要求受信部 328

延長申請画面要求受信部 328 は、ライセンスサーバ 101 に設けられる Network I/F 226 から延長申請画面要求を受信し、それに対する処理を実行する。延長申請画面要求は、インストールライセンスの有効期間の延長を申請するための期間延長申請画面を表示させる要求であり、販社の情報処理装置 121 から送信される。延長申請画面要求受信部 328 は、要求元の情報処理装置 121 に対して後述する期間延長申請画面 501 (図 5 参照) を表示するためのデータを送信する。

30

【0052】

●延長申請受信部 329

延長申請受信部 329 は、ライセンスサーバ 101 に設けられる Network I/F 226 から期間延長申請を受信し、それに対する処理を実行する。期間延長申請には、期間を延長したい商品のライセンスアクセス番号と画像形成装置のデバイスシリアル番号が含まれる。延長申請受信部 329 は期間延長申請のあったデバイスシリアル番号に対して特定の期間 (例えば特定の日数) 延長する延長インストールライセンスを発行する。発行した延長インストールライセンスはライセンス更新要求受信部 327 にて画像形成装置からの要求に応じて応答として返される。延長申請受信部 329 の処理の詳細は図 8 のフローチャートを用いて後述する。

40

【0053】

延長申請削除部 330 は、ライセンスサーバ 101 が毎日起動されるバッチ処理にて実行される手段である。

【0054】

延長申請削除部 330 では、延長申請受信部 329 にて作成した延長申請情報レコードを画像形成装置からのライセンス更新要求がないまま更新ライセンスの利用可能な期間になった場合に削除状態にするものである。

50

【0055】

延長申請削除部330の処理の詳細は図10のフローチャートを用いて後述する。

【0056】

＜画像形成装置のソフトウェア構成＞

図3(B)のソフトウェア構成302の各部は画像形成装置112、132においてCPU207がハードディスク208に記憶されているプログラムを揮発性メモリ210上にロードすることで実行される。

【0057】

●デバイス情報テーブル

デバイス情報保持部341は、デバイス情報テーブルを画像形成装置112、132のハードディスク208に保持する手段である。デバイス情報テーブルには少なくとも、そのデバイス情報テーブルを有する画像形成装置112、132を一意に識別するためのデバイスシリアル番号を保持する。

【0058】

●デバイスライセンス情報テーブル

デバイスライセンス情報保持部342は、デバイスライセンス情報テーブルを画像形成装置112、132のハードディスク208に保持する手段である。表6にデバイスライセンス情報保持部342に格納されるデバイスライセンス情報テーブルの例を示す。

【0059】

【表6】

デバイスライセンス情報テーブル

アプリID	アプリバージョン	アプリ名	利用開始日	利用終了日	格納パス
app001	3.0	Anyplace Print		2015/9/29	/apps/anyplace_3.0.jar
app002	2.1	せいとんFAX		2015/9/29	/apps/seiton_2.1.jar
app003	1.3	えらんでマイプリン		2015/9/29	/apps/myprint_1.3.jar

【0060】

表6のデバイスライセンス情報テーブルにおいて、アプリケーションIDカラムはインストールされたアプリケーションファイル601のアプリケーションID602を格納するカラムである。アプリケーションバージョンカラムは当該アプリケーションファイルのアプリケーションバージョン604を格納するカラムである。アプリケーション名カラムは当該アプリケーションファイルのアプリケーション名603を格納するカラムである。利用開始日カラムは当該アプリケーションファイルの利用が開始できる日付を格納するカラムであり、日付は例えば年月日などであらわされる。利用終了日カラムは当該アプリケーションファイルの利用が終了される日付を格納するカラムである。格納パスカラムは当該アプリケーションファイルを格納している画像形成装置112、132のハードディスク208のパスを格納するカラムである。

【0061】

画像形成装置は、デバイスライセンス情報テーブルに格納されている情報を元にアプリケーションファイルが利用可能かどうかを判定する。利用開始日と利用終了日に値がある場合には「利用開始日 $\leq$ 現在の日付け $\leq$ 利用終了日」を満たす場合にアプリケーションファイルは利用可能であると判定する。なお式 $X \leq Y$ は、YはXと同日であるか、またはYはXよりも新しいことを表す。また利用終了日のみに値がある場合には「現在の日付け $\leq$ 利用終了日」を満たす場合にアプリケーションファイルは利用可能であると判定する。

【0062】

デバイスライセンス情報テーブルのレコードはデバイスライセンス情報レコードと称し、ライセンスを使用してアプリケーションファイルをインストールする単位でデバイスライセンス情報レコードが追加される。

【0063】

10

20

30

40

50

●デバイスライセンス履歴情報テーブル

デバイスライセンス履歴情報保持部 343 は、デバイスライセンス履歴情報テーブルを画像形成装置 112、132 のハードディスク 208 に保持する手段である。表 7 にデバイスライセンス履歴情報保持部 343 に格納されるデバイスライセンス履歴情報テーブルの例を示す。

【0064】

【表 7】

デバイスライセンス履歴情報テーブル

ライセンスID	アプリケーションID
LF00001	app001
LF00007	app002
LF00009	app003

10

【0065】

表 7 のデバイスライセンス履歴情報テーブルにおいて、ライセンス ID カラムはインストールに使用したライセンスのライセンス ID を格納するカラムである。アプリケーション ID カラムは当該ライセンスのアプリケーション ID を格納するカラムである。デバイスライセンス履歴情報テーブルのレコードはデバイスライセンス履歴情報レコードと称し、ライセンスを使用してアプリケーションファイルをインストールする単位でデバイスライセンス履歴情報レコードが追加される。デバイスライセンス履歴情報テーブルは、過去に使用したライセンス ID のライセンスを使用してライセンスの期間を延長することを防止するために利用される。

20

【0066】

●インストール要求受信部 351

インストール要求受信部 351 は、画像形成装置の Network I/F 205 からインストール要求を受信し、それに対する処理実行する。インストール要求は、情報処理装置から送信される。インストール要求にはライセンスアクセス番号が含まれる。このライセンスアクセス番号は、情報処理装置がライセンスサーバ 101 に対して送信したライセンスアクセス番号発行要求に対してライセンスサーバ 101 がインストールライセンスと共に発行したものである。

30

【0067】

インストール要求受信部 351 は、受信したインストール要求に含まれるライセンスアクセス番号とデバイス情報保持部 341 に保持されるデバイスシリアル番号とを含むアプリケーションファイル取得要求と、ライセンス取得要求をライセンスサーバ 101 に送信する。

【0068】

インストール要求受信部 351 は送信したアプリケーションファイル取得要求とライセンス取得要求とに応答として返されたアプリケーションファイルとライセンスとを使用してアプリケーションファイルのインストール判定処理を行う。インストール要求受信部 351 は以降の 3 つの条件を満たす場合にアプリケーションをインストールできると判定する。1 つ目は取得したライセンスに含まれるアプリケーション ID とアプリケーションファイルのアプリケーション ID が一致していることである。2 つ目は取得したライセンスのデバイスシリアル番号が、デバイス情報保持部 341 に保持しているデバイスシリアル番号と一致しているか、あるいはワイルドカードであることである。なおライセンスのデバイスシリアル番号がワイルドカードの場合も、デバイスシリアル番号が一致したといえることができる。3 つ目は取得したライセンスのライセンス ID が表 7 のデバイスライセンス履歴情報テーブルに存在しないことである。これら 3 つの条件を満たした場合にインストール要求受信部 351 はアプリケーションファイルをインストール可能と判断し、取得したアプリケーションファイルとライセンスの情報を基にデバイスライセンス情報レコー

40

50

ドをデバイスライセンス情報テーブルに追加する。取得したライセンスがインストールライセンスの場合には、利用開始日および利用終了日がライセンスには与えられていないので、たとえば現在の日付に利用可能日数615を加えた日付を利用終了日として登録する。利用開始日については登録しなくともよいが、現在の日付を利用開始日として登録してもよい。また取得したライセンスのアプリケーションIDとライセンスIDを元にデバイスライセンス履歴情報レコードをデバイスライセンス履歴情報テーブルに追加する。具体的には、取得したライセンスのアプリケーションIDとライセンスIDとを含むデバイスライセンス履歴情報レコードを追加する。

【0069】

●ライセンス更新要求送信部352

ライセンス更新要求送信部352は、ライセンス更新要求をライセンスサーバに対して送信する。ライセンス更新要求送信部352は、デバイスライセンス情報テーブルに含まれるレコードの利用終了日が現在の日付よりも古い場合、すなわちライセンスの有効期間が満了した場合や、アプリケーション管理画面401でサーバへのライセンス確認ボタン406を押下された場合に実行される。ライセンスの有効期間の満了は、たとえば一日に一度、定期的にデバイスライセンス情報テーブルをチェックすることで判定できる。

【0070】

ライセンス更新要求送信部352が実行された際には、デバイスライセンス情報テーブルのうち、利用終了日<現在の日付となるレコードか、ライセンス確認ボタン406を押下されたレコードのアプリケーションIDを取得する。なお式 $X < Y$ は、YがXよりも新しいことを示す。さらにライセンス更新要求送信部352は、デバイス情報保持部341に格納されたデバイスシリアル番号を取得する。次にライセンス更新要求送信部352は取得したアプリケーションIDとデバイスシリアル番号を含むライセンス更新要求を送信する。ライセンス更新要求送信部は応答として返されたライセンスを取得し、そのライセンスを使用してデバイスライセンス情報レコードの利用開始日、利用終了日を更新する。また取得したライセンスのアプリケーションIDとライセンスIDをデバイスライセンス履歴情報レコードに追加する。

【0071】

●アプリケーション管理画面要求受信部353

アプリケーション管理画面要求受信部353は、画像形成装置のNetwork I/F 205からアプリケーション管理画面要求を受信し、それに対する処理を実行する。アプリケーション管理画面要求は、情報処理装置から送信される。アプリケーション管理画面要求受信部353は、要求元の情報処理装置に対して後述するアプリケーション管理画面401を表示するためのデータを送信する。アプリケーション管理画面要求受信部353は、画像形成装置の操作部212からのアプリケーション管理画面要求を受信した際に実行され、アプリケーション管理画面401を画像形成装置の表示部211に表示するためのデータを送信してもよい。画像形成装置の操作部212からのアプリケーション管理画面要求は、たとえば表示されたメニューから所定の項目たとえばアプリケーション管理画面の表示ボタン等を利用者が押下することで発行される。

【0072】

<アプリケーション管理画面>

図4に、画像形成装置112、132が、アプリケーション管理画面要求受信部353により提供し、情報処理装置あるいは画像形成装置により表示されるアプリケーション管理画面の一例を示す。アプリケーション管理画面401はインストールしたアプリケーションファイルやライセンスファイルの情報を表示し、ライセンスの更新をするための画面である。アプリケーション管理画面401は、情報処理装置111、131のブラウザ等からアプリケーション管理画面要求を画像形成装置112、132のアプリケーション管理画面要求受信部353に送信した場合には、画像形成装置112、132から応答として返される。アプリケーション管理画面401は、情報処理装置111、131の表示部221に表示可能な形式で返される。またアプリケーション管理画面401は、画像形成

10

20

30

40

50

装置 1 1 2、1 3 2 で稼働するブラウザ等からアプリケーション管理画面要求を画像形成装置 1 1 2、1 3 2 のアプリケーション管理画面要求受信部 3 5 3 に送信した場合には、画像形成装置 1 1 2、1 3 2 の表示部 2 1 1 に表示可能な形式で返される。

【0073】

アプリケーション管理画面に表示される項目 4 0 2 乃至 4 0 5 はデバイスライセンス情報テーブルのレコードを元に値が設定される。アプリケーション ID 欄 4 0 2 はデバイス情報テーブルのアプリケーション ID カラムの値を表示する。アプリケーション名欄 4 0 3 はデバイス情報テーブルのアプリケーション名カラムの値を表示する。アプリケーションバージョン欄 4 0 4 はデバイス情報テーブルのアプリケーション ID カラムの値を表示する。利用可能期間欄 4 0 5 はデバイス情報テーブルの利用開始日、利用終了日カラムの値を元に表示する。利用開始日と利用終了日の両方がある場合には「"利用開始日"- "利用終了日"」の形式で表示し、利用終了日のみの場合には「-"利用終了日"」の形式で表示する。サーバへのライセンス確認ボタン 4 0 6 は、ライセンスサーバ 1 0 1 に対してライセンス更新要求を送信するためのボタンである。サーバへのライセンス確認ボタン 4 0 6 が押下された場合には、ライセンス更新要求送信部 3 5 2 によりライセンス更新要求をライセンスサーバ 1 0 1 に送信する。その際にライセンス更新要求にはサーバへのライセンス確認ボタン 4 0 6 が押下されたレコードのアプリケーション ID の値とデバイスライセンス情報保持部 3 4 2 に保持しているデバイスシリアル番号を含むようにする。

10

【0074】

＜期間延長申請画面＞

20

図 5 にライセンスサーバ 1 0 1 が、延長申請画面要求受信部 3 2 8 により提供し、情報処理装置 1 2 1 に表示される期間延長申請画面の一例を示す。期間延長申請画面 5 0 1 は期間延長を申請するための画面である。期間延長申請画面 5 0 1 は情報処理装置 1 2 1 のブラウザ等から延長申請画面要求をライセンスサーバ 1 0 1 の延長申請画面要求受信部 3 2 8 に送信した場合に、ライセンスサーバ 1 0 1 から応答として返される。期間延長申請画面 5 0 1 は情報処理装置 1 2 1 の表示部 2 2 1 に表示可能な形式で返される。

【0075】

ライセンスアクセス番号入力フィールド 5 0 2 は、期間延長申請を行う対象となるライセンスアクセス番号を入力するテキストフィールドである。デバイスシリアル番号入力フィールド 5 0 3 は、期間延長申請を行う対象となる画像形成装置のデバイスシリアル番号を入力するテキストフィールドである。管理者は、例えば情報処理装置などによりこれらの情報を知ることができる。

30

【0076】

申請ボタン 5 0 4 が押下された場合には、期間延長申請を情報処理装置 1 2 1 の Network 1 / F 2 2 6 を介してライセンスサーバ 1 0 1 に送信する。その際に期間延長申請にはライセンスアクセス番号入力フィールド 5 0 2、デバイスシリアル番号入力フィールド 5 0 3 の値を含むようにする。ライセンスサーバ 1 0 1 では、延長申請受信部 3 2 9 により期間延長申請を受信する。

【0077】

＜各ファイルのデータ構造＞

40

図 6 にファイルのデータ構造を示す。図 6 (A) はアプリケーションファイル 6 0 1、図 6 (B) はインストールライセンス 6 1 1、図 6 (C) は延長インストールライセンス 6 2 1、図 6 (D) は更新ライセンス 6 3 1 のデータ構造を示す図である。

【0078】

●アプリケーションファイルの構造

図 6 (A) に示すアプリケーションファイル 6 0 1 は、基本機能に加えて後から拡張機能を利用できるようにインストールするための拡張プログラムファイルである。アプリケーションファイル 6 0 1 は、少なくとも符号 6 0 2 ~ 6 0 5 の情報を保持する。アプリケーション ID 6 0 2 はアプリケーションファイル 6 0 1 の種別を一意に識別するための識別子である。アプリケーション名 6 0 3 とアプリケーションバージョン 6 0 4 は、それぞ

50

れアプリケーションファイル 6 0 1 の名称とバージョンである。実行ファイル 6 0 5 は画像形成装置 1 1 2、1 3 2 で動作するプログラムである。

【0 0 7 9】

●インストールライセンスの構造

図 6 (B) に示す初期設置用のインストールライセンス 6 1 1 は、ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 にてライセンスアクセス番号と共に発行される。インストールライセンス 6 1 1 は少なくとも符号 6 1 2 ~ 6 1 5 の情報を保持する。

【0 0 8 0】

ライセンス I D 6 1 2 はライセンスを一意に識別可能な識別子である。アプリケーション I D 6 1 3 は、本ライセンスでインストール可能なアプリケーションファイル 6 0 1 の識別子である。デバイスシリアル番号 6 1 4 は、本ライセンスでインストール可能な画像形成装置 1 1 2、1 3 2 のシリアル番号である。インストールライセンス 6 1 1 のデバイスシリアル番号には、どの画像形成装置にもインストール可能であることを表すワイルドカード「*」を保持する。

【0 0 8 1】

利用可能日数 6 1 5 は、本ライセンスによってアプリケーションファイル 6 0 1 が利用できる日数（利用期間）である。利用可能日数 6 1 5 に「5」という値が記載されていた場合には、本ライセンスを用いてインストールしたアプリケーションファイル 6 0 1 は、インストールした日から 5 日間の利用が許可される。本実施形態では、インストールライセンス 6 1 1 の利用可能日数 6 1 5 は「5」固定で発行されるものとするが、ライセンスアクセス番号発行時や商品登録時に利用可能日数を設定させてインストールライセンス 6 1 1 を発行してもよい。また利用可能日数の代わりに利用可能期間を指定してもよい。

【0 0 8 2】

●延長インストールライセンスの構造

図 6 (C) に示す期間延長用の延長インストールライセンス 6 2 1 は、延長申請受信部 3 2 9 にて発行される。延長インストールライセンス 6 2 1 は少なくとも符号 6 2 2 ~ 6 2 5 の情報を保持する。

【0 0 8 3】

ライセンス I D 6 2 2 はライセンスを一意に識別可能な識別子である。アプリケーション I D 6 2 3 は、本ライセンスでインストール可能なアプリケーションファイル 6 0 1 の識別子である。デバイスシリアル番号 6 2 4 は、本ライセンスでインストール可能な画像形成装置 1 1 2、1 3 2 のシリアル番号である。延長インストールライセンス 6 2 1 のデバイスシリアル番号 6 2 4 には、期間延長の申請のあった画像形成装置のみインストール可能とするために期間延長申請に含まれていたデバイスシリアル番号を保持する。

【0 0 8 4】

利用可能日数 6 2 5 は、本ライセンスによってアプリケーションファイル 6 0 1 の利用が延長できる日数（利用期間）である。利用可能日数 6 2 5 に「3」という値が記載されていた場合には、本ライセンスを用いてインストールしたアプリケーションファイル 6 0 1 は、インストールした日から 3 日間の利用延長が許可される。本実施形態では、延長インストールライセンス 6 2 1 の利用可能日数 6 2 5 は「3」固定で発行されるものとするが、期間延長申請時に延長できる日数を設定させて延長インストールライセンス 6 2 1 を発行してもよい。

【0 0 8 5】

●更新ライセンスの構造

図 6 D に示す更新ライセンス 6 3 1 は、利用情報登録要求受信部 3 2 4 にて利用情報登録時に発行される。更新ライセンス 6 3 1 は、少なくとも符号 6 3 2 ~ 6 3 6 の情報を保持する。ライセンス I D 6 3 2 はライセンスを一意に識別可能な識別子である。アプリケーション I D 6 3 3 は、本ライセンスでインストール可能なアプリケーションファイル 6 0 1 の識別子である。デバイスシリアル番号 6 3 4 は本ライセンスでインストール可能な画像形成装置 1 1 2、1 3 2 のシリアル番号である。利用開始日 6 3 5 と利用終了日 6 3

6 は、それぞれ本ライセンスによってアプリケーションファイル 6 0 1 の利用を開始できる日と終了する日である。

【0086】

図 7 は画像形成装置でのアプリケーションの利用可能期間の例を示す図である。図 7 (A) はインストールライセンスの期限が切れた後で更新ライセンスを取得した場合の例であり、以降の 2 つの操作を行った場合のアプリケーションの利用可能期間となる。

【0087】

1 つ目は画像形成装置にインストールライセンスを使用して 2 0 1 6 年 3 月 2 0 日にインストール作業を行う。2 つ目は 2 0 1 6 年 3 月 2 1 日以降 2 0 1 6 年 3 月 2 5 日までにライセンスサーバ 1 0 1 に対して 2 0 1 6 年 4 月 1 日から 2 0 1 6 年 4 月 3 0 日まで利用可能な利用情報を登録する。

10

【0088】

上記のような操作を行った場合にはインストールライセンスをインストールした 2 0 1 6 年 3 月 2 0 日から 2 0 1 6 年 3 月 2 5 日までアプリケーションファイルは利用可能となる。アプリケーションファイルの利用が不可能となる 2 0 1 6 年 3 月 2 6 日には画像形成装置はライセンス更新要求送信部 3 5 2 によってライセンス更新要求によって更新ライセンスを取得する。しかし、更新ライセンスは 2 0 1 6 年 4 月 1 日から有効であるため、2 0 1 6 年 3 月 2 6 日からは 2 0 1 6 年 3 月 3 1 日までは利用不可能となる。そして更新ライセンスによって 2 0 1 6 年 4 月 1 日から 2 0 1 6 年 4 月 3 0 日まではアプリケーションファイルは再び利用可能となり、2 0 1 6 年 5 月 1 日からは利用が不可能となる。

20

【0089】

図 7 (B) はインストールライセンスの期限が切れた時に延長インストールライセンスを取得した場合の例であり、以降の 3 つの操作を行った場合のアプリケーションの利用可能期間となる。

【0090】

1 つ目は画像形成装置にインストールライセンスを使用して 2 0 1 6 年 3 月 2 0 日にインストール作業を行う。2 つ目は 2 0 1 6 年 3 月 2 1 日以降 2 0 1 6 年 3 月 2 5 日までにライセンスサーバ 1 0 1 に対して期間延長申請を登録する。3 つ目は 2 0 1 6 年 3 月 2 6 日以降 3 月 2 8 日までに 2 0 1 6 年 4 月 1 日から 2 0 1 6 年 4 月 3 0 日まで利用可能な利用情報を登録する。

30

【0091】

上記のような操作を行った場合にはインストールライセンスをインストールした 2 0 1 6 年 3 月 2 0 日から 2 0 1 6 年 3 月 2 5 日までアプリケーションファイルは利用可能となる。アプリケーションファイルの利用が不可能となる 2 0 1 6 年 3 月 2 6 日には画像形成装置はライセンス更新要求送信部 3 5 2 によるライセンス更新要求に応じて延長インストールライセンスを取得して、2 0 1 6 年 3 月 2 8 日までアプリケーションファイルが利用可能となる。その後アプリケーションファイルの利用が不可能となる 2 0 1 6 年 3 月 2 9 日には画像形成装置はライセンス更新要求送信部 3 5 2 によってライセンス更新要求によって更新ライセンスを取得する。しかし、更新ライセンスは 2 0 1 6 年 4 月 1 日から有効であるため、2 0 1 6 年 3 月 2 9 日からは 2 0 1 6 年 3 月 3 1 日までは利用不可能となる。そして更新ライセンスによって 2 0 1 6 年 4 月 1 日から 2 0 1 6 年 4 月 3 0 日まではアプリケーションファイルは再び利用可能となり、2 0 1 6 年 5 月 1 日からは利用が不可能となる。

40

【0092】

<アプリケーションのインストール手順>

図 1 1 に画像形成装置にアプリケーションおよびライセンスをインストールする際の手順の概観を示す。なお図 1 1 では、ライセンス更新要求 (S 1 1 1 1) は、画像形成装置から送信されるものとして説明した。また図 1 1 ではエラー応答に関しては省略した。さらに、上述した様々な機能モジュールが各装置で動作しているが、図 1 1 では各装置が行うものとして説明するにとどめ、それとともに上記説明よりも簡略化した部分もある。

50

【0093】

まず情報処理装置121によりライセンスかアクセス番号発行要求がライセンスサーバ101に送信される。ライセンスサーバ101は要求に応じてライセンスアクセス番号とインストールライセンスとを発行し（S1102）、ライセンスアクセス番号を情報処理装置121に伝達する（S1103）。情報処理装置121では例えば管理者等の操作に応じて、ライセンスアクセス番号と共にインストール要求を画像形成装置に送信する（S1104）。それを受信した画像形成装置は、アプリケーションファイル取得要求およびライセンス取得要求をライセンスサーバ101に送信する（S1105）。ライセンスサーバ101は、要求に応じてアプリケーションファイルと、そのアプリケーションファイルのための既に発行済みのインストールライセンスとを画像形成装置に送信する（S1106）。画像形成装置では、管理者等によってアプリケーションのインストール作業が行われる。

10

【0094】

ここでインストールライセンスの延長を管理者等が望む場合には、情報処理装置121からライセンスサーバ101に対して延長申請画面要求を送信する（S1107）。ライセンスサーバ101は要求に応じて延長申請画面の情報（ここでは単に延長申請画面と呼んでいる）を送信する（S1108）。その利用者がその画面に必要な情報を入力して送信指示すると、延長申請がライセンスサーバ101に送信される（S1109）。

【0095】

ライセンスサーバ101は延長申請に対して図9で後述する処理を実行し、延長インストールライセンスを発行し、あるいは発行しない（S1110）。

20

【0096】

画像形成装置は、その操作に応じて、あるいはインストールライセンスの有効期間が満了すると、ライセンス更新要求をライセンスサーバ101に送信する（S1111）。ライセンス更新要求を受信したライセンスサーバ101は図10で後述する処理を実行し（S1112）、既に発行されている延長インストールライセンスや更新ライセンスを画像形成装置に送信する。なお更新ライセンスについては、不図示ではあるが、たとえばアプリケーションの契約条件などの応じた更新ライセンスが、情報処理装置121からの要求等に応じてライセンスサーバ101により発行される。ステップS1113で更新ライセンスが送信されるのは、このように既に更新ライセンスが発行済みの場合である。

30

【0097】

上記シーケンスによって、インストールライセンスが発行され、またこの利用期間を延長するための延長インストールライセンスが発行される。ここで延長インストールライセンスは、延長申請対象の画像形成装置のみにインストール可能である。

【0098】

<延長申請受信部329による処理手順（S1110）>

以降、図8から、フローチャートを用いて第1の実施の形態におけるライセンスの処理手順を説明する。図8はライセンスサーバ101で延長申請受信部329が期間延長申請をNetwork I/F226を介して受信した際に実行する処理のフローチャートである。期間延長申請は販社ネットワーク環境120の情報処理装置121から送信される。延長申請受信部329では、受信した期間延長申請に含まれるライセンスアクセス番号とデバイスシリアル番号を元に延長インストールライセンスを発行する。

40

【0099】

ステップS801において、延長申請受信部329は期間延長申請を受信する。ステップS802において、延長申請受信部329はS801で受信した期間延長申請からデバイスシリアル番号を取得する。ステップS803において、延長申請受信部329はS801で受信した期間延長申請からライセンスアクセス番号を取得する。ステップS804において、延長申請受信部329はS802、S803で受信したデバイスシリアル番号とライセンスアクセス番号に対する更新ライセンスが存在するかチェッ

50

クする。具体的にはS 8 0 2とS 8 0 3で取得したデバイスシリアル番号とライセンスアクセス番号とがいずれも一致する利用情報レコードが利用情報テーブルに存在するかどうかをチェックする。もし存在すると判定された場合には一致した利用情報レコードを取得し、S 8 0 5に進み、存在しないと判定された場合にはS 8 0 7に進む。

ステップS 8 0 5において、延長申請受信部3 2 9は、S 8 0 4で取得した利用情報レコードを用いて、「利用開始日カラムの値 $\leq$ 現在の日付 $\leq$ 利用終了日カラムの値」を満たしているかチェックする。すなわち、期間延長申請から得たデバイスシリアル番号とライセンスアクセス番号とで特定される更新ライセンスが有効であるか判定する。もしその条件を満たしていると判定された場合にはS 8 0 6に進み、満たしていないと判定された場合にはS 8 0 7に進む。

ステップS 8 0 6において、更新ライセンスが有効であるなら、延長申請受信部3 2 9は延長インストールライセンスは発行せずに、期間延長申請に対するエラーを返す。

【0100】

一方、更新ライセンスが有効でないなら、ステップS 8 0 7において、延長申請受信部3 2 9は延長インストールライセンスを発行する。具体的には延長申請受信部3 2 9はS 8 0 3で取得したライセンスアクセス番号を元にライセンスアクセス番号情報テーブルから商品IDを特定し、さらに特定した商品IDを元に商品情報テーブルからアプリケーションIDを特定する。次に延長申請受信部3 2 9はライセンスで一意となるようなライセンスIDを発行する。次に延長申請受信部3 2 9は、特定したアプリケーションIDとS 8 0 2で取得したデバイスシリアル番号と発行したライセンスIDと利用可能日数（本例では3）とを保持する延長インストールライセンスを発行する。発行した延長インストールライセンスはライセンスサーバ1 0 1のハードディスク2 2 4に格納する。このようにすることで期間延長申請のあった画像形成装置にしかインストールができない延長インストールライセンスを発行することができる。

【0101】

ステップS 8 0 8において、延長申請受信部3 2 9は延長申請情報テーブルに新規にレコードを追加する。追加するレコードのカラムにはS 8 0 3で取得したライセンスアクセス番号、S 8 0 2で取得したデバイスシリアル番号、S 8 0 7で発行したライセンスID、延長インストールライセンスを格納したパスを格納する。またステータスカラムには「未取得」を設定する。

ステップS 8 0 9において、延長申請受信部3 2 9は期間延長申請を受け付けた旨のメッセージを期間延長申請の送信元の情報処理装置に返す。

【0102】

以上、説明した図8のフローチャートによって、期間延長申請元の画像形成装置に対して延長インストールライセンスを発行して、画像形成装置からのライセンス更新要求待ちの状態にすることができる。また期間延長申請の対象となる画像形成装置に対して既に現在利用可能となっているような更新ライセンスの利用情報が登録されている場合には延長ライセンスを発行しないことができる。発行しないことで、図7（A）のようにたとえば2 0 1 6年4月1日から2 0 1 6年4月30日まで利用可能な更新ライセンスが対象の画像形成装置にインストールされている際に、その契約期間の間に期間延長申請がされると契約期間が終了する2 0 1 6年4月30日からさらに3日間利用できることを防止できる。すなわち、延長インストールライセンスを、初期設定用インストールライセンスの有効期間の延長のために限って発行でき、通常の更新ライセンスの有効期間の延長のために利用されることを防止できる。

【0103】

＜ライセンス更新要求受信部3 2 7による処理手順（S 1 1 1 2）＞

図9はライセンスサーバ1 0 1でライセンス更新要求受信部3 2 7がライセンス更新要求をNetwork I / F 2 2 6を介して受信した際に実行する処理のフローチャートである。ライセンス更新要求は、ライセンスの確認ボタン4 0 6が押下された装置、たとえば画像形成装置1 1 2、1 3 2または情報処理装置から送信される。ライセンス更新要求

受信部 327 では、受信したライセンス更新要求に含まれるアプリケーション ID とデバイスシリアル番号を元にライセンスを応答として返す。

ステップ S901 において、ライセンス更新要求受信部 327 はライセンス更新要求を受信する。

ステップ S902 において、ライセンス更新要求受信部 327 は S901 で受信したライセンス更新要求からアプリケーション ID を取得する。

ステップ S903 において、ライセンス更新要求受信部 327 は S901 で受信したライセンス更新要求からデバイスシリアル番号を取得する。

ステップ S904 において、ライセンス更新要求受信部 327 は S902、S903 で取得したアプリケーション ID とデバイスシリアル番号に対する更新ライセンスが存在するかをチェックする。具体的には S903 で取得したデバイスシリアル番号を保持する利用情報レコードが存在するかをチェックする。存在する場合はその利用情報レコードが保持するライセンスアクセス番号が S902 で取得したアプリケーション ID の商品のライセンスアクセス番号である場合には更新ライセンスがあると判定する。この判定はたとえば以下の手順で行う。まず商品情報テーブルを参照してアプリケーション ID に対応する商品 ID を取得し、当該商品 ID に対応するライセンスアクセス番号をライセンスアクセス番号情報テーブルから取得する。取得できたライセンスアクセス番号が、S903 で得たデバイスシリアル番号に対応するライセンスアクセス番号と一致すれば、ステップ S904 の更新ライセンスは存在すると判定できる。もし更新ライセンスが存在すると判定された場合には S907 に進み、存在しないと判定された場合には S905 に進む。

10

20

【0104】

ステップ S905 において、ライセンス更新要求受信部 327 は更新ライセンスがなかったため、未取得の延長インストールライセンスが存在するかどうかをチェックする。具体的には S903 で取得したデバイスシリアル番号と、「未取得」のステータスを持つ延長申請情報レコードが存在するかをチェックする。存在する場合には、その延長申請情報レコードが保持するライセンスアクセス番号が S902 で取得したアプリケーション ID の商品のライセンスアクセス番号である場合には未取得の延長インストールライセンスがあると判定する。もし未取得の延長インストールライセンスが存在すると判定された場合には S910 に進み、存在しないと判定された場合には S906 に進む。

【0105】

ステップ S906 において、ライセンス更新要求受信部 327 は更新するライセンスがない旨のエラーをライセンス更新要求の応答として返して処理を終了する。

30

【0106】

S904 において該当する更新ライセンスが存在すると判定された場合には、ステップ S907 において、ライセンス更新要求受信部 327 は存在すると判定された更新ライセンスが利用可能な期間であるかを判定する。具体的には S904 で取得した利用情報レコードの利用開始日と利用終了日を用いて、 $\text{利用開始日} \leq \text{現在の日付け} \leq \text{利用終了日}$ を満たす場合には利用可能な期間と判定する。もし利用可能な期間であった場合には S909 に進み、利用可能な期間でなかった場合には S908 に進む。

【0107】

ステップ S908 において、ライセンス更新要求受信部 327 は利用可能な期間でなかった更新ライセンスは存在したが、さらに延長インストールライセンスも存在するかをチェックする。具体的には S903 で取得したデバイスシリアル番号と、ステータスが未取得である延長申請情報レコードが存在するかをチェックする。存在する場合にはその延長申請情報レコードが保持するライセンスアクセス番号が、S902 で取得したアプリケーション ID の商品のライセンスアクセス番号である場合には未取得の延長インストールライセンスがあると判定する。もし未取得の延長インストールライセンスが存在する場合には S910 に進み、存在しない場合には S909 に進む。すなわち、たとえば更新ライセンスの有効期間に未だに達していない場合（例えば図 7（B））などには、延長インストールライセンスがあればそれを応答として返し、なければ更新ライセンスを返す。

40

50

【0108】

ステップS909において、ライセンス更新要求受信部327はライセンス更新要求の応答としてS904で取得した更新ライセンスを返して処理を終了する。

【0109】

ステップS910において、ライセンス更新要求受信部327はS905もしくはS908で取得した延長申請情報レコードのステータスを取得済に変更する。

ステップS911において、ライセンス更新要求受信部327はライセンス更新要求の応答としてS905もしくはS908で取得した延長インストールライセンスを応答として返して処理を終了する。

【0110】

以上、説明した図9のフローチャートによって、ライセンスサーバはライセンスの更新要求を受信した際に、利用可能な期間である更新ライセンスが存在する場合には更新ライセンスを応答として返し、更新ライセンスが存在しないもしくは利用可能な期間でない更新ライセンスが存在する場合には延長インストールライセンスを返す。この動作によって、インストールライセンスの期限が過ぎた場合に、利用期間外の更新ライセンスと延長インストールライセンスの両方が存在していた場合には延長インストールライセンスを取得させることで初期設置作業を継続して行うことができる。

【0111】

<延長申請削除部330による処理>

図10はライセンスサーバ101で延長申請削除部330によって実行される処理のフローチャートである。図10の処理は例えば一日に一回など、定期的に行われる。これは、延長インストールライセンスの削除が、当該ライセンスに係るアプリケーションの更新ライセンスが有効期間に至ったか否かに応じて行われるためである。

ステップS1001において、延長申請削除部330は延長申請情報テーブルに格納されている延長申請情報レコード一覧を取得する。

ステップS1002において、延長申請削除部330はS1001で取得した延長申請情報レコード一覧から未処理の延長申請情報レコードを取得する。未処理とは、いまだに図10の処理の対象とされていないという意味であり、たとえば各レコードに適当な順序で着目し、処理していくことで未処理のレコードを取得できる。

ステップS1003において、延長申請削除部330はS1002で取得した延長申請情報レコードからステータスを取得する。

ステップS1004において、延長申請削除部330はS1003で取得したステータスが未取得かどうかをチェックする。もし未取得であった場合にはS1005に進み、異なる場合には当該レコードを処理済みとしてS1002に戻る。

【0112】

ステップS1005において、延長申請削除部330はS1002で取得した延長申請情報レコードからデバイスシリアル番号を取得する。

ステップS1006において、延長申請削除部330はS1002で取得した延長申請情報レコードからライセンスアクセス番号を取得する。

ステップS1007において、延長申請削除部330はS1005、S1006で取得したデバイスシリアル番号とライセンスアクセス番号とがいずれも一致する利用情報レコードが存在するかをチェックする。もし存在する場合には一致した利用情報レコードを取得しS1008に進み、存在しない場合は当該レコードを処理済みとしてS1002に戻る。

【0113】

ステップS1008において、延長申請削除部330はS1007で取得した利用情報レコードの利用開始日と利用終了日を用いて「利用開始日 $\leq$ 現在の日付け $\leq$ 利用終了日」を満たすかをチェックする。もし満たす場合にはS1009に進み、満たさない場合は当該レコードを処理済みとしてS1002に戻る。

【0114】

ステップ S 1 0 0 9 において、延長申請削除部 3 3 0 は S 1 0 0 2 で取得した延長申請情報レコードのステータスを「削除」に設定する。当該レコードは処理済みとなる。ステップ S 1 0 1 0 において、延長申請削除部 3 3 0 は取得した延長申請情報レコード一覧の中でまだ未処理の延長申請情報レコードが存在するかをチェックする。もし存在する場合には S 1 0 0 2 に戻り、存在しない場合には処理を終了する。

【0115】

以上説明した図 1 0 のフローチャートによって、画像形成装置が延長インストールライセンスを取得する前に更新ライセンスの有効な期間になった場合に延長インストールライセンスを削除することができる。このようにすることで更新ライセンスの有効期間が切れた際に延長インストールライセンスによる更なる利用ができてしまうことを避けることができる。なおステータスが「削除」となった延長申請情報レコードに対応する延長インストールライセンスについては、たとえば S 1 0 0 9 においてそのライセンスファイルを削除してもよい。

10

【0116】

以上説明した実施の形態により、ライセンスサーバは、たとえば初期設置作業が所定期間に終わらなかったなど、アプリケーションに対する作業が当該アプリケーションのインストールライセンスの有効期間内に完了しなかった場合、期間の延長ができる延長ライセンスを提供することができる。その延長ライセンスは特定の画像形成装置においてのみ有効であるので、その画像形成装置ではない装置でアプリケーションを使用するために利用されることを防止できる。また、利用者との契約に基づく更新ライセンスが有効なときには、延長ライセンスは発行されないので、更新ライセンスの無償の延長のために延長ライセンスが利用されることはない。また期間を延長する延長ライセンスは画像形成装置のインストールライセンスの期限が切れた際に自動でインストールすることが可能となるため、ユーザの負荷を下げるができる。

20

【0117】

〔その他の実施例〕

上記実施形態ではアプリケーションは画像形成装置にインストールされるものとしたが、画像形成装置に限らず、他の種類のデバイスについても適用できる。

【0118】

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

30

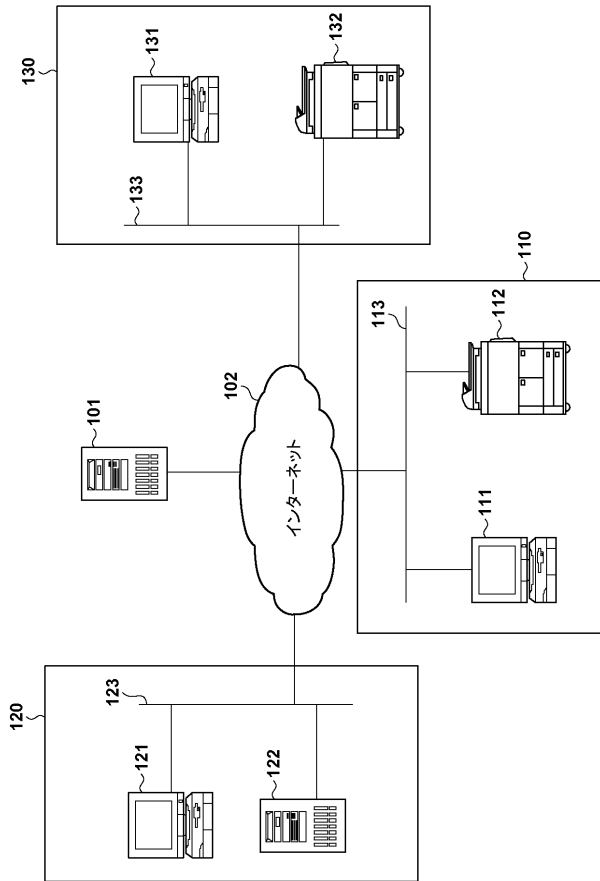
【符号の説明】

【0119】

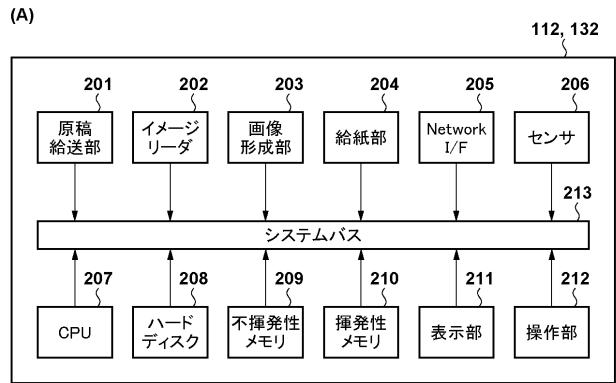
1 0 1 ライセンスサーバ、1 1 0 顧客ネットワーク環境、1 1 1 顧客ネットワーク環境の情報処理装置、1 1 2 顧客ネットワーク環境の画像形成装置、1 2 0 販社ネットワーク環境、1 2 1 販社ネットワーク環境の情報処理装置、1 2 2 販社ネットワーク環境の契約サーバ、1 3 0 設置工場ネットワーク環境、1 3 1 設置工場ネットワーク環境の情報処理装置、1 3 2 設置工場ネットワーク環境の画像形成装置、6 0 1 アプリケーションファイル、6 1 1 インストールライセンス、6 2 1 延長インストールライセンス、6 3 1 更新ライセンス

40

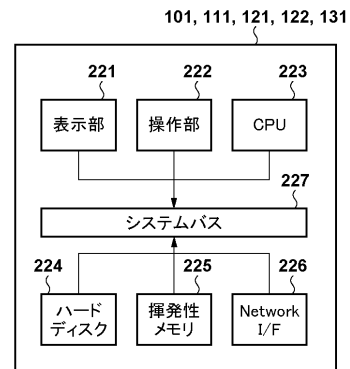
【図 1】



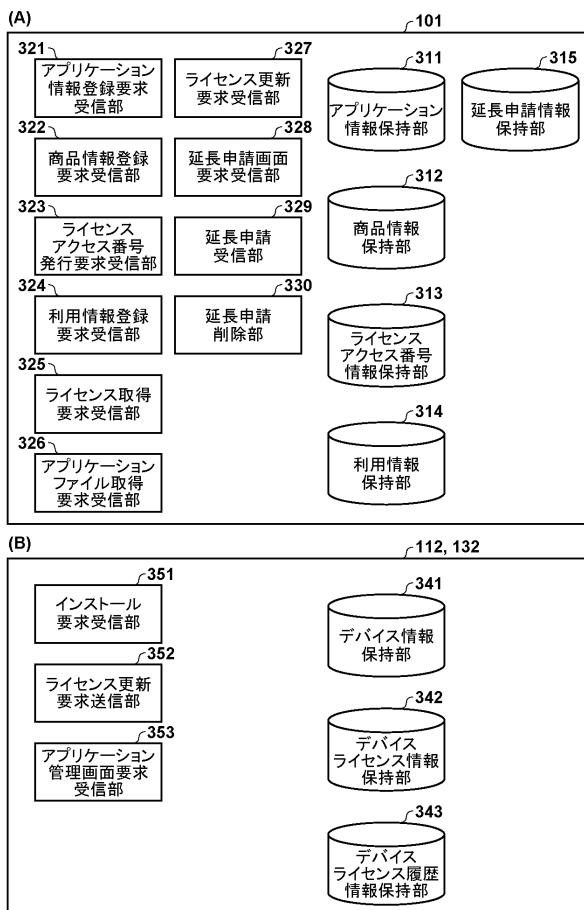
【図 2】



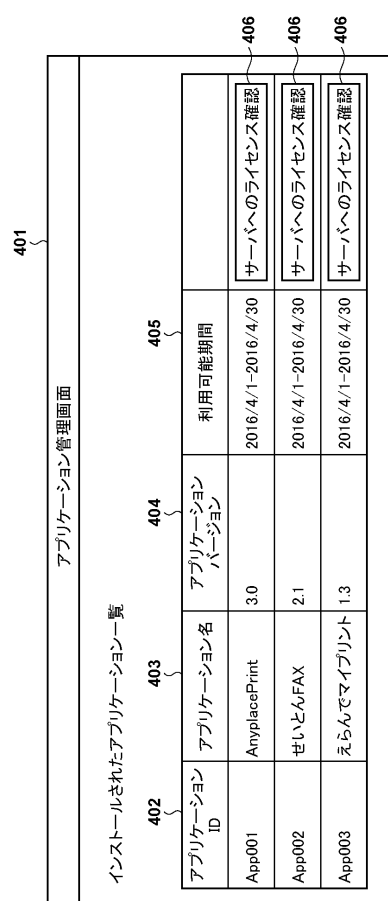
(B)



【図 3】



【図 4】



【図 5】

501

期間延長申請

期間延長を申請したいライセンス番号とデバイス番号を入力して、「申請」ボタンをクリックしてください。

502

ライセンスアクセス番号

503

デバイスシリアル番号

504

申請

【図 6】

(A)

アプリケーションファイル601

アプリケーションID602

アプリケーション名603

アプリケーションバージョン604

実行ファイル605

(B)

インストールライセンス611

ライセンスID612

アプリケーションID613

デバイスシリアル番号：*614

利用可能日数615

(C)

延長インストールライセンス621

ライセンスID622

アプリケーションID623

デバイスシリアル番号：ABC12345624

利用可能日数625

(D)

更新ライセンス631

ライセンスID632

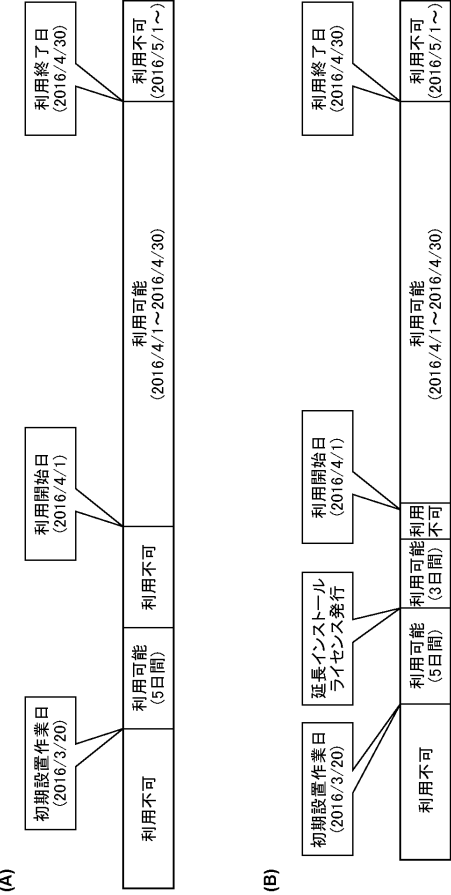
アプリケーションID633

デバイスシリアル番号:ABC12345634

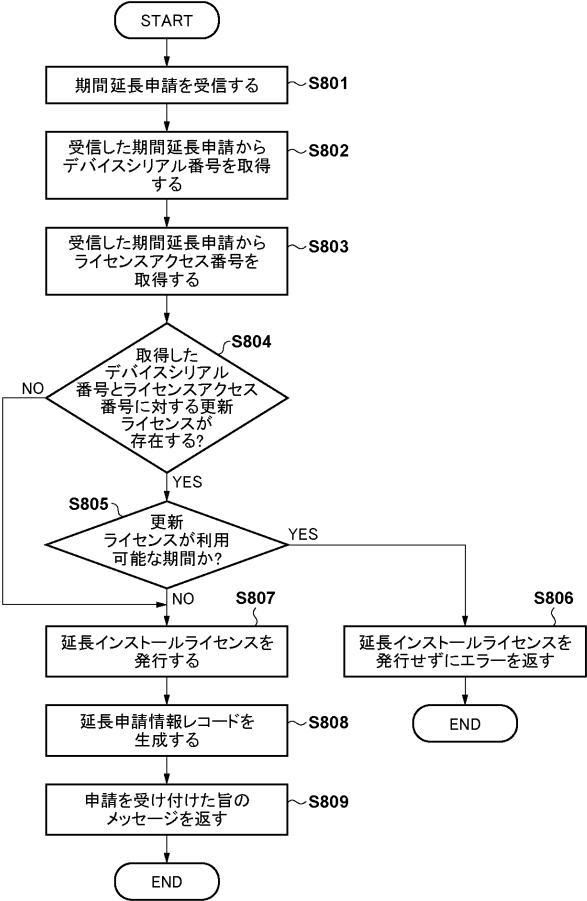
利用開始日635

利用最終日636

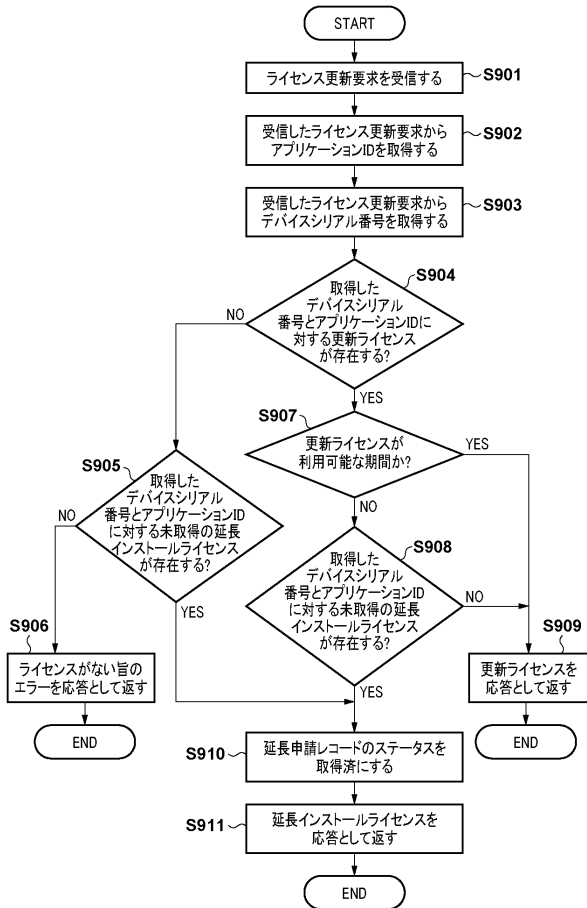
【図 7】



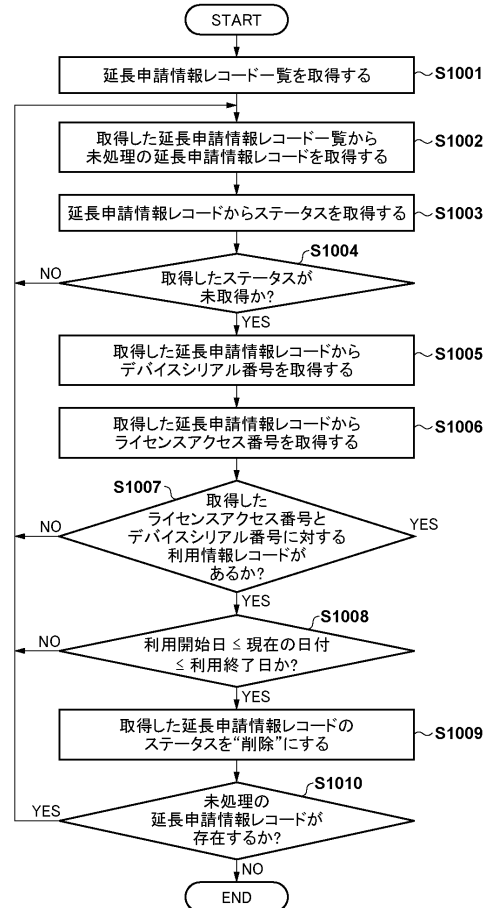
【図 8】



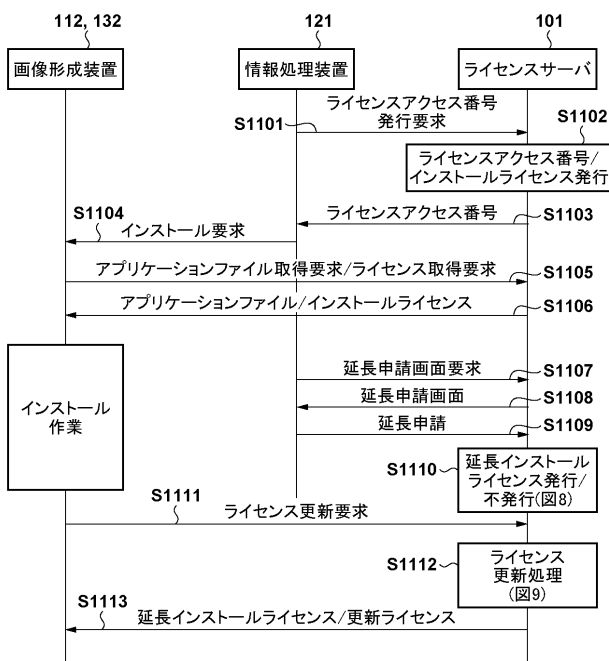
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 結城 直人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内