

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6648927号
(P6648927)

(45) 発行日 令和2年2月14日 (2020.2.14)

(24) 登録日 令和2年1月20日 (2020.1.20)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 6 F 21/10 (2013.01) G 0 6 F 21/10
G 0 6 Q 50/18 (2012.01) G 0 6 Q 50/18 3 1 0

請求項の数 11 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2016-1603 (P2016-1603)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成28年1月7日 (2016.1.7)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2017-123043 (P2017-123043A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成29年7月13日 (2017.7.13)	(74) 代理人	100094112
審査請求日	平成30年12月3日 (2018.12.3)		弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100101498
			弁理士 越智 隆夫
		(74) 代理人	100106183
			弁理士 吉澤 弘司
		(74) 代理人	100128668
			弁理士 齋藤 正巳
		(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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、ライセンスサーバ、ライセンス管理システム、及び制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置と通信するライセンスサーバであって、
 アプリケーションを保持する保持手段と、
 第1および第2のライセンスを発行するライセンス発行手段を有し、
 前記第2のライセンスは、前記画像形成装置における前記アプリケーションの契約期間
 を示す情報を有し、前記第1のライセンスは、前記契約期間の前に前記アプリケーション
 を前記画像形成装置における設定のために利用可能とする利用期間を示す情報を有し、
 さらに、前記ライセンスサーバは、
 前記保持手段により保持される前記アプリケーションと、前記ライセンス発行手段によ
 り発行される前記第1または第2のライセンスを前記画像形成装置に送信する送信手段を
 有し、
 前記送信手段は、前記アプリケーションの識別子を含む前記画像形成装置からの要求に
 応答して、前記ライセンス発行手段により発行される前記第1のライセンスを前記画像形
 成装置に送信し、前記画像形成装置の識別子を含む前記画像形成装置からの要求に応答し
 て、前記ライセンス発行手段により発行される前記第2のライセンスを前記画像形成装置
 に送信し、

前記送信手段は、前記画像形成装置から前記第1のライセンスの要求があった場合に、
 現在の日付が前記アプリケーションの前記契約期間に入っていれば、前記ライセンス発行
 手段により発行される前記第2のライセンスを前記画像形成装置に送信することを特徴と

10

20

するライセンスサーバ。

【請求項 2】

前記第 1 のライセンスは複数の画像形成装置に対してインストール可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載のライセンスサーバ。

【請求項 3】

前記第 2 のライセンスは特定の識別子を有する画像形成装置にのみインストール可能であることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のライセンスサーバ。

【請求項 4】

ライセンスサーバと画像形成装置を有するライセンス管理システムであって、
前記ライセンスサーバは、
アプリケーションを保持する保持手段と、
第 1 および第 2 のライセンスを含むライセンスを発行するライセンス発行手段を有し、
前記第 2 のライセンスは、前記画像形成装置における前記アプリケーションの契約期間を示す情報を有し、前記第 1 のライセンスは、前記契約期間の前に前記アプリケーションを前記画像形成装置における設定のために利用可能とする利用期間を示す情報を有し、
さらに、前記ライセンスサーバは、
前記保持手段により保持される前記アプリケーションと、前記ライセンス発行手段により発行される前記ライセンスを前記画像形成装置に送信する送信手段を有し、
前記送信手段は、前記アプリケーションの識別子を含む前記画像形成装置からの要求に
応答して、前記ライセンス発行手段により発行される前記第 1 のライセンスを前記画像形成装置に送信し、前記画像形成装置の識別子を含む前記画像形成装置からの要求に
応答して、前記ライセンス発行手段により発行される前記第 2 のライセンスを前記画像形成装置に送信し、

前記画像形成装置は、

前記ライセンスサーバより受信した前記ライセンスが前記第 1 のライセンスの場合に、
現在の日付が前記利用期間の間であれば、前記アプリケーションを前記利用期間において
利用可能とし、現在の日付が前記利用期間を超えていれば、前記ライセンスサーバから前
記第 2 のライセンスを取得する制御手段を備え、

前記制御手段は、前記ライセンスサーバより受信した前記ライセンスが前記第 2 のライ
センスの場合に、前記アプリケーションを前記契約期間において利用可能とし、

前記送信手段は、前記画像形成装置から前記第 1 のライセンスの要求があった場合に、
現在の日付が前記アプリケーションの前記契約期間に入っていれば、前記ライセンス発行
手段により発行される前記第 2 のライセンスを前記画像形成装置に送信することを特徴と
するライセンス管理システム。

【請求項 5】

前記第 1 のライセンスは複数の画像形成装置に対してインストール可能であることを特
徴とする、請求項 4 に記載のライセンス管理システム。

【請求項 6】

前記第 2 のライセンスは特定の識別子を有する画像形成装置にのみインストール可能で
あることを特徴とする、請求項 4 または 5 に記載のライセンス管理システム。

【請求項 7】

コンピュータを、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のライセンスサーバに記載の各手
段として機能させるためのプログラム。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 4 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のライセンス管理システムに記載
の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体
。

【請求項 10】

画像形成装置と通信するライセンスサーバにおける制御方法であって、
アプリケーションを保持する保持ステップと、
第1および第2のライセンスを発行する発行ステップを有し、
前記第2のライセンスは、前記画像形成装置における前記アプリケーションの契約期間を示す情報を有し、前記第1のライセンスは、前記契約期間の前に前記アプリケーションを前記画像形成装置における設定のために利用可能とする利用期間を示す情報を有し、
さらに、前記方法は、

前記保持される前記アプリケーションと、前記発行される前記第1または第2のライセンスを前記画像形成装置に送信する送信ステップを有し、

前記送信ステップでは、前記アプリケーションの識別子を含む前記画像形成装置からの要求に応答して、前記第1のライセンスを前記画像形成装置に送信し、前記画像形成装置の識別子を含む前記画像形成装置からの要求に応答して、前記第2のライセンスを前記画像形成装置に送信し、

前記送信ステップでは、前記画像形成装置から前記第1のライセンスの要求があった場合に、現在の日付が前記アプリケーションの前記契約期間に入っていれば、前記第2のライセンスを前記画像形成装置に送信することを特徴とする制御方法。

【請求項11】

ライセンスサーバと画像形成装置を有するライセンス管理システムにおける制御方法であって、

前記ライセンスサーバにおいて、アプリケーションを保持し、第1および第2のライセンスを含むライセンスを発行し、

前記第2のライセンスは、前記画像形成装置における前記アプリケーションの契約期間を示す情報を有し、前記第1のライセンスは、前記契約期間の前に前記アプリケーションを前記画像形成装置における設定のために利用可能とする利用期間を示す情報を有し、

さらに、前記ライセンスサーバにおいて、前記保持される前記アプリケーションと、前記発行される前記ライセンスを前記画像形成装置に送信し、前記送信の際に、前記アプリケーションの識別子を含む前記画像形成装置からの要求に応答して、前記第1のライセンスを前記画像形成装置に送信し、前記画像形成装置の識別子を含む前記画像形成装置からの要求に応答して、前記第2のライセンスを前記画像形成装置に送信し、

前記画像形成装置において、前記ライセンスサーバより受信した前記ライセンスが前記第1のライセンスの場合に、現在の日付が前記利用期間の間であれば、前記アプリケーションを前記利用期間において利用可能とし、現在の日付が前記利用期間を超えていれば、前記ライセンスサーバから前記第2のライセンスを取得し、前記ライセンスサーバより受信した前記ライセンスが前記第2のライセンスの場合に、前記アプリケーションを前記契約期間において利用可能とし、

前記ライセンスサーバにおいて、前記画像形成装置から前記第1のライセンスの要求があった場合に、現在の日付が前記アプリケーションの前記契約期間に入っていれば、前記第2のライセンスを前記画像形成装置に送信することを特徴とする制御方法。

【発明の詳細な説明】

【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、利用料金を支払い続ける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、次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

10

20

30

40

50

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。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第05454102号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、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/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の初期設置作業期間に拡張機能のインストール/設定作業ができ、また顧客と契約が結ばれた際に契約期間に利用可能となるライセンスに自動的に更新するライセンス管理を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明は、画像形成装置と通信するライセンスサーバであって、アプリケーションを保持する保持手段と、第1および第2のライセンスを発行するライセンス発行手段を有し、前記第2のライセンスは、前記画像形成装置における前記アプリケーションの契約期間を示す情報を有し、前記第1のライセンスは、前記契約期間の前に前記アプリケーションを前記画像形成装置における設定のために利用可能とする利用期間を示す情報を有し、さらに、前記ライセンスサーバは、前記保持手段により保持される前記アプリケーションと、前記ライセンス発行手段により発行される前記第1または第2のライセンスを前記画像形成装置に送信する送信手段を有し、前記送信手段は、前記アプリケーションの識別子を含む前記画像形成装置からの要求に応答して、前記ライセンス発行手段により発行される前記第1のライセンスを前記画像形成装置に送信し、前記画像形成装置の識別子を含む前記画像形成装置からの要求に応答して、前記ライセンス発行手段により発行される前記第2のライセンスを前記画像形成装置に送信し、前記送信手段は、前記画像形成装置から前記第1のライセンスの要求があった場合に、現在の日付が前記アプリケーションの前記契約期間に入っていれば、前記ライセンス発行手段により発行される前記第2のライセンスを前記画像形成装置に送信することを特徴とするライセンスサーバを提供する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によって、顧客との契約が結ばれる前であっても拡張機能のインストール、設定などの初期設置作業を行える。また顧客との契約が結ばれた場合には契約した期間にだけ拡張機能を利用できるライセンスに自動的に更新できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態に係るネットワーク構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態に係るハードウェア構成を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係るソフトウェア構成を示す図である。

【図4】本発明の実施形態に係る画像形成装置が提供する画面の例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態に係るライセンスサーバが提供する画面の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図6】本発明の実施形態に係るファイルのデータ構造を示す図である。

【図7】本発明の実施形態に係るアプリケーション情報登録からライセンスの取得までの流れを示すシーケンス図である。

【図8】本発明の実施形態に係るライセンスアクセス番号発行要求の受信処理のフローチャートである。

【図9】本発明の実施形態に係る利用情報登録要求の受信処理のフローチャートである。

【図10A】本発明の実施形態に係るアプリケーション起動制御処理のフローチャートである。

【図10B】図10AのS1003で呼び出される処理のフローチャートである。

【図10C】図10AのS1004で呼び出される処理のフローチャートである。

【図11】本発明の実施形態に係るライセンス取得要求の受信処理のフローチャートである。

【図12A】本発明の実施形態に係るインストール要求の受信処理のフローチャートである。

【図12B】図12AのS1204の詳細を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

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。

【0010】

「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。

【0011】

「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（第1のライセンス）と更新ライセンス（第2のライセンス）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。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を許可するライセンスである。

【0012】

図1に本発明を適用した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台ずつネットワークに接続されているが、複数台でも良い。

【0013】

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。LAN113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LAN123経由で接続されている。LAN123はインターネット102に接続可能である。

【0014】

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

10

20

30

40

50

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と初期設置を行う画像形成装置132がLAN133経由で接続されている。LAN133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。

【0015】

図2に本発明を適用したライセンス管理システムのハードウェア構成を示す。図2Aは画像形成装置112、132のハードウェア構成を示し、図2B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。

10

【0016】

図2Aに示すように、画像形成装置112、132は以下の201～213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202に給送する。イメージリーダ202（例えば、スキャナ）は給装された原稿を読み込む。画像形成部203は読み込んだ原稿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LAN113、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。CPU207は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 (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。

20

【0017】

図2B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221～227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、マウスを利用したエンドユーザの入力を受け付ける。CPU223は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LAN113、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。

30

【0018】

図3に本発明を適用したライセンス管理システムのソフトウェア構成を示す。図3Aはライセンスサーバ101のソフトウェア構成301を示す図であり、図3Bは画像形成装置112、132のソフトウェア構成302を示す図である。

40

【0019】

図3Aのソフトウェア構成301の各部は、ライセンスサーバ101において、CPU223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上にロードすることで実行される。

【0020】

アプリケーション情報保持部311は、アプリケーション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に保持する手段である。表Aにアプリケーション情報保持部311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。

【0021】

50

【表 1】

表A アプリケーション情報テーブル

アプリケーションID	アプリケーションバージョン	アプリケーション名	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

【0022】

表A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を格納している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321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。

10

【0023】

商品情報保持部312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101のハードディスク224内に保持する手段である。商品情報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Bに商品情報保持部312に格納される商品情報テーブルの例を示す。

20

【0024】

【表 2】

表B 商品情報テーブル

商品ID	商品名	アプリケーションID
P0002	Anyplace Print	app001
P0004	せいとんFAX	app002
P0006	VNC	app003

30

【0025】

表B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322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ションファイルを顧客は利用できるようになる。

40

【0026】

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内に保持する手段である。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である。表C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。

【0027】

50

【表 3】

表C 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
LA01	P0002
LA02	P0004
LA03	P0006

【0028】

表C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は1つの商品に対して1つ発行できるものとする。

10

【0029】

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内に保持する手段である。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D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。

20

【0030】

【表 4】

表D 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	利用開始年月日	利用終了年月日
LA01	AAA00130	2015/9/1	2015/12/31
LA02	AAA00130	2015/9/1	2015/12/31
LA03	AAA00130	2015/9/1	2015/12/31

30

【0031】

表D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ラムは、顧客との契約を結んだ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。利用開始年月日カラムは、顧客と結んだ契約の期間の開始年月日を格納するカラムである。利用終了年月日カラムは、顧客と結んだ契約の期間の終了年月日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D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。

40

【0032】

ライセンス情報保持部315はライセンス情報を保持するライセンス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内に保持する手段である。ライセンス情報とはライセンスサーバ101が発行したインストールライセンス、更新ライセンスの情報である。表Eにライセンス情報保持部315に格納されるライセンス情報テーブルの例を示す。

【0033】

【表 5】

表E ライセンス情報テーブル

ライセンスアクセス番号	デバイスシリアル番号	ライセンスID	格納パス
LA01	*	LF00001	/lic/LF00001.lic
LA02	*	LF00007	/lic/LF00007.lic
LA03	*	LF00004	/lic/LF00004.lic
LA01	AAA00130	LF00009	/lic/LF00009.lic
LA02	AAA00130	LF00020	/lic/LF00020.lic
LA03	AAA00130	LF00027	/lic/LF00027.lic

10

【0034】

表Eのライセンス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、ライセンス発行時に使用し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、発行したライセンスで利用できるデバイスシリアル番号を格納するカラムである。すべての画像形成装置にインストール可能な場合は「*」が格納される。ライセンスIDカラムは、ライセンスを一意に識別する識別子であるライセンスIDを格納するカラムである。格納パスカラムは、発行したライセンスをライセンスサーバ101のハードディスク224に格納したパスを格納するカラムである。ライセンス情報テーブルの各レコードは、ライセンス情報レコードと称し、ライセンスが発行される単位でライセンス情報レコードは追加される。

20

【0035】

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することで実行される手段である。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）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（図6）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のパスと取得したアプリケーション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を、新規のアプリケーション情報レコードとして、表Aのアプリケーション情報テーブルに追加する。

30

【0036】

商品情報登録要求受信部322は、ライセンスサーバ101のNetwork I/F226から商品情報登録要求を受信することで実行される手段である。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。

【0037】

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/F226からライセンスアクセス番号発行要求を受信することで実行される手段である。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インストールライセンスを発行して応答として返す。ライセンスアクセス番号発行要求受信部323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

【0038】

利用情報登録要求受信部324はライセンスサーバ101のNetwork I/F2

50

26から利用情報要求を受信することで実行される手段である。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、利用開始年月日、利用終了年月日が含まれる。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。利用情報登録要求受信部324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。

【0039】

ライセンス取得要求受信部325はライセンスサーバ101のNetwork I/F 226からライセンス取得要求を受信することで実行される手段である。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。ライセンス取得要求受信部325の処理の詳細は図11のフローチャートを用いて後述する。

10

【0040】

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/F 226からアプリケーションファイル取得要求を受信することで実行される手段である。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を応答として返す。

20

【0041】

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C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B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A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。

30

【0042】

更新ライセンス取得要求受信部327は、ライセンスサーバ101のNetwork I/F 226から更新ライセンス取得要求を受信することで実行される手段である。更新ライセンス取得要求には、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。更新ライセンス取得要求受信部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に対して更新ライセンス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す。更新ライセンス取得要求受信部327の処理の詳細は図12A、図12Bのフローチャートを用いて後述する。

40

【0043】

利用情報登録画面表示要求受信部328は、ライセンスサーバ101のNetwork I/F 226から利用情報登録画面表示要求を受信することで実行される手段である。利用情報登録画面表示要求は販社の情報処理装置121から送信される。利用情報登録画面表示要求受信部328は、要求のあった情報処理装置121に対して後述する利用情報登録画面501（図5）を表示するためのデータを送信する。

【0044】

図3B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CPU 207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

50

ードすることで実行される。

【0045】

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、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。

【0046】

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F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。

【0047】

【表6】

10

表F デバイスライセンス情報テーブル

アプリケーションID	アプリケーションバージョン	アプリケーション名	利用開始年月日	利用終了年月日	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ト		2015/9/29	/apps/myprint.1.3.jar

【0048】

表F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を格納するカラムである。利用開始年月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年月日を格納するカラムである。利用終了年月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年月日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。

20

【0049】

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。

30

【0050】

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G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。

【0051】

【表7】

表G デバイスライセンス履歴情報テーブル

40

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

【0052】

表G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

50

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。

【0053】

インストール画面表示要求受信部351は、画像形成装置112、132に設けられるNetwork I/F205からインストール画面表示要求を受信することで実行される手段である。インストール画面表示要求は、情報処理装置111、131から送信される。インストール画面表示要求受信部351は要求のあった情報処理装置111、131に対して後述するインストール画面401（図4）を表示するためのデータを送信する。インストール画面表示要求受信部351は画像形成装置112、132の操作部212からのインストール画面表示要求を受信した際に実行され、インストール画面401を画像形成装置112、132の表示部211に表示するためのデータを送信してもよい。

10

【0054】

オンラインインストール要求受信部352は、画像形成装置112、132に設けられるNetwork I/F205からオンラインインストール要求を受信することで実行される手段である。オンラインインストール要求は、インストール画面401のオンラインインストールボタン405（図4）を押下した際に送信される。オンラインインストール要求にはインストール画面401で入力されたライセンスアクセス番号入力フィールド402（図4）の値であるライセンスアクセス番号が含まれる。オンラインインストール要求受信部352で行う処理については、図7のシーケンス図の中のS707を用いて後述する。

20

【0055】

オフラインインストール要求受信部353は、画像形成装置112、132に設けられるNetwork I/F205からオフラインインストール要求を受信することで実行される手段である。オフラインインストール要求は、情報処理装置111、131でインストール画面401のオフラインインストールボタン406（図4）を押下した際に送信される。オフラインインストール要求にはインストール画面401で入力されたアプリケーションファイル入力フィールド403（図4）で指定されたアプリケーションファイルと、ライセンス入力フィールド404（図4）で指定されたライセンスが含まれる。オフラインインストール要求受信部353で行う処理については、図7のシーケンス図の中のS706を用いて後述する。

30

【0056】

インストール要求受信部354は、オンラインインストール要求受信部352とオフラインインストール要求受信部353の処理の中から送信されるインストール要求を受信することで実行される手段である。インストール要求受信部354は受信したインストール要求に含まれるアプリケーションファイルとライセンスを用いてインストール処理を行う。インストール要求受信部354で行なう処理については、図12A、図12Bのフローチャートを用いて後述する。

【0057】

アプリケーション起動制御部355は、日付が変更になった際や画像形成装置112、132の電源が入れられ起動した際に実行される手段である。アプリケーション起動制御部355で行なう処理については、図10A～図10Cのフローチャートを用いて後で説明を行う。

40

【0058】

図4に、画像形成装置112、132が提供する画面の一例を示す。インストール画面401はアプリケーションファイルをインストールするための画面である。インストール画面401は、情報処理装置111、131のブラウザ等からインストール画面表示要求を画像形成装置112、132のインストール画面表示要求受信部351に送信した場合に、画像形成装置112、132から応答として返される。インストール画面401は、表情報処理装置111、131の表示部221に表示可能な形式で返される。

50

【0059】

インストール画面401は、アプリケーションをインストールするために2つの方法を提供する画面である。1つはライセンスアクセス番号を入力することで、インターネット102を経由してライセンスサーバ101からアプリケーションファイルとライセンスを取得してインストールするオンラインインストールである。もう1つは手元に存在するアプリケーションファイルとライセンスを指定してインストールするオフラインインストールである。

【0060】

ライセンスアクセス番号入力フィールド402は、ライセンスアクセス番号を入力するためのテキストフィールドである。アプリケーションファイル入力フィールド403は、アプリケーションファイルのパスを入力するテキストフィールドである。ライセンス入力フィールド404は、ライセンスのパスを入力するテキストフィールドである。オンラインインストールボタン405は、画像形成装置112、132にオンラインインストール要求を送信するためのボタンである。オンラインインストールボタン405は、押下された際に、ライセンスアクセス番号入力フィールド402の値とオンラインインストール要求を、情報処理装置111、131のNetwork I/F226を介して画像形成装置112、132に送信する。オンラインインストール要求にはデバイス情報保持部341に格納されているデバイスシリアル番号が含まれる。

【0061】

オフラインインストールボタン406は、画像形成装置112、132に対して、オフラインインストール要求を送信するためのボタンである。オフラインインストールボタン406は、押下された際に、オフラインインストール要求を情報処理装置111、131のNetwork I/F226を介して画像形成装置112、132に送信する。オフラインインストール要求には、アプリケーションファイル入力フィールド403とライセンス入力フィールド404に指定されたアプリケーションファイルとライセンスが含まれる。

【0062】

図5にライセンスサーバ101が提供する画面の一例を示す。利用情報登録画面501は利用情報を登録するための画面である。利用情報登録画面501は情報処理装置121のブラウザ等から利用情報登録画面表示要求をライセンスサーバ101の利用情報登録画面表示要求受信部328に送信した場合に、ライセンスサーバ101から応答として返される。利用情報登録画面501は情報処理装置121の表示部221に表示可能な形式で返される。

【0063】

ライセンスアクセス番号入力フィールド502は、利用情報の登録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503は、利用情報の登録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。利用開始年月日入力フィールド504は、対象となる画像形成装置112、132がアプリケーションを利用可能となる年月日を入力するテキストフィールドである。利用終了年月日入力フィールド505は、対象となる画像形成装置112、132がアプリケーションを利用できなくなる年月日を入力するテキストフィールドである。登録ボタン506は利用情報登録要求を送信するためのボタンである。登録ボタン506が押下された場合には、利用情報登録要求を情報処理装置121のNetwork I/F226を介してライセンスサーバ101に送信する。その際に利用情報登録要求にはライセンスアクセス番号入力フィールド502～利用終了年月日入力フィールド505の値を含むようにする。

【0064】

図6にファイルのデータ構造を示す。図6Aはアプリケーションファイル601、図6Bはインストールライセンス611、図6Cは更新ライセンス621のデータ構造を示す図である。

10

20

30

40

50

【0065】

図6Aに示すアプリケーションファイル601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601は、少なくとも602～605の情報を保持する。アプリケーションID602はアプリケーションファイル601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603とアプリケーションバージョン604は、それぞれアプリケーションファイル601の名称とバージョンである。実行ファイル605は画像形成装置112、132で動作するプログラムである。

【0066】

図6Bに示すインストールライセンス611は、ライセンスアクセス番号発行要求受信部323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611は少なくとも612～615の情報を保持する。

10

【0067】

ライセンスID612はインストールライセンス611を一意に識別可能な識別子である。アプリケーションID613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601の識別子である。デバイスシリアル番号614は、本ライセンスでインストール可能な画像形成装置112、132のシリアル番号である。インストールライセンス611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「*」を保持する。

【0068】

20

利用可能日数615は、本ライセンスによってアプリケーションファイル601が利用できる日数（利用期間）である。利用可能日数615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601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611の利用可能日数615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611を発行してもよい。

【0069】

図6Cに示す更新ライセンス621は、利用情報登録要求受信部324にて利用情報登録時に発行される。更新ライセンス621は、少なくとも622～626の情報を保持する。ライセンスID622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ID623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601の識別子である。デバイスシリアル番号624は本ライセンスでインストール可能な画像形成装置112、132のシリアル番号である。利用開始年月日625と利用終了年月日626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601の利用を開始できる年月日と終了する年月日である。

30

【0070】

図7に、サブスクリプション商品を販売するためのアプリケーション情報の登録から更新ライセンスの取得までの流れを説明するシーケンス図を示す。

【0071】

40

まず、S701において、販社ユーザは販社ネットワーク環境120にある情報処理装置121からライセンスサーバ101にアプリケーション情報登録要求を送信してアプリケーション情報の登録を行う。アプリケーション情報登録要求には少なくともアプリケーションファイル601が含まれる。ライセンスサーバ101の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に含まれるアプリケーションファイル601をライセンスサーバ101のハードディスク224に格納する。そして、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ファイル601の情報とハードディスク224に格納したパスの情報を持つ新たなアプリケーション情報レコードとして、表Aのアプリケーション情報テーブルに格納する。登録されたアプリケーションファイル601は、アプリケーションファイル取得要求受信部326を利用

50

することによって、ライセンスサーバ101からダウンロードできるようになる。

【0072】

S702において、販社ユーザは販社ネットワーク環境120の情報処理装置121からライセンスサーバ101に商品情報登録要求を送信して商品情報の登録を行う。商品情報登録要求には少なくとも商品ID、商品名、アプリケーションIDが含まれる。ライセンスサーバ101の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に含まれるデータを新規の商品情報レコードとして、表Bの商品情報テーブルに格納する。

【0073】

S703において、販社ユーザは販社ネットワーク環境120の情報処理装置121からライセンスサーバ101にライセンスアクセス番号発行要求を送信する。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。ライセンスサーバ101のライセンスアクセス番号発行要求受信部323は、受信したライセンスアクセス番号発行要求を元にライセンスアクセス番号とインストールライセンス611の発行を行い、これらをダウンロードするための画面を提供する。販社ユーザは情報処理装置121を介して画面上に表示されたライセンスアクセス番号とインストールライセンス611を取得することができる。なお、ライセンスアクセス番号とインストールライセンス611は1商品に対して1つずつだけ発行することができる。インストールライセンス611を1つだけ発行するのは、インストールライセンス611はどの画像形成装置にもインストール可能なライセンスであるため、複数発行する必要がないためである。また、複数発行すると、1つの画像形成装置に複数のインストールライセンスを使用することでライセンスの有効期間が延長されてしまう恐れがあるので、これを避けるためである。

【0074】

S704において、販社ユーザはS701で登録したアプリケーションファイル601と、S703で取得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611を、初期設置を行う初期設置ユーザに渡す。渡す方法は電子メールでもよいし、USBメモリやDVDメディアなどの電子媒体を介してでもよい。S704において、渡すデータは後述するインストール方法によってはライセンスアクセス番号だけでもよいし、アプリケーションファイルとインストールライセンスだけでもよい。

【0075】

S705において、初期設置ユーザは設置工場ネットワーク環境130の情報処理装置131のブラウザを用いて画像形成装置132に対してインストール画面表示要求を送信する。画像形成装置132のインストール画面表示要求受信部351は、インストール画面表示要求を受信した際にインストール画面401を表示するためのデータを情報処理装置131に返す。情報処理装置131は受信したインストール画面401のデータをブラウザに表示する。

【0076】

S706は、初期設置ユーザがオフラインでのインストールを行う場合について説明するものである。オフラインインストールは、画像形成装置112、132がインターネット102を介してライセンスサーバ101にアクセスできないような場合に行うものである。

【0077】

S706において、初期設置ユーザはインストール画面401のアプリケーションファイル入力フィールド403、ライセンス入力フィールド404に対してそれぞれS704で取得したアプリケーションファイル601とインストールライセンス611を指定する。そして初期設置ユーザはオフラインインストールボタン406を押下し、指定したアプリケーションファイル601とインストールライセンス611を含むオフラインインストール要求を画像形成装置112、132に送信する。画像形成装置112、132のオフラインインストール要求受信部353は、オフラインインストール要求に含まれるアプリケーションファイル601とインストールライセンス611を取得する。そしてオフラインインストール要求受信部353は、取得したアプリケーションファイル601とインス

ツールライセンス 611 を含むインストール要求をインストール要求受信部 354 に送信して、アプリケーションファイル 601 のインストールを行う。インストール要求受信部 354 で行われる処理については、図 12A、図 12B のフローチャートを用いて後述する。

【0078】

なお、S706 において指定するインストールライセンス 611 はデバイスシリアル番号 614 に含まれる値が「*」であるため、どの画像形成装置に対しても同じインストールライセンスを使用してインストール作業が可能である。また同じライセンス ID のインストールライセンスを同じ画像形成装置に重ねてインストールすることができないため、期間延長の恐れがない。この点についても図 12A、図 12B のフローチャートを用いて後述する。

10

【0079】

S707～S709 は、初期設置ユーザがオンラインでのインストールを行う場合について説明するものである。オンラインインストールは、画像形成装置 112、132 がインターネット 102 を介してライセンスサーバ 101 にアクセスできるような場合に行うものである。

【0080】

S707 において、初期設置ユーザはインストール画面 401 のライセンスアクセス番号入力フィールド 402 に対して S704 で取得したライセンスアクセス番号を指定する。そして初期設置ユーザがオンラインインストールボタン 405 を押下すると、オンラインインストール要求が画像形成装置 112、132 に送信される。オンラインインストール要求には、少なくとも指定したライセンスアクセス番号とデバイス情報保持部 341 に格納されているデバイスシリアル番号が含まれる。送信されたオンラインインストール要求は、画像形成装置 112、132 のオンラインインストール要求受信部 352 によって受信される。オンラインインストール要求受信部 352 は、受信したオンラインインストール要求からライセンスアクセス番号とデバイスシリアル番号を取得し、次の S708 と S709 の処理を実行する。

20

【0081】

S708 で、オンラインインストール要求受信部 352 は、ライセンスアクセス番号を含むアプリケーションファイル取得要求を、ライセンスサーバ 101 のアプリケーションファイル取得要求受信部 326 に送信する。そして、オンラインインストール要求受信部 352 はアプリケーションファイル取得要求受信部 326 から応答として返されるアプリケーションファイル 601 を受信する。

30

【0082】

S709 で、オンラインインストール要求受信部 352 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を含むライセンス取得要求を、ライセンスサーバ 101 のライセンス取得要求受信部 325 に送信する。そして、オンラインインストール要求受信部 352 はライセンス取得要求受信部 325 から応答として返されるインストールライセンス 611 を受信する。

【0083】

その後、オンラインインストール要求受信部 352 は、S708 と S709 で取得したアプリケーションファイル 601 とインストールライセンス 611 を含むインストール要求をインストール要求受信部 354 に送信する。これとともにアプリケーションファイル 601 のインストールを行う。

40

【0084】

なお、S707 で指定するライセンスアクセス番号により取得できるインストールライセンス 611 はデバイスシリアル番号 614 に「*」が含まれるため、どの画像形成装置に対しても同じライセンスアクセス番号を使用してインストール作業が可能である。

【0085】

S710 において、販社ユーザは販社ネットワーク環境 120 の情報処理装置 121 の

50

ブラウザを用いて、ライセンスサーバ101に利用情報登録画面表示要求を送信する。ライセンスサーバ101の利用情報登録画面表示要求受信部328は、利用情報登録画面表示要求を受信した際に、利用情報登録画面501を表示するためのデータを情報処理装置121に返す。情報処理装置121は受信した利用情報登録画面501のデータをブラウザに表示する。

【0086】

S711において、販社ユーザは表示された利用情報登録画面501にライセンスアクセス番号、デバイスシリアル番号、利用開始年月日、利用終了年月日を入力し、登録ボタン506を押下し、利用情報登録要求をライセンスサーバ101に送信する。利用情報登録要求には、入力されたライセンスアクセス番号、デバイスシリアル番号、利用開始年月日、利用終了年月日が含まれる。送信された利用情報登録要求はライセンスサーバ101の利用情報登録要求受信部324にて受信され、受信した利用情報を元にライセンスサーバ101は更新ライセンス621を発行する。発行された更新ライセンス621は利用情報に含まれているデバイスシリアル番号と関連付けてライセンスサーバ101のハードディスク224に保持される。

10

【0087】

なお、販社ユーザが入力するライセンスアクセス番号は1商品につき1つだけ発行されるものである。そのため、販社は顧客との契約を結ぶたびにライセンスアクセス番号の発行をする必要はなく、1つのライセンスアクセス番号だけを管理しておけばよい。また、更新ライセンス621のデバイスシリアル番号624には利用情報登録要求に含まれるデバイスシリアル番号を格納して発行される。これによって利用情報登録要求に含まれるデバイスシリアル番号の画像形成装置にだけインストールできるようになり、他の画像形成装置で使用するという事態を防ぐことができる。

20

【0088】

本シーケンス図では、販社ネットワーク環境120にある情報処理装置121から利用情報登録要求を送信しているが、契約サーバ122に契約情報が入力されたタイミングで契約サーバ122から利用情報登録要求を送信してもよい。

【0089】

S712は、日付が変わった場合や画像形成装置112、132の電源が入れられた場合に実行されるアプリケーション起動制御部355の処理である。S712において、画像形成装置112、132はインストールライセンス611の利用可能日数が過ぎていた場合に更新ライセンス取得要求をライセンスサーバ101に送信する。更新ライセンス取得要求には画像形成装置112、132のデバイスシリアル番号と期限の切れたインストールライセンス611のアプリケーションIDが含まれる。

30

【0090】

送信された更新ライセンス取得要求はライセンスサーバ101の更新ライセンス取得要求受信部327で受信される。更新ライセンス取得要求受信部327は受信したデバイスシリアル番号とアプリケーションIDに対応した、S711で発行した更新ライセンス621を応答として返す。

【0091】

アプリケーション起動制御部355は、応答として返された更新ライセンス621を用いてデバイスライセンス情報レコードの更新を行う。デバイスライセンス情報レコードの更新を行うことで、インストールライセンス611によって設定されていたデバイスライセンス情報レコードのデータが、更新ライセンス621に格納されている情報によって更新される。更新ライセンス621のデータで上書きされることによって現在の日付が更新ライセンス621の利用開始年月日625以降であり、利用終了年月日626未満である場合にはアプリケーションファイル601の利用が可能になる。アプリケーション起動制御部355の詳細は、図10A～図10Cのフローチャートを用いて後述する。

40

【0092】

なお、図7のシーケンス図では、S705～S709までのインストール作業の後に、

50

S 7 1 0、S 7 1 1 の利用情報登録作業を行っているが、利用情報登録作業の後にインストール作業を行ってもよい。

【0 0 9 3】

図 8 はライセンスサーバ 1 0 1 でライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 がライセンスアクセス番号発行要求を Network I / F 2 2 6 を介して受信した際に実行される処理のフローチャートである。ライセンスアクセス番号発行要求は販社ネットワーク環境 1 2 0 の情報処理装置 1 2 1 から送信される。ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 では、受信したライセンスアクセス番号発行要求に含まれる商品 I D の商品を利用するためのライセンスアクセス番号とインストールライセンスを発行する。またライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 はライセンスアクセス番号発行要求に含まれる商品 I D に対する商品のライセンスアクセス番号を既に発行しているかどうかを調べる。ライセンスアクセス番号を発行していない商品 I D の場合には、ライセンスアクセス番号とインストールライセンスを新規に発行して応答として返す。ライセンスアクセス番号を既に発行している商品 I D の場合には、発行済みのライセンスアクセス番号とインストールライセンスを応答として返す。

10

【0 0 9 4】

初めに、ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は、S 8 0 1 において、ライセンスアクセス番号発行要求を受信し、S 8 0 2 において、S 8 0 1 で取得したライセンスアクセス番号発行要求から商品 I D を取得する。ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は、S 8 0 3 において、S 8 0 2 で取得した商品 I D と同じ値を持つライセンスアクセス番号情報レコードが存在するかどうかを判定する。ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は、該当するレコードが存在する場合には S 8 1 2 に、存在しない場合には S 8 0 4 に処理を進める。

20

【0 0 9 5】

ライセンスアクセス番号発行要求に対するライセンスアクセス番号が未発行の場合、ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は、S 8 0 4 において一意のライセンスアクセス番号を新規に発行し、S 8 0 5 において一意のライセンス I D を生成する。ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は S 8 0 6 において、S 8 0 2 で取得した商品 I D と一致する商品情報レコードを取得する。続いて S 8 0 7 において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は S 8 0 6 で取得した商品情報レコードのアプリケーション I D カラムからアプリケーション I D を取得する。

30

【0 0 9 6】

S 8 0 8 において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は、インストールライセンス 6 1 1 を新規に発行する。発行するインストールライセンス 6 1 1 のライセンス I D 6 1 2、アプリケーション I D 6 1 3 には、それぞれ S 8 0 5 で生成したライセンス I D、S 8 0 7 で取得したアプリケーション I D を設定する。また発行す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 6 1 4 には「*」を、利用可能日数 6 1 5 には「5」を設定する。発行したインストールライセンス 6 1 1 はライセンスサーバ 1 0 1 のハードディスク 2 2 4 に格納される。本実施形態では利用可能日数 6 1 5 には「5」を固定で設定するが、初期設置作業の期日は商品情報や、ライセンスアクセス番号発行のタイミングで入力してもらうことで可変にしてもよい。

40

【0 0 9 7】

S 8 0 9 において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 はライセンスアクセス番号情報レコードを新規に生成し、ライセンスアクセス番号情報テーブルに追加する。新規に生成するライセンスアクセス番号情報レコードのライセンスアクセス番号カラム、商品 I D カラムには、それぞれ S 8 0 4 で発行したライセンスアクセス番号と S 8 0 2 で取得した商品 I D を格納する。

【0 0 9 8】

S 8 1 0 において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部 3 2 3 は、ライセンス情報レコードを新規に生成し、ライセンス情報テーブルに追加する。新規に生成するライセン

50

ス情報レコードのライセンスアクセス番号カラムとライセンスIDカラムには、それぞれS804で発行したライセンスアクセス番号とS805で生成したライセンスIDを格納する。また、ライセンス情報レコードのデバイスシリアル番号カラムには「*」を格納し、格納パスカラムにはS808でインストールライセンスを格納したパスを格納する。

【0099】

S811において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部323は、S804で発行したライセンスアクセス番号とS808で発行したインストールライセンスをダウンロードするための画面を、応答として情報処理装置121に返す。

【0100】

ライセンスアクセス番号発行要求に対するライセンスアクセス番号が発行済みの場合、S812において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部323はS802で取得した商品IDと同じ値を持つライセンスアクセス番号情報レコードを取得する。そして、取得したライセンスアクセス番号情報レコードのライセンスアクセス番号を取得する。

10

【0101】

S813において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部323は、S812で取得したライセンスアクセス番号と同じライセンスアクセス番号カラムの値でありデバイスシリアル番号カラムの値が「*」であるライセンス情報レコードを取得する。さらに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情報レコードの格納パスカラムの値からライセンスサーバ101のハードディスク224に格納されたインストールライセンスを取得する。

20

【0102】

S814において、ライセンスアクセス番号発行要求受信部323は、S812で取得したライセンスアクセス番号とS813で取得したインストールライセンスを再ダウンロードするための画面を、応答として情報処理装置121に返す。

【0103】

上述した図8のフローチャートの処理によって、ライセンスアクセス番号の発行要求があった際に、ライセンスサーバ101は1つの商品に対して1つだけライセンスアクセス番号とインストールライセンスを返すことができる。このようにすることで1つの商品に対して複数のインストールライセンスを発行することを防止できるため、複数のインストールライセンスを用いて利用期間を延長することを防止することができる。

30

【0104】

図9はライセンスサーバ101で利用情報登録要求受信部324が利用情報登録要求をNetwork I/F226を介して受信した際に実行される処理のフローチャートである。利用情報登録要求は販社の情報処理装置121から送信される。利用情報登録要求受信部324は、利用情報登録要求に含まれる情報を元に更新ライセンス621を作成し、利用情報登録要求に含まれるデバイスシリアル番号と関連付けて、ライセンスサーバ101のハードディスク224上に保持する。

【0105】

利用情報登録要求受信部324は、S901において利用情報登録要求を受信し、以降のS902～S905において、S901で取得した利用情報登録要求から以下の情報を取得する。即ち、利用情報登録要求受信部324は、S902においてライセンスアクセス番号を、S903においてデバイスシリアル番号を、S904において利用開始年月日を、S905において利用終了年月日を取得する。

40

【0106】

利用情報登録要求受信部324は、S906において、S902で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取得し、S907において、S906で取得したライセンスアクセス番号情報レコードから商品IDを取得する。利用情報登録要求受信部324は、S908において、S907で取得した商品IDと一致する商品情報レコードを取得し、S909において、S908で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。そして、S910において、利用情報登録要

50

求受信部 324 は一意のライセンス ID を生成する。

【0107】

S911 において利用情報登録要求受信部 324 は更新ライセンス 621 を生成する。生成する更新ライセンス 621 のライセンス ID 622、アプリケーション ID 623、デバイスシリアル番号 624 には、S910 で生成したライセンス ID、S909 で取得したアプリケーション ID、S903 で取得したデバイスシリアル番号を設定する。また生成する更新ライセンス 621 の利用開始年月日 625、利用終了年月日 626 には、それぞれ S904 で取得した利用開始年月日、S905 で取得した利用終了年月日を設定する。生成した更新ライセンス 621 はライセンスサーバ 101 のハードディスク 224 に格納する。

10

【0108】

S912 において、利用情報登録要求受信部 324 は利用情報テーブルに利用情報レコードを新規に追加する。利用情報レコードのライセンスアクセス番号カラム、デバイスシリアル番号カラム、利用開始年月日カラム、利用終了年月日カラムにはそれぞれ S902 ~ S905 で取得したライセンスアクセス番号、デバイスシリアル番号、利用開始及び終了年月日を設定する。

【0109】

S913 において、利用情報登録要求受信部 324 は生成した更新ライセンス 621 をライセンス情報テーブルにライセンス情報レコードとして新規に追加する。追加するライセンス情報レコードのライセンスアクセス番号カラム、デバイスシリアル番号カラムにはそれぞれ S902 で取得したライセンスアクセス番号、S903 で取得したデバイスシリアル番号を設定する。またライセンス情報レコードのライセンス ID カラム、格納パスカラムにはそれぞれ S910 で生成したライセンス ID、S911 で更新ライセンス 621 を格納したライセンスサーバ 101 のハードディスク 224 上のパスを設定する。

20

【0110】

上述した図 9 のフローチャートの処理によって、利用情報登録をした際に利用情報に指定されたデバイスシリアル番号に対してだけインストール可能であり、利用情報に指定された期間にだけ動作する更新ライセンス 621 が生成される。また生成された更新ライセンス 621 はデバイスシリアル番号と関連付けられてライセンスサーバ 101 上のハードディスク 224 に保持される。

30

【0111】

図 10A は画像形成装置 112、132 にて日付が変わったときや電源が入れられたときに実行されるアプリケーション起動制御部 355 の処理のフローチャートである。アプリケーション起動制御部 355 ではデバイスに設定された日付を元にライセンスが有効な期間であるアプリケーションファイルの開始や、インストールライセンスの期限が切れた際の更新ライセンス 621 の取得を行う。

【0112】

アプリケーション起動制御部 355 は、S1001 においてデバイスに設定されている現在の年月日を取得し、S1002 において表 F のデバイスライセンス情報テーブルに格納されているデバイスライセンス情報レコード一覧を取得する。S1003 において、アプリケーション起動制御部 355 はインストールライセンスで動作しているアプリケーションファイルの起動制御を行う。S1003 で行う処理については、図 10B のフローチャートを用いて後述する。S1004 において、アプリケーション起動制御部 355 は更新ライセンス 621 で動作しているアプリケーションファイル 601 の起動制御を行う。S1004 で行う処理については図 10C のフローチャートを用いて後述する。

40

【0113】

図 10B は、図 10A の S1003 にて呼び出される処理のフローチャートである。まず、S1021 において、アプリケーション起動制御部 355 はインストールライセンスによってインストールされたデバイスライセンス情報レコードの一覧をインストールライセンス情報レコード一覧として取得する。具体的には、S1002 で取得したデバイスラ

50

イセンス情報レコード一覧から利用開始年月日カラムに値がないデバイスライセンス情報レコードを一覧として取得する。

【0114】

S1022において、アプリケーション起動制御部355はS1021で取得したインストールライセンス情報レコード一覧のうち、未処理のインストールライセンス情報レコードを取得する。そして、アプリケーション起動制御部355は、S1023において、S1022で取得したインストールライセンス情報レコードの利用終了年月日カラムの値がS1001で取得した年月日を過ぎているかどうかを判定する。判定の結果、利用終了年月日が過ぎていない場合にはS1025に、過ぎていない場合にはS1024に処理を進める。

10

【0115】

S1023でライセンスが切れている場合は、アプリケーション起動制御部355は、S1025において、S1022で取得したインストールライセンス情報レコードのアプリケーションIDカラムの値をアプリケーションIDとして取得する。また、S1026において、アプリケーション起動制御部355はデバイス情報保持部341に格納されているデバイスシリアル番号を取得する。

【0116】

S1027においてアプリケーション起動制御部355は、S1025で取得したアプリケーションIDとS1026で取得したデバイスシリアル番号を保持した更新ライセンス取得要求をライセンスサーバ101の更新ライセンス取得要求受信部327に送信する。そして、S1028において、アプリケーション起動制御部355は、送信した更新ライセンス取得要求に対する応答として更新ライセンス621が返ってきたかどうか判定する。更新ライセンス621が返ってきた場合にはS1029に進み、返ってこなかった場合にはS1032に進む。

20

【0117】

S1029において、アプリケーション起動制御部355は、S1028で取得した更新ライセンス621を使用して、S1022で取得したインストールライセンス情報レコードを更新する。具体的には、更新ライセンス621の利用開始年月日625と利用終了年月日626の値でインストールライセンス情報レコードの利用開始年月日カラム、利用終了年月日カラムの値を上書きする。

30

【0118】

アプリケーション起動制御部355は、S1030において、S1028で取得した更新ライセンス621のライセンスID622を取得し、S1031において、デバイスライセンス履歴情報テーブルにデバイスライセンス履歴情報レコードを新規に追加する。追加するデバイスライセンス履歴情報レコードのライセンスIDカラム、アプリケーションIDカラムには、それぞれS1030で取得したライセンスID、S1025で取得したアプリケーションIDを設定する。

【0119】

アプリケーション起動制御部355は、S1033において、S1021で取得したインストールライセンス情報レコード一覧のうち未処理のレコードがあるかどうかを判断し、ある場合はS1022に戻り、ない場合はS1004に進む。

40

【0120】

S1023においてライセンスが有効の場合は、アプリケーション起動制御部355はS1024において、S1022で取得したインストールライセンス情報レコードの格納パスカラムに格納されているアプリケーションファイルを起動し、S1033に進む。

【0121】

S1028において更新ライセンス621が返ってこなかった場合には次のように制御する。即ち、アプリケーション起動制御部355は、S1032において、S1022で取得したインストールライセンス情報レコードの格納パスカラムに格納されているアプリケーションファイル601の起動を停止し、S1033に進む。

50

【0122】

図10Cは、図10AのS1004にて呼び出される処理のフローチャートである。まず、S1041において、アプリケーション起動制御部355は更新ライセンス621によってインストールされたデバイスライセンス情報レコードの一覧を更新ライセンス情報レコード一覧として取得する。具体的には、アプリケーション起動制御部355はデバイスライセンス情報テーブルからデバイスライセンス情報レコード一覧を取得する。取得したデバイスライセンス情報レコード一覧のうち、利用開始年月日カラムに値が格納されているデバイスライセンス情報レコードを更新ライセンス情報レコードとして一覧に取得する。

【0123】

S1042において、アプリケーション起動制御部355は、S1041で取得した更新ライセンス情報レコード一覧のうち未処理の更新ライセンス情報レコードを取得する。アプリケーション起動制御部355はS1043において、S1042で取得した更新ライセンス情報レコードの利用開始年月日がS1001で取得した年月日を過ぎているかどうか判断し、過ぎている場合はS1044に、過ぎしていない場合はS1046に進む。

【0124】

アプリケーション起動制御部355は、S1044において、S1042で取得した更新ライセンス情報レコードの利用終了年月日がS1001で取得した年月日を過ぎているかどうか判断し、過ぎている場合はS1045に、過ぎている場合はS1046に進む。

【0125】

S1045において、アプリケーション起動制御部355は、S1042で取得した更新ライセンス情報レコードの格納パスに格納されているアプリケーションファイルを起動する。アプリケーション起動制御部355は、S1047において、S1041で取得した更新ライセンス情報レコード一覧のうち未処理のレコードがあるかどうかを判断し、ある場合はS1042に戻り、ない場合は処理を終了する。

【0126】

S1046において、アプリケーション起動制御部355は、S1042で取得した更新ライセンス情報レコードの格納パスに格納されているアプリケーションファイルの起動を停止する。

【0127】

上述した図10A～図10Cのフローチャートの処理によって、画像形成装置112、132に格納されているアプリケーションファイル601はライセンスが有効な期間だけ動作する。またインストールライセンス611によって動作している場合には、その有効期限が切れた際に自動的に更新ライセンス621を取得することができる。

【0128】

図11はライセンスサーバ101でライセンス取得要求受信部325がライセンス取得要求をNetwork1/F226を介して受信した際に実行される処理のフローチャートである。ライセンス取得要求は画像形成装置112、132から送信される。ライセンス取得要求受信部325では、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を元に、インストールライセンス611もしくは更新ライセンス621を応答として画像形成装置112、132に返す。

【0129】

ライセンス取得要求受信部325は、S1101においてライセンス取得要求を受信するとともに、取得したライセンス取得要求から、S1102でライセンスアクセス番号を取得し、S1103でデバイスシリアル番号を取得する。そして、S1104において、ライセンス取得要求受信部325は、S1102とS1103で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判定する。判定の結果、該当する利用情報レコードが存在する場合は処理はS1105に進み、存在しない場合はインストールライセンスを応答として返すため、処

10

20

30

40

50

理はS 1 1 1 0に進む。

【0 1 3 0】

ライセンス取得要求受信部3 2 5は、S 1 1 0 5において、S 1 1 0 4で見つかった利用情報レコードを取得し、S 1 1 0 6において、ライセンスサーバ1 0 1の現在の年月日を取得する。S 1 1 0 7においてライセンス取得要求受信部3 2 5は、S 1 1 0 5で取得した利用情報レコードの利用開始年月日カラムの値がS 1 1 0 6で取得した年月日を過ぎているかどうかを判定する。判定の結果、利用開始年月日が現在の年月日を過ぎている場合には、更新ライセンス6 2 1を応答として返すため処理はS 1 1 0 8に進み、過ぎている場合には、インストールライセンス6 1 1を応答として返すため処理はS 1 1 1 0に進む。

10

【0 1 3 1】

S 1 1 0 8において、ライセンス取得要求受信部3 2 5は、S 1 1 0 2とS 1 1 0 3で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一致するライセンス情報レコードを取得する。そして、S 1 1 0 9において、ライセンス取得要求受信部3 2 5は、S 1 1 0 8で取得したライセンス情報レコードの格納パスに格納されている更新ライセンス6 2 1を応答として画像形成装置1 1 2、1 3 2に返す。

【0 1 3 2】

S 1 1 1 0において、ライセンス取得要求受信部3 2 5は、S 1 1 0 2とS 1 0 0 3で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が「*」であるライセンス情報レコードを取得する。そして、S 1 1 1 1において、ライセンス取得要求受信部3 2 5はS 1 1 1 0で取得したライセンス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6 1 1を応答として画像形成装置1 1 2、1 3 2に返す。

20

【0 1 3 3】

上述した図1 1のフローチャートの処理によって、ライセンスサーバ1 0 1はライセンス取得要求を受けた際に利用情報の問い合わせ元である画像形成装置1 1 2、1 3 2に対して、適切な応答を返すことができる。即ち、利用情報が登録されており、かつ利用開始年月日を過ぎている場合には更新ライセンス6 2 1を応答として返し、それ以外の場合にはインストールライセンス6 1 1を返すことができる。このようにすることによって、初期設置作業を行なう際に顧客との契約が始まっている場合には、インストールライセンス6 1 1ではなく更新ライセンス6 2 1を最初からインストールさせることができるため、無駄な通信負荷をなくすることができる。

30

【0 1 3 4】

図1 2 Aは、画像形成装置1 1 2、1 3 2でインストール要求受信部3 5 4により実行される処理のフローチャートである。インストール要求受信部3 5 4はオンラインインストール要求受信部3 5 2、オフラインインストール要求受信部3 5 3からインストール要求を受信することで実行される。インストール要求受信部3 5 4で受信するインストール要求にはアプリケーションファイル6 0 1とライセンスが含まれており、インストール要求受信部3 5 4は受信したアプリケーションファイル6 0 1とライセンスを用いてインストール作業を行う。

【0 1 3 5】

インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 0 1においてインストール要求を受信するとともに、受信したインストール要求から、S 1 2 0 2でアプリケーションファイル6 0 1を取得し、S 1 2 0 3でライセンスを取得する。そして、S 1 2 0 4において、インストール要求受信部3 5 4はインストール可否チェックを行う（詳細は図1 2 Bを用いて説明する）。

40

【0 1 3 6】

ここで図1 2 Bを用いて、図1 2 AのS 1 2 0 4のインストール可否チェック処理を説明する。インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 3 1において、S 1 2 0 3で取得したライセンスからデバイスシリアル番号6 1 4または6 2 4を取得し、続いてS 1 2 3 2において、当該デバイスシリアル番号が「*」であるかどうかを判定する。判定の結果、デ

50

バイスシリアル番号が「*」である場合は処理はS 1 2 3 4に進み、「*」でない場合には処理はS 1 2 3 3に進む。

【0 1 3 7】

インストール要求受信部3 5 4はS 1 2 3 3において、S 1 2 3 2で取得したデバイスシリアル番号とデバイス情報保持部3 4 1に保持しているデバイスシリアル番号が一致するかどうか判定し、一致する場合はS 1 2 3 4に、一致しない場合にはS 1 2 3 9に進む。ここで一致しない場合は、他の画像形成装置向けのライセンスであると判断される。

【0 1 3 8】

インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 3 4において、S 1 2 0 2で取得したアプリケーションファイル6 0 1のアプリケーションID 6 0 2を取得し、S 1 2 3 5においてS 1 2 0 3で取得したライセンスのアプリケーションID 6 1 3または6 2 3を取得する。そして、S 1 2 3 6において、インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 3 4で取得したアプリケーションID 6 0 2とS 1 2 3 5で取得したアプリケーションID 6 1 3または6 2 3が一致するかどうかを判定する。両者が一致する場合は処理はS 1 2 3 7に進み、一致しない場合は処理はS 1 2 3 9に進む。ここで一致しない場合は、他のアプリケーションファイル向けのライセンスであると判断される。

【0 1 3 9】

S 1 2 3 7において、インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 0 3で取得したライセンスのライセンスID 6 1 2または6 2 2を取得する。そしてS 1 2 3 8において、インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 3 7で取得したライセンスID 6 1 2または6 2 2が表Gのデバイスライセンス履歴情報テーブルの中に含まれているかどうかを判定する。判定の結果、ライセンスID 6 1 2または6 2 2が当該テーブルに含まれている場合は処理はS 1 2 3 9に進み、含まれていない場合は処理は図1 2 AのS 1 2 0 5に進む。ここで含まれている場合は、既に使用されているライセンスであると判断される。

【0 1 4 0】

S 1 2 3 9において、インストール要求受信部3 5 4は、利用できないライセンスである旨のエラーを返して、図1 2 AのS 1 2 0 5に進む。

【0 1 4 1】

ここで図1 2 Aの処理に戻る。インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 0 5においてS 1 2 0 4のインストール可否チェックでエラーが生じたかどうかを判定し、エラーが生じた場合は処理を終了し、エラーが生じなかった場合はS 1 2 0 6に進む。

【0 1 4 2】

インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 0 6において、S 1 2 0 2で取得したアプリケーションファイルを画像形成装置1 1 2、1 3 2のハードディスク2 0 8に格納する。続いて、インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 0 2で取得したアプリケーションファイル6 0 1から、S 1 2 0 7でアプリケーション名6 0 3を、S 1 2 0 8でアプリケーションバージョン6 0 4をそれぞれ取得する。

【0 1 4 3】

S 1 2 0 9において、インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 0 3で取得したライセンスが更新ライセンス6 2 1であるかどうかを判定する。この判定は、ライセンスに利用開始年月日6 2 5が存在するかなどで行う。判定の結果、更新ライセンス6 2 1である場合はS 1 2 1 0に進み、そうでない場合はS 1 2 1 3に進む。

【0 1 4 4】

更新ライセンス6 2 1の場合は、インストール要求受信部3 5 4は、S 1 2 0 3で取得した更新ライセンス6 2 1から、S 1 2 1 0で利用開始年月日6 2 5を、S 1 2 1 1で利用終了年月日6 2 6をそれぞれ取得する。続いてS 1 2 1 2において、インストール要求受信部3 5 4は、デバイスライセンス情報レコードを新規に追加する。追加するデバイスライセンス情報レコードのアプリケーションIDカラムには、S 1 2 3 4で取得したアプリケーションID 6 0 2を格納する。同様に、アプリケーションバージョンカラムには、S 1 2 0 8で取得したアプリケーションバージョン6 0 4を、アプリケーション名カラム

には、S 1 2 0 7 で取得したアプリケーション名 6 0 3 を格納する。また、デバイスライセンス情報レコードの利用開始年月日カラムには、S 1 2 1 0 で取得した利用開始年月日 6 2 5 を格納する。同様に、利用終了年月日カラムには、S 1 2 1 1 で取得した利用終了年月日 6 2 6 を、格納パスカラムには、S 1 2 0 6 で格納したアプリケーションファイル 6 0 1 のパスを格納する。その後、処理は S 1 2 1 6 に進む。

【0 1 4 5】

更新ライセンス 6 2 1 でない場合は、インストール要求受信部 3 5 4 は、S 1 2 1 3 において、S 1 2 0 3 で取得したインストールライセンス 6 1 1 の利用可能日数 6 1 5 を取得し、S 1 2 1 4 で、当該利用可能日数と現在の日付から利用終了年月日を算出する。

【0 1 4 6】

S 1 2 1 5 において、インストール要求受信部 3 5 4 はデバイスライセンス情報レコードを新規に追加する。追加するデバイスライセンス情報レコードのアプリケーション ID カラムには、S 1 2 3 4 で取得したアプリケーション ID 6 0 2 を格納する。同様に、アプリケーションバージョンカラムには、S 1 2 0 8 で取得したアプリケーションバージョン 6 0 4 を、アプリケーション名カラムには、S 1 2 0 7 で取得したアプリケーション名 6 0 3 を格納する。またデバイスライセンス情報レコードの利用終了年月日カラムには、S 1 2 1 4 で算出した利用終了年月日を、格納パスカラムには S 1 2 0 6 で格納したアプリケーションファイル 6 0 1 のパスを格納する。デバイスライセンス情報レコードの利用開始年月日には何も設定しない。

【0 1 4 7】

S 1 2 1 6 において、インストール要求受信部 3 5 4 は、デバイスライセンス履歴情報レコードを新規に追加する。追加するデバイスライセンス履歴情報レコードのライセンス ID カラム、アプリケーション ID カラムには、それぞれ S 1 2 3 7 で取得したライセンス ID 6 1 2 または 6 2 2、S 1 2 3 4 で取得したアプリケーション ID 6 0 2 を格納する。

【0 1 4 8】

上述した図 1 2 A、図 1 2 B のフローチャートの処理によって、ライセンスを用いたアプリケーションファイル 6 0 1 のインストール処理を行うことができる。ライセンスに格納されているデバイスシリアル番号が「*」であるインストールライセンス 6 1 1 の場合は、どの画像形成装置にもインストールができるため、1 つのライセンスを用いることでどの画像形成装置にも初期設置作業をすることが可能となる。また一度使用したライセンス ID 6 1 2 は画像形成装置に記憶しているため、1 つのライセンスを用いて何度も期日の延長をするような事態を防ぐことができる。一方、更新ライセンス 6 2 1 の場合には、ライセンスのデバイスシリアル番号 6 2 4 に記載された番号を持つ画像形成装置にしかインストールさせないため、契約をしていない他の画像形成装置にインストールさせることを防止することができる。

【0 1 4 9】

以上、説明した実施の形態により、ライセンスサーバ 1 0 1 は初期設置用に数日間動作するインストールライセンス 6 1 1 と、契約した期間動作する更新ライセンス 6 2 1 を提供することができる。画像形成装置 1 1 2、1 3 2 はインストールライセンス 6 1 1 を利用してアプリケーションをインストールした際は、インストールしてから利用可能日数だけ動作することができるため、契約期間前に初期設置作業をすることができる。またインストールライセンス 6 1 1 の利用可能日数の期間が過ぎた際には、画像形成装置 1 1 2、1 3 2 はライセンスサーバ 1 0 1 経由で更新ライセンス 6 2 1 に自動的に更新することができる。

【0 1 5 0】

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。この場合、プログラムは、ネットワーク又はコンピュータ読み取り可能な記録媒体を介して供給される。また、1 以上の機能を実

10

20

30

40

50

現する回路（例えば、A S I C）によっても実現可能である。

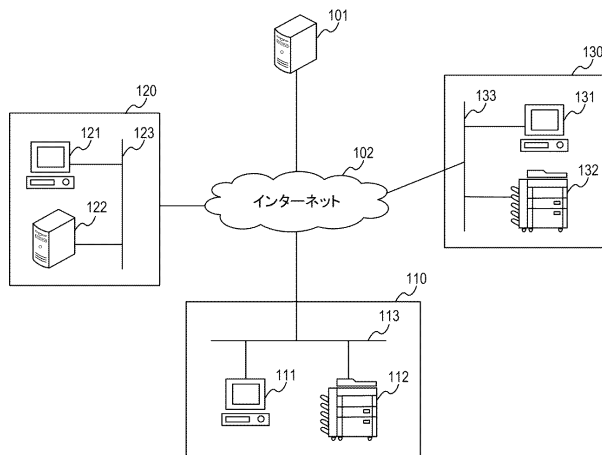
【符号の説明】

【0151】

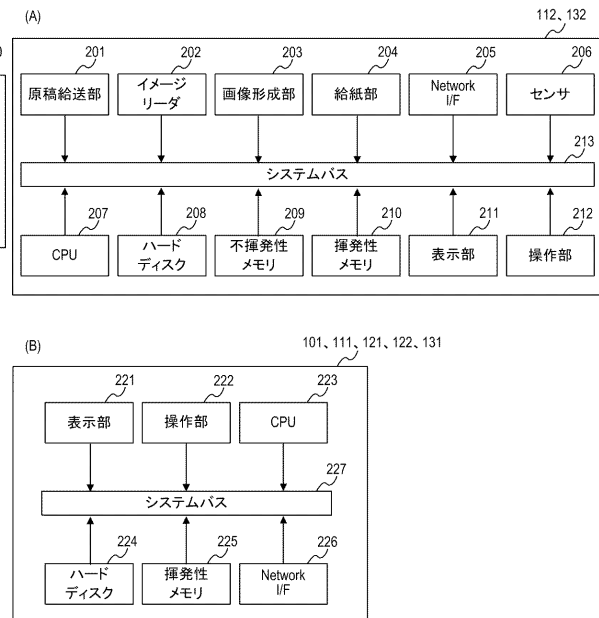
- 101 ライセンスサーバ
- 112 画像形成装置
- 132 画像形成装置
- 311 保持手段（アプリケーション情報保持部）
- 342 保持手段（デバイスライセンス情報保持部）
- 355 制御手段（アプリケーション起動制御部）
- 601 アプリケーション（アプリケーションファイル）
- 611 第1のライセンス（インストールライセンス）
- 621 第2のライセンス（更新ライセンス）

10

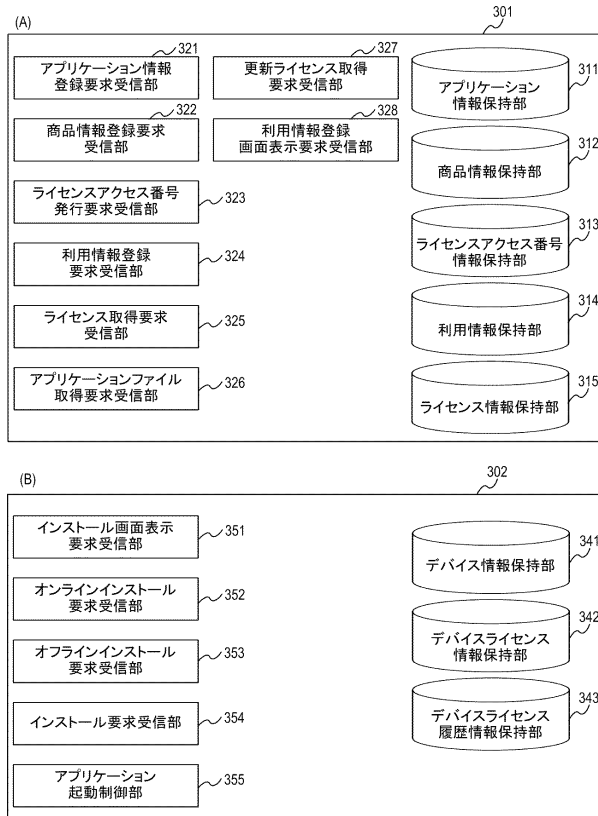
【図1】



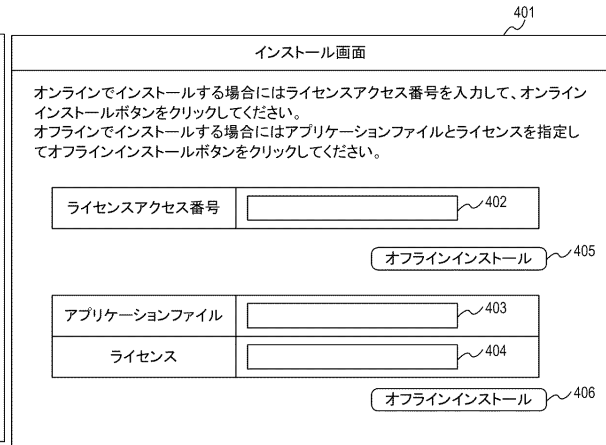
【図2】



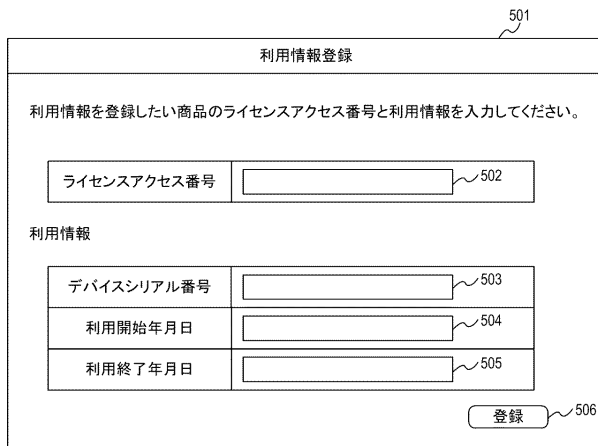
【図 3】



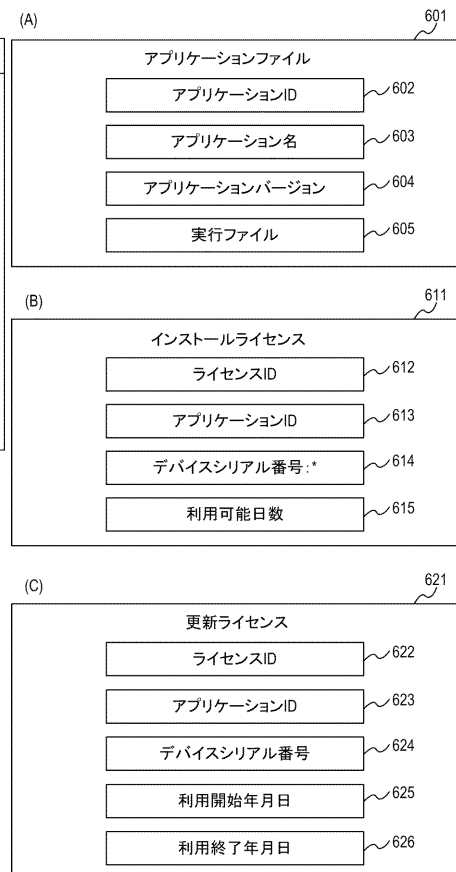
【図 4】



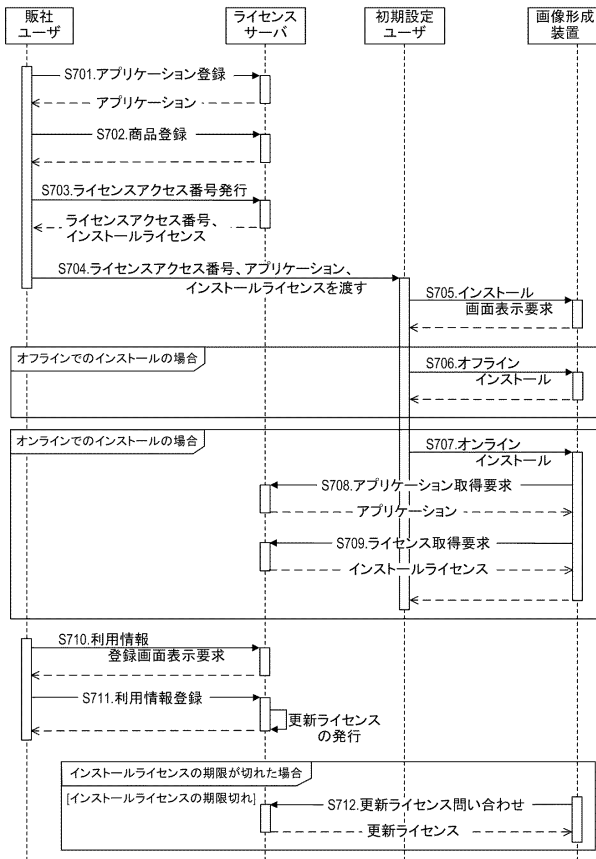
【図 5】



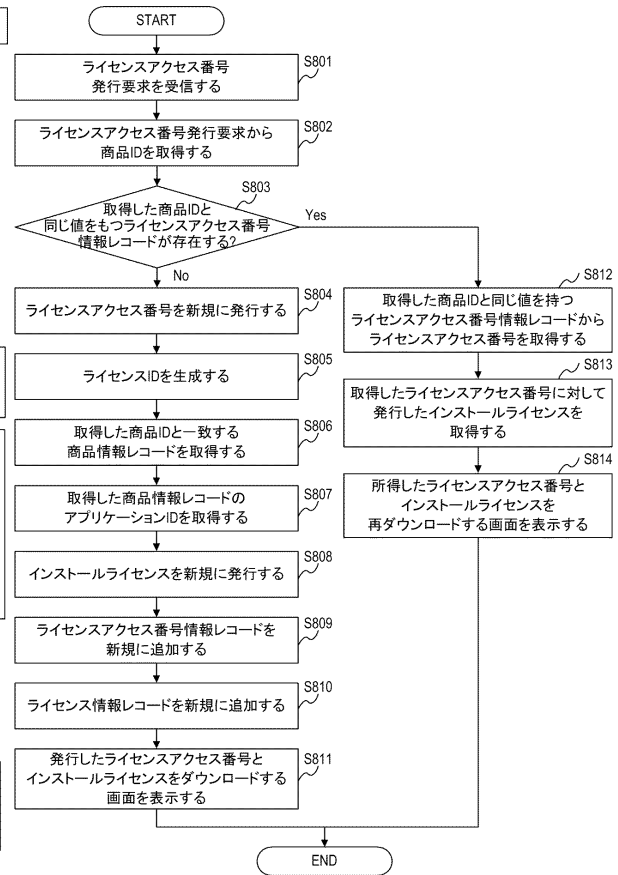
【図 6】



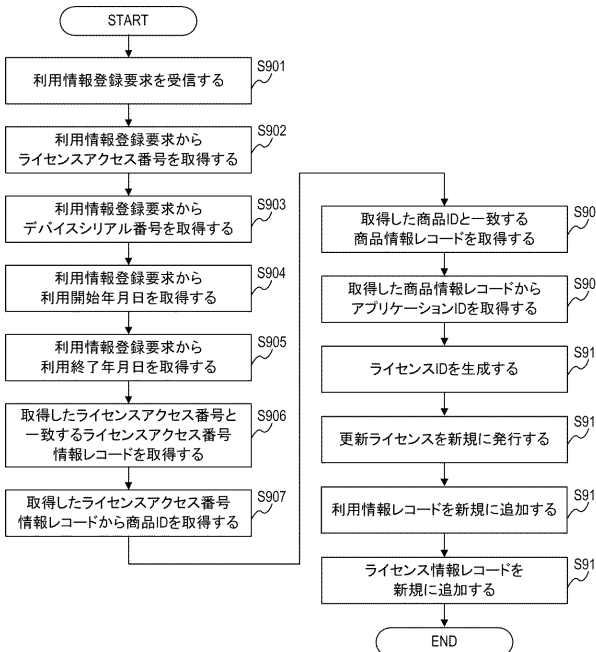
【図 7】



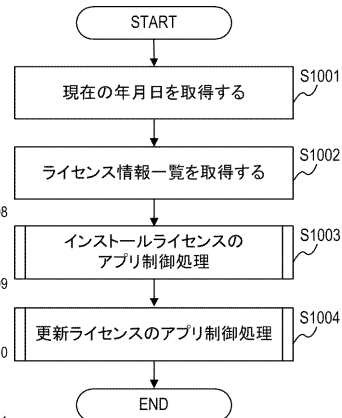
【図 8】



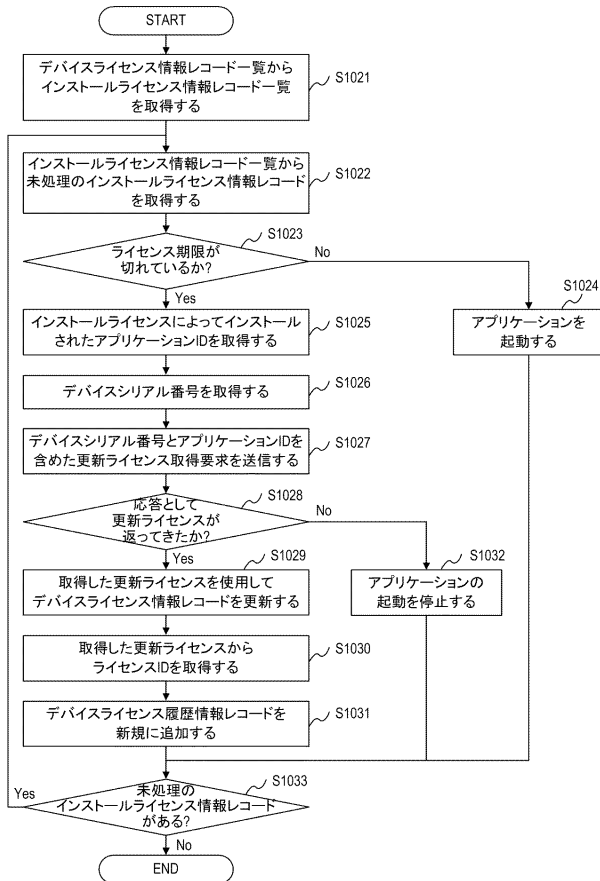
【図 9】



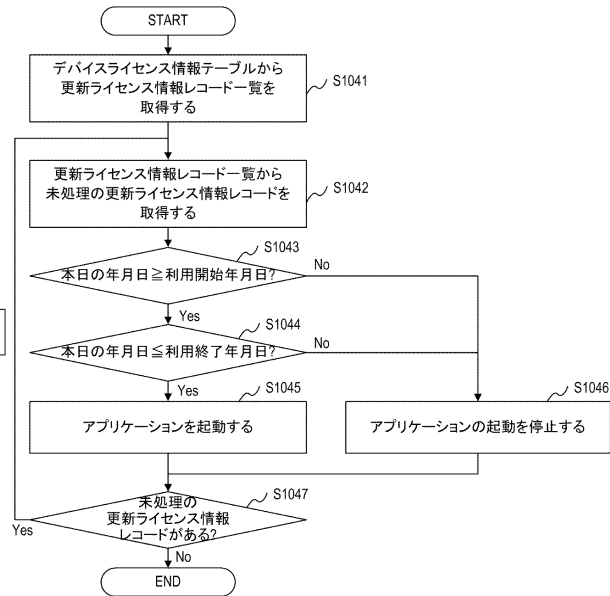
【図 10 A】



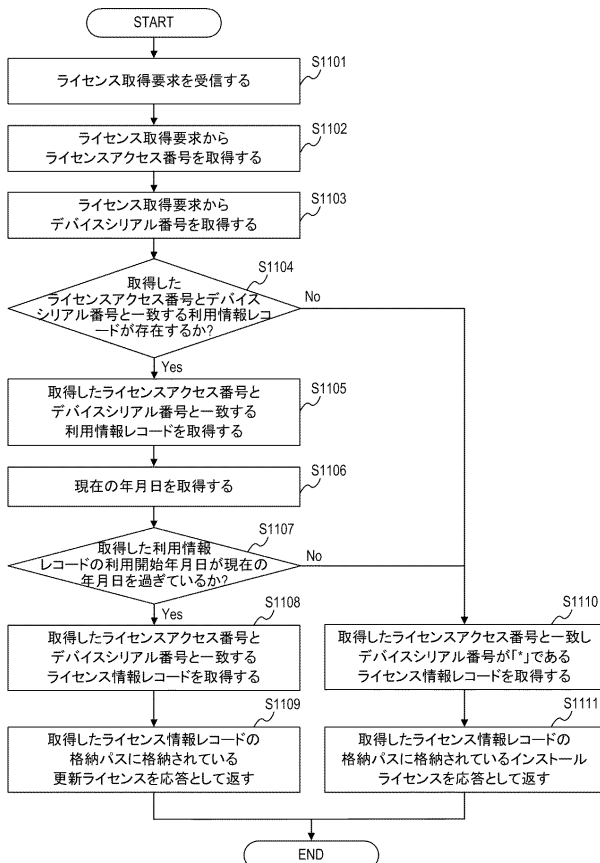
【図 10 B】



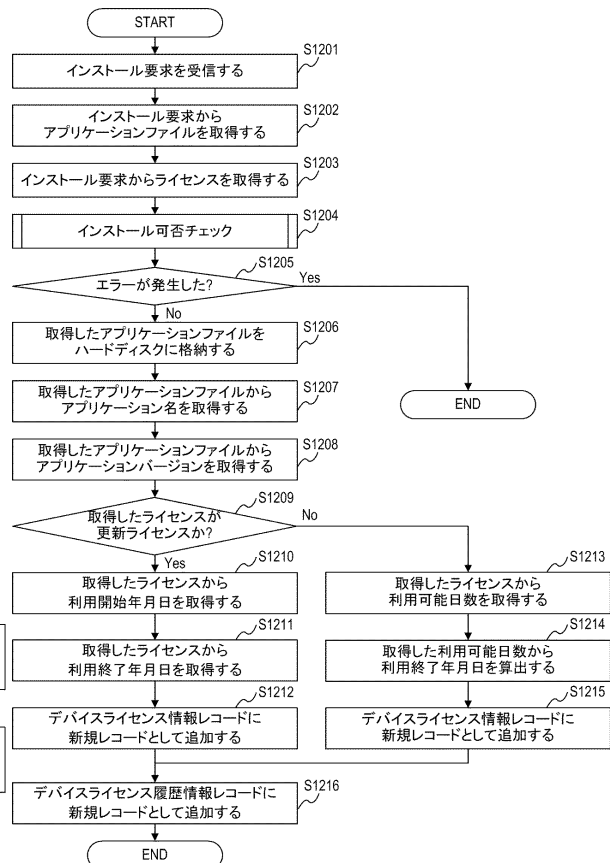
【図 10 C】



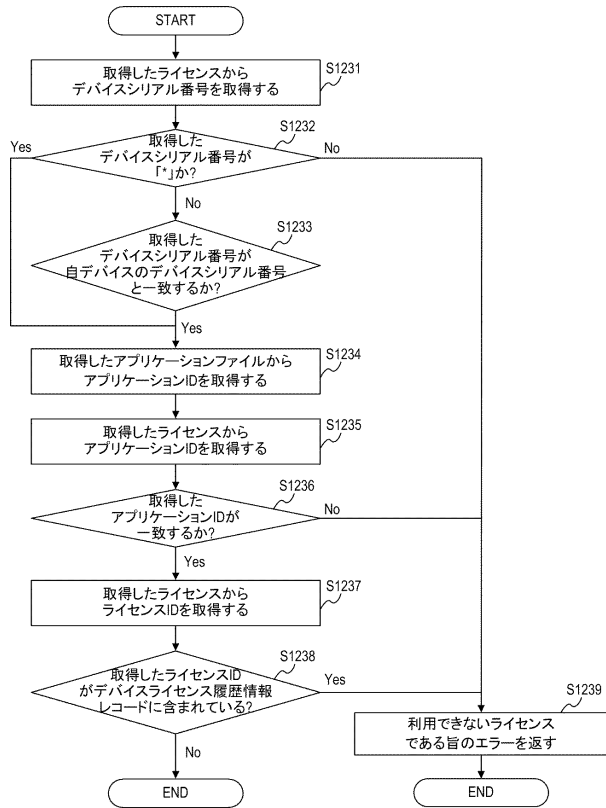
【図 11】



【図 12 A】



【図 1 2 B】



フロントページの続き

審査官 岸野 徹

- (56)参考文献 特開2011-065296 (JP, A)
特開2015-121919 (JP, A)
特開2009-177383 (JP, A)
特開2001-312325 (JP, A)
米国特許出願公開第2013/0111564 (US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 21/10
G06Q 50/18