

(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2012-256337

(P2012-256337A)

(43) 公開日 平成24年12月27日(2012.12.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 21/22 (2006.01)</b>	G06F 21/22 110C	5C062
<b>G06F 3/12 (2006.01)</b>	G06F 3/12 K	
<b>H04N 1/00 (2006.01)</b>	H04N 1/00 C	
	H04N 1/00 107A	

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2012-168865 (P2012-168865)  
 (22) 出願日 平成24年7月30日 (2012.7.30)  
 (62) 分割の表示 特願2007-295661 (P2007-295661) の分割  
 原出願日 平成19年11月14日 (2007.11.14)  
 (31) 優先権主張番号 特願2007-50667 (P2007-50667)  
 (32) 優先日 平成19年2月28日 (2007.2.28)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (74) 代理人 100107766  
 弁理士 伊東 忠重  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (72) 発明者 荒木 涼二  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 Fターム(参考) 5C062 AA05 AA13 AA25 AA35 AB17  
 AB21 AB38 AB42 AB53 AC02  
 AC03 AC22 AC42 AF01 AF02  
 AF06 AF08

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、情報処理方法、情報処理装置、機器、プログラム、及び記録媒体

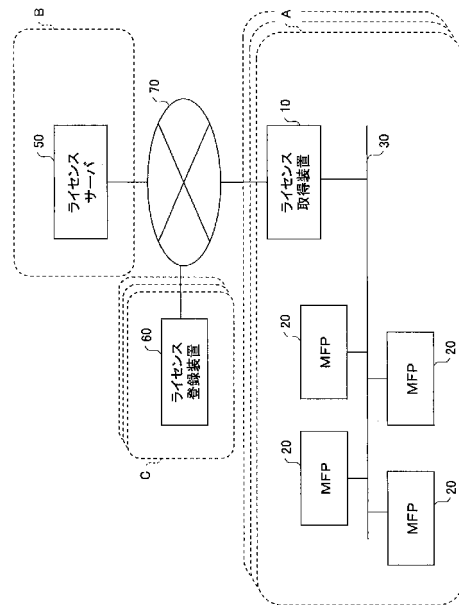
(57) 【要約】

【課題】複数の機器に対するアプリケーションのライセンスの設定を効率的に行うことのできる情報処理システム、情報処理方法、情報処理装置、機器、プログラム、及び記録媒体の提供を目的とする。

【解決手段】複数のアプリケーションをインストール可能な機器と、情報処理装置とを有する情報処理システムであって、情報処理装置は、アプリケーションを特定するためのアプリケーション識別情報と利用を許可する機器を特定する機器情報とを対応付けて含むライセンスデータをネットワークを介して取得する手段と、ライセンスデータを機器に送信する手段とを有し、機器は、ライセンスデータを受信し、保存する手段と、インストールされたアプリケーションの利用要求に応じ、ライセンスデータに含まれる機器情報及びアプリケーション識別情報に基づいて該アプリケーションの利用可否を判定する手段とを有することを特徴とする。

【選択図】 図1

本発明の実施の形態におけるライセンス管理システムの構成例を示す図



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数のアプリケーションをインストール可能な機器と、前記機器とネットワークを介して接続する情報処理装置とを有する情報処理システムであって、

前記情報処理装置は、

アプリケーションを特定するためのアプリケーション識別情報と利用を許可する機器を特定する機器情報とを対応付けて含むライセンスデータをネットワークを介して接続するコンピュータより取得するライセンスデータ取得手段と、

前記ライセンスデータを前記機器に送信するライセンスデータ送信手段と、を有し、

前記機器は、

前記ライセンスデータ送信手段により送信されたライセンスデータを受信し、保存するライセンスデータ保存手段と、

インストールされたアプリケーションの利用要求に応じ、前記ライセンスデータに含まれる機器情報及びアプリケーション識別情報に基づいて該アプリケーションの利用可否を判定する判定手段と、

を有することを特徴とする情報処理システム。

**【請求項 2】**

前記ライセンスデータは、当該ライセンスデータが含むアプリケーション識別情報に係るアプリケーションの機能のうち利用可能な機能を示す情報、及び当該ライセンスデータの有効期限を示す情報を含む請求項 1 記載の情報処理システム。

**【請求項 3】**

同一のアプリケーションに対して、前記利用可能な機能が異なる複数の前記ライセンスデータが定義される請求項 2 記載の情報処理システム。

**【請求項 4】**

前記ライセンスデータ取得手段は、前記アプリケーションに対するライセンスごとのライセンス識別情報を指定して、当該ライセンス識別情報に対応する前記ライセンスデータを取得する請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の情報処理システム。

**【請求項 5】**

同一のアプリケーションに対するライセンスについて、利用可能な機能又は有効期限に応じて異なる前記ライセンス識別情報が割り当てられる請求項 4 記載の情報処理システム。

**【請求項 6】**

複数のアプリケーションをインストール可能な機器と、前記機器とネットワークを介して接続する情報処理装置とが実行する情報処理方法であって、

前記情報処理装置が、

アプリケーションを特定するためのアプリケーション識別情報と利用を許可する機器を特定する機器情報とを対応付けて含むライセンスデータをネットワークを介して接続するコンピュータより取得するライセンスデータ取得手順と、

前記ライセンスデータを前記機器に送信するライセンスデータ送信手順と、を実行し、

前記機器が、

前記ライセンスデータ送信手順において送信されたライセンスデータを受信し、保存するライセンスデータ保存手順と、

インストールされたアプリケーションの利用要求に応じ、前記ライセンスデータに含まれる機器情報及びアプリケーション識別情報に基づいて該アプリケーションの利用可否を判定する判定手順と、

を実行することを特徴とする情報処理方法。

**【請求項 7】**

複数のアプリケーションをインストール可能な機器とネットワークを介して接続する情報処理装置であって、

アプリケーションを特定するためのアプリケーション識別情報と利用を許可する機器を

10

20

30

40

50

特定する機器情報とを対応付けて含むライセンスデータをネットワークを介して接続するコンピュータより取得するライセンスデータ取得手段と、

前記ライセンスデータを前記機器に送信するライセンスデータ送信手段とを有する情報処理装置。

【請求項 8】

複数のアプリケーションをインストール可能な機器とネットワークを介して接続する情報処理装置に、

アプリケーションを特定するためのアプリケーション識別情報と利用を許可する機器を特定する機器情報とを対応付けて含むライセンスデータをネットワークを介して接続するコンピュータより取得するライセンスデータ取得手順と、

前記ライセンスデータを前記機器に送信するライセンスデータ送信手順とを実行させるプログラム。

【請求項 9】

請求項 7 記載の機器であって、

前記ライセンスデータ送信手段により送信されたライセンスデータを受信し、保存するライセンスデータ保存手段と、

インストールされたアプリケーションの利用要求に応じ、前記ライセンスデータに含まれる機器情報及びアプリケーション識別情報に基づいて該アプリケーションの利用可否を判定する判定手段と、

を有することを特徴とする機器。

【請求項 10】

請求項 7 記載の機器に、

前記ライセンスデータ送信手段により送信されたライセンスデータを受信し、保存するライセンスデータ保存手段と、

インストールされたアプリケーションの利用要求に応じ、前記ライセンスデータに含まれる機器情報及びアプリケーション識別情報に基づいて該アプリケーションの利用可否を判定する判定手順とを実行させるプログラム。

【請求項 11】

請求項 8 又は 10 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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システム、情報処理方法、情報処理装置、機器、プログラム、及び記録媒体に関し、特に機器において実行されるアプリケーションのライセンスを設定する情報処理システム、情報処理方法、情報処理装置、機器、プログラム、及び記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

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及びインストールが可能とされているものがある（例えば、特許文献 1）。斯かるアプリケーションの利用形態は多様化しており、所定の期間だけ利用できればよいユーザや、アプリケーションの全機能のうち特定の機能のみ利用できればよいユーザもある。それぞれのユーザの利用形態に応じてアプリケーションのライセンスを画像形成装置に対して設定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。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、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、斯かる設定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。なお、このような問題

10

20

30

40

50

は、画像形成装置のみならず、アプリケーションを実行可能な機器にとって共通の課題であると考えられる。

【0004】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、複数の機器に対するアプリケーションのライセンスの設定を効率的に行うことのできる情報処理システム、情報処理方法、情報処理装置、機器、プログラム、及び記録媒体の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで上記課題を解決するため、本発明は、複数のアプリケーションをインストール可能な機器と、前記機器とネットワークを介して接続する情報処理装置とを有する情報処理システムであって、前記情報処理装置は、アプリケーションを特定するためのアプリケーション識別情報と利用を許可する機器を特定する機器情報とを対応付けて含むライセンスデータをネットワークを介して接続するコンピュータより取得するライセンスデータ取得手段と、前記ライセンスデータを前記機器に送信するライセンスデータ送信手段と、を有し、前記機器は、前記ライセンスデータ送信手段により送信されたライセンスデータを受信し、保存するライセンスデータ保存手段と、インストールされたアプリケーションの利用要求に応じ、前記ライセンスデータに含まれる機器情報及びアプリケーション識別情報に基づいて該アプリケーションの利用可否を判定する判定手段とを有することを特徴とする。

10

【0006】

このような情報処理システムでは、複数の機器に対するアプリケーションのライセンスの設定を効率的に行うことができる。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、複数の機器に対するアプリケーションのライセンスの設定を効率的に行うことのできる情報処理システム、情報処理方法、情報処理装置、機器、プログラム、及び記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態におけるライセンス管理システムの構成例を示す図である。

30

【図2】ライセンスサーバの機能構成例を示す図である。

【図3】ライセンスDBを構成するアプリケーションライセンステーブルの例を示す図である。

【図4】ライセンスDBを構成するライセンス発行テーブルの例を示す図である。

【図5】ライセンス取得装置の機能構成例を示す図である。

【図6】MFPの機能構成例を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態におけるライセンス取得装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図8】ライセンス登録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9】新たなライセンスの登録によるアプリケーションライセンステーブルの更新例を示す図である。

40

【図10】ライセンス取得装置によるライセンス購入のためのMFPの検出処理を説明するための図である。

【図11】機器リストの例を示す図である。

【図12】ライセンス取得装置によるライセンス購入のための各MFPのアプリリストの取得処理を説明するためのシーケンス図である。

【図13】ライセンス取得装置によるライセンス購入のための各アプリケーションのライセンス状態の取得処理を説明するためのシーケンス図である。

【図14】ライセンスファイルに格納されている情報の構成例を示す図である。

【図15】ライセンス取得装置において保持されるライセンス状態情報を示す図である。

50

- 【図 1 6】ライセンス操作画面の表示例を示す図である。
- 【図 1 7】ライセンス操作画面においてライセンスの購入対象が選択された状態を示す図である。
- 【図 1 8】プロダクトキー入力ダイアログの表示例を示す図である。
- 【図 1 9】ライセンス取得装置によるライセンス購入処理を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 2 0】ライセンスコードの構成例を示す図である。
- 【図 2 1】ライセンス発行テーブルに新たなライセンスが登録された様子を示す図である。
- 【図 2 2】ライセンス状態情報が更新された様子を示す図である。 10
- 【図 2 3】ライセンスの購入によるライセンス操作画面の表示内容の更新例を示す図である。
- 【図 2 4】ライセンス取得装置によるライセンスコードの配信処理を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 2 5】ライセンスの配信の完了によるライセンス操作画面の表示内容の更新例を示す図である。
- 【図 2 6】ライセンスプロパティダイアログの表示例を示す図である。
- 【図 2 7】MFPにおけるSDKアプリの起動処理を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 2 8】ディアクティベート処理を説明するためのシーケンス図である。 20
- 【図 2 9】ディアクティベートフラグを含むライセンスファイルの例を示す図である。
- 【図 3 0】予算管理を可能としたライセンス操作画面の表示例を示す図である。
- 【図 3 1】機体単位のライセンス価格の合計値が表示されたライセンス操作画面の表示例を示す図である。
- 【図 3 2】アプリ単位のライセンス価格の合計値が表示されたライセンス操作画面の表示例を示す図である。
- 【図 3 3】予算管理部を有するライセンスサーバの機能構成例を示す図である。
- 【図 3 4】予算管理部を有するMFPの機能構成例を示す図である。
- 【図 3 5】ライセンスの登録及び発行機能を有するライセンス取得装置の機能構成例を示す図である。 30
- 【図 3 6】ライセンス発行サイトにライセンス登録装置が配置される例を示す図である。
- 【発明を実施するための形態】

#### 【0009】

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ライセンス管理システムの構成例を示す図である。図 1 において、ライセンス管理システムは、ユーザサイト A、ライセンス発行サイト B、及びライセンス登録サイト C 等より構成されている。

#### 【0010】

ユーザサイト A は、画像形成装置（機器）のユーザ環境であり、当該ユーザのオフィス等が相当する。したがって、ユーザサイト A は、画像形成装置のユーザに応じて複数存在し得る。ユーザサイト A は、ライセンス取得装置 10 と、一台以上の MFP 20 とが LAN (Local Area Network) 等のネットワーク 30 (有線又は無線の別は問わない。) を介して接続されている。MFP (Multifunction Peripheral) 20 は、一般的に、複合機又は融合機と称される画像形成装置である。すなわち、MFP 20 は、コピー機能、プリンタ機能、スキャナ機能、及びファクス機能等、複数の機能を実現するためのハードウェアを一台の筐体内に備える。MFP 20 には、これらの機能を利用した各種のアプリケーションのインストールが可能である。但し、本発明を適用対象となる画像形成装置は、複合機に限られず、少なくともアプリケーションのインストール及び実行が可能であればよい。したがって、コピー機、ファクシミリ、プリンタ、又はスキャナ等の単一の機能を実現する画像形成装置であってもよい。 40

50

## 【 0 0 1 1 】

ライセンス取得装置 1 0 は、ユーザサイト A における M F P 2 0 において動作するアプリケーションのライセンス（利用権限）を一括して取得するため P C（Personal Computer）等のコンピュータである。すなわち、M F P 2 0 にインストールされた各種のアプリケーションは、ライセンス取得装置 1 0 によって取得されるライセンスによって利用可能となる。

## 【 0 0 1 2 】

ライセンス発行サイト B は、ユーザサイト A において利用される M F P 2 0 のアプリケーションに対するライセンスをユーザサイト A に対して発行する環境である。例えば、ライセンス発行サイト B は、M F P 2 0 のメーカーによって運用される。ライセンス発行サイト B には、ライセンスサーバ 5 0 が設置されている。ライセンスサーバ 5 0 は、ライセンスの生成及び発行等を実行するコンピュータである。

10

## 【 0 0 1 3 】

ライセンス登録サイト C は、ライセンス管理されるアプリケーションに関する情報、及びアプリケーションのライセンスに関する情報（ライセンス情報）の登録をライセンス発行サイト B に要請する環境である。例えば、ライセンス登録サイト C は、各アプリケーションのベンダが相当する。したがって、ライセンス登録サイト C は、アプリケーションのベンダに応じて複数存在し得る。ライセンス登録サイト C には、ライセンス登録装置 6 0 が設置されている。ライセンス登録装置 6 0 は、ライセンス情報の登録要求を入力するための P C（Personal Computer）等のコンピュータである。

20

## 【 0 0 1 4 】

なお、ライセンス取得装置 1 0、ライセンスサーバ 5 0、及びライセンス登録装置 6 0 は、インターネット等の広域ネットワーク 7 0 を介して接続されている。

## 【 0 0 1 5 】

ライセンスサーバ 5 0、ライセンス取得装置 1 0、M F P 2 0 について更に詳しく説明する。図 2 は、ライセンスサーバの機能構成例を示す図である。図 2 においてライセンスサーバ 5 0 は、ライセンス登録部 5 1、Web 画面表示部 5 2、プロダクトキー生成部 5 3、ライセンス D B 管理部 5 4、ライセンス発行部 5 5、及びライセンス D B（Data Base）5 6 等を有する。

## 【 0 0 1 6 】

ライセンス D B 5 6 は、ライセンスに関する情報を管理するためにライセンスサーバ 5 0 の記憶装置に構築されたデータベースであり、例えば、アプリケーションライセンステーブルと、ライセンス発行テーブルとより構成される。

30

## 【 0 0 1 7 】

図 3 は、ライセンス D B を構成するアプリケーションライセンステーブルの例を示す図である。図 3 において、アプリケーションライセンステーブル 5 6 1 は、販売の対象として登録された S D K アプリ 2 4 のライセンスの情報を管理するテーブルであり、ライセンスごとに、プロダクトキー、アプリ I D、機能、有効期限、及び価格等を管理する。

## 【 0 0 1 8 】

プロダクトキーは、アプリケーションのライセンス（の種別）ごとに割り当てられる識別情報である。すなわち、同一のアプリケーションであっても、利用可能な機能や有効期限の別（すなわち、ライセンスの種別）によって異なるプロダクトキーが割り当てられる。後述されるように、ライセンスを購入する際は、プロダクトキーによってライセンスの種別が指定される。アプリ I D は、アプリケーションごとに一意に割り当てられる識別情報である。機能は、アプリ I D によって識別されるアプリケーションの機能のうち、当該ライセンスにおいて利用可能な機能を示す。例えば、「A L L」は、全ての機能の利用が可能であることを示す。有効期限は、当該ライセンスの有効期限を示す。価格は、当該ライセンスの価格を示す。なお、同一のアプリケーションに対して複数のライセンスが定義される場合、各ライセンスにおいて利用可能な機能の間に包含関係は必要とされない。すなわち、利用可能な機能が全く異なるライセンスも登録されうる。

40

50

## 【 0 0 1 9 】

また、図 4 は、ライセンス DB を構成するライセンス発行テーブルの例を示す図である。図 4 において、ライセンス発行テーブル 5 6 2 は、購入された（発行された）ライセンスを管理するためのテーブルであり、購入されたライセンスごとにプロダクトキー、機体番号、及びライセンスコード等を管理する。

## 【 0 0 2 0 】

機体番号は、各 M F P 2 0 に割り当てられ、それぞれを一意に識別する識別情報である。ライセンスコードは、購入されたライセンスごとに生成されるデータである。図 4 から明らかなように、一つの S D K アプリ 2 4 のライセンスは、特定の M F P 2 0 に対して発行される。すなわち、一つのライセンスでは、当該ライセンスに対応する S D K アプリ 2 4 は、当該ライセンスに対応する M F P 2 0 においてのみ利用可能とされる。ライセンスコードは、S D K アプリ 2 4 の利用を許可する一方で、その利用可能な範囲を制限するためのデータとして用いられる。

10

## 【 0 0 2 1 】

図 2 に戻る。ライセンス登録部 5 1 は、ライセンス登録サイト C からのライセンスの登録要求に応じ、新たなライセンスに関する情報をアプリケーションライセンステーブル 5 6 1 に登録するための処理を制御する。Web 画面表示部 5 2 は、ライセンスの登録指示を入力させるための Web ページ等をライセンス登録装置 6 0 に提供する。プロダクトキー生成部 5 3 は、ライセンスの登録要求に応じ、当該ライセンスに対するプロダクトキーを生成する。ライセンス DB 管理部 5 4 は、ライセンス DB 5 6 を管理する。ライセンス発行部 5 5 は、ユーザサイト A よりライセンスの発行（購入）が要求された際に、ライセンスを発行するための処理を制御する。

20

## 【 0 0 2 2 】

図 5 は、ライセンス取得装置の機能構成例を示す図である。図 5 においてライセンス取得装置 1 0 は、ライセンスサーバ通信部 1 1、画面表示部 1 2、機器通信部 1 3、及び予算管理部 1 4 等を有する。

## 【 0 0 2 3 】

ライセンスサーバ通信部 1 1 は、ライセンスサーバ 1 0 との通信や、ライセンスサーバ 1 0 からのライセンス（ライセンスコード）の取得処理を制御する。画面表示部 1 2 は、ライセンスの購入の際においてユーザに対して提供する各種の情報を表示装置に表示させる。機器通信部 1 3 は、M F P 2 0 からの各種の情報の取得や、M F P 2 0 に対するライセンスコードの配信等を制御する。予算管理部 1 4 は、ライセンスの購入に伴う予算管理を支援する。

30

## 【 0 0 2 4 】

図 6 は、M F P の機能構成例を示す図である。図 6 において M F P 2 0 は、画面表示部 2 1 及びライセンスファイル 2 2 と、S D K プラットフォーム 2 3 と、S D K プラットフォーム 2 3 上で動作する S D K アプリ 2 4、アプリ管理部 2 5、アプリ起動部 2 6、ライセンスサービス 2 7、及びライセンス解析ライブラリ 2 8 と等を有する。

## 【 0 0 2 5 】

ライセンスファイル 2 2 は、ライセンス取得装置 1 0 より配信されるライセンスコードを格納するファイルである。

40

## 【 0 0 2 6 】

S D K プラットフォーム 2 3 は、M F P 2 0 に専用の S D K（ソフトウェア開発キット）を使用して開発されたアプリケーションを実行するための環境である。M F P 2 0 は、その出荷後に、専用の S D K を使用して開発されたアプリケーションを新たにインストールし、実行することが可能である。S D K アプリ 2 4 は、S D K を使用して開発されたアプリケーションである。S D K アプリ 2 4 は、一台の M F P 2 0 に対して複数インストールすることが可能である。アプリ管理部 2 5 は、M F P 2 0 に対してインストールされている S D K アプリ 2 4 に関する情報を管理する。アプリ起動部 2 6 は、ライセンスファイル 2 2 に格納されているライセンスコードに基づいて S D K アプリ 2 4 の起動制御を行う

50

。

【0027】

ライセンスサービス27は、主に、ライセンス取得装置10よりライセンスコードの配信を受けるための処理を実行する。ライセンスサービス27は、PC通信部271及びライセンスファイル管理部272を含む。PC通信部271は、ライセンス取得装置10との通信を制御する。ライセンスファイル管理部272は、ライセンスファイル22のアクセス制御等を行う。

【0028】

ライセンス解析ライブラリ28は、エンコードされ、暗号化されているライセンスコードの復号及びデコードを実行し、更に、起動対象とされたSDKアプリ24のライセンスが当該MFP20に有るか否かを判定する。

10

【0029】

次に、ライセンス取得装置10のハードウェア構成例について説明する。図7は、本発明の実施の形態におけるライセンス取得装置のハードウェア構成例を示す図である。図7のライセンス取得装置10は、それぞれバスBで相互に接続されているドライブ装置100と、補助記憶装置102と、メモリ装置103と、CPU104と、インタフェース装置105と、表示装置106と、入力装置107とを有するように構成される。

【0030】

ライセンス取得装置10での処理を実現するプログラムは、CD-ROM等の記録媒体101によって提供される。プログラムを記録した記録媒体101がドライブ装置100にセットされると、プログラムが記録媒体101からドライブ装置100を介して補助記憶装置102にインストールされる。補助記憶装置102は、インストールされたプログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。

20

【0031】

メモリ装置103は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置102からプログラムを読み出して格納する。CPU104は、メモリ装置103に格納されたプログラムに従ってライセンス取得装置10に係る機能を実現する。インタフェース装置105は、図1のネットワーク30に接続するためのインタフェースとして用いられる。表示装置106はプログラムによるGUI(Graphical User Interface)等を表示する。入力装置107はキーボード及びマウス等で構成され、様々な操作指示を入力させるために用いられる。

30

【0032】

プログラムのインストールは必ずしも記録媒体101より行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータよりダウンロードするようにしてもよい。

【0033】

なお、ライセンスサーバ50についても、ライセンス取得装置10と同様のハードウェアによって構成することができる。但し、ライセンスサーバ50をネットワークを介して操作する場合、表示装置106及び入力装置107は必ずしも必要ではない。また、MFP20のコントローラについても、図7と同様のハードウェアによって構成することができる。MFP20の場合、表示装置106及び入力装置107に対応するハードウェアとしてオペレーションパネルを備える。また、MFP20は、スキャナ(撮像部)やプロッタ(印刷部)等、画像形成装置に特有のハードウェアを有する。

40

【0034】

以下、本実施の形態におけるライセンス管理システムの処理手順について説明する。例えば、SDKアプリ24を開発し、販売するベンダは、販売に先立って当該SDKアプリ24について販売対象とするライセンスの登録をライセンス発行サイトBに対して行う。まず、この際の処理について説明する。図8は、ライセンス登録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8では、ライセンスサーバ50のWeb画面表示部52より送信されたライセンス登録画面(Webページ)がライセンス登録装置60のWebブラウザ61によって表示されている状態を初期状態とする。

50

## 【 0 0 3 5 】

例えば、ライセンス登録サイト C における管理者が、新たに登録するライセンスの登録情報として、当該ライセンスに係る SDK アプリ 2 4 に予め割り当てられたアプリ ID と、当該 SDK アプリ 2 4 の全機能のうち当該ライセンスによって利用を許可する機能と、当該ライセンスの有効期限と、当該ライセンスの価格と等を入力すると、Web ブラウザ 6 1 は、当該登録情報を含むライセンス登録要求をライセンスサーバ 5 0 に送信する ( S 1 0 1 )。ライセンスサーバ 5 0 の Web 画面表示部 5 2 は、ライセンス登録要求を受信すると、当該ライセンス登録要求をライセンス登録部 5 1 に通知する ( S 1 0 2 )。ライセンス登録部 5 1 は、当該ライセンス登録要求をライセンス DB 管理部 5 4 に通知する ( S 1 0 3 )。

10

## 【 0 0 3 6 】

ライセンス DB 管理部 5 4 は、登録情報の登録をライセンス DB 5 6 に要求する ( S 1 0 4 )。ライセンス DB 5 6 は、登録情報、すなわち、登録要求に係るライセンスのアプリ ID、機能、有効期限、及び価格をアプリケーションライセンステーブル 5 6 1 の新たなレコード (以下、当該レコードを「カレントレコード」という。)として登録する ( S 1 0 5 )。

## 【 0 0 3 7 】

続いて、ライセンス DB 管理部 5 4 は、登録情報を指定して、登録要求に係るライセンスのプロダクトキーの生成をプロダクトキー生成部 5 3 に要求する ( S 1 0 7 )。プロダクトキー生成部 5 3 は、例えば、当該登録情報に含まれているアプリ ID、機能、有効期限、及び価格等に基づいてライセンスごとに一意のプロダクトキーを生成し、当該プロダクトキーをアプリケーションライセンステーブル 5 6 1 のカレントレコードに登録する ( S 1 0 8 )。

20

## 【 0 0 3 8 】

図 9 は、新たなライセンスの登録によるアプリケーションライセンステーブルの更新例を示す図である。図 9 では最後の行がカレント行である例が示されている。このように、アプリケーションライセンステーブル 5 6 1 には、ライセンスが登録されるたびに当該ライセンスに対応したレコードが新たに追加される。

## 【 0 0 3 9 】

続いて、プロダクトキー生成部 5 3 は、生成されたプロダクトキーをライセンス DB 管理部 5 4 へ出力する ( S 1 0 9 )。プロダクトキーは、ライセンス登録部 5 1 を経て Web 画面表示部 5 2 に通知される ( S 1 1 0、S 1 1 1 )。Web 画面表示部 5 2 は、ライセンスが正常に登録された旨と、当該ライセンスキーを表示させる Web ページ (ライセンス登録完了ページ) を生成し、ライセンス登録完了ページをライセンス登録要求に対する応答として Web ブラウザ 6 1 に返信する ( S 1 1 2 )。Web ブラウザ 6 1 は、ライセンス登録完了ページを表示させる ( S 1 1 3 )。これによって、ライセンス登録サイト C の管理者は、登録されたライセンスに対するライセンスキーを確認することができる。当該ライセンスキーは、当該ライセンスに係る SDK アプリ 2 4 に添付される。すなわち、SDK アプリ 2 4 が流通する場合、当該 SDK アプリ 2 4 の入手先では当該ライセンスキーが認識可能な状態とされる。なお、一つの SDK アプリ 2 4 に対して複数種類のライセンスの登録が可能である。したがって、一つの SDK アプリ 2 4 に対して複数のライセンスキーが添付され得る。

30

40

## 【 0 0 4 0 】

次に、ユーザサイト A において SDK アプリ 2 4 が入手され、MFP 2 0 にインストールされた後にライセンス取得装置 1 0 によって実行される、ライセンスの購入及び購入されたライセンスの MFP 2 0 への配信処理について図 1 0、図 1 2、図 1 3、図 1 9、及び図 2 4 のシーケンス図等を用いて説明する。なお、SDK アプリ 2 4 の入手は、例えば、所定のサーバより予めダウンロードされることによって行われる。当該所定のサーバは、ライセンス登録サイト C 又はライセンス発行サイト B において管理されているアプリケーションのダウンロード用のサーバであってもよいし、他のサイトにおいて管理されてい

50

るサーバであってもよい。

【0041】

図10は、ライセンス取得装置によるライセンス購入のためのMFPの検出処理を説明するためのシーケンス図である。図10の処理は、ライセンス取得装置10がユーザサイトAのネットワーク30に接続されているMFP20を検出するための処理である。

【0042】

ライセンス取得装置10の画面表示部12によって表示装置106に表示されている画面を介して、操作者（例えば、ライセンス発行サイトBより派遣されたサービスマンや、ユーザサイトAにおける管理者等）よりMFP20の検出指示が入力されると、画面表示部12は、機器通信部13に対してMFP20の一覧情報（機器リスト）の作成を要求する（S201）。機器通信部13は、ネットワーク30に対してMFP20を検出するための情報（機器検出情報）を送信する（S202）。機器検出情報は、公知の様々なプロトコル及び通信方法に応じて異なるが、本発明を実施するにあたり、プロトコル及び通信方法は所定のものに限定されない。機器検出情報の送信は、例えば、ブロードキャストの発行であってもよい。

10

【0043】

MFP20のPC通信部271は、機器検出情報を受信すると、当該MFP20のIPアドレス及び機体番号をライセンス取得装置10に返信する（S203）。なお、ステップS202及びS203は、ネットワーク30に接続されている各MFP20に関して実行される。したがって、ライセンス取得装置10の機器通信部13には、各MFP20より、それぞれのIPアドレス及び機体番号が返信される。

20

【0044】

機器通信部13は、各MFP20よりIPアドレス及び機体番号を受信すると、当該IPアドレス及び機体番号を一覧情報（機器リスト）としてまとめ、画面表示部12に出力する（S204）。画面表示部12は、機器リストを補助記憶装置102又はメモリ装置103に記録し、保持する。

【0045】

図11は、機器リストの例を示す図である。図11に示されるように、画面表示部12は、MFPごとにIPアドレスと機体番号とを保持する。

【0046】

続いて、ライセンス取得装置10が、検出されたそれぞれのMFP20より、当該MFP20にインストールされているSDKアプリ24の一覧情報（アプリリスト）を取得する処理について説明する。

30

【0047】

図12は、ライセンス取得装置によるライセンス購入のための各MFPのアプリリストの取得処理を説明するためのシーケンス図である。

【0048】

画面表示部12は、保持されている機器リストに含まれているIPアドレスを指定して、当該IPアドレスに係るMFP20のアプリリストの取得を機器通信部13に要求する（S301）。機器通信部13は、指定されたIPアドレスに係るMFP20のPC通信部271に対してアプリリストの提供を要求する（S302）。当該PC通信部271は、当該MFP20のアプリ管理部25に対してアプリリストの取得を要求する（S303）。アプリ管理部25は、当該MFP20にインストールされているSDKアプリ24を検索し（S304）、検索された各SDKアプリ24よりアプリIDを取得する（S305）。したがって、複数のSDKアプリ24がインストールされている場合、複数のアプリIDが取得される。続いて、アプリ管理部25は、取得されたアプリIDの一覧（アプリIDリスト）をPC通信部271に出力する（S306）。PC通信部271は、アプリIDリストをライセンス取得装置10に返信する（S307）。

40

【0049】

続いて、機器通信部13は、返信されたアプリIDリストを受信すると、当該アプリID

50

Dリストと、当該アプリIDリストの送信元のMFP20のIPアドレスとを画面表示部12に出力する(S308)。画面表示部12は、IPアドレスとアプリIDリストとを関連付けて補助記憶装置102又はメモリ装置103に記録し、保持する。

【0050】

なお、図12の処理は、図10の処理に続いて自動的に実行されてもよい。この場合、機器リストに含まれている全てのMFP20に関して図12の処理を繰り返し又は並列的に実行すればよい。また、図10の処理の完了後、画面表示部12が機器リストを含む画面(機器リスト画面)を表示装置106に表示させ、機器リスト画面において選択されたMFP20に対して図12の処理を実行するようにしてもよい。

【0051】

続いて、ライセンス取得装置10が、取得されたアプリリストにそのアプリIDが含まれている各SDKアプリ24のライセンス状態を取得する処理について説明する。図13は、ライセンス取得装置によるライセンス購入のための各アプリケーションのライセンス状態の取得処理を説明するためのシーケンス図である。

【0052】

画面表示部12は、保持されているMFP20のIPアドレスと、当該IPアドレスに関連付けられている一つ以上のアプリIDとを指定して、当該IPアドレスに係るMFP20における当該アプリIDに係るSDKアプリ24に関するライセンス状態を示す情報(ライセンス状態情報)の取得を機器通信部13に要求する(S401)。機器通信部13は、当該IPアドレスに係るMFP20のPC通信部271に対してアプリIDを指定してライセンス状態情報の提供を要求する(S402)。当該PC通信部271は、当該MFP20のライセンスファイル管理部272に対してアプリIDを指定してライセンス状態情報の取得を要求する(S403)。ライセンスファイル管理部272は、当該MFP20におけるライセンスファイル22より、指定されたアプリIDに対応するライセンスコードを検索し、取得する(S404、S405)。

【0053】

図14は、ライセンスファイルに格納されている情報の構成例を示す図である。図14に示されるように、ライセンスファイル22には、MFP20にインストールされているSDKアプリ24ごとに、アプリIDとライセンスコードとが格納(記録)されている。

【0054】

なお、アプリIDが複数指定されている場合、各アプリIDについてライセンスコードが取得される。但し、ライセンスされていないSDKアプリ24については、ライセンスファイル22にはライセンスコードは登録されていない。したがって、ライセンスされていないSDKアプリ24についてはライセンスコードは取得されず、その値は、例えばNULL値(空)となる。

【0055】

続いて、ライセンスファイル管理部272は、指定された各アプリIDと、それぞれのライセンスコード(ライセンスされていないSDKアプリ24についてはNULL値)との組の一覧(ライセンス状態情報リスト)をPC通信部271に出力する(S406)。なお、ライセンス状態情報リストの構成は、図14に示されるものと同様でよい。但し、ライセンスされていないSDKアプリ24のアプリID(すなわち、ライセンスファイル22においてライセンスコードが登録されていないアプリID)の一覧をライセンス状態情報リストとしてもよい。この場合、ライセンス状態情報リストは、ライセンスされていないSDKアプリ24の一覧を示す。続いて、PC通信部271は、ライセンス状態情報リストをライセンス取得装置10に返信する(S407)。

【0056】

機器通信部13は、返信されたライセンス状態情報リストを受信すると、当該ライセンス状態情報リストと、当該ライセンス状態情報リストの送信元のMFP20のIPアドレスとを画面表示部12に出力する(S408)。画面表示部12は、IPアドレスと関連付けられて保持されているそれぞれのアプリIDに対して、当該アプリIDに対応するラ

10

20

30

40

50

イセンス状態情報を関連付けて補助記憶装置 102 又はメモリ装置 103 に記録し、保持する。

【0057】

図 15 は、ライセンス取得装置において保持されるライセンス状態情報を示す図である。図 15 に示されるように、ライセンス取得装置 10 では、MFP 20 の IP アドレス及びアプリ ID の組み合わせごとに、当該アプリ ID のライセンスコードが保持される。なお、ライセンスされていない SDK アプリ 24 については、ライセンスコードの値は、NULL 値（空）として保持される。したがって、ライセンスコードが登録されているか（アプリ ID に関連付けられているか）否かによって、各 MFP 20 における各 SDK アプリ 24 のライセンス状態を識別することができる。

10

【0058】

続いて、画面表示部 12 は、図 15 に示されるライセンス状態情報に基づいて、各 SDK アプリ 24 のライセンスを操作させるための画面（ライセンス操作画面）を表示装置 106 に表示させる（S409）。

【0059】

図 16 は、ライセンス操作画面の表示例を示す図である。図 16 においてライセンス操作画面 150 は、リスト領域 151、購入ボタン 152、及び配信ボタン 153 等を有する。

【0060】

リスト領域 151 は、ライセンス状態情報に基づいて、IP アドレス、機体番号、及びアプリ ID の組み合わせごとに、当該アプリ ID に係る SDK アプリ 24 においてライセンスされている機能、当該 SDK アプリ 24 に対するライセンスコード及び当該 SDK アプリ 24 のライセンス状態が表示される領域である。

20

【0061】

画面表示部 12 は、図 13 の処理によってライセンスコードが取得された SDK アプリ 24 については、ライセンスコードの欄にライセンスコードの値を表示し、状態の欄に「送信済み」を表示する。また、ライセンスコードが取得されなかった SDK アプリ 24 については、ライセンスコードの欄には「なし」を表示し、状態の欄には「未購入」を表示する。ライセンス操作画面 150 によって、操作者は、各 MFP 20 にインストールされているアプリケーションごとに、ライセンスの状態（有無）を確認することができる。なお、「送信済み」とは、ライセンスを購入することにより取得されるライセンスコードが、MFP 20 に送信済みであることを意味する。

30

【0062】

続いて、ライセンス操作画面 150 によってライセンスが未購入であることが確認された SDK アプリ 24 に対するライセンスを購入するための処理を説明する。

【0063】

ライセンス操作画面 150 のリスト領域 151 において、ライセンスの購入対象とする SDK アプリ 24 に対する行が選択されると、画面表示部 12 は、選択された行を反転させる。

【0064】

図 17 は、ライセンス操作画面においてライセンスの購入対象が選択された状態を示す図である。図 17 では、リスト領域 151 において 2 行目及び 3 行目が選択された様子が示されている。すなわち、機体番号が「11111111」の MFP 20 におけるアプリ ID が「00000002」の SDK アプリ 24 と、機体番号が「11111112」の MFP 20 におけるアプリ ID が「00000001」の SDK アプリ 24 とが、ライセンスの購入対象として選択されたことになる。この状態において購入ボタン 152 がクリック（選択）されると、画面表示部 12 は、購入するライセンスのプロダクトキーを入力させるためのダイアログ（プロダクトキー入力ダイアログ）を表示させる。

40

【0065】

図 18 は、プロダクトキー入力ダイアログの表示例を示す図である。図 18 において、

50

プロダクトキー入力ダイアログ 160 は、テキストボックス 161 及び OK ボタン 162 等を有する。テキストボックス 161 は、プロダクトキーを入力するための領域である。操作者は、必要な機能及び有効期限に応じたプロダクトキーを入力する。図 18 では、プロダクトキーとして「CCCCCCCC」が入力された例が示されている。OK ボタン 162 がクリックされると、次の SDK アプリ 24 に対するプロダクトキーを入力させるためのプロダクトキー入力ダイアログ 160 が表示される。ライセンスの購入対象とされた全ての SDK アプリ 24 のプロダクトキーが入力されると、図 19 に示される処理が開始される。なお、一つのプロダクトキー入力ダイアログ 160 において、ライセンスの購入対象とされた全ての SDK アプリ 24 のプロダクトキーを一度に入力可能としてもよい。また、プロダクトキーごとにライセンスされる機能及び有効期限が容易に視認可能なように、これらの情報をプロダクトキー入力ダイアログ 160 に表示させるようにしてもよい。

10

**【0066】**

図 19 は、ライセンス取得装置によるライセンス購入処理を説明するためのシーケンス図である。

**【0067】**

画面表示部 12 は、ライセンス操作画面 150 において選択された各行に係る機体番号と、各行に対して入力されたプロダクトキーとを指定して、当該機体番号に係る MFP 20 における当該プロダクトキーに係る SDK アプリ 24 のライセンスの購入をライセンスサーバ通信部 11 に要求する (S501)。ライセンスサーバ通信部 11 は、ライセンスサーバ 50 のライセンス発行部 55 に対して機体番号及びプロダクトキーを指定してライセンスの購入を要求する (S502)。ライセンス発行部 55 は、機体番号及びプロダクトキーを指定してライセンスの発行をライセンス DB 管理部 54 に要求する (S503)。ライセンス DB 管理部 54 は、機体番号及びプロダクトキーを指定してライセンスの発行をライセンス DB 56 に要求する (S504)。ライセンス DB 56 は、指定された機体番号、プロダクトキー、及びアプリケーションライセンステーブル 561 (図 3 参照) に基づいて、ライセンスコードを生成する (S505)。

20

**【0068】**

図 20 は、ライセンスコードの構成例を示す図である。図 20 に示されるように、一つのリセンスコードは、アプリ ID、MFP 20 の機体番号、利用可能な機能、及び有効期限等によって構成される。当該ライセンスコードによって、機体番号によって識別される MFP 20 上において、アプリ ID によって識別される SDK アプリ 24 の利用が、当該ライセンスコードに指定された機能及び有効期限の範囲内で許可される。なお、アプリ ID、機能、及び有効期限は、ライセンス DB 56 が指定されたプロダクトキーに基づいてアプリケーションライセンステーブル 561 より検索した値が用いられる。MFP 20 の機体番号は、指定された機体番号がそのまま用いられる。なお、ライセンスコードは、アプリ ID、MFP 20 の機体番号、利用可能な機能、及び有効期限を単に並べたものではなく、これらの情報をエンコードし、更に暗号化することによって生成される。

30

**【0069】**

続いて、ライセンス DB 56 は、機体番号、プロダクトキー、及びライセンスコードをライセンス発行テーブル 562 に登録する (S506)。

40

**【0070】**

図 21 は、ライセンス発行テーブルに新たなライセンスが登録された様子を示す図である。図 21 のライセンス発行テーブル 562 では、図 3 の状態に対して最後の 2 行が追加された様子が示されている。すなわち、プロダクトキー、機体番号、ライセンスコードが、CCCCCCCC、11111111、ABCDEFGHI の行と、BBBBBBBB、11111112 の行と、ABCDEFHH の行とが追加されている。

**【0071】**

続いて、ライセンス DB 56 は、新たなライセンスに対するライセンスコードと、当該ライセンスコードが対応する機体番号とをライセンス DB 管理部 54 に出力する (S50

50

7)。ライセンスコード及び機体番号は、ライセンス発行部 55 を介してライセンス取得装置 10 のライセンスサーバ通信部 11 に送信され (S508、S509)、ライセンス通信部 11 より画面表示部 12 に出力される (S510)。なお、ライセンスコードは、機体番号 (MFP20) と、プロダクトキー (SDKアプリ 24) との組み合わせごとに生成される。したがって、ライセンス操作画面 150 において複数行が選択されてライセンスの購入が指示された場合、当該複数行に係る機体番号及びプロダクトキーに対してライセンスコードが生成され、発行される。

#### 【0072】

機体番号及びライセンスコードを取得した画面表示部 12 は、保持しているライセンス状態情報を更新する。図 22 は、ライセンス状態情報が更新された様子を示す図である。図 22 では、図 21 の状態と比較して、2 行目及び 3 行目のライセンス状態情報に対し、新たに発行されたライセンスコードが追加されている様子が示されている。なお、画面表示部 12 は、ライセンス状態情報において更新された部分を識別可能にしておく。例えば、更新された部分に関するフラグ情報を ON にすればよい。

10

#### 【0073】

続いて、画面表示部 12 は、ライセンス状態情報の更新をライセンス操作画面 150 の表示内容に反映させる (S511)。

#### 【0074】

図 23 は、ライセンスの購入によるライセンス操作画面の表示内容の更新例を示す図である。図 23 と図 17 とを比較すると、図 23 に示されるライセンス操作画面 150 では、2 行目及び 3 行目において、発行されたライセンスコードが表示され、状態が「購入済み」に更新されている。

20

#### 【0075】

状態が「購入済み」の行が選択された状態において、操作者によって配信ボタン 153 がクリックされると図 24 の処理が開始される。但し、ライセンスコードの取得に応じて、自動的に図 24 の処理が開始されてもよい。図 24 は、ライセンス取得装置によるライセンスコードの配信処理を説明するためのシーケンス図である。

#### 【0076】

画面表示部 12 は、ライセンス操作画面 150 における選択行に係る IP アドレス及びライセンスコードを指定して、当該 IP アドレスへのライセンスの配信を機器通信部 13 に要求する (S601)。機器通信部 13 は、当該 IP アドレスに係る MFP20 の PC 通信部 271 に対してライセンスコードを送信する (S602)。当該 PC 通信部 271 は、ライセンス解析ライブラリ 28 を用いてライセンスコードをデコードすることにより、当該ライセンスコードよりアプリ ID を取り出す。PC 通信部 271 は、取り出したアプリ ID とライセンスコードとを指定して、ライセンスコードの保存を当該 MFP20 のライセンスファイル管理部 272 に要求する (S603)。ライセンスファイル管理部 272 は、指定されたアプリ ID とライセンスコードとを関連付けて当該 MFP20 におけるライセンスファイル 22 に登録する (保存する) (S604、S605)。

30

#### 【0077】

ライセンスコードが正常に登録されると、ライセンスファイル管理部 272 は、正常登録を示す応答を PC 通信部 271 に通知する (S606)。正常登録の通知は、PC 通信部 271 及び機器通信部 13 を経て画面表示部 12 に通知される (S607、S608)。画面表示部 12 は、正常登録の通知に応じてライセンス操作画面 150 の表示内容を更新する。

40

#### 【0078】

図 25 は、ライセンスの配信の完了によるライセンス操作画面の表示内容の更新例を示す図である。図 25 のライセンス操作画面 150 では、2 行目及び 3 行目の状態の欄が、いずれも「送信済み」に更新されているのが分かる。これによって、当該行に係る MFP20 において当該アプリ ID に係る SDK アプリ 24 の利用がライセンスされた範囲で可能となる。

50

## 【 0 0 7 9 】

なお、ライセンス操作画面 1 5 0 において複数の行が選択されている場合は、当該各行について図 2 4 の処理が実行される。したがって、一回の操作で複数の M F P 2 0 に対してライセンスを一括して配信することができる。

## 【 0 0 8 0 】

ところで、例えば、ライセンス操作画面 1 5 0 のリスト領域 1 5 1 において任意の行が選択され、ファイルメニューのプロパティメニュー項目が選択されると、画面表示部 1 2 は、選択されている行のライセンスのプロパティダイアログ（ライセンスプロパティダイアログ）を表示させる。

## 【 0 0 8 1 】

図 2 6 は、ライセンスプロパティダイアログの表示例を示す図である。図 2 6 に示されるように、ライセンスプロパティダイアログ 1 7 0 には、ライセンス操作画面 1 5 0 において選択されているライセンスのプロパティ（ライセンスコード、アプリ ID、機能、有効期限、及び価格等）が表示される。ライセンスプロパティダイアログ 1 7 0 が表示されることにより、ユーザは、ライセンスに関してより詳細な情報を確認することができる。なお、ライセンスプロパティダイアログ 1 7 0 に表示される情報は、画面表示部 1 2 が、ライセンスコードを復号及びデコードすることにより、取得すればよい。

## 【 0 0 8 2 】

次に、M F P 2 0 において、S D K アプリ 2 4 の利用が要求された際の処理について説明する。図 2 7 は、M F P における S D K アプリの起動処理を説明するためのシーケンス図である。

## 【 0 0 8 3 】

図 2 7 の初期状態として、画面表示部 2 1 は、M F P 2 0 にインストールされている S D K アプリ 2 4 の一覧をオペレーションパネルに表示させている。この状態において、ユーザが所望の S D K アプリ 2 4 を選択し、実行を指示すると、画面表示部 2 1 は、選択された S D K アプリ 2 4 のアプリ ID を指定して、当該 S D K アプリ 2 4 の起動をアプリ起動部 2 6 に要求する（S 7 0 1）。アプリ起動部 2 6 は、アプリ ID を指定して、当該 S D K アプリ 2 4 に対するライセンスの有無の確認（以下、単に「ライセンスの確認」という。）をライセンスファイル管理部 2 7 2 に要求する（S 7 0 2）。ライセンスファイル管理部 2 7 2 は、アプリ ID を指定して、ライセンスの確認をライセンス解析ライブラリ 2 8 に要求する（S 7 0 3）。ライセンス解析ライブラリ 2 8 は、ライセンスファイル 2 2 を検索し（S 7 0 4）、当該アプリ ID に関連付けられて保存されているライセンスコードを取得する（S 7 0 5）。続いて、ライセンス解析ライブラリ 2 8 は、ライセンスコードに基づいて当該アプリ ID に係る S D K アプリ 2 4 に対するライセンスの有無（利用の可否）を判定する（S 7 0 6）。具体的には、ライセンス解析ライブラリ 2 8 は、ライセンスコードを復号した後デコードし、当該ライセンスコードに含まれているアプリ ID、機体番号、及び有効期限を取得する。続いて、ライセンス解析ライブラリ 2 8 は、ライセンスコードより取得された機体番号、アプリ ID を、当該 M F P 2 0 の機体番号、起動指示に係るアプリ ID と比較する。両者が一致し、かつ、現時点が有効期限内であれば、ライセンス解析ライブラリ 2 8 はライセンスは有ると判定する。一方、機体番号若しくはアプリ ID が一致しない場合、又は現時点が有効期限内でない場合、ライセンス解析ライブラリ 2 8 は、ライセンスは無いと判定する。なお、ステップ S 7 0 5 において、アプリ ID に対応するライセンスコードが取得されなかった場合、当該 S D K アプリ 2 4 に対するライセンスは無いと判定される。

## 【 0 0 8 4 】

ライセンス解析ライブラリ 2 8 による判定結果はライセンスファイル管理部 2 7 2 に出力される（S 7 0 7）。ライセンスファイル管理部 2 7 2 は、判定結果に基づいてライセンスの有無をアプリ起動部 2 6 に通知する（S 7 0 8）。ライセンスが有る場合、アプリ起動部 2 6 は、起動指示された S D K アプリ 2 4 を起動させ、起動成功を画面表示部 3 1 に通知する（S 7 0 9）。一方、ライセンスが無い場合、アプリ起動部 2 6 は、起動指示

10

20

30

40

50

されたSDKアプリ24は起動せず、起動失敗を画面表示部31に通知する(S709)。画面表示部21は、SDKアプリ24の起動に成功した場合は、当該SDKアプリ24の操作画面をオペレーションパネルに表示させる。起動に失敗した場合は、エラー画面をオペレーションパネルに表示させる。

【0085】

次に、SDKアプリ24のライセンスを破棄又は無効とする(ディアクティベートする)際の処理について説明する。図28は、ディアクティベート処理を説明するためのシーケンス図である。例えば、ライセンス操作画面150において、状態が「送信済み」の行が選択された状態において、操作者によってディアクティベートボタン154がクリックされると図28の処理が開始される。

10

【0086】

画面表示部12は、ライセンス操作画面150における選択行に係るIPアドレス及びライセンスコードを指定して、当該IPアドレスに係るMFP20に対するライセンスのディアクティベートを機器通信部13に要求する(S801)。機器通信部13は、当該MFP20のPC通信部271に対してライセンスコードを指定してライセンスのディアクティベート要求を送信する(S802)。当該PC通信部271は、ライセンス解析ライブラリ28を用いてライセンスコードをデコードすることにより、当該ライセンスコードよりアプリIDを取り出す。PC通信部271は、取り出したアプリIDとライセンスコードとを指定して、ライセンスのディアクティベート要求を当該MFP20のライセンスファイル管理部272に要求する(S803)。ライセンスファイル管理部272は、指定されたアプリIDに対して登録されているライセンスコードを当該MFP20におけるライセンスファイル22より削除することによりライセンスを無効化する(S804、S805)。但し、ライセンスコードを削除せずに、ディアクティベートされたことを示すフラグ情報(ディアクティベートフラグ)をライセンスファイル22に記録することによりライセンスを無効化してもよい。

20

【0087】

図29は、ディアクティベートフラグを含むライセンスファイルの例を示す図である。図29に示されるライセンスファイル22では、ディアクティベートフラグがライセンスコードに関連付けられている。図中において「」はディアクティベートされたことを示す。

30

【0088】

ライセンスが正常にディアクティベートされると、ライセンスファイル管理部272は、ディアクティベートの完了を示す応答をPC通信部271に通知する(S806)。当該通知は、PC通信部271及び機器通信部13を経て画面表示部12に通知される(S807、S808)。続いて、画面表示部12は、ディアクティベートされたライセンスに係る機体番号とライセンスコードとを指定して、ライセンスサーバ50へのディアクティベートの通知をライセンスサーバ通信部11に要求する(S809)。ライセンスサーバ通信部11は、機体番号及びライセンスコードを指定して、ライセンスがディアクティベートされたことをライセンスサーバ50のライセンスDB管理部54に通知する(S810)。

40

【0089】

ライセンスDB管理部54は、機体番号及びライセンスコードを指定して、ライセンスの削除をライセンスDB55に要求する(S811)。ライセンスDB55は、ライセンス発行テーブル562(図4参照)より、指定された機体番号及びライセンスコードに合致するレコードを削除する。但し、ライセンス発行テーブル562においてもライセンスファイル22と同様に、レコードを削除するのではなくディアクティベートされたことを示すフラグ情報を記録するようにしてもよい。

【0090】

なお、ライセンスのディアクティベートは、購入したライセンスを他のMFP20に移す場合に有効である。すなわち、ライセンスがディアクティベートされた場合、当該MFP

50

P 2 0 においては当該ライセンスに基づく S D K アプリ 2 4 の利用は許可されない。但し、当該ライセンスを他の M F P 2 0 に送信することにより、当該他の M F P 2 0 において当該ライセンスに対応する機能の利用が可能となる。

【 0 0 9 1 】

ところで、ライセンス操作画面 1 5 0 において、ライセンスの価格を表示させるようにしてもよい。

【 0 0 9 2 】

図 3 0 は、予算管理を可能としたライセンス操作画面の表示例を示す図である。図 3 0 におけるライセンス操作画面 1 5 0 a のリスト表示領域 1 5 1 a では、各ライセンスの価格が表示されている。当該価格は、予算管理部 1 4 が、ライセンスコードを復号し、デコードすることにより当該ライセンスコードより取得し、表示させる。各ライセンスの価格が表示されることで、予算に合ったライセンスの購入（すなわち、予算管理）を適切に支援することができる。

10

【 0 0 9 3 】

ライセンス操作画面 1 5 0 a は、機体単位集計ボタン 1 5 5、アプリ単位集計ボタン 1 5 6 を有している。機体単位集計ボタン 1 5 5 がクリックされると、予算管理部 1 4 は、機体ごと（M F P 2 0）ごとに、当該 M F P 2 0 において購入されているライセンスの価格の合計値を算出し、算出結果をライセンス操作画面 1 5 0 a に表示させる。

【 0 0 9 4 】

図 3 1 は、機体単位のライセンス価格の合計値が表示されたライセンス操作画面の表示例を示す図である。図 3 1 においてライセンス操作画面 1 5 0 a のリスト表示領域 1 5 1 a には、機体ごと（M F P 2 0 ごと）に、購入されたライセンスの価格の合計値が表示されている。また、全ての M F P 2 0 に対するライセンス価格の合計値（1 2 1 , 0 0 0 円）も表示されている。

20

【 0 0 9 5 】

ライセンス操作画面 1 5 0 a においてアプリ単位集計ボタン 1 5 6 がクリックされると、予算管理部 1 4 は、複数の M F P 2 0 をまたがって S D K アプリ 2 4 ごとに、購入されたライセンスの価格の合計値を算出し、算出結果をライセンス操作画面 1 5 0 a に表示させる。

【 0 0 9 6 】

図 3 2 は、アプリ単位のライセンス価格の合計値が表示されたライセンス操作画面の表示例を示す図である。図 3 2 においてライセンス操作画面 1 5 0 a のリスト表示領域 1 5 1 a には、S D K アプリ 2 4 ごと（アプリ I D）に、購入されたライセンスの価格の合計値が表示されている。また、全ての S D K アプリ 2 4 に対するライセンス価格の合計値（1 2 1 , 0 0 0 円）も表示されている。

30

【 0 0 9 7 】

なお、予算管理部 1 4 は、必ずしも、ライセンス取得装置 1 0 に実装されていなくてもよい。図 3 3 は、予算管理部を有するライセンスサーバの機能構成例を示す図である。図 3 3 において、ライセンス取得装置 1 0 の予算管理部 5 7 は、ライセンス発行テーブル 5 6 2 に基づいて、機体単位、S D K アプリ 2 4 単位でのライセンス価格の合計値を算出し、その算出結果をライセンス取得装置 1 0 に提供する。

40

【 0 0 9 8 】

また、図 3 4 は、予算管理部を有する M F P の機能構成例を示す図である。図 3 4 において、ライセンス取得装置 1 0 の予算管理部 2 7 3 は、ライセンスファイル 2 2 に格納されているライセンスコードに含まれている情報に基づいて、当該 M F P 2 0 内において機体単位、S D K アプリ 2 4 単位でのライセンス価格の合計値を算出し、その算出結果をライセンス取得装置 1 0 に提供する。

【 0 0 9 9 】

ところで、上述した本実施の形態では、ライセンスの登録機能や発行機能をライセンスサーバ 2 0 に実装した例を示したが、これらの機能は、ライセンス取得装置 1 0 に実装し

50

てもよい。

【 0 1 0 0 】

図 3 5 は、ライセンスの登録及び発行機能を有するライセンス取得装置の機能構成例を示す図である。図 3 5 におけるライセンス取得装置 1 0 には、図 2 に示される構成例に対して、Web 画面表示部 1 5、ライセンス登録部 1 6、プロダクトキー生成部 1 7、及びライセンス発行部 1 8 が追加されている。これらは、ライセンスサーバ 5 0 における Web 画面表示部 5 2、ライセンス登録部 5 1、プロダクトキー生成部 5 3、ライセンス発行部 5 5 と同様の機能を実現する。したがって、この場合、ライセンスサーバ 5 0 には、ライセンス DB 管理部 5 4 及びライセンス DB 5 6 が実装されていればよい。

【 0 1 0 1 】

また、図 3 6 に示されるように、ライセンス登録装置 6 0 は、ライセンス発行サイト B に設置されてもよい。MFP 2 0 のメーカーによっても SDK アプリ 2 4 は開発されうるからである。この場合、ライセンスサーバ 5 0 とライセンス登録装置 6 0 とは一台のコンピュータによって構成されてもよい。

【 0 1 0 2 】

上述したように、本実施の形態におけるライセンス管理システムによれば、ライセンス取得装置 1 0 によって、複数の MFP 2 0 のライセンスを一括して取得し、各 MFP 2 0 に配信することができる。したがって、各 MFP 2 0 に対するライセンスの設定を効率的に行うことができる。

【 0 1 0 3 】

また、各 MFP 2 0 が直接ライセンスサーバ 5 0 にアクセスする必要はないため、各 MFP 2 0 は、インターネット等の広域ネットワークに直接接続される必要はない。したがって、MFP 2 0 についてより高いセキュリティを確保することができる。

【 0 1 0 4 】

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 】

【 0 1 0 5 】

1 0	ライセンス取得装置	30
1 1	ライセンスサーバ通信部	
1 2	画面表示部	
1 3	機器通信部	
1 4	予算管理部	
1 5	Web 画面表示部	
1 6	ライセンス登録部	
1 7	プロダクトキー生成部	
1 8	ライセンス発行部	
2 0	MFP	
2 1	画面表示部	40
2 2	ライセンスファイル	
2 3	SDK プラットフォーム	
2 4	SDK アプリ	
2 5	アプリ管理部	
2 6	アプリ起動部	
2 7	ライセンスサービス	
2 8	ライセンス解析ライブラリ	
3 0	ネットワーク	
5 0	ライセンスサーバ	
5 1	ライセンス登録部	50

- 5 2            W e b 画 面 表 示 部
- 5 3            プ ロ ダ ク ト キ ー 生 成 部
- 5 4            ラ イ セ ン ス D B 管 理 部
- 5 5            ラ イ セ ン ス 発 行 部
- 5 6            ラ イ セ ン ス D B
- 5 7            予 算 管 理 部
- 6 0            ラ イ セ ン ス 登 録 装 置
- 7 0            広 域 ネットワーク
- 1 0 0          ド ラ イ ブ 装 置
- 1 0 1          記 録 媒 体
- 1 0 2          補 助 記 憶 装 置
- 1 0 3          メ モ リ 装 置
- 1 0 4          C P U
- 1 0 5          イ ン タ フ ェ ー ス 装 置
- 1 0 6          表 示 装 置
- 1 0 7          入 力 装 置
- 2 7 1          P C 通 信 部
- 2 7 2          ラ イ セ ン ス ファ イ ル 管 理 部
- 2 7 3          予 算 管 理 部
- B            バ ス

10

20

【 先 行 技 術 文 献 】

【 特 許 文 献 】

【 0 1 0 6 】

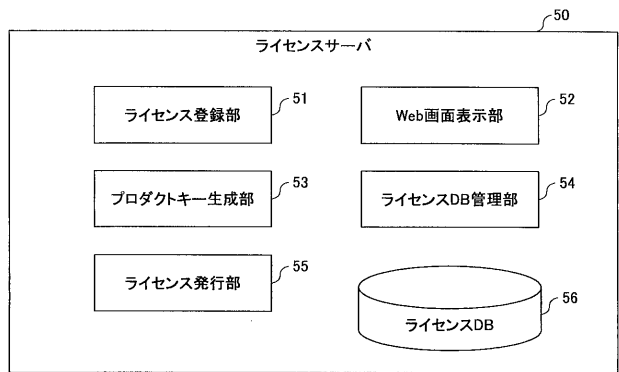
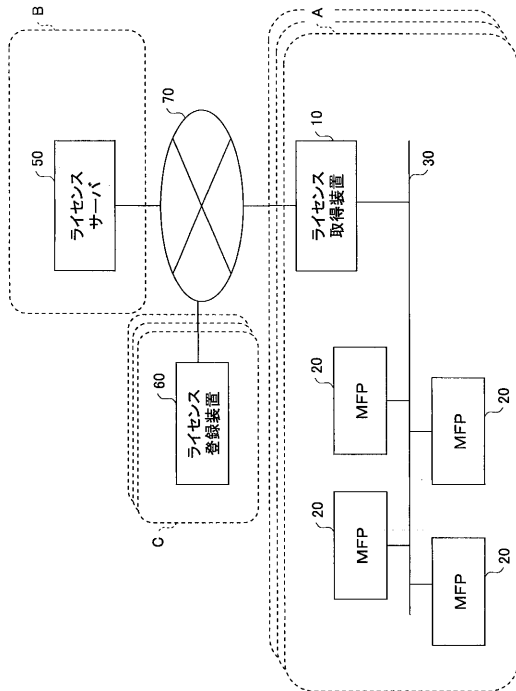
【 特 許 文 献 1 】 特 開 2 0 0 5 - 2 6 9 6 1 9 号 公 報

【 図 1 】

【 図 2 】

本発明の実施の形態におけるライセンス管理システムの構成例を示す図

ライセンスサーバの機能構成例を示す図



【 図 3 】

ライセンスDBを構成するアプリケーションライセンステーブルの例を示す図

プロダクトキー	アプリID	機能	有効期限	価格
AAAAAAA	00000001	PRINT	2007/12/31	1000
AAAAAAB	00000001	PRINT,SCAN	2007/12/31	1500
BBBBBBB	00000001	ALL	2008/12/31	1500
CCCCCCC	00000002	FAX	2007/12/31	500
DDDDDDD	00000003	ALL	2007/12/31	300

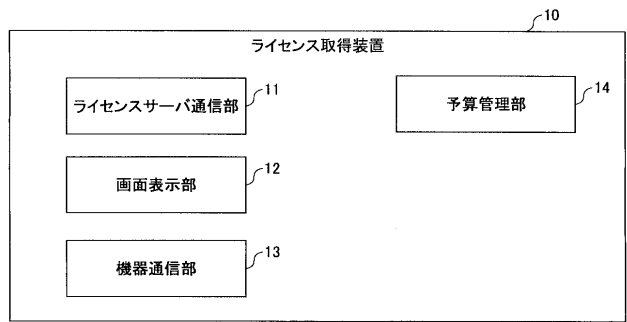
【 図 4 】

ライセンスDBを構成するライセンス発行テーブルの例を示す図

プロダクトキー	機体番号	ライセンスコード
AAAAAAA	11111111	ABCDEFGH
AAAAAAA	11111112	ABCDEFGG
AAAAAAA	11111113	ABCDEFGJ
AAAAAAA	11111114	ABCDEFGK
AAAAAAA	11111115	ABCDEFGL
CCCCCCC	11111111	ABCDEFGM
DDDDDDD	11111111	ABCDEFIH
DDDDDDD	11111113	ABCDEFII

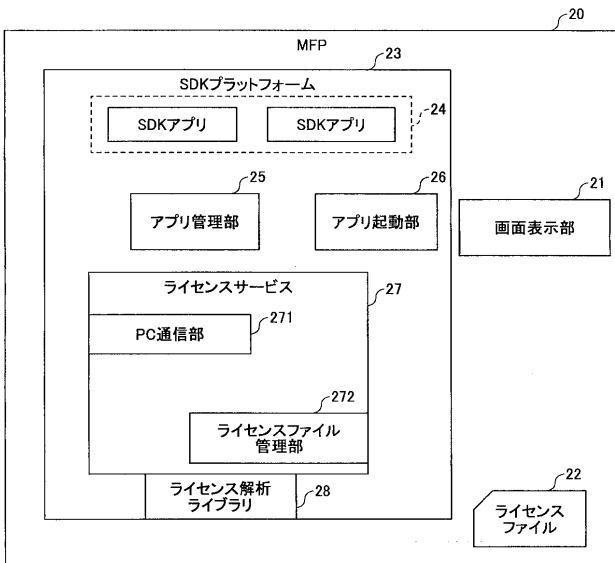
【 図 5 】

ライセンス取得装置の機能構成例を示す図



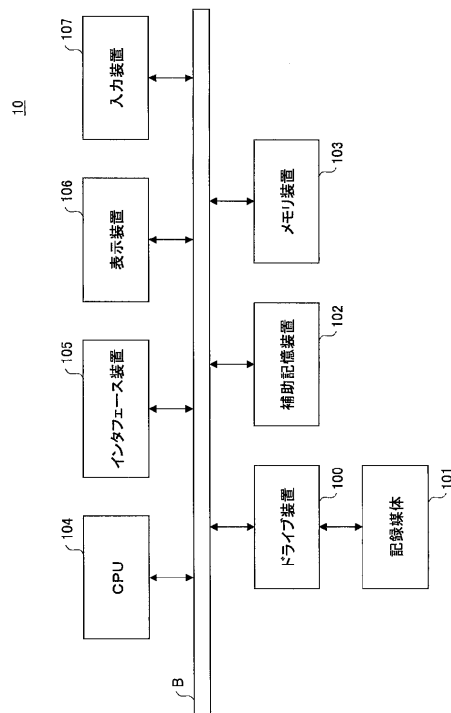
【 図 6 】

MFPの機能構成例を示す図



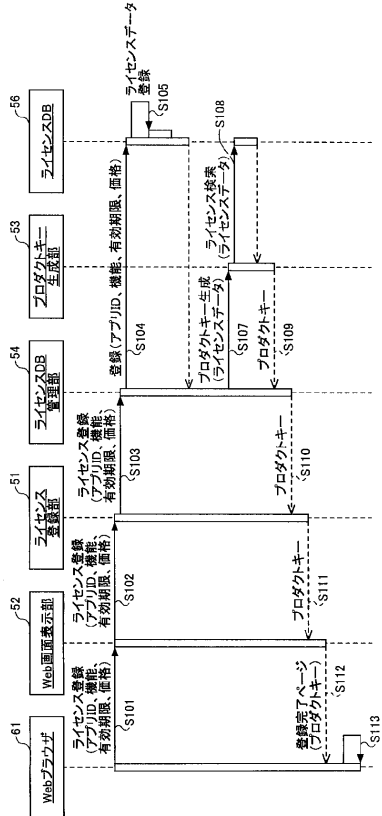
【 図 7 】

本発明の実施の形態におけるライセンス取得装置のハードウェア構成例を示す図



【 図 8 】

ライセンス登録処理の処理手順を説明するためのフローチャート



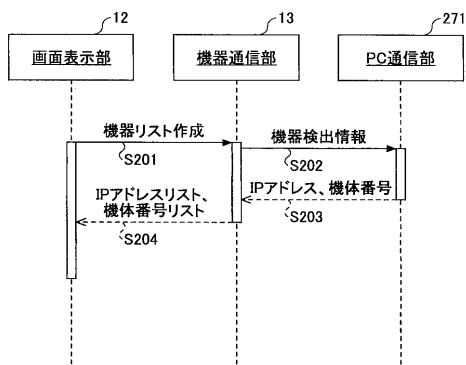
【 図 9 】

新たなライセンスの登録によるアプリケーションライセンステーブルの更新例を示す図

プロダクトキー	アプリID	機能	有効期限	価格
AAAAAAA	00000001	PRINT	2007/12/31	1000
AAAAAAB	00000001	PRINT,SCAN	2007/12/31	1500
BBBBBBB	00000001	ALL	2008/12/31	1500
CCCCCCC	00000002	ALL	2007/12/31	500
DDDDDDD	00000003	ALL	2007/12/31	300
EEEEEEE	00000004	ALL	2008/12/31	600

【 図 10 】

ライセンス取得装置によるライセンス購入のためのMFPの検出処理を説明するための図



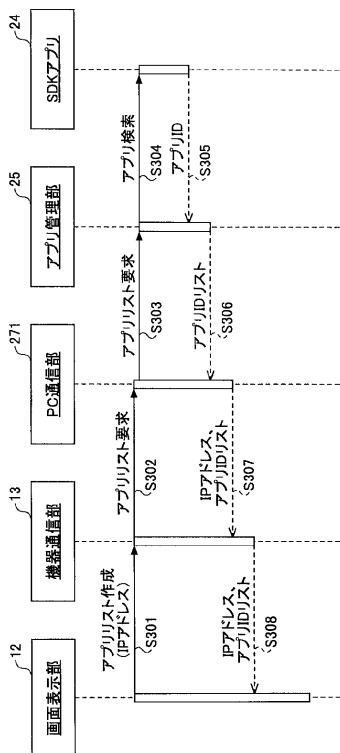
【 図 11 】

機器リストの例を示す図

MFPのIPアドレス	MFPの機体番号
111.111.111.111	11111111
111.111.111.112	11111112
111.111.111.113	11111113
111.111.111.114	11111114

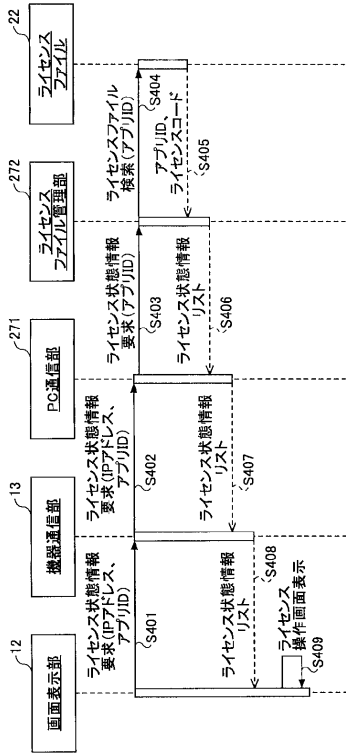
【 図 12 】

ライセンス取得装置によるライセンス購入のための各MFPのアプリリストの取得処理を説明するためのシーケンス図



【 図 1 3 】

ライセンス取得装置によるライセンス購入のための各アプリケーションのライセンス状態の取得処理を説明するためのシーケンス図



【 図 1 4 】

ライセンスファイルに格納されている情報の構成例を示す図

アプリID	ライセンスコード
00000001	ABCDEFGH
00000002	

【 図 1 5 】

ライセンス取得装置において保持されるライセンス状態情報を示す図

MFPのIPアドレス	アプリID	ライセンスコード
111.111.111.111	00000001	ABCDEFGH
111.111.111.111	00000002	
111.111.111.112	00000001	

【 図 1 6 】

ライセンス操作画面の表示例を示す図

ファイル	IPアドレス	機体番号	アプリID	機能	ライセンスコード	状態
	111.111.111.111	11111111	00000001	PRINT.SCAN	ABCDEFGH	送信済み
	111.111.111.111	11111111	00000002	-	なし	未購入
	111.111.111.112	11111112	00000001	-	なし	未購入

購入

配信

ダイアクティブ

【 図 1 7 】

ライセンス操作画面においてライセンスの購入対象が選択された状態を示す図

ファイル	IPアドレス	機体番号	アプリID	機能	ライセンスコード	状態
	111.111.111.111	11111111	00000001	PRINT.SCAN	ABCDEFGH	送信済み
	111.111.111.111	11111111	00000002	-	なし	未購入
	111.111.111.112	11111112	00000001	-	なし	未購入

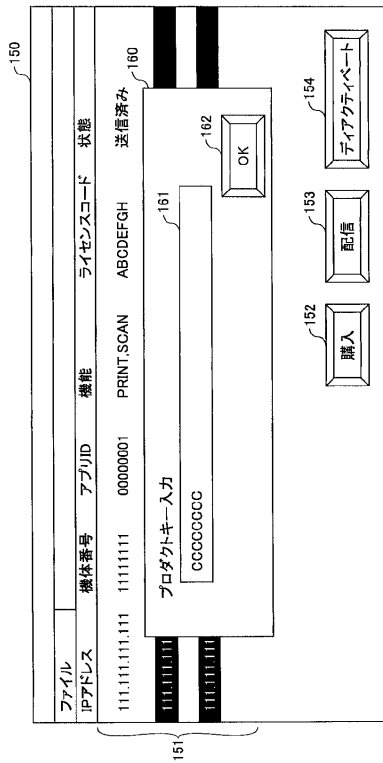
購入

配信

ダイアクティブ

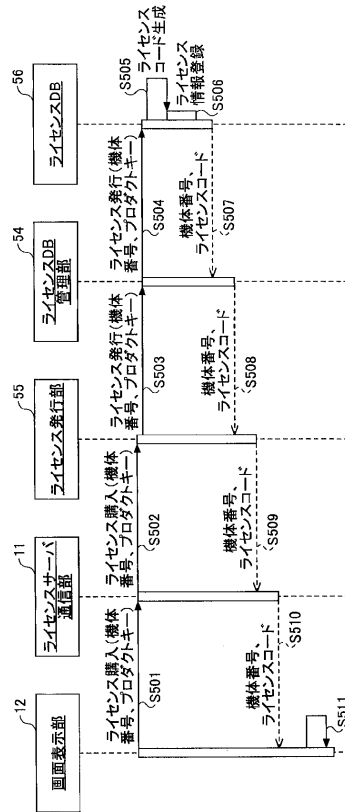
【 図 1 8 】

プロダクトキー入力ダイアログの表示例を示す図



【 図 1 9 】

ライセンス取得装置によるライセンス購入処理を説明するためのシーケンス図



【 図 2 0 】

ライセンスコードの構成例を示す図

アプリID	機体番号	機能	有効期限
-------	------	----	------

【 図 2 2 】

ライセンス状態情報が更新された様子を示す図

MFPのIPアドレス	アプリID	ライセンスコード
111.111.111.111	00000001	ABCEFGH
111.111.111.111	00000002	ABCDEFGI
111.111.111.112	00000001	ABCDEFHH

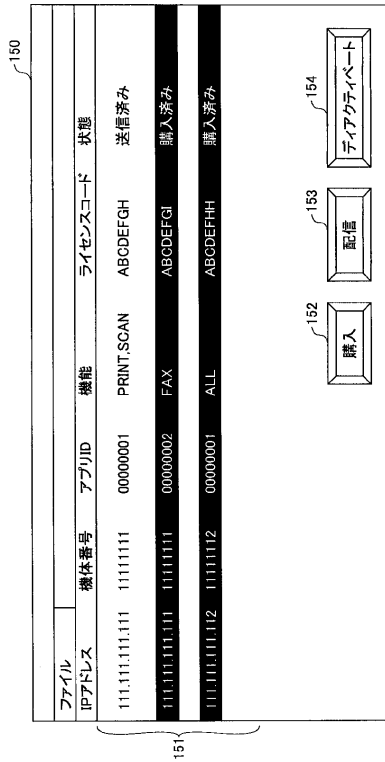
【 図 2 1 】

ライセンス発行テーブルに新たなライセンスが登録された様子を示す図

プロダクトキー	MFP機体番号	ライセンスコード
AAAAAAAA	11111111	ABCEFGH
AAAAAAAA	11111112	ABCDEFGG
AAAAAAAA	11111113	ABCDEFGJ
AAAAAAAA	11111114	ABCDEF GK
AAAAAAAA	11111115	ABCDEFGL
CCCCCCCC	11111111	ABCDEF GM
DDDDDDDD	11111111	ABCDEF IH
DDDDDDDD	11111113	ABCDEF II
CCCCCCCC	11111111	ABCDEF GI
BBBBBBBB	11111112	ABCDEF HH

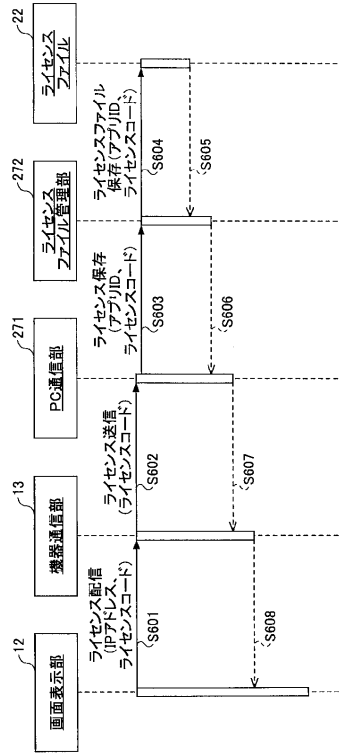
【 図 2 3 】

ライセンスの購入によるライセンス操作画面の表示内容の更新例を示す図



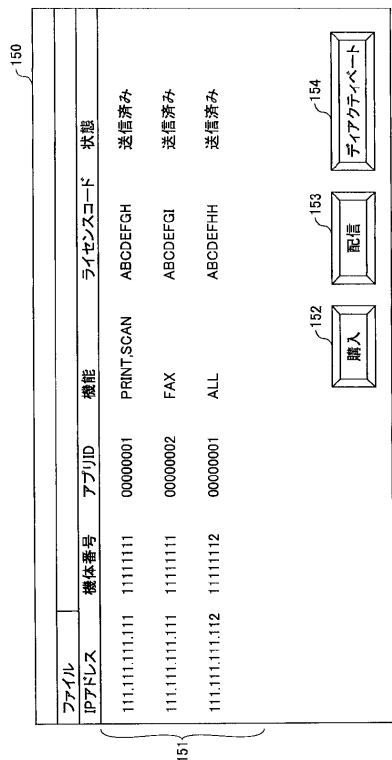
【 図 2 4 】

ライセンス取得装置によるライセンスコードの配信処理を説明するためのシーケンス図



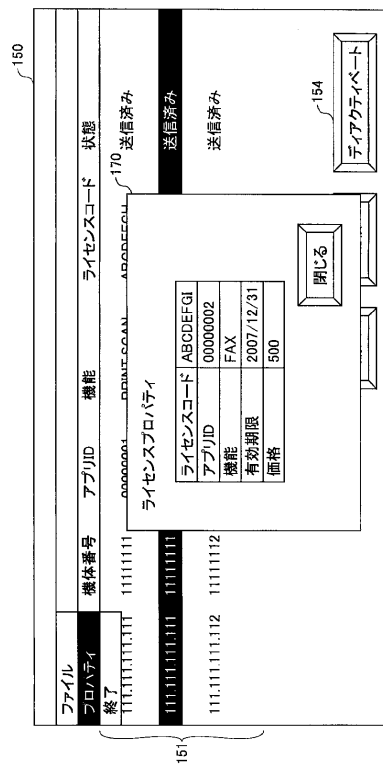
【 図 2 5 】

ライセンスの配信の完了によるライセンス操作画面の表示内容の更新例を示す図



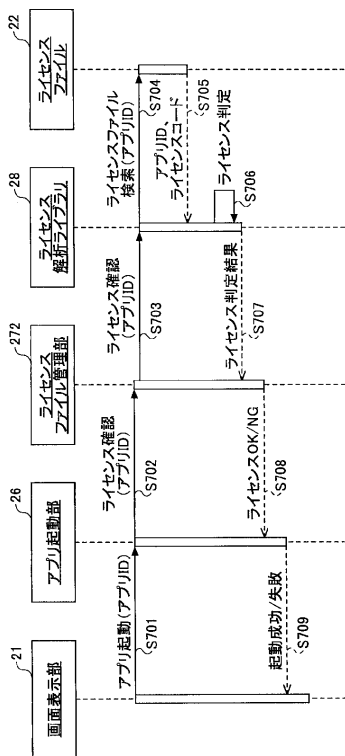
【 図 2 6 】

ライセンスプロパティダイアログの表示例を示す図



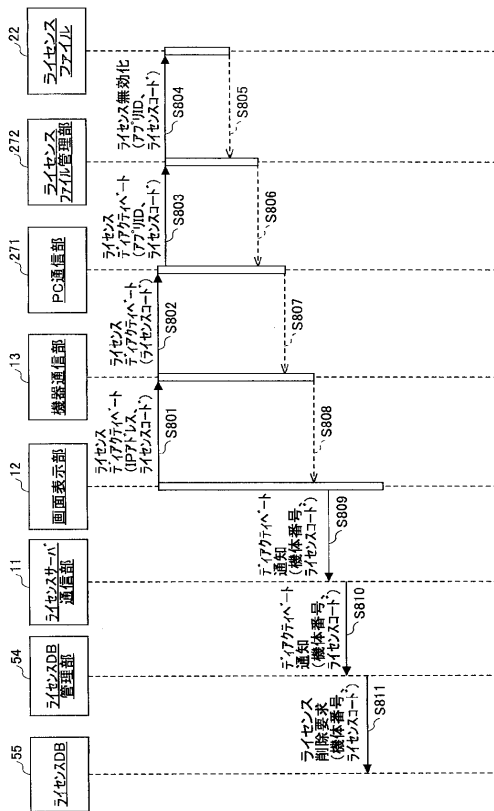
【 図 2 7 】

MFPIにおけるSDKアプリの起動処理を説明するためのシーケンス図



【 図 2 8 】

ディアクティブ処理を説明するためのシーケンス図



【 図 2 9 】

ディアクティブフラグを含むライセンスファイルの例を示す図

アプリID	ライセンスコード	ディアクティブフラグ
00000001	ABCDEF GH	○
00000002		

【 図 3 0 】

予算管理を可能としたライセンス操作画面の表示例を示す図

ファイル	IPアドレス	機体番号	アプリID	機能	ライセンスコード	状態	価格
	111.111.111.111	11111111	00000001	PRINT,SCAN	ABCDEF GH	送信済み	1,000
	111.111.111.111	11111111	00000002	FAX	ABCDEF GH	送信済み	500
	111.111.111.112	11111112	00000001	ALL	ABCDEF GH	送信済み	700

機体単位集計 (155)      アプリ単位集計 (156)

【 図 3 1 】

機体単位のライセンス価格の合計値が表示された  
ライセンス操作画面の表示例を示す図

ファイル	
IPアドレス	価格
111.111.111.111	61,000
111.111.111.112	60,000
合計	121,000

151a (括弧で括弧された部分)

155 機体単位集計

156 アプリ単位集計

【 図 3 2 】

アプリ単位のライセンス価格の合計値が表示された  
ライセンス操作画面の表示例を示す図

ファイル	
アプリID	価格
00000001	11,000
00000002	50,000
00000001	60,000
合計	121,000

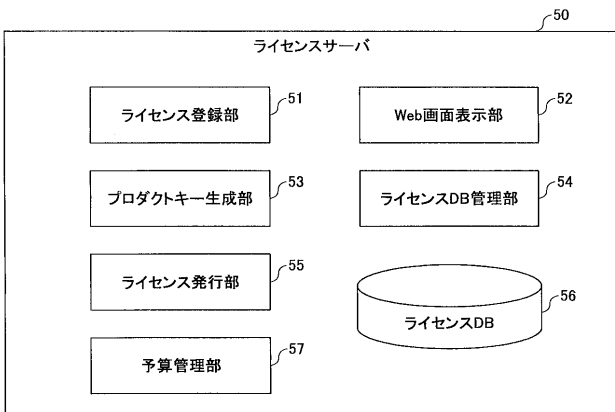
151a (括弧で括弧された部分)

155 機体単位集計

156 アプリ単位集計

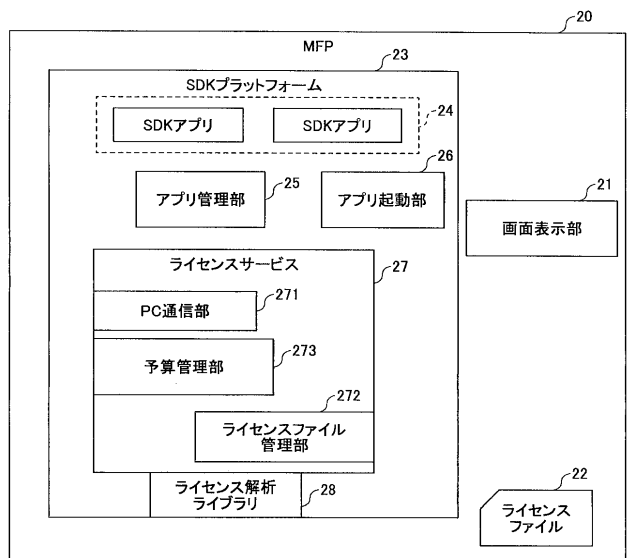
【 図 3 3 】

予算管理部を有するライセンスサーバの機能構成例を示す図



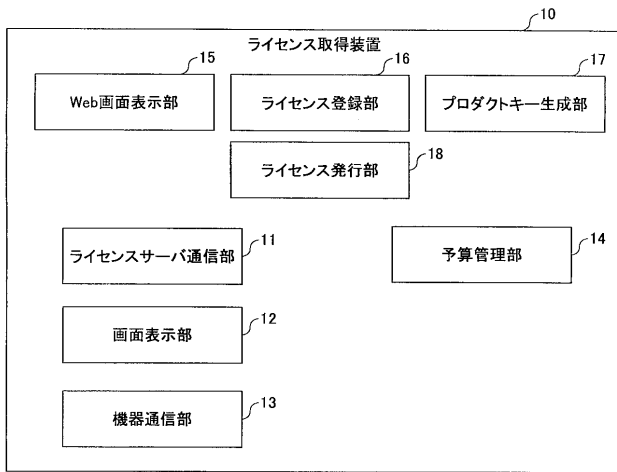
【 図 3 4 】

予算管理部を有するMFPの機能構成例を示す図



【 図 3 5 】

ライセンスの登録及び発行機能を有するライセンス取得装置の機能構成例を示す図



【 図 3 6 】

ライセンス発行サイトにライセンス登録装置が配置される例を示す図

