

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5804853号
(P5804853)

(45) 発行日 平成27年11月4日(2015. 11. 4)

(24) 登録日 平成27年9月11日(2015. 9. 11)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 21/12 (2013. 01)

G O 6 F 21/12

G O 6 F 21/10 (2013. 01)

G O 6 F 21/10 3 5 O

H O 4 N 1/00 (2006. 01)

H O 4 N 1/00 C

B 4 1 J 29/00 (2006. 01)

B 4 1 J 29/00 Z

B 4 1 J 29/38 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 13 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2011-191186 (P2011-191186)
 (22) 出願日 平成23年9月2日(2011. 9. 2)
 (65) 公開番号 特開2013-54474 (P2013-54474A)
 (43) 公開日 平成25年3月21日(2013. 3. 21)
 審査請求日 平成26年8月1日(2014. 8. 1)

(73) 特許権者 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 100145827
 弁理士 水垣 親房
 (74) 代理人 100199820
 弁理士 西脇 博志
 (72) 発明者 伊藤 秋生
 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
 審査官 平井 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成装置の制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ライセンス情報を入力することにより有効化される機能を備える画像形成装置であって、

前記画像形成装置の電源がオフ状態の間に外部の機器がライセンス情報を書き込み可能な記憶手段と、

ライセンス情報を格納する格納手段と、

前記画像形成装置の電源がオンになったことに応じて、前記格納手段に格納されているライセンス情報と前記記憶手段に記憶されているライセンスデータとを比較して更新データの有無を確認する確認手段と、

前記確認手段が前記更新データがあることを確認した場合、当該更新データに応じたライセンス情報を用いて、当該ライセンス情報に対応する画像形成装置の機能を有効化するように制御する制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記記憶手段は、前記画像形成装置の個体識別情報を記憶し、

前記ライセンス情報は、前記画像形成装置が電源オフ状態の間に前記記憶手段から読み取られた前記個体識別情報を用いて発行されたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記ライセンス情報は、前記外部の機器が、前記画像形成装置が電源オフ状態の間に前記記憶手段から読み取られた前記個体識別情報と、前記外部の機器にて入力されたライセンスを発行するための情報とをサーバに送信することにより前記サーバで発行されたものであることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記記憶手段に対して、前記画像形成装置が電源オフ状態の間に外部の機器から書き込み可能な記憶領域を設定する設定手段を有し、

前記ライセンス情報は、前記外部の機器から書き込み可能な記憶領域に書き込まれることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記有効化した機能に関する情報を前記格納手段に書き込むように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記確認手段は、前記画像形成装置が電源オフ状態の間に外部の機器から前記記憶手段に機能を無効化する指示の書き込みがあったか確認し、前記制御手段は、前記指示の書き込みがあることを前記確認手段が確認した場合、前記指示に対応する前記画像形成装置の機能を無効化するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記指示は、前記画像形成装置が電源オフ状態の間に前記記憶手段から読み取られた前記有効化した機能に関する情報に基づいて前記外部の機器にて無効化するように選択された機能を無効化する指示であることを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記指示に対応する前記画像形成装置の機能の無効化に応じて、前記格納手段から当該無効化した機能に関するライセンス情報が無効であることを示す情報を格納することを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記指示は、前記外部の機器から書き込み可能な記憶領域に書き込まれることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記記憶手段は、パッシブ型の R F I D とバスの 2 つのインタフェースを介してアクセスされることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記格納手段はハードディスクドライブであることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

ライセンス情報を入力することにより有効化される機能を備え、画像形成装置の電源がオフ状態の間に外部の機器がライセンス情報を書き込み可能な記憶手段と、ライセンス情報を前記記憶手段に格納する格納手段と、を有する画像形成装置の制御方法であって、

前記画像形成装置の電源がオンになったことに応じて、前記格納手段に格納されているライセンス情報と前記記憶手段に記憶されているライセンスデータとを比較して更新データの有無を確認する確認工程と、

前記確認工程で前記更新データがあることを確認した場合、当該更新データに応じたライセンス情報を用いて、当該ライセンス情報に対応する画像形成装置の機能を有効化するように制御する制御工程と、

を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 13】

コンピュータを、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載された手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置で動作するアプリケーションのライセンス設定に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、オフィスに設置されるデジタル複合機などの画像形成装置に、特定のアプリケーションをインストールし、各種のサービスを提供するシステムが普及している。アプリケーションを画像形成装置にインストールする際には、不正防止のため、動作可能な画像形成装置の機種の特定、有効なライセンスコードの入力処理、アクティベーションなどの処理が必要となっている。

10

【0003】

ライセンス認証方法としては、ライセンスコードを含むデータを画像形成装置に格納した後、以下のライセンス認証を行う方法が提案されている。

(a) 画像形成装置の入力画面にライセンス入力画面を表示し、ユーザにライセンスコードを入力させる。

(b) 画像形成装置に格納されたデータを外部サーバに送信し、判断させ、応答により有効にする(特許文献1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献1】特開2010-186376号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、画像形成装置の操作部からライセンスコードを入力する方法では、画像形成装置を起動し、操作部からライセンスコードを入力する必要がある。画像形成装置によっては、画像形成装置の電源を切り、再度、入れなおしてプログラムを起動させる必要がある。ライセンスコードの入力を間違った場合や、画像形成装置の初期設置時のように、設定するライセンス数が多い場合、何度も画像形成装置の再起動等を行う必要が発生し、ライセンス設定に時間がかかるという問題があった。

30

【0006】

なお、ネットワーク経由で外部サーバと接続して画像形成装置にライセンスを入力する方法では、画像形成装置が、外部サーバと接続されるネットワークが構築されなければ、ライセンス入力ができないという問題もあった。

【0007】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものである。本発明の目的は、画像形成装置にアプリケーションを追加するためのライセンスの設定時間を短縮し、ライセンス設定操作の操作性を向上することができる仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】

40

【0008】

本発明は、ライセンス情報を入力することにより有効化される機能を備える画像形成装置であって、前記画像形成装置の電源がオフ状態の間に外部の機器がライセンス情報を書き込み可能な記憶手段と、ライセンス情報を格納する格納手段と、前記画像形成装置の電源がオンになったことに応じて、前記格納手段に格納されているライセンス情報と前記記憶手段に記憶されているライセンスデータとを比較して更新データの有無を確認する確認手段と、前記確認手段が前記更新データがあることを確認した場合、当該更新データに応じたライセンス情報を用いて、当該ライセンス情報に対応する画像形成装置の機能を有効化するように制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

50

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、画像形成装置にアプリケーションを追加するためのライセンスの設定時間を短縮し、ライセンス設定操作の操作性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の一実施例を示す画像形成装置を適用可能なライセンス管理システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】デジタル複合機 1 0 3 の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 の詳細構成の一例を示すブロック図である。

【図 4】本発明のデジタル複合機 1 0 3 のライセンス有効化の全体フローを示すフローチャートである。

【図 5】ライセンスサーバ 1 0 1 で管理されるデバイス管理テーブルの一例を示す図である。

【図 6】ライセンスサーバ 1 0 1 で管理されるアプリケーション管理テーブルの一例を示す図である。

【図 7】ライセンスサーバ 1 0 1 で管理されるライセンスアクセス番号管理テーブルの一例を示す図である。

【図 8】デジタル複合機 1 0 3 にライセンスにより設定される機能の一例を示す図である。

【図 9】本発明のライセンス設定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 0】H D D 2 1 6 に格納されるライセンスデータベースの構成の一例を示す図である。

【図 1 1】デュアル I / F メモリ 2 1 9 のアクセス権、格納データの一例を示すデータ構成図である。

【図 1 2】本発明のライセンス消去処理の一例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】

【 0 0 1 1 】

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。

< 全体構成 >

図 1 は、本発明の一実施例を示す画像形成装置を適用可能なライセンス管理システムの構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 1 2 】

ライセンスサーバ 1 0 1 は、ライセンス管理処理全般を司る情報処理装置である。携帯端末 1 0 2 は、ユーザ、管理者、サービスマン等が管理する情報処理装置である。デジタル複合機 (M F P ; Multifunction Peripheral) 1 0 3 は、ユーザ、管理者、サービスマン等が使用、管理するものである。

【 0 0 1 3 】

1 0 4 はインターネットなどのネットワークである。携帯端末 1 0 2 は、ネットワーク 1 0 4 を介してライセンスサーバ 1 0 1 と接続される。

携帯端末 1 0 2 とデジタル複合機 1 0 3 はそれぞれ R F I D (Radio Frequency Identification) インタフェースを備え、デジタル複合機 1 0 3 が電源オフの状態であっても、携帯端末 1 0 2 とデジタル複合機 1 0 3 との間で、非接触でデータの送受信を行うことができる。以下、デジタル複合機 1 0 3 について詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

< M F P 構成 >

図 2 は、デジタル複合機 1 0 3 の概略構成を示すブロック図である。

図 2 に示すように、デジタル複合機 1 0 3 は、ローカルエリアネットワーク (L A N) に接続されており、L A N に接続された P C (コンピュータ) 等の指示に応じて、データの印刷処理、データの送受信処理を行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

デジタル複合機 1 0 3 は、コントローラユニット 2 0 1、リーダユニット 2 0 2、プリンタユニット 2 0 3、操作部 2 0 4 の 4 つのユニットを有する。

コントローラユニット 2 0 1 は、画像入力装置であるリーダユニット 2 0 2、画像出力デバイスであるプリンタユニット 2 0 3 と接続される。また、コントローラユニット 2 0 1 は、操作部 2 0 4 に接続され、操作部 2 0 4 から入力されるユーザからの指示を検知して各種の処理を行う。さらに、コントローラユニット 2 0 1 は、L A N に接続され、画像データやデバイス情報の入出力を柔軟に行うことができる。

【 0 0 1 6 】

コントローラユニット 2 0 1 において、メインコントローラ 2 1 1 は、C P U コア、画像処理ブロックを内蔵するコントローラ I C であり、装置全体を制御する。R A M 2 1 2 は、メインコントローラ 2 1 1 が動作するためのシステムワークメモリであり、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。R O M 2 1 3 は、ブート R O M であり、システムのブートプログラムが格納されている。

【 0 0 1 7 】

2 1 4 は P C I バス等のシステムバスであり、通信データ、画像データ等の送受信を高速に行うことができる。メインコントローラ 2 1 1 は、このシステムバス 2 1 4 を介して I / O コントローラ 2 1 5 やネットワークコントローラ 2 1 7 に接続されている。

【 0 0 1 8 】

ネットワークコントローラ 2 1 7 は、有線・無線の形態を問わず外部ネットワークと接続され、通信を行うことが可能である。

I / O コントローラ 2 1 5 は、各種の I / O デバイスを制御するものである。メインコントローラ 2 1 1 は、この I / O コントローラ 2 1 5 を介して、H D D 2 1 6、操作部 2 0 4、デュアルインタフェースメモリユニット（以下、デュアル I / F メモリユニット）2 1 8 等にアクセスすることができる。

【 0 0 1 9 】

H D D 2 1 6 は、大容量メモリであるハードディスクドライブで、システムソフトウェア、画像データ、システム管理データ、ボックス管理データなどを格納している。

操作部 2 0 4 は、不図示の表示部を備え I / O コントローラ 2 1 5 を介してデータ表示を行う。また、操作部 2 0 4 は、不図示のタッチパネルやキーを備え、ユーザによるデジタル複合機 1 0 3 の各種設定や操作を受け付ける。操作部 2 0 4 は、ユーザによるキー入力を検知すると、ユーザによる操作内容を、メインコントローラ 2 1 1 に通知する。メインコントローラ 2 1 1 は、操作部 2 0 4 から通知された操作内容に従って上記表示部に表示される画面の変更や処理を実行するように制御する。

【 0 0 2 0 】

デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 は、デュアル I / F メモリ 2 1 9 と R F I D 用のアンテナ（以下、アンテナ）2 2 0 を有する。デュアル I / F メモリ 2 1 9 は、I 2 C バスと R F I D の 2 つのインタフェースを備え、それぞれデータの書き込み、読み出しを行うことができる。I 2 C バスは、フィリップス社で開発されたシリアルバスである。なお、デュアル I / F メモリ 2 1 9 が備える 2 つのインタフェースは、I 2 C バスと R F I D に限定されるものではなく、デジタル複合機 1 0 3 の内部又は外部の機器から同様のアクセスが可能なインタフェースであれば他のインタフェースであってもよい。

【 0 0 2 1 】

デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 に対して、I / O コントローラ 2 1 5 からは I 2 C バスによりアクセスすることができ、外部からは R F I D によりアンテナ 2 2 0 を介してアクセスすることができる。

【 0 0 2 2 】

デュアル I / F メモリ 2 1 9 は、電源、通信のコントロール機能を備えている。デュアル I / F メモリ 2 1 9 は、このコントロール機能により、デジタル複合機 1 0 3 内部の電源供給がオフされていても、アンテナ 2 2 0 による電源給電により、外部からのアクセス

10

20

30

40

50

を受け付けることができる。

【 0 0 2 3 】

リーダユニット 2 0 2 により読み込まれた画像データはメインコントローラ 2 1 1 に入力され、R A M 2 1 2 に一時的に格納される。メインコントローラ 2 1 1 は内部に、画像の圧縮、伸張、回転処理を行うブロックを備え、R A M 2 1 2 に格納された画像データにアクセスして各種の処理を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

メインコントローラ 2 1 1 で圧縮処理された画像データは、H D D 2 1 6 に格納される。H D D 2 1 6 に格納された画像は、メインコントローラ 2 1 1 により読み出すことが可能であり、伸張処理された後、プリンタユニット 2 0 3 で用紙に画像形成することができる。

10

【 0 0 2 5 】

プリンタユニット 2 0 3 は、主に画像データを用紙上の画像に変換するプリンタ 2 3 1 を有する。プリンタ 2 3 1 のプリント方式には、感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式や、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等などがあり、本発明では、プリント方式はいずれであっても構わない。

【 0 0 2 6 】

プリンタユニット 2 0 3 内には電源制御部 2 3 2 があり、デジタル複合機 1 0 3 全体の電源制御を行う。電源制御部 2 3 2 では、メインコントローラ 2 1 1 の指示により、細かい電源制御が行われる。

20

【 0 0 2 7 】

<デュアル I / F メモリ詳細ブロック図>

図 3 は、デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 の詳細構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 2 8 】

デュアル I / F メモリ 2 1 9 は、I 2 C バスとパッシブ型の R F I D の 2 つのインタフェースを備え、両インタフェースからデータの書き込み、読み出しを行うことができる。なお、携帯端末 1 0 2 は、アクティブ型の R F I D インタフェースを有する。

【 0 0 2 9 】

I / O コントローラ 2 1 5 からの I 2 C バスが、I 2 C プロトコル部 3 0 1 に接続される。I 2 C プロトコル部 3 0 1 は、I / O コントローラ 2 1 5 からの I 2 C プロトコルのデータを内部アクセスデータに変換し、電源・通信制御部 3 0 2 に送る。

30

【 0 0 3 0 】

一方、アクティブ型の R F I D インタフェースを備えた外部の携帯端末 1 0 2 からの通信データは、R F I D 用のアンテナ 2 2 0 に接続された R F プロトコル部 3 0 4 を介して電源・通信制御部 3 0 2 に送られる。電源生成部 3 0 5 は、アンテナ 2 2 0 付近に発生する誘導電磁界により電源を抽出し、電源・通信制御部 3 0 2 に電力を供給する。

【 0 0 3 1 】

電源・通信制御部 3 0 2 は、I 2 C インタフェースとパッシブ型の R F I D インタフェースからの入力される電源、通信の調停処理を行う。この調停処理により両インタフェースからの電源供給・アクセスがぶつかることなく読み出し、書き込み処理を行うことができる。

40

【 0 0 3 2 】

また、この電源・通信制御部 3 0 2 は、パスワードブロック機能を備え、予め定められた通信プロトコルに従った通信でない場合には、メモリ 3 0 3 へのアクセスを行わないようにして、メモリ 3 0 3 のデータを保護する機能を備える。メモリ 3 0 3 は、E E P R O M 等の不揮発性メモリで構成される。

【 0 0 3 3 】

このような構成により、デジタル複合機 1 0 3 が省電力モードなどに移行して、I 2 C 側からの電源供給がオフされていても、アンテナ 2 2 0 による誘導電磁界による電源給電

50

により外部からデュアル I / F メモリ 2 1 9 へのアクセスを行うことができる。即ち、デュアル I / F メモリ 2 1 9 は、デジタル複合機 1 0 3 の電源がオフの状態であっても携帯端末 1 0 2 のような外部の機器より無線でアクセス可能な記憶装置である。さらに、デュアル I / F メモリ 2 1 9 は、メモリ 3 0 3 を用途に合わせてブロックに分割することができ、図 1 1 で後述するように、各ブロックに対して I 2 C 側と R F I D 側からのアクセス権を設定することができる。

【 0 0 3 4 】

< ライセンス有効化処理、全体フロー >

図 4 は、本発明のデジタル複合機 1 0 3 のライセンス有効化の全体フローを示すフローチャートである。

10

【 0 0 3 5 】

まず、S 4 0 1 では、ユーザ操作に応じて、携帯端末 1 0 2 が、R F I D インタフェース経由で、デジタル複合機 1 0 3 のデュアル I / F メモリユニット 2 1 8 から、デジタル複合機 1 0 3 本体のシリアル番号を読み出す。シリアル番号とは、デジタル複合機 1 0 3 の個体を特定するための一意な番号（個体識別情報）であり、工場出荷前等にデュアル I / F メモリユニット 2 1 8 内に外部から変更不可能に格納されている。なお、この時点では、デジタル複合機 1 0 3 本体は電源オフ状態であるものとする。

【 0 0 3 6 】

次に、S 4 0 2 において、携帯端末 1 0 2 は、操作部（不図示）からアプリケーションを有効化するライセンスアクセス番号の入力を受け付ける。ユーザが携帯端末 1 0 2 の操作部からライセンスアクセス番号を入力すると、この操作に応じて、携帯端末 1 0 2 はライセンスアクセス番号を取得する。なお、ライセンスアクセス番号とは、ライセンスサーバによりデジタル複合機 1 0 3 に設定するためライセンス毎に発行されたアクセス番号である。このライセンスアクセス番号は、例えば、紙に印刷されて、製品（アプリケーション）とともに出荷されたり、電子メール等により、アプリケーションのライセンスが許可されたユーザに通知される。

20

【 0 0 3 7 】

次に、S 4 0 3 において、携帯端末 1 0 2 は、上記 S 4 0 1 で取得したデジタル複合機 1 0 3 本体のシリアル番号（以下、本体シリアル番号）と、上記 S 4 0 2 で取得したライセンスアクセス番号を、携帯端末 1 0 2 からネットワーク 1 0 4 経由で、ライセンスサーバ 1 0 1 に通知する。

30

【 0 0 3 8 】

次に、S 4 0 4 において、ライセンスサーバ 1 0 1 は、まず、上記 S 4 0 3 で携帯端末 1 0 2 から通知された本体シリアル番号とライセンスアクセス番号から、データベースを参照し、これらの番号が正しいか否かの判断を行う。ライセンスサーバ 1 0 1 は、後述する図 5 ~ 図 7 の各種テーブルに示す情報を記憶することにより、デジタル複合機やアプリケーションを管理しており、これらの情報を用いて上記の判断を行う（詳細は後述する）。ライセンスサーバ 1 0 1 は、まず、本体シリアル番号が正しいシリアル番号であるかどうか判断する。また、ライセンスサーバ 1 0 1 は、ライセンスアクセス番号が既に使用されているライセンスアクセス番号の不正使用でないことを判断する。そして、これらの番号が正しい（不正使用でない）と判断されると、本体シリアル番号とライセンスアクセス番号から演算処理を行ってライセンス番号を算出し（ライセンスを発行し）、該ライセンス番号と該当するアプリケーションが使用する機能を特定するための情報（後述する機能詳細の略称）等を含むライセンスデータを生成し、携帯端末 1 0 2 に通知する。

40

【 0 0 3 9 】

次に、S 4 0 5 において、携帯端末 1 0 2 は、上記 S 4 0 4 でライセンスサーバ 1 0 1 から通知されたライセンスデータを、デジタル複合機 1 0 3 のデュアル I / F メモリユニット 2 1 8 に、R F I D インタフェース経由で書き込む。

【 0 0 4 0 】

その後、デジタル複合機 1 0 3 の電源がオンにされたタイミングで、デジタル複合機 1

50

03は、S406において、デュアルI/Fメモリユニット218に書き込まれたデータ（メモリ303の記憶内容）を、I2Cバスにより読み出す。

【0041】

次に、S407において、デジタル複合機103は、上記S406で読み出したデータを確認する。

次に、S408において、デジタル複合機103は、上記S407でライセンスデータを確認した場合、該確認したライセンスデータを用いて、該当するアプリケーションを設定し、該アプリケーションのライセンスを有効化する。

【0042】

次に、S409において、デジタル複合機103は、上記S408で有効化したライセンスの情報をデュアルI/Fメモリユニット218に書き込み、携帯端末102から確認できるようにする。

【0043】

<デバイス管理番号>

図5は、ライセンスサーバ101で管理されるデバイス管理テーブルの一例を示す図である。

【0044】

ライセンスサーバ101は、図5に示すようなデバイス管理テーブルにより、デジタル複合機の情報を管理している。このデバイス管理テーブルの情報は、ライセンスサーバ101内のハードディスク等の記憶装置（不図示）上に構築されたデータベースに格納されるものとする。

【0045】

図5に示すように、デバイス管理テーブルは、1要素毎に、デバイス管理番号501、デバイスID、1又は複数の機能ID、シリアル番号504等の情報を格納する。

【0046】

デバイス管理番号501は、デバイス管理テーブルの1要素に対して割り当てられる一意な番号である。デバイスID502は、デジタル複合機103の機種毎に一意な情報である。

【0047】

機能ID503は、デバイスの機能毎に割り当てられた一意な情報である。機能ID503は、デバイス管理テーブルの1要素内に、該要素に対応するデバイスが備える機能の数だけ格納される。本実施例では、機能IDとして機能を示す情報（例えば図8に示す略称）が格納されるものとする。

【0048】

シリアル番号（シリアルNo.）504は、デジタル複合機103の固体を特定するための一意な番号であり、図4のS401で読み出されるシリアル番号に対応する。

なお、デバイス管理テーブルで管理される情報は、予め管理者等により入力され、又は、ライセンスサーバ101がデジタル複合機103とネットワーク104を介して通信することにより取得されてデータベースに登録される。

【0049】

<アプリケーション管理番号>

図6は、ライセンスサーバ101で管理されるアプリケーション管理テーブルの一例を示す図である。

【0050】

ライセンスサーバ101は、図6に示すようなアプリケーション管理テーブルにより、アプリケーションの各種の情報を管理している。このアプリケーション管理テーブルの情報は、ライセンスサーバ101内のハードディスク等の記憶装置（不図示）上に構築されたデータベースに格納されるものとする。

【0051】

図6に示すように、アプリケーション管理テーブルは、1要素毎に、アプリケーション

10

20

30

40

50

管理番号 6 0 1、アプリケーション ID 6 0 2、1 又は複数のオペレーションコード 6 0 3、ライセンスアクセス番号（ライセンスアクセスNo.）6 0 4、デバイス ID 6 0 5 等の情報を格納する。

【 0 0 5 2 】

アプリケーション管理番号 6 0 1 は、アプリケーション管理テーブルの 1 要素に対して一意な番号である。アプリケーション ID 6 0 2 は、アプリケーション毎に一意な番号である。オペレーションコード 6 0 3 は、当該アプリケーションが使用する機能を表すオペレーションコードである。オペレーションコードは、各機能詳細の論理演算により定義される。即ち、オペレーションコードは、当該アプリケーションで有効にすべきデジタル複合機の機能（図 8 に示す機能詳細）に対応するビットの論理和で表される。

10

【 0 0 5 3 】

ライセンスアクセス番号 6 0 4 は、アプリケーションに同梱等されてユーザに通知されるライセンスアクセス番号であり、図 4 の S 4 0 2 でユーザ入力されるライセンスアクセス番号に対応する。デバイス ID 6 0 5 は、当該アプリケーションが対応している画像形成装置を特定するための機種毎に一意な情報である。なお、当該アプリケーションが対応している機種が複数ある場合には、複数のデバイス ID 6 0 5 を格納してもよい。

【 0 0 5 4 】

なお、図示しないが、ライセンスアクセス番号が許可するライセンス数についても、アプリケーション管理テーブルに格納するようにしてもよい。

なお、アプリケーション管理テーブルで管理される情報は、ライセンスアクセス番号の発行時にデータベースに登録される。

20

【 0 0 5 5 】

< ライセンスアクセス番号管理テーブル >

図 7 は、ライセンスサーバ 1 0 1 で管理されるライセンスアクセス番号管理テーブルの一例を示す図である。

ライセンスアクセス番号管理テーブルは、図 5 のデバイス管理テーブルの情報、及び図 6 のアプリケーション管理テーブルの情報を関連付けるものである。このライセンスアクセス番号管理テーブルは、ライセンスサーバ 1 0 1 内のハードディスク等の記憶装置（不図示）上に構築されたデータベースに格納されるものとする。

【 0 0 5 6 】

30

図 7 に示すように、ライセンスアクセス番号管理テーブルは、1 要素毎に、1 又は複数のデバイス管理番号 7 0 2 と、アプリケーション管理番号 7 0 3 等の情報を格納する。

ライセンスアクセス番号（ライセンスアクセスNo.）7 0 1 は、図 6 に示したライセンスアクセス番号 6 0 4 と同じ情報である。

デバイス管理番号 7 0 2 は、図 5 に示したデバイス管理番号 5 0 1 と同じ情報であり、ライセンスアクセス番号管理テーブルの 1 要素内に複数格納可能である。1 つのライセンスアクセス番号で複数ライセンスを許可した場合には、ライセンスアクセス番号管理テーブルの 1 要素内に複数のデバイス管理番号 7 0 2 が格納される。

【 0 0 5 7 】

アプリケーション管理番号 7 0 3 は、図 6 に示したアプリケーション管理番号 6 0 1 と同じ情報である。

40

なお、ライセンスアクセス番号管理テーブルで管理される情報のうち、ライセンスアクセス番号 7 0 1、アプリケーション管理番号 7 0 3 は、ライセンスアクセス番号の発行時にデータベースに登録されるものとする。そして、デバイス管理番号 7 0 2 は、ライセンス発行時（後述する図 9 の S 9 1 1 実行時）に、データベースに登録されるものとする。

【 0 0 5 8 】

< ライセンスにより設定される機能 >

図 8 は、デジタル複合機 1 0 3 にライセンスにより設定される機能の一例を示す図である。

【 0 0 5 9 】

50

図 8 に示すように、本実施例のデジタル複合機 103 では、ライセンスにより設定される機能（オプション機能）として、スキャン機能、プリント機能、送信機能、データ保管機能、インタフェース機能、セキュリティ機能を備える。

【0060】

なお、スキャン機能は、機能詳細として、スキャン機能（略称；SC1）を備える。また、プリント機能は、機能詳細として、2色プリント機能（略称；PR1）、カラープリント機能（略称；PR2）の2種類を備える。

【0061】

また、送信機能は、機能詳細として、eメール送信機能（略称；SD1）、FAX送信機能（略称；SD2）、USBメモリ/SDカード送信機能（略称；SD3）の3種類を備える。

10

【0062】

また、データ保管機能は、機能詳細として、MFP内保管機能（略称；DA1）、サーバ保管機能（略称；DA1）の2種類を備える。また、インタフェース機能は、機能詳細として、USB I/F機能（略称；IF1）、カードリーダ機能（略称；IF2）の2種類を備える。また、セキュリティ機能は、機能詳細として、保管データ暗号化機能（略称；SR1）を備える。

【0063】

<ライセンス設定フロー>

図 9 は、本発明のライセンス設定処理の一例を示すフローチャートである。なお、このフローチャートは、デジタル複合機 103 本体、デジタル複合機 103 内のデュアル I/F メモリユニット 218、携帯端末 102、ライセンスサーバ 101 の各動作を示したものである。

20

【0064】

なお、デジタル複合機 103 本体による処理、S914、S915、S917～S919 は、デジタル複合機 103 本体のメインコントローラ 211 が ROM 213 にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。また、デュアル I/F メモリユニット 218 による処理、S902、S903、S913、S916、S920 は、デュアル I/F メモリユニット 218 の電源・通信制御部 302 が内部の記憶部（不図示）にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。また、携帯端末 102 による処理、S901、S904、S905、S912、S921 は、携帯端末 102 の CPU（不図示）が携帯端末 102 の記憶部（不図示）にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。また、ライセンスサーバ 101 による処理、S906～S911 は、ライセンスサーバ 101 の CPU（不図示）がライセンスサーバ 101 の記憶部（不図示）にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。

30

【0065】

まず、携帯端末 102 の CPU は、携帯端末 102 の操作部（不図示）から入力されるユーザによるライセンス設定操作を検知すると、S901 の処理を実行する。

S901 では、携帯端末 102 の CPU は、RFID 経由で、デジタル複合機 103 のデュアル I/F メモリユニット 218 にアクセスを行う。なお、携帯端末 102 は、アクティブ型の RFID であり、デュアル I/F メモリユニット 218 はパッシブタイプの RFID である。

40

【0066】

S902 において、デュアル I/F メモリユニット 218 では、アクティブ型の RFID である携帯端末 102 からのアクセスを内部のアンテナ 220 により受信し、電源生成部 305 が電源を生成し、電源・通信制御部 302 が、携帯端末 102 からのリクエスト（信号）を受信する。

【0067】

次に、S903 において、デュアル I/F メモリ 219 の電源・通信制御部 302 が、

50

携帯端末102からのリクエスト（シリアル番号を読み出すためのリクエスト）に従い、デジタル複合機103のシリアル番号をメモリ303のメモリブロック「0」（図11）から読み出して、RFID経由で携帯端末102に通知する。

【0068】

次に、S904において、携帯端末102のCPUは、デュアルI/Fメモリユニット218からデジタル複合機103のシリアル番号をRFID経由で受信（取得）する。

次に、S905において、携帯端末102のCPUは、アプリケーションに同梱されて配布されるライセンスアクセス番号のユーザによる入力を、携帯端末102の操作部（不図示）から受け付けるように制御する。そして、ユーザによる操作部からのライセンスアクセス番号の入力を検知すると、携帯端末102のCPUは、シリアル番号とライセンス
10
アクセス番号の通知処理を実行する。この通知処理では、携帯端末102のCPUは、ネットワーク104経由で、ライセンスサーバ101に、上記S904で取得したデジタル複合機103のシリアル番号と、上記入力されたライセンスアクセス番号を通知する。

【0069】

ライセンスサーバ101のCPUは、携帯端末102から受信したシリアル番号を用いてデバイス管理テーブル（図5）を確認する。このステップでは、受信したシリアル番号を用いて、デバイス管理テーブル内のシリアル番号のリストを検索し、シリアル番号が登録されているか否を確認する。ここで、受信したシリアル番号がライセンスサーバ101に登録されていなければ、エラー処理を実行し、その旨を携帯端末102に通知し、本フ
20
ローチャートの処理を終了等する（不図示）。一方、受信したシリアル番号がライセンスサーバ101に登録されていることが確認できた場合、シリアル番号を確認できたデバイス管理テーブルの要素を特定し、S907に処理を進める。

【0070】

S907では、ライセンスサーバ101のCPUは、上記S906で特定したデバイス管理テーブルの要素からデバイスIDとデバイス管理番号を取得する。

次に、S908において、ライセンスサーバ101のCPUは、上記携帯端末102から受信したライセンスアクセス番号を用いてアプリケーション管理テーブル（図6）を確認する。このステップでは、受信したライセンスアクセス番号を用いて、アプリケーション管理テーブル内のライセンスアクセス番号のリストを検索し、登録されているか否を確認する。ここで、受信したライセンスアクセス番号がライセンスサーバ101に登録されていなければ、エラー処理を実行し、その旨を携帯端末102に通知し、本フ
30
ローチャートの処理を終了等する（不図示）。一方、受信したライセンスアクセス番号がライセンスサーバ101に登録されていることが確認できた場合、ライセンスアクセス番号を確認できたアプリケーション管理テーブルの要素を特定し、S909に処理を進める。

【0071】

S909では、ライセンスサーバ101のCPUは、上記S908で特定したアプリケーション管理テーブルの要素からアプリケーションID、アプリケーション管理番号、オペレーションコード、及び、デバイスIDを取得する。

【0072】

次に、S910において、ライセンスサーバ101のCPUは、上記S907で取得したデバイスIDと、上記S909で取得したアプリケーションIDとの関連を確認する。このステップでは、上記S907で取得したデバイスIDが、図6のアプリケーション管理
40
テーブルにて上記S909で取得したアプリケーションIDと関連付けられているか（即ちデバイスID605に含まれているか）が否かを確認する。ここで、デバイスIDとアプリケーションIDが関連付けられていなければ、エラー処理を実行し、その旨を携帯端末102に通知し、本フローチャートの処理を終了等する（不図示）。一方、デバイスIDとアプリケーションIDが関連付けられていることが確認できた場合、該確認できたアプリケーション管理テーブルの要素を特定し、S911に処理を進める。

【0073】

S911では、ライセンスサーバ101のCPUは、上記携帯端末102から受信した
50

シリアル番号とライセンスアクセス番号とを用いてライセンス番号を算出し（ライセンスを発行し）、該ライセンス番号と、上記S 9 0 9で取得したオペレーションコードに対応する機能詳細の略称（例えば、図8に示したS C 1、P R 1等）を含むライセンスデータを、ネットワーク1 0 4経由で携帯端末1 0 2に送信する。なお、S 9 1 1では、ライセンスサーバ1 0 1のC P Uは、上記受信したライセンスアクセス番号に対応するライセンスアクセス管理テーブル（図7）の要素に、上記S 9 0 7で取得したデバイス管理番号を登録する処理も行う。

【0 0 7 4】

次に、S 9 1 2において、携帯端末1 0 2のC P Uは、ライセンスサーバ1 0 1から送信されたライセンスデータをネットワーク1 0 4経由で受信すると、該ライセンスデータに含まれる機能詳細を有効化する旨の指示、上記S 9 0 4で取得したライセンスアクセス番号、及び、上記ライセンスデータに含まれるライセンス番号を、R F I D経由で、デュアルI / Fメモリ2 1 9に書き込むアクセスを行う。例えば、後述する図1 1に示すメモリブロック「2」に示されるようなデータ（"S D 2、有効化、ライセンスアクセス番号、ライセンス番号"、"I F 1、有効化、ライセンスアクセス番号、ライセンス番号"等）を書き込む。

【0 0 7 5】

S 9 1 3では、デュアルI / Fメモリユニット2 1 8の電源・通信制御部3 0 2は、デュアルI / Fメモリ2 1 9内のメモリ3 0 3のメモリブロック「2」に、携帯端末1 0 2からR F I D経由で書き込み指示されたライセンスデータ等の情報を書き込む。なお、携帯端末1 0 2からの書き込みアクセスに応じて、デュアルI / Fメモリユニット2 1 8内の電磁誘導により電源が生成されデュアルI / Fメモリ2 1 9内に供給されるため、デジタル複合機1 0 3の電源が切られている状態でもライセンスデータ等をメモリ3 0 3に書き込むことができる。

【0 0 7 6】

なお、上記S 9 0 1～S 9 1 3の処理、又は、上記S 9 0 5～S 9 1 3の処理を、複数のライセンスアクセス番号について実行することにより、複数のライセンスアクセス番号にそれぞれ対応する複数のライセンスデータを、電源オフ状態のデジタル複合機1 0 3のデュアルI / Fメモリユニット2 1 8内に書き込むことができる。また、上記S 9 0 5で複数のライセンスアクセス番号の入力を受け付け、該受け付けた複数のライセンスアクセス番号をライセンスサーバ1 0 1に送信するようにしてもよい。この場合、ライセンスサーバ1 0 1側で各ライセンスアクセス番号毎に、S 9 0 8～S 9 1 1の処理が実行されるものとする。

【0 0 7 7】

その後、操作者によりデジタル複合機1 0 3の電源スイッチ（不図示）が押下され、デジタル複合機1 0 3に電源が投入され（S 9 1 4）、メインコントローラ2 1 1によりR O M 2 1 3に記録されるプログラムに応じた起動処理が開始されると、メインコントローラ2 1 1は、S 9 1 5に処理を進める。

【0 0 7 8】

S 9 1 5では、メインコントローラ2 1 1は、コントローラユニット2 0 1の電源入力時の起動プログラムにより、デュアルI / Fメモリユニット2 1 8内のメモリ3 0 3のデータを、I 2 Cバス経由で読み出し、R A M 2 1 2に記憶するように制御する。

【0 0 7 9】

S 9 1 6では、デュアルI / Fメモリユニット2 1 8の電源・通信制御部3 0 2は、I 2 Cバス経由のアクセスに応じて、メモリ3 0 3内のデータを読み出し、I / Oコントローラ2 1 5に送信する。

【0 0 8 0】

次に、S 9 1 7において、メインコントローラ2 1 1は、デジタル複合機1 0 3のH D D 2 1 6に格納されるライセンスデータ（図1 0）と、デュアルI / Fメモリユニット2 1 8から読み出したライセンスデータとの比較を行い、更新データを確認する。

【 0 0 8 1 】

なお、デジタル複合機 1 0 3 の H D D 2 1 6 に格納されるライセンスデータは、後述する図 1 0 に示すようなライセンスデータベースに格納されており、このライセンスデータベース内のデータと、上記デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 から読み出したライセンスデータとを比較して、更新データの有無を確認する。そして、更新データが無い場合には、そのまま本フローチャートの処理を終了等する（不図示）。一方、更新データがある場合には、メインコントローラ 2 1 1 は、S 9 1 8 に処理を進める。

【 0 0 8 2 】

S 9 1 8 では、メインコントローラ 2 1 1 は、更新データに応じてライセンを有効化し、ライセンスに相当するプログラムを、H D D 2 1 6 内に圧縮保存されているデータを解凍してインストールし、起動させる。なお、ライセンスの有効化は、メインコントローラ 2 1 1 が、H D D 2 1 6 内のライセンスデータベース内の更新データに対応するレコードに、更新データに含まれるライセンスアクセス番号、ライセンス番号を格納し、有効 / 無効欄を「有効」にすることにより行われる。

10

【 0 0 8 3 】

次に、S 9 1 9 において、メインコントローラ 2 1 1 は、上記 S 9 1 8 で有効化して起動したプログラムが正常に動作しているかどうかの確認を行う。そして、そのプログラムが正常に動作していると判断した場合には、対応するライセンスデータの対応するレコードの動作状態を「正常」に更新し、有効化が確認されたライセンスの情報（有効ライセンス情報）を、デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 に I 2 C バス経由で書き込む。なお、この際、上記 S 9 1 7 で確認したデュアル I / F メモリユニット 2 1 8 内のメモリ 3 0 3 のライセンスデータを、I 2 C バス経由で削除するように制御する。

20

【 0 0 8 4 】

一方、上記プログラムが正常に動作しない場合には、エラー処理を実行し、対応するライセンスを無効化し、該無効化したライセンスの情報を、デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 に I 2 C バス経由で書き込むようにしてもよい（不図示）。

【 0 0 8 5 】

S 9 2 0 では、デュアル I / F メモリユニット 2 1 8 の電源・通信制御部 3 0 2 は、デュアル I / F メモリ 2 1 9 内のメモリ 3 0 3 のメモリブロック「1」に、I 2 C バス経由で書き込み指示された上記有効ライセンス情報を書き込む。例えば、後述する図 1 1 に示すメモリブロック「1」に示されるようなデータ（"S C 1、有効"、"P R 1、有効"、"S D 1、有効"、"D A 1、有効"等）を書き込む。さらに、電源・通信制御部 3 0 2 は、デュアル I / F メモリ 2 1 9 内のメモリ 3 0 3 のメモリブロック「2」から、I 2 C バス経由で指示されたライセンスデータを削除する。

30

【 0 0 8 6 】

そして、S 9 2 1 において、携帯端末 1 0 2 の C P U は、R F I D 経由でデュアル I / F メモリ 2 1 9 に読み込みアクセスすることにより、上記有効ライセンス情報を取得して確認することができる。

【 0 0 8 7 】

なお、上記フローチャートでは、図示しないが、各処理においてエラー検出処理が実行される。エラー検出されると所定回数のリトライ処理が実行され、エラーが継続する場合にはエラー処理を実行し、処理を終了する。

40

【 0 0 8 8 】

<ライセンスデータ>

図 1 0 は、H D D 2 1 6 に格納されるライセンスデータベースの構成の一例を示す図である。

【 0 0 8 9 】

デジタル複合機 1 0 3 の H D D 2 1 6 に格納されるライセンスデータの 1 レコードは 1 機能詳細に対応するものであり、各レコードは図 8 で示した機能名称、機能詳細、略称をデータとして有する。それぞれの機能詳細に対して、ライセンスを有効化する場合、アプ

50

リケーションに同梱されるライセンスアクセス番号（ライセンスアクセスNo.）、ライセンスサーバ101が発行するライセンス番号（ライセンスNo.）が入力されて対応するレコード内に保持される。また、ライセンスの有効/無効もデータとして入力されて対応するレコード内に保持される。

また、ライセンスが正常に動作している場合には、動作状態の欄に「正常」を示すデータが入力されて対応するレコード内に保持される。

なお、本実施例を実施可能であれば、図10で示す通りのテーブル構成である必要はなく、ライセンスアクセス番号を格納していなかったり、さらにライセンスが有効化された年月日の情報を追加で格納したりしてもよい。

【0090】

<デュアルI/Fメモリデータ>

図11は、デュアルI/Fメモリ219のアクセス権、格納データの一例を示すデータ構成図である。

【0091】

デュアルI/Fメモリ219では、I2Cバスを介したメインコントローラ211からの制御により、メモリ303内の領域を結合、分割指定することによりメモリブロックとして扱うことができる。図11に示す例では、「0」～「3」の4つのメモリブロック（記憶領域）に分けられている。なお、メモリブロックの数は、4に限定されるものではない。

【0092】

また、メインコントローラ211は、I2Cバスを介した制御により、各メモリブロックに対するアクセス権を設定できる。具体的には、I2C側からのアクセスとRFIDからのアクセスに対するアクセス権（リード権/ライト権）をそれぞれメモリブロック毎に設定できる。

【0093】

図11に示す例では、メモリに対するI2C側からのアクセス権は、読み出しと書き込みの両方（リード権/ライト権）が設定されている。また、RFID側からのアクセス権は、メモリブロック「0」と「1」は読み出し（リード）のみ、メモリブロック「2」と「3」は読み出しと書き込みの両方（リード/ライト）を許可する設定がなされている。

【0094】

メモリブロック「0」には、例えばデジタル複合機103の工場出荷時まで、デジタル複合機103本体のシリアル番号をI2C側から書き込んでおき、外部から変更できないようにしている。即ち、メモリブロック「0」内のシリアル番号が、図9のS903で読みだされる。

【0095】

メモリブロック「1」は、デジタル複合機103で有効となっているライセンスの情報（有効ライセンス情報）をI2C側から書き込むブロックであり、外部から確認可能となっている。

【0096】

メモリブロック「2」は、RFIDから有効化するライセンスのデータ（ライセンスデータ）を書き込むブロックである。ライセンス設定を行う場合に、ライセンスの略称、ライセンスアクセス番号、ライセンス番号等をこのメモリブロックに書き込む。

【0097】

即ち、図9で説明したように、図9のS913でメモリブロック「2」にライセンスデータが書き込まれ、S916で読み出され、そして、該ライセンスデータに基づいて有効化されたライセンスの情報が、S920でメモリブロック「1」に書き込まれ、S921で確認されることとなる。なお、メインコントローラ211は、メモリブロック「1」に有効ライセンスデータ情報を書き込む際に、メモリブロック「2」のライセンスデータを消去するように制御するものとする。

【0098】

10

20

30

40

50

なお、メインコントローラ 211 は、I2Cバスを介した制御により、例えば、所定の条件のもと、デジタル複合機 103 が電源オフ状態となる前に、デュアル I/F メモリ 219 に対して、メモリブロック「2」を、デジタル複合機 103 が電源オフ状態の間に外部の機器から書き込み可能な記憶領域として設定するようにしてもよい。

【0099】

<ライセンス消去フロー>

以下、図 12 を参照して、設定されているライセンスの廃棄、不要などのためにライセンスを消去する方法について説明を行う。

【0100】

図 12 は、本発明のライセンス消去処理の一例を示すフローチャートである。なお、このフローチャートは、デジタル複合機 103 本体、デジタル複合機 103 内のデュアル I/F メモリユニット 218、携帯端末 102、ライセンスサーバ 101 の各動作を示したものである。

10

【0101】

なお、デジタル複合機 103 本体による処理、S1210、S1211、S1213～S1215 は、デジタル複合機 103 本体のメインコントローラ 211 が ROM 213 にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。また、デュアル I/F メモリユニット 218 による処理、S1202、S1203、S1205、S1209、S1212、S1216 は、デュアル I/F メモリユニット 218 の電源・通信制御部 302 が内部の記憶部（不図示）にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。また、携帯端末 102 による処理、S1201、S1204、S1206～S1208、S1217、S1218、S1222 は、携帯端末 102 の CPU（不図示）が携帯端末 102 の記憶部（不図示）にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。また、ライセンスサーバ 101 による処理、S1219～S1221 は、ライセンスサーバ 101 の CPU（不図示）がライセンスサーバ 101 の記憶部（不図示）にコンピュータ読み取り可能に記録されたプログラムを実行することにより実現される。

20

【0102】

まず、携帯端末 102 の CPU は、携帯端末 102 の操作部（不図示）から入力されるユーザによるライセンス消去操作を検知すると、S1201 の処理を実行する。

30

S1201 では、携帯端末 102 の CPU は、RFID 経由で、デジタル複合機 103 のデュアル I/F メモリユニット 218 にアクセスしてリクエストを行う。なお、携帯端末 102 は、アクティブ型の RFID であり、デュアル I/F メモリユニット 218 はパッシブタイプの RFID である。

【0103】

S1202 において、デュアル I/F メモリユニット 218 では、アクティブ型の RFID である携帯端末 102 からのアクセスを内部のアンテナ 220 により受信し、電源生成部 305 が電源を生成し、電源・通信制御部 302 が、携帯端末 102 からのリクエスト（信号）を受信する。

【0104】

次に、S1203 において、デュアル I/F メモリ 219 の電源・通信制御部 302 が、携帯端末 102 からのリクエスト（シリアル番号を読み出すためのリクエスト）に従い、デジタル複合機 103 のシリアル番号をメモリ 303 のメモリブロック「0」（図 11）から読み出して、RFID 経由で携帯端末 102 に通知する。

40

【0105】

次に、S1204 において、携帯端末 102 の CPU は、デュアル I/F メモリユニット 218 からデジタル複合機 103 のシリアル番号を RFID 経由で受信（取得）する。

次に、S1205 において、デュアル I/F メモリ 219 の電源・通信制御部 302 が、上記携帯端末 102 からのリクエスト（デジタル複合機 103 に設定されているライセンスの情報を読み出すためのリクエスト）に従い、デジタル複合機 103 に設定されてい

50

るライセンスの情報を、メモリ303のメモリブロック「1」(図11)から読み出して、RFID経由で携帯端末102に通知する。即ち、図11に示したメモリブロック「1」に記憶されている、デジタル複合機103で有効となっているライセンスの情報(有効ライセンス情報)を読み出して、RFID経由で携帯端末102に通知する。

【0106】

次に、S1206において、携帯端末102のCPUは、デュアルI/Fメモリユニット218からデジタル複合機103に設定されているライセンスの情報をRFID経由で受信(取得)し、携帯端末の図示しない表示部に表示して、ユーザに確認させる。

【0107】

次に、S1207において、携帯端末102のCPUは、上記S1206で表示したライセンスから、消去するライセンスのユーザによる選択入力を、携帯端末102の操作部(不図示)から受け付けるように制御する。そして、ユーザによる操作部からの消去ライセンスの選択入力を検知すると、携帯端末102のCPUは、S1208に処理を進める。なお、ここで、操作部から処理のキャンセルを示す入力を検知すると、本フローチャートの処理を終了する(不図示)。

【0108】

S1208では、携帯端末102のCPUは、上記S1207で選択された消去ライセンスに対応する機能の略称、無効化指示等を含む消去ライセンスデータを、RFID経由で、デュアルI/Fメモリ219に書き込むアクセスを行う。

【0109】

S1209では、デュアルI/Fメモリユニット218の電源・通信制御部302は、デュアルI/Fメモリ219内のメモリ303のメモリブロック「2」に、携帯端末102からRFID経由で書き込み指示された消去ライセンスデータを書き込む。例えば、図11に示したメモリブロック「2」に、消去ライセンスデータとして、「SC1、無効化」、「PR1、無効化」等の情報を書き込む。

【0110】

その後、操作者によりデジタル複合機103の電源スイッチ(不図示)が押下され、デジタル複合機103に電源が投入され(S1210)、メインコントローラ211によりROM213に記録されるプログラムに応じた起動処理が開始されると、メインコントローラ211は、S1211に処理を進める。

【0111】

S1211では、メインコントローラ211は、コントローラユニット201の電源入力時の起動プログラムにより、デュアルI/Fメモリユニット218内のメモリ303のデータ(上記消去ライセンスデータを含む)を、I2Cバス経由で、読み出し、RAM212に記憶するように制御する。そして、該データに消去ライセンスデータが含まれているか確認する。

【0112】

S1212では、デュアルI/Fメモリユニット218の電源・通信制御部302は、I2Cバス経由のアクセスに応じて、メモリ303内のデータ(上記消去ライセンスデータを含む)を読み出し、I/Oコントローラ215に送信する。

【0113】

次に、S1213において、メインコントローラ211は、上記消去ライセンスデータに基づいて、消去するライセンスの情報(例えば、図10に示すような、機能名称及び詳細名称の表示)を操作部204に表示し、ユーザによる最終的な消去の確認入力を操作部204から受け付けるように制御する。そして、メインコントローラ211は、ユーザによる最終的な消去の確認入力を操作部204から受け付けると、S1214に処理を進める。なお、ここで、消去しない旨の入力を受けると、メインコントローラ211は、本フローチャートの処理を終了する(不図示)。

【0114】

S1214では、メインコントローラ211は、ライセンス消去を実行する。具体的に

10

20

30

40

50

は、インストールされているプログラムを消去するように制御する。

次に、S 1 2 1 5において、メインコントローラ2 1 1は、上記S 1 2 1 4で消去したプログラムが実際に実行されないことを確認し、図1 0に示したライセンスデータベースの対応するレコードから、ライセンスアクセス番号、ライセンス番号、及び動作状態を示す情報を消去し、ライセンスの有効/無効状態を示す情報を「無効」に変更する。この際、消去するライセンスアクセス番号をRAM 2 1 2内に保持しておき、メインコントローラ2 1 1は、消去が確認されたライセンスの情報(ライセンスアクセス番号を含むライセンス消去情報)を、デュアルI/Fメモリユニット2 1 8にI 2 Cバス経由で書き込む。また、この際、上記S 1 2 1 3で確認したデュアルI/Fメモリユニット2 1 8のメモリ3 0 3に記憶される上記消去ライセンスデータを、I 2 Cバス経由で、削除するように制

10

【0 1 1 5】

S 1 2 1 6では、デュアルI/Fメモリユニット2 1 8の電源・通信制御部3 0 2は、デュアルI/Fメモリ2 1 9のメモリ3 0 3のメモリブロック「1」に、I 2 Cバス経由で書き込み指示された上記ライセンス消去情報を書き込む。例えば、図1 1に示したメモリブロック「1」に、ライセンス消去情報として、「SC 1、無効、ライセンスアクセス番号」、「PR 1、無効、ライセンスアクセス番号」等の情報を書き込む。さらに、電源・通信制御部3 0 2は、デュアルI/Fメモリ2 1 9内のメモリ3 0 3のメモリブロック「2」からI 2 Cバス経由で指示された消去ライセンスデータを削除する。

【0 1 1 6】

20

そして、S 1 2 1 7において、携帯端末1 0 2のCPUは、RFID経由でデュアルI/Fメモリ2 1 9に読み込みアクセスすることにより、上記ライセンス消去情報を取得し、携帯端末の図示しない表示部に表示して、ユーザに確認させる。

【0 1 1 7】

次に、S 1 2 1 8では、携帯端末1 0 2のCPUは、デジタル複合機1 0 3のライセンス消去が確認されると、ライセンスサーバ1 0 1に、上記ライセンス消去情報及び上記S 1 2 0 4で取得した本体シリアル番号を通知する。

【0 1 1 8】

ライセンスサーバ1 0 1のCPUは、S 1 2 1 9において、携帯端末1 0 2から受信したライセンス消去情報に含まれるライセンスアクセス番号及びシリアル番号を用いてデバイス管理テーブル(図5)及びライセンスアクセス管理テーブル(図7)を確認する。このステップでは、受信したシリアル番号を用いて、デバイス管理テーブル(図5)内のシリアル番号のリストを検索し、受信したシリアル番号が登録されている要素のデバイス管理番号を取得する。さらに、ライセンスアクセス番号を用いて、ライセンスアクセス管理テーブル(図7)内のライセンスアクセス番号のリストを検索し、受信したライセンスアクセス番号が登録されている要素を確認し、該要素のデバイス管理番号に、上記デバイス管理テーブルから取得したデバイス管理番号が含まれているか確認する。

30

【0 1 1 9】

次に、S 1 2 2 0において、ライセンスサーバ1 0 1のCPUは、上記S 1 2 1 9で確認したライセンスアクセス管理テーブル(図7)内の要素から上記確認したデバイス管理番号を消去する。

40

【0 1 2 0】

次に、S 1 2 2 1において、ライセンスサーバ1 0 1のCPUは、ライセンス消去処理が完了した旨の通知(ライセンス消去完了通知)を、携帯端末1 0 2に送信する。

次に、S 1 2 2 2において、携帯端末1 0 2のCPUは、ライセンスサーバ1 0 1から送信されたライセンス消去完了通知をネットワーク1 0 4経由で受信すると、ライセンス消去処理が完了した旨の表示を図示しない表示部に表示する。

【0 1 2 1】

以上説明したように、本発明によれば、デジタル複合機1 0 3の電源が切られている場合にも、RFIDにより外部の携帯端末1 0 2からデュアルI/Fメモリユニット2 1 8

50

にライセンスデータを書き込みことができる。そして、デジタル複合機 1 0 3 は、電源起動時にデュアル I / F メモリユニット 2 1 8 からライセンスデータを読み出し、対応するライセンスを有効化することができる。これにより、ライセンス設定における操作性を大幅に向上させ、ライセンス有効化までの時間を大幅に短縮することができる。

【 0 1 2 2 】

また、デジタル複合機 1 0 3 の電源が切られている場合にも、R F I D により外部の携帯端末 1 0 2 からデュアル I / F メモリユニット 2 1 8 に消去ライセンスデータを書き込みことができる。そして、デジタル複合機 1 0 3 は、電源起動時にデュアル I / F メモリユニット 2 1 8 から消去ライセンスデータを読み出し、対応するライセンスを消去することができる。これにより、ライセンス消去における操作性を大幅に向上させ、ライセンス消去までの時間を大幅に短縮することができる。

10

【 0 1 2 3 】

このように、画像形成装置の電源が切られている場合にも、外部からライセンスを設定したり消去したりできるので、画像形成装置にアプリケーションを追加したり消去するための操作時間を短縮し、ライセンス設定 / 消去操作の操作性を向上することができる。

【 0 1 2 4 】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

20

また、上記各実施例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【 0 1 2 5 】

(他の実施例)

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア (プログラム) を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ (または C P U や M P U 等) がプログラムを読み出して実行する処理である。

【 0 1 2 6 】

30

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形 (各実施例の有機的な組合せを含む) が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。即ち、上述した各実施例及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

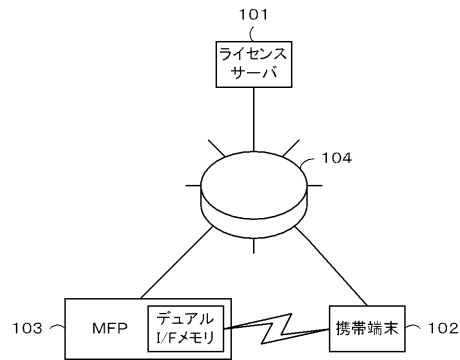
【 符号の説明 】

【 0 1 2 7 】

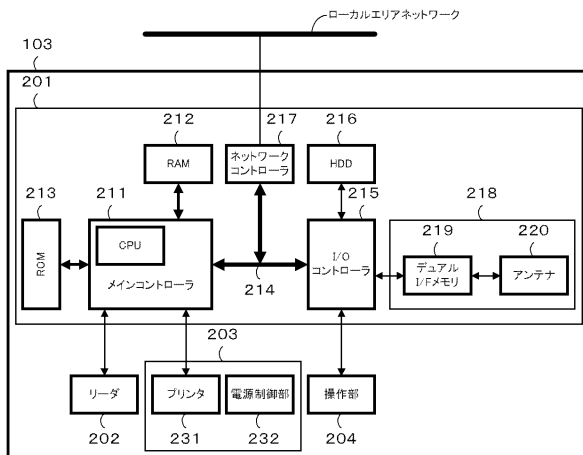
- | | |
|-------|--------------------|
| 1 0 1 | ライセンスサーバ |
| 1 0 2 | 携帯端末 |
| 1 0 3 | デジタル複合機 |
| 2 1 8 | デュアル I / F メモリユニット |

40

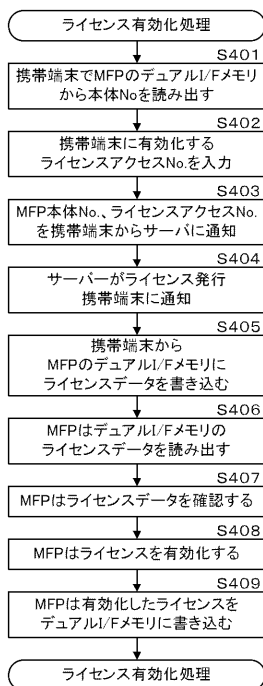
【図 1】



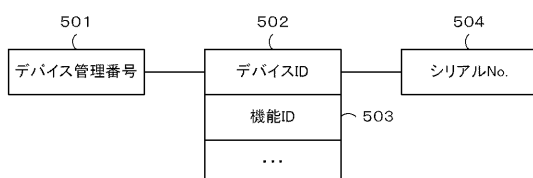
【図 2】



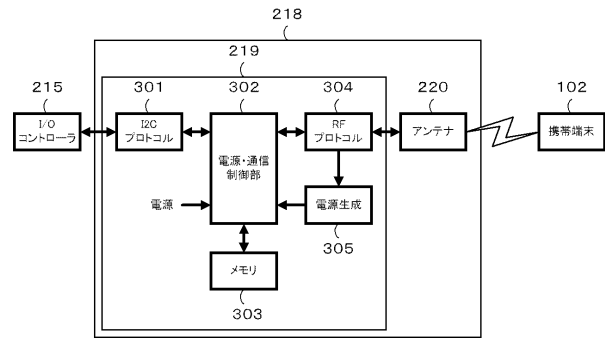
【図 4】



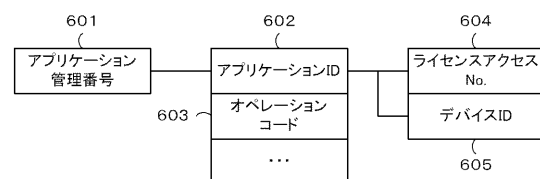
【図 5】



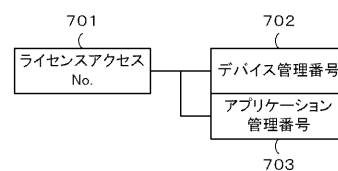
【図 3】



【図 6】



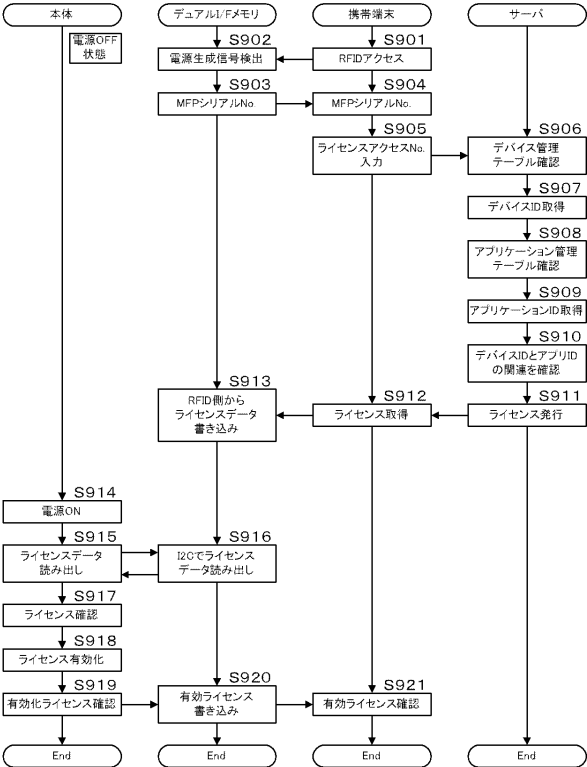
【図 7】



【図 8】

機能名称	詳細	略称
スキャン機能	スキャン機能	SC1
プリント機能	2色プリント機能	PR1
	カラープリント機能	PR2
送信機能	eメール送信機能	SD1
	FAX送信機能	SD2
	USBメモリ/ SDカード送信機能	SD3
データ保管機能	MFP内保管	DA1
	サーバ保管	DA2
インタフェース機能	USB I/F 機能	IF1
	カードリーダー	IF2
セキュリティ機能	保管データ暗号化	SR1

【図 9】



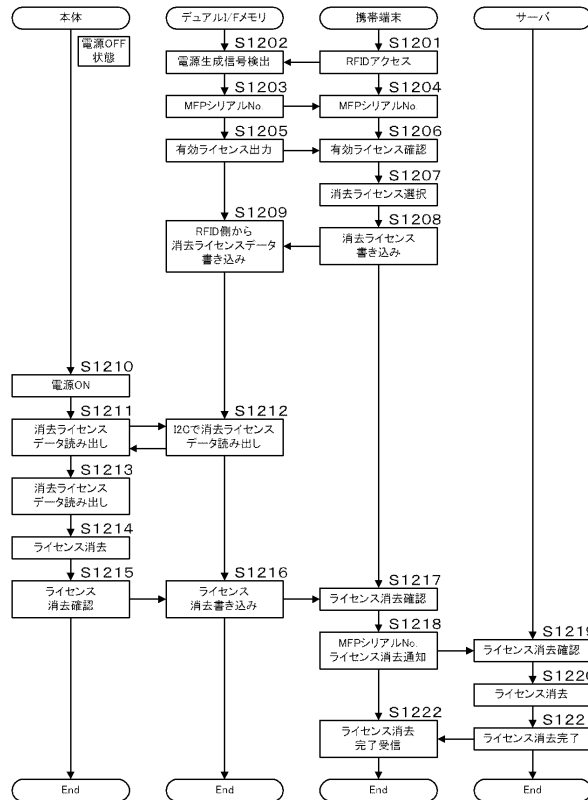
【図 10】

機能名称	詳細	略称	ライセンス アクセスNo.	ライセンスNo.	有効/無効	動作状態
スキャン機能	スキャン機能	SC1	SC1 xxx xxx xxx	xxxx xxx xxx	有効	正常
プリント機能	カラープリント機能	PR1	PR1 xxx xxx xxx	xxxx xxx xxx	有効	正常
	eメール送信機能	SD1	SD1 xxx xxx xxx	xxxx xxx xxx	有効	正常
送信機能	USBメモリ/ SDカード送信機能	SD2	-	-	無効	-
	MFP内保管	DA1	DA1 xxx xxx xxx	xxxx xxx xxx	有効	正常
データ保管機能	サーバ保管	DA2	-	-	無効	-
	USB I/F 機能	IF1	-	-	無効	-
インタフェース機能	カードリーダー	IF2	-	-	無効	-
	保管データ暗号化	SR1	-	-	無効	-
セキュリティ機能	保管データ暗号化	SR1	-	-	無効	-

【図 11】

メモリブロック	メモリ	I2Cアクセス	RFIDアクセス
0	本体シリアルNo.	リード/ライト	リード
1	SC1、有効	リード/ライト	リード
	PR1、有効		
	SD1、有効		
	DA1、有効		
2	SD2、有効化 ライセンスアクセスNo. ライセンスNo.	リード/ライト	リード/ライト
	IF1、有効化 ライセンスアクセスNo. ライセンスNo.		
3		リード/ライト	リードライト

【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-016013(JP,A)
特開2009-294477(JP,A)
特開2006-085637(JP,A)
米国特許出願公開第2008/0041930(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 21