

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4765459号  
(P4765459)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 21/22 (2006.01)  
G06Q 50/00 (2006.01)G06F 9/06 660C  
G06F 17/60 142

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2005-212723 (P2005-212723)
(22) 出願日	平成17年7月22日 (2005.7.22)
(65) 公開番号	特開2007-34389 (P2007-34389A)
(43) 公開日	平成19年2月8日 (2007.2.8)
審査請求日	平成20年3月6日 (2008.3.6)

(73) 特許権者	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(74) 代理人	110001254 特許業務法人光陽国際特許事務所
(74) 代理人	100090033 弁理士 荒船 博司
(74) 代理人	100093045 弁理士 荒船 良男
(72) 発明者	大隅 剛志 東京都八王子市石川町2951番地5 カ シオ計算機株式会社八王子技術センター内
(72) 発明者	溝口 岳彦 東京都八王子市石川町2951番地5 カ シオ計算機株式会社八王子技術センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ライセンス認証装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ネットワークを介して接続され、クライアントにて実行されるソフトウェアの実行ライセンスコードの発行要求データの送信を行うクライアントと、該実行ライセンス発行要求データを受けて前記クライアントに前記実行ライセンスコードの通知を行うライセンス管理サーバとを備えるソフトウェアのライセンス認証装置において、

前記クライアントは、ネットワーク通信アドレスデータを含む前記実行ライセンス発行要求データを生成し前記ライセンス管理サーバに送信する送信手段を備え、前記クライアントは、前記ソフトウェアとの対応を示した照合キーが更に設けられており、前記実行ライセンスコードの発行要求データに前記照合キーのデータを含み、

前記ライセンス管理サーバは、

前記実行ライセンス発行要求データから前記ネットワーク通信アドレスデータを抽出する抽出手段と、

前記実行ライセンスコードの発行先を予め記憶したデータベースから前記ネットワーク通信アドレスデータと一致するデータを検索する検索手段と、

前記検索手段による検索の結果、前記ネットワーク通信アドレスデータと一致するデータが無い場合に、前記実行ライセンスコードを前記クライアントに通知するライセンス発行手段と、

を備え、

前記抽出手段は、前記照合キーのデータを更に抽出し、

10

20

前記検索手段は、前記照合キーのデータを更に記憶した前記データベースから前記実行ライセンス発行要求データに含まれる照合キーを更に検索し、

該検索の結果、前記照合キーのデータに一致する照合キーのデータがない場合に、前記実行ライセンスコードを前記クライアントに通知するライセンス発行手段を備えることを特徴とするライセンス認証装置。

**【請求項 2】**

請求項1に記載のライセンス認証装置において、

前記クライアントは、前記実行ライセンスコードを取得した後、該実行ライセンスコードの解除を前記ライセンス認証サーバに要求する実行ライセンス解除要求手段を更に備え、

10

前記ライセンス管理サーバは、前記実行ライセンス解除要求手段による前記実行ライセンスコードの解除要求データを受け、前記データベースに記憶したライセンスデータ、ネットワーク通信アドレスデータ及び照合キーのいずれかを削除する実行ライセンス情報削除手段を更に備えることを特徴とするライセンス認証装置。

**【請求項 3】**

請求項2記載のライセンス認証装置において、

前記クライアントは、前記実行ライセンス解除要求手段が前記ライセンス管理サーバに前記実行ライセンスコードの解除要求をする際、前記クライアントの照合キーを異なる照合キーに書き換えることを特徴とするライセンス認証装置。

**【請求項 4】**

請求項2又は3に記載のライセンス認証装置において、

前記クライアントがシステムのバックアップを行う際、前記実行ライセンスがある場合に前記実行ライセンスの取得済みであることを記憶する実行ライセンス取得状況確認手段と、

20

前記クライアントが前記ソフトウェアの起動を行う度に前記実行ライセンス取得状況手段を参照し、前記実行ライセンスが取得済みである場合、前記実行ライセンスコードを削除する実行ライセンス削除手段とを更に備えることを特徴とするライセンス認証装置。

**【請求項 5】**

請求項4記載のライセンス認証装置において、

前記実行ライセンス削除手段が実行ライセンスコードを削除した後、前記実行ライセンスの再発行要求をソフトウェアの使用者に示唆する警告手段を更に備えることを特徴とするライセンス認証装置。

30

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、ネットワーク網を用いたライセンス認証装置に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

ソフトウェアプログラム（以下、「ソフトウェア」という。）等の電子情報は、内容の同一性や品質を担保しつつ理論上何度もコピーが可能であるという特性がある。このためソフトウェアプログラムの流通では、ソフトウェアに使用制限プログラムを施して使用権限の無いユーザの無断使用を防止している。開発者が正当な対価を獲得する機会を確保するためである。

40

一方、店頭でC D（Compact Disc）等の記憶媒体を購入したり、ネットワークによるダウンロードサービスを受けてソフトウェアを正当に取得したユーザは、開発者が用意したW e bサイトにアクセスしてソフトウェアの使用許諾を受けることで使用制限を解除することができる。以下に、図1のフロー図を用いて従来のライセンス認証システムの概要を説明する。なお、図1において、クライアントとライセンス管理サーバはインターネットを通じて電子情報の送受信を可能とする。

**【0003】**

50

ユーザがパーソナルコンピュータにインストールされたソフトウェアの起動を行うと(ステップS101)、クライアントはオペレーティングシステム内部の共通参照領域にソフトウェア使用許諾データ(以下、「ライセンスデータ」という。)が有るかを判断する(ステップS102)。ライセンスデータがない場合(ステップS103)、ソフトウェアパッケージに同梱された商品特定情報(例えば、品番等)やユーザの氏名、住所等の入力を要求するとともに上述した共通参照領域からソフトウェアが起動されているパーソナルコンピュータのハードウェア特定情報(例えば、製造シリアル番号)を読み込み(ステップS103)、これらの情報から問い合わせコードを作成してライセンス管理サーバに送信する(ステップS104)。

ライセンス管理サーバは、供給された問い合わせコードの解析を行い(ステップS201)、ユーザ情報、商品特定情報、ハードウェア特定情報及び発行するライセンスコード等の登録を行った後クライアントにライセンスコードを送信する(ステップS202)。10

ユーザにより、送信されたライセンスコードが入力されると(ステップS205)、クライアントは所定の演算処理を行い、演算結果が予めソフトウェアに記憶されたコードと一致するかを判別し(ステップS206)、一致する場合に(ステップS206: YES)ソフトウェアの使用制限を解除してソフトウェアプログラム本体の読み込みを行う(ステップS207)。

#### 【0004】

ライセンス管理サーバには、ライセンスの発行先(即ち特定のユーザやパーソナルコンピュータ)が残るため、事後正当権限を有するユーザからソフトウェアを譲り受けた者が同じソフトウェアを使用する場合は、再度ライセンスの取得を要求してライセンス管理サーバに記憶された内容と比較する。この比較により正当な使用権限を有するか否かを判別し、ライセンスコード発行の可否を制御するようになっている。20

#### 【0005】

このようなソフトウェアの不正コピーを防止する試みは一般化されており、現代では改良を施した種々の技術が開発されている。例えば、クライアントから送信するライセンス認証要求を暗号化してライセンス管理サーバで暗号を平分に変換し、この平分のライセンス情報に基づいてライセンスコードを発行するか否かを判別する技術が開発されている(特許文献1)。即ち、ライセンス管理サーバは、クライアントからライセンス認証要求がなされると、従前の登録処理で記憶したライセンス情報に基づいてライセンスコードの発行を判断する。このためライセンス管理サーバに記憶されたライセンス情報が改ざんされると、もはやクライアントに対しライセンスコード発行の可否を判別することができなくなる。このような問題を解決すべく、特許文献1に記載の発明はライセンス管理サーバに格納されたライセンス情報を暗号として格納するものである。30

#### 【特許文献1】特開平9-319571号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0006】

しかしながら、一度ライセンスコードを発行すると、そのライセンスコードをもってソフトウェアの正当な使用権限を有する者以外の者でも使用制限を解除することができてしまうという問題がある。例えば、1つのソフトウェアを購入してライセンスコードを入手した後、他のクライアントにこのソフトウェアをインストールしライセンスコードを入力することで、正当な使用権限を有さない者もソフトウェアを使用することができる。開発者は最初の一回の対価しか得ることができない。40

#### 【0007】

一方、ライセンスコードは解除することができず永続的に残るという問題もある。例えば、ソフトウェアの販売代理店が販売促進のために店頭でソフトウェアを実際に起動してデモンストレーションを行う場合がある。使用されるソフトウェアパッケージは、販売する商品そのものを使用するのが一般的である。販売代理店は販売促進用といえども開発者に対価を支払う必要がある。そのため、使用制限を解除するためライセンス管理サーバか50

らライセンスコードを入手するが、一度ライセンス登録を行うと永続的にユーザを特定するため、ライセンス管理データが管理サーバ上に残り、ライセンスコードを解除あるいは返却して再販売することができない。特にデモンストレーションを行うソフトウェアが高額なものである場合はコスト負担が多く、販売促進を著しく阻害するという問題がある。

#### 【0008】

本発明の課題は、ライセンスコードの解除及び再登録を行うことで、ソフトウェア流通を正当且つ円滑に行うとともに、ライセンスの解除及び再登録に伴うライセンスの重複登録や転用等の弊害を防止することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0009】

請求項1記載の発明は、ネットワークを介して接続され、クライアントにて実行されるソフトウェアの実行ライセンスコードの発行要求データの送信を行うクライアントと、該実行ライセンス発行要求データを受けて前記クライアントに前記実行ライセンスコードの通知を行うライセンス管理サーバとを備える、ソフトウェアのライセンス認証装置において、

前記クライアントは、ネットワーク通信アドレスデータから前記実行ライセンス発行要求データを生成し前記ライセンス管理サーバに送信する送信手段を備え、前記クライアントは、前記ソフトウェアとの対応を示した照合キーが更に設けられており、前記実行ライセンスコードの発行要求データに前記照合キーのデータを含み、

前記ライセンス管理サーバは、

前記実行ライセンス発行要求データから前記ネットワーク通信アドレスデータを抽出する抽出手段と、

前記実行ライセンスコードの発行先を予め記憶したデータベースから前記ネットワーク通信アドレスデータと一致するデータを検索する検索手段と、

前記検索手段による検索の結果、前記ネットワーク通信アドレスデータと一致するデータが無い場合に、前記実行ライセンスコードを前記クライアントに通知するライセンス発行手段とを備え、

前記抽出手段は、前記照合キーのデータを更に抽出し、

前記検索手段は、前記照合キーのデータを更に記憶した前記データベースから前記実行ライセンス発行要求データに含まれる照合キーを更に検索し、

該検索の結果、前記照合キーのデータに一致する照合キーのデータがない場合に、前記実行ライセンスコードを前記クライアントに通知するライセンス発行手段を備えることを特徴とする。

#### 【0011】

請求項2記載の発明は、請求項1に記載のライセンス認証装置において、

前記クライアントは、前記実行ライセンスコードを取得した後、該実行ライセンスコードの解除を前記ライセンス認証サーバに要求する実行ライセンス解除要求手段を更に備え、

前記ライセンス管理サーバは、前記実行ライセンス解除要求手段による前記実行ライセンスコードの解除要求データを受け、前記データベースに記憶したライセンスデータ、ネットワーク通信アドレスデータ及び照合キーのいずれかを削除する実行ライセンス情報削除手段を更に備えることを特徴とする。

#### 【0012】

請求項3記載の発明は、請求項2記載のライセンス認証装置において、

前記クライアントは、前記実行ライセンス解除要求手段が前記ライセンス管理サーバに前記実行ライセンスコードの解除要求をする際、前記クライアントの照合キーを異なる照合キーに書き換えることを特徴とする。

#### 【0014】

請求項4記載の発明は、請求項2又は3に記載のライセンス認証装置において、

前記クライアントがシステムのバックアップを行う際、前記実行ライセンスがある場合

10

20

30

40

50

に前記実行ライセンスの取得済みであることを記憶する実行ライセンス取得状況確認手段と、

前記クライアントが前記ソフトウェアの起動を行う度に前記実行ライセンス取得状況手段を参照し、前記実行ライセンスが取得済みである場合、前記実行ライセンスコードを削除する実行ライセンス削除手段とを更に備えることを特徴とする。

#### 【0015】

請求項5記載の発明は、請求項4記載のライセンス認証装置において、

前記実行ライセンス削除手段が実行ライセンスコードを削除した後、前記実行ライセンスの再発行要求をソフトウェアの使用者に示唆する警告手段を更に備えることを特徴とする。

10

#### 【発明の効果】

#### 【0023】

本発明によれば、クライアントがライセンス管理サーバに送信するソフトウェアの実行ライセンス発行要求データにクライアントが有するネットワーク通信アドレスデータ（例えば、MACアドレス）を含ませ、ライセンス管理サーバにてこのデータに基づいて、過去のアドレス発行先を記憶したデータベースからクライアントの検索を行うことで、実行ライセンスコードの重複発行を防止することができる。特に、ネットワーク通信アドレスデータ（例えば、MACアドレス）は、同一規格内のネットワーク環境内で同一のものが原則として存在しないユニークなコードであるため、クライアントの特定を確実に行うことができる。

20

また、クライアント毎にユニークな照合キーを付与し、この照合キーを実行ライセンス発行要求データに含ませ、過去のアドレス発行先を記憶したデータベースからクライアントの検索を行う際に、更に確実な特定を行うことができる。

また、実行ライセンスの解除を行うことができる構成とすることで、従来一度実行ライセンスを発行したら永続的にクライアントを拘束していたライセンス認証装置と異なり、実行ライセンスの取得、解除及び再登録を行うことができる。これにより、ソフトウェアの流通の妨げとなっていたソフトウェアの実行ライセンスによる拘束を解消することができる。

更には、実行ライセンスの取得、解除及び再登録を可能とする構成としたことで生ずるソフトウェアの実行ライセンスフリー（不当解除）という問題に対し、実行ライセンスの解除時にクライアントあるいはライセンス管理サーバのデータベース内の照合キーを他の照合キーに書き換えを行う等の処理を行い、クライアントでのソフトウェアの際起動時又はライセンス管理サーバでの実行ライセンス発行要求データの受信時に照合キーを比較し、不当なライセンス情報を有する場合にソフトウェアの使用制限又は実行ライセンスコードの発行禁止を行うことができる。この結果、ネットワークを利用したソフトウェアの実行ライセンスの管理において、信頼性が著しく向上し、開発者のソフトウェア開発に対する正当な対価の獲得機会を確保するとともに、ソフトウェア流通における流通業者の販売促進コストの低減を実現することができる。

30

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0024】

##### 〔第1の実施形態〕

次に、図を用いて本発明を実施するための最良の形態について説明する。第1の実施の形態では、ソフトウェアの使用ライセンス要求を行うクライアントとこの要求を受けてソフトウェアの使用ライセンスの発行を行うサーバマシンとから構成されるライセンス認証システムにおいて、クライアントから送信するライセンス要求にユニークな情報を付加し、サーバマシンにて同一のクライアントに対し重複したライセンスの発行を防止するものである。

#### 【0025】

図1に、本発明を適用したソフトウェアのライセンス認証システム1の全体構成の概要を示す。

50

ライセンス認証システム1は、クライアント2とライセンス管理サーバ3とが網5を介して接続され、双方間に通信可能に構成されている。少なくとも1つのクライアントを備えて構成され、網5やライセンス管理サーバ3の種々の規約や処理能力に応じて複数設置することができる。

クライアント2は、P C、ワークステーション、携帯電話機、P H S (Personal Handy phone System)、P D A (Personal Digital Assistant) 及びゲーム機等が適用できる。

ライセンス管理サーバ3は、大型サーバを始めワークステーションやP Cを適用する構成としても良い。クライアント2同様に、網5やクライアント2との規約や処理能力に応じて適宜変更することができる。本実施の形態では大型のサーバマシンを適用する。また、ライセンス管理サーバ3は、過去に各クライアントに発行したソフトウェアライセンス情報、各クライアントの情報、新規にライセンス認証を要求するクライアント及びそのライセンス情報を記憶するデータベース4を備える。

網5は、L A N (Local Area Network)、M A N (Metropolitan Area Network)、W A N (Wide Area Network) 及びインターネット等の通信網(通信ネットワーク)から構成される。本発明ではインターネットを適用して説明する。

#### 【0026】

図2に、クライアント2の概要構成を示す。

クライアント2は、C P U 6、R A M 7、記憶部8、表示部9、入力部10、通信部11から構成される。C P U 6は、オペレーションプログラム及び種々のアプリケーションプログラムをワークエリアとしてのR A M 7に展開しクライアント2の全体制御を行う。後述するライセンスの要求信号の生成、この要求信号の送信及びライセンス管理サーバ3からのライセンス信号の受信等を行う。

記憶部8は、E P R O M (Erasable Programmable Read Only Memory) やハードディスク等の不揮発性メモリから構成される。クライアント2で使用されるオペレーションプログラムやアプリケーションプログラムを始め、これらソフトウェアとの協働により生成された各種のデータを記憶するものであり、使用ライセンス要求の対象となるアプリケーションソフトウェアが記憶される。

#### 【0027】

表示部9は、C R T (Cathode Ray Tube) やT F T (Thin Film Transistor) 液晶表示素子及び有機E L 素子を用いたF D P (Flat Display Panel) から構成され、クライアント2での各種処理を表示するものである。入力部10は、キーボード、テンキー、マウス又はこれらの組合せから構成され、ユーザの操作により各種指示を入力するものである。表示部9にタッチパネルを設ける構成として表示部9と入力部10とを兼用する構成としても良い。

#### 【0028】

通信部11は、外部機器との通信を行う。N I C (Network Interface Card) 等の通信装置から構成され、予め定められた規約(プロトコル)に則りインターネット等を介した通信を行うものである。クライアントには、インターネット上でのアドレス(以下、「M A Cアドレス」という)が付与されている。

#### 【0029】

次に、クライアント2がライセンス管理サーバ3に送信するライセンス要求信号を生成する際に使用する各種データについて説明する。図3(a)にライセンス要求信号生成の各種データを格納したライセンス要求ファイル15の構成例を示す。

ライセンス要求ファイル15は、ラインナップコード20、C Dキー21、M A Cアドレスデータ22、照合キー23及びライセンスコード24から構成される。

ラインナップコード20は、ソフトウェアに付された商品コードである。予め独自規格のコードを設ける構成としてもよいし、既存の規格化されたコード(例えば、J A N (Japanese Article Number) コード)等を利用する構成としても良い。ラインナップコード20はソフトウェアの種類やバージョン毎に異なる番号を付与するのが好ましい。唯一性を担保するためである。例えば、流通段階では複数のソフトウェアをパッケージング

10

20

30

40

50

したセット販売を行うことがあるが、ユーザは同梱された一部のソフトウェアのみの使用を所望する場合がある。このような場合に、使用を所望する一部のソフトウェアを個別に特定することができるようになる。

C D キー 2 1 は、ソフトウェアに付されたシリアル番号である。原則として、同一ソフトウェアにおいて同一のシリアル番号はなくユニーク性が担保できる。

M A C ( Media Access Control ) アドレスデータ 2 2 は、網 5 の通信規約に基づいて通信部 1 1 に付与されたアドレスである。本実施の形態ではインターネットプロトコルに基づき、クライアント 2 に付与されたインターネットアドレスに相当する。同一規約下の通信環境では、同一の M A C アドレスは存在せずユニーク性が担保できる。

照合キー 2 3 は、アプリケーションソフトウェアがクライアント 2 の各種設定を管理する管理データベース（例えば、レジストリ等）に記憶させた特定のコードである。ユーザによりアプリケーションソフトウェアが記憶された記録ディスク等が挿入されると、この管理データベースに照合キーとして特定のコードの書き込みが行われる。照合キーは、数字、記号、文字コード又はこれらの組合せとしてなんでも良いが、同一のものが存在しないように夫々異なるコードとすることが好ましい。ユニーク性を担保し、以後のソフトウェアのライセンス処理に関し、ライセンス管理サーバ 3 でクライアントを特定する要素の一つとなるためである。

ライセンスコード 2 4 は、ソフトウェアの使用ライセンスを取得したときに、使用制限の解除を行うライセンスコードが記憶される領域である。従前に使用ライセンス入手している場合は、その後ソフトウェアの使用時にこのライセンスコードを入力することによりソフトウェアの使用制限を解除することができる。

#### 【 0 0 3 0 】

次に、ライセンス管理サーバ 3 にて行われるライセンス発行処理で、ライセンス管理サーバ 3 が参照するデータを格納したライセンス発行ファイル 1 6 について説明する。図 3 ( b ) に、ライセンス発行ファイル 1 6 のファイル構成を模式的に示す。

ライセンス発行ファイル 1 6 は、商品マスターテーブル 2 6 、ライセンス発行テーブル 2 5 、顧客データテーブル 2 7 を格納する。

商品マスターテーブル 2 6 は、ライセンス対象とするソフトウェア毎のラインナップコード N 1 a 、 N 1 b 、 N 1 n 等のラインナップコード群 3 2 、各ラインナップコードと対応付けて記憶されている C D キー N 1 a 、 N 1 b 及び N 1 n 等の C D キー群 3 3 から構成される。即ち、ソフトウェア商品の出荷時に、個々のソフトウェア商品毎のラインナップコード及び C D キーがデータベース 4 に記憶されたものである。

ライセンス発行テーブル 2 5 は、ライセンス発行を行う際に、 M A C アドレス N 1 a 、 N 1 b 及び N 1 n 等の M A C アドレス群 3 0 及び照合キー N 1 a 、 N 1 b 及び N 1 n 等の照合キー群 3 1 を記憶したものである。 M A C アドレスデータ N 1 a 、 N 1 b 及び N 1 n 及び照合キー N 1 a 、 N 1 b 及び N 1 n は、商品マスターテーブル 2 6 内に記憶されたラインナップコード N 1 a 、 N 1 b 及び N 1 n と夫々対応付けがなされている。

#### 【 0 0 3 1 】

顧客データテーブル 2 7 は、ライセンス発行の際に登録したソフトウェアの所有者等に関するデータを記憶したものである。ライセンス要求の際、ライセンス管理サーバ 3 が適宜参照するデータである。

#### 【 0 0 3 2 】

以上の構成を有するライセンス認証システム 1 の動作について図 4 及び図 5 を用いて説明する。なお、以下の説明で、ライセンス要求の対象となるソフトウェアは C D ( Compact Disc ) や D V D ( Digital Versatile Disc ) 等の光ディスクに記録されているものとし、ユーザはソフトウェアをこの光ディスクに記録された状態で購入し、起動可能な状態にインストールが完了しているものとする。

また、ライセンス要求の対象となるソフトウェアは、網 5 等の通信網(通信ネットワーク)を経由して外部装置からダウンロードされ、起動可能な状態にインストールが完了しているものでもよい。

10

20

30

40

50

**【0033】**

図4において、ユーザがソフトウェアの起動を指示し、ソフトウェアの読み込みが開始されると（ステップS301）、CPU6は、記録媒体よりソフトウェアのラインナップコード20及びCDキー21の読み込みを行う（ステップS302）。

**【0034】**

次いで、クライアントの各種設定データを格納する設定管理データベースからMACアドレスを読み込み取得する（ステップS303）。更に、設定管理データベースに照合キー23があるかを検索する（ステップS304）。照合キー23が既に記憶されている場合には（ステップS305：YES）、その照合キー23を取得する。逆に、照合キー23がない場合には（ステップS305：NO）、記録媒体に記憶された照合キー23を設定管理データベースに書き込み又同時に読み込みを行う（ステップS306）。

**【0035】**

次いで、ラインナップコード20、CDキー21、MACアドレスデータ22及び照合キー23からライセンス要求データを生成する（ステップS307）。このとき、ライセンス要求データを周知の技術により暗号化する処理を行う。その後、通信部11を介してライセンス管理サーバ3にライセンス要求データを送信する（ステップS308）。

**【0036】**

次に、ライセンス要求データを受信したライセンス管理サーバ3の処理を図5に示すフロー図を用いて説明する。

ライセンス管理サーバ3は、暗号化されたライセンス要求データの復号化処理を行い、ラインナップコード20、CDキー21、MACアドレスデータ22及び照合キー23を取得する（ステップS401）。その後、ラインナップコード20を検索キーとしてラインナップコード群32から対応するラインナップコードN00aを検索し、更にこのラインナップコードN1aと対応するCDキー群33の検索を行い取得する、（ステップS402）。即ち、特定の種類やバージョンのソフトウェア商品の各々に付されたシリアル番号群を取得する。

**【0037】**

次いで、ライセンス要求データから取得したCDキー21がCDキー群33の中に存在するかを判別する（ステップS403）。正規の過程で流通したソフトウェア商品に付されたCDキーは、原則として必ず商品マスターテーブル26に記憶される。このためライセンス要求データから取得したCDキー21がCDキー群33に存在しない場合は（ステップS403：NO）、不正流通商品のライセンス要求又はデータのエラーとして処理する（ステップS409）。一方、ステップS403の判断で対応するCDキーが存在する場合には（ステップS403：YES）、ステップS404の処理に進む。

**【0038】**

ステップS404では、ステップS402で取得したラインナップコード20とCDキー21とを検索キーとして、ライセンス発行テーブルから対応するMACアドレスデータN1aと照合キーN1aの検索を行い取得する。なお、ライセンス発行テーブル25は、過去に同一のソフトウェア商品にライセンスを発行したことがある場合に、データベース4に発行履歴として保存したデータである。したがって、新規にライセンス要求を行う場合は、当然にMACアドレスデータ22と照合キー23に対応するデータはライセンス発行テーブル25に存在しない。

**【0039】**

ステップS405にて、ライセンス発行テーブル25から取得したMACアドレスデータN1aとライセンス要求データから取得したMACアドレスデータ22が一致するか又はライセンス発行テーブル25にMACアドレスデータN1aが存在するかのいずれかの場合と、MACアドレスデータN1aとMACアドレスデータ22が不一致となるかを判別する。

MACアドレスデータ22とMACアドレスデータN1aとが一致するか又はライセンス発行テーブル25にMACアドレスデータN1aが存在しない場合は（ステップS40

5 : YES)、ステップS406に進む。逆に、MACアドレスデータN1aとMACアドレスデータ22が不一致となる場合には(ステップS405: NO)、ライセンスの重複取得と判断し、実行ライセンス不正取得手続としてステップS409の処理を行う。

#### 【0040】

次いで、ステップS406にて、ステップS404で取得した照合キーN1aとライセンス要求データから取得した照合キー23とが一致するか否かを判断する。なお、新規にライセンス要求を行う場合は、上述したステップS405で述べたように、照合キーN1はライセンス発行テーブル25上に存在しない。この場合は、両照合キーが一致する場合と同様に扱う。

#### 【0041】

照合キー23と照合キーN1aとが一致する場合は(ステップS406: YES)、ステップS407の処理に進む。逆に、不一致である場合は(ステップS406: NO)、ライセンスの転用と判断し、不正取得行為としてステップS409の処理を行う。

#### 【0042】

ステップS407では、ステップS402からステップS406までの処理結果に基づいてライセンス要求が正当なものであるとして、ソフトウェアの使用制限を解除するライセンスコードの生成を行う。ライセンスコードは、ラインナップコード20、CDキー21、MACアドレスデータ22及び照合キー23から生成される。その後、クライアント2にライセンスコードを送信する(ステップS408)。

#### 【0043】

ところで、ステップS403、S404及びS406の判断にてライセンスの不正取得又はデータエラーと判断された場合は(ステップS403、S404及びS406のいずれかがNO)、ライセンスの発行ができない旨のメッセージを示すライセンス不発行データを生成し(ステップS408)、クライアント2に送信する。

#### 【0044】

図4に戻り、ライセンス管理サーバ3からライセンスコードの発行を受けたクライアント2は(ステップS309)、ライセンスコードをクライアント2の記憶部8に記憶する(ステップS310)。その後、ライセンスコードを読み出し、使用制限管理ツールに入力し、ソフトウェア本体の使用制限を解除して起動を開始する(ステップS311)。

#### 【0045】

以上のように、第1の実施形態におけるライセンス認証システムによれば、クライアント2からのライセンス要求データにソフトウェア商品毎に付された個別のユニークコードに加えて、クライアント2が有するMACアドレスというハードウェア情報も含ませるため、ライセンス発行の際、クライアント2の特定を一層確実に行うことができる。更に、クライアント2に固有の照合キー23を記憶させ、ライセンス要求データにこの照合キー23の情報も含ませるため、ライセンス管理サーバ3にてクライアント2の特定が著しく確実になる。ソフトウェアの正当な使用権限を有するクライアントからの確実性の高いライセンス要求データとデータベース4に記憶されたライセンス発行ファイルの情報を参照することで、ソフトウェアのライセンス管理が確実となる。この結果、ライセンスの解除及び再登録を行っても不正ライセンス取得を確実に防止することができる。

#### 【0046】

##### 〔第2の実施形態〕

次に、本発明を実施するための第2の実施形態について説明する。第1の実施形態では、各種のユニークコードを含ませてライセンス要求データを生成し、このライセンス要求データとデータベース4に登録された各種のデータを照合してクライアント2を確実に特定することで重複ライセンス等の不正ライセンス取得を防止するものであった。

これに対し第2の実施形態では、一度取得したライセンスコードを解除する処理を行うものである。ライセンスコードの解除を行うことで、ソフトウェア毎のライセンスが特定のクライアントに拘束されることが無くなり、又ライセンスコードの再取得を容易にするため、開発者のソフトウェア開発の対価を担保しつつソフトウェア流通を円滑に行うこと

10

20

30

40

50

が可能となる。

しかしながら、単にライセンスコードを解除する処理構成とすると、単一のクライアントで複数のライセンスコードを取得することができる等のライセンス不正取得という問題が生ずる。

そこで、第2の実施形態のライセンス認証システム1では、一度ライセンスコードの解除要求を行うと、従前のライセンスコードによるソフトウェアの使用制限を解除できない機能をクライアントに設けるものである。

#### 【0047】

第2の実施形態のライセンス認証システム1は、第1の実施形態のライセンス認証システムと基本構成は共通する。

なお、以下の説明で第1の実施形態と同一の機能を有するものは同一符号をもって示し詳細な説明を省略する。

#### 【0048】

図6に、第2の実施形態におけるライセンス認証システム1の処理を表したフロー図を示す。

ユーザの操作により、ライセンスの解除アプリケーションが起動すると（ステップS501）、CPU6は設定管理データベースにアクセスし、照合キー23及びMACアドレスを読み込み取得する（ステップS502）。その後、ライセンスコード24、ラインナップコード20、CDキー21及び照合キー23からライセンス解除要求コードを生成して所定の方法により暗号化を行う（ステップS503）。

#### 【0049】

次いで、CPU6は設定管理データベースに記憶されている照合キー23を照合キー23Bに書き換える（ステップS504）。この書き換えは、仮に従前までの照合キー23が「1」で有ったとすると、「2」に変更するものである。これによりクライアント2は、ライセンス解除要求を行うソフトウェアとの関係において、以後ライセンス管理サーバ3で異なる照合キーを有するものとなる。ステップS504にて、照合キー23の書き換えが終了すると、ライセンス解除要求データをライセンス管理サーバ3に送信する（ステップS505）。

#### 【0050】

ライセンスの解除要求を受信したライセンス管理サーバ3は、ライセンス解除要求を復号してライセンスコード24、ラインナップコード20、CDキー21、MACアドレスデータ22及び照合キー23を取得する（ステップS601）。その後、データベース4にアクセスし、ライセンス発行ファイル16から各データを削除（無効）とする処理を行う（ステップS602）。

#### 【0051】

以上の様に、第2の実施形態では、クライアント2のライセンス解除要求データの送信により、クライアント2内の照合キー23が異なるコード（照合キー23B）に変更されるため、ライセンス解除後に再びソフトウェアを起動しても、クライアント2でのソフトウェア使用制限管理ツールによりソフトウェア本体の起動が制限される。具体的に、図7に示すフロー図を用いて説明する。

ライセンスの解除を行った後、ソフトウェアプログラムを起動すると（ステップS701）、CPU6はプログラムに従いソフトウェア使用制限管理ツールを開き、クライアント2のソフトウェア使用ライセンスの確認を開始する（ステップS702）。

#### 【0052】

記憶部8等に記憶された、ライセンスコード24を読み出し（ステップS703）、このライセンスコード24に含まれるラインナップコード20、CDキー21、MACアドレスデータ22及び照合キー23と、ソフトウェアのラインナップコード20やCDキー21及び設定管理データベースに記憶されたMACアドレスデータ22と照合キー23が一致するかを判別する（ステップS704）。

ステップS704の判別にて、不一致となるコード等がある場合は（ステップS704

10

20

30

40

50

: N O )、ライセンスコードがエラーであると認識し(ステップ S 7 0 5 )、ソフトウェアの起動を禁止する警告表示を行う(ステップ S 7 0 6 )。つまり、仮に照合キー 2 3 が照合キー 2 3 B であったとすると、ソフトウェアのライセンスコードがエラーであると認識する。

ステップ S 7 0 4 の判断でライセンスコード 2 4 を構成する各要素データが一致する場合は、ライセンスコードが正当なものであると認識し(ステップ S 7 0 7 )、使用制限を解除してソフトウェア本体の起動を開始する。

#### 【 0 0 5 3 】

以上のように、第 2 の実施形態のライセンス認証システム 1 によれば、クライアント 2 がライセンスの解除要求を行う際に設定管理データベース上の照合キーを書き換えるため、ソフトウェアの再起動時のソフトウェア実行許可処理において従前のライセンスコードを入力してもソフトウェア本体が起動することなく確実に使用制限を実行することができる。

#### 【 0 0 5 4 】

##### 〔 第 3 の実施形態 〕

次に、本発明を実施するための第 3 の実施形態について説明する。

第 3 の実施形態では、クライアント 2 がソフトウェアのライセンス要求を行った後、一度ライセンスの解除要求を行い、再びライセンスの要求を行ってソフトウェアの使用を行っている状況を前提とする。このときのソフトウェアの使用は正当なライセンスに基づくものであり正当なものである。

しかしながら、一度ライセンス解除を行ったのち再びライセンスの要求を行った状態において、前回ライセンスの解除要求を行った際に、クライアント 2 からライセンス管理サーバ 3 に送信したライセンス解除要求データ(以下、「ライセンス解除要求データ A」という。)を使用して、ライセンス解除要求を行った場合に生ずる問題がある。即ち、クライアント 2 のライセンス解除要求時にライセンス管理サーバ 3 に送信されるライセンス解除要求データは、何度ライセンスの取得及び解除を行っても同一内容である。

したがって、上述したように一度ライセンスコードの要求を行い、ライセンスコードの発行を受けた後ライセンスの解除要求を生成しライセンス解除要求データをライセンス管理サーバ 3 に送信する。このときライセンス解除要求データをバックアップしておく(つまり、ライセンス解除要求データ A をバックアップする)。その後、再びライセンス発行要求を行い、ライセンスコードを取得する。そして、バックアップしておいたライセンス解除要求データ A を使用してライセンスの解除要求を行う。このとき、ライセンス管理サーバ 3 では、クライアント 2 のライセンスコードを解除するが、クライアント 2 は、実際には 2 回目に取得したライセンスコードに基づいて使用制限管理ツールを展開しているため従来と変わりなくソフトウェアを使用することができてしまう。

そこで、第 3 の実施形態では、ライセンス管理サーバ 3 に送信されたライセンス解除要求データが正当なライセンス解除データであるかを判別し、不当なライセンス解除要求データである場合は、解除要求を受け付けないようにすることを特徴とする。

#### 【 0 0 5 5 】

図 8 に示すフロー図を用いて、第 3 の実施形態におけるライセンス認証システム 1 について説明する。なお、以下の説明において第 1 の実施形態及び第 2 の実施形態と共通する処理は詳細な説明を省略する。

#### 【 0 0 5 6 】

クライアント 2 からライセンス解除要求データが送信され(ステップ S 8 0 1 )、ライセンス管理サーバ 3 が受信すると(ステップ S 9 0 1 )、ライセンス解除要求データに含まれるライセンスコード 2 4 、ラインナップコード 2 0 、CD キー 2 1 、MAC アドレスデータ 2 2 、照合キー 2 3 を取得する(ステップ S 9 0 2 )。

#### 【 0 0 5 7 】

これらのコードのうちライセンスコード 2 4 及び MAC アドレスデータ 2 2 をキーとして、データベース 4 に格納されるライセンス発行ファイルの検索を行い、同一のデータを

10

20

30

40

50

検出する（ステップS903）。

同一のデータがある場合には（ステップS903：YES）、照合キーN1のうち最新の照合キーN1bを取得する（ステップS904）。即ち、第3の実施形態では、クライアント2は2回目のライセンス発行要求を行い、ライセンス発行テーブル25には、書き換えられた照合キー23Bが格納されている。

#### 【0058】

その後、ライセンス解除要求データに含まれる照合キー23と照合キーN1が一致するかを比較する（ステップS905）。一致する場合は（ステップS906：YES）、ライセンス解除要求データが正当なものであると認識し、ライセンスコードの解除を行う（ステップS907）。逆に、一致しない場合は（ステップS906：NO）、不当なライセンス解除要求データであるとして、ライセンス解除を禁止する警告データを生成する（ステップS908）。その後、ライセンス解除終了データ又は解除禁止警告データをクライアント2に送信する（ステップS909）。

#### 【0059】

以上、第3の実施形態におけるライセンス認証システム1によれば、ライセンス解除要求コード自体の正当性を判断するため、過去のライセンス解除要求で使用したライセンス解除要求コードを使用してソフトウェアのライセンスを解除することを防止することができる。

#### 【0060】

##### 〔第4の実施形態〕

次に、本発明を実施するための第4の実施形態について説明する。

第4の実施形態では、クライアントが一度ライセンス発行要求データを送信してソフトウェアの使用ライセンスを取得した後、クライアントをリストアした状態を前提とする。

リストアとは、クライアントのコンピュータシステムを一旦デフォルト状態にし、その後デフォルト状態にする前等にバックアップしたデータからクライアントのシステムを再構築することである。クライアントをデフォルト状態にすることにより設定管理データベースに記憶されたライセンスコード等のライセンス情報もデフォルト（つまり削除）される。このため、一旦ソフトウェアのライセンスコードを取得してライセンスコードが記憶された状態でシステムのバックアップを光ディスク等に行う。その後、ライセンス管理サーバにライセンス解除要求データを送信し、サーバ上でのライセンスを解除した状態にする。ライセンスの解除要求を行った後、クライアントを一旦デフォルトする。このときライセンスデータもデフォルト（削除）される。その後、バックアップを採った光ディスクでクライアントのシステムをリストアする。リストア後は、デフォルト前のシステム状態即ちライセンス管理サーバにソフトウェアの解除要求を出す前の状態となる。クライアントでは、ライセンス管理サーバ上ではライセンスが解除されているにも関わらず、ソフトウェアの起動を行うことができるという問題が生ずる。

そこで、第4の実施形態では、クライアントのリストアを行った場合にソフトウェアの使用制限を行うことを特徴とする。

#### 【0061】

図9に、第4の実施形態におけるライセンス認証システム1のクライアント40の概要構成を示す。基本構成は第1から第3のクライアント2と共通する。特に異なる構成としてNVRAM(Non-Voltage RAM)41を備える。NVRAM41は不揮発性のメモリであり、コンピュータシステムがデフォルトされても記憶内容が削除されない。コンピュータ等の起動時に、CPU6にオペレーションソフトウェアの読み込みを指示するプログラム等（例えば、BIOS）を格納するものである。

#### 【0062】

図10に示すフロー図を用いて、ライセンス認証システム1のクライアント40での処理について説明する。なお、以下の説明で第1、第2及び第3の実施形態と同様の処理は詳細な説明を省略する。

#### 【0063】

10

20

30

40

50

ユーザの操作により、クライアント40のシステムをバックアップする指示を受けると(ステップS1001)、CPU6は、バックアップを行う前にNVRAM41に設けられたフラグをONにする(ステップS1002)。次いで、システムのバックアップを行い(ステップS1003)、クライアント40のシステムをデフォルトする(ステップS1004)。

#### 【0064】

その後、ユーザがバックアップからクライアント40のシステムを復元し(S1005)ソフトウェアの起動を行うと(ステップS1006)、CPU6はソフトウェアの使用制限管理ツールを展開し、NVRAM41にアクセスしてフラグの状態を確認する(ステップS1007)。フラグがONである場合(ステップS1008: YES)、クライアント2のコンピュータシステムがバックアップされたと判断し(ステップS1009)、ソフトウェアのライセンスコード24を削除する(ステップS1010)。その後、フラグをOFFにし(ステップS1012)、再度ライセンスコードの取得を示唆する案内を表示部9に表示する(ステップS1012)。

#### 【0065】

ステップS1008の判断にて、フラグがOFFである場合は(ステップS1008: NO)、クライアント40のコンピュータシステムがバックアップされていないと判断し(即ち、正当にライセンスが運用されている)、ソフトウェア本体の起動を開始する(ステップS1013)。

#### 【0066】

以上、第4の実施形態におけるクライアント40によれば、バックアップを行う際に、NVRAM41に設けられたフラグをONにすることで、後にクライアントがデフォルトされた後でもシステムのバックアップが行われたことを判別することができる。クライアント2を再起動するときに、システムのバックアップが行われたことを判別した場合に、ライセンス情報を削除しライセンスの発行手順を再度行う手順とすることで、ライセンスの不正解除を防止することができる。

#### 【0067】

以上、本発明を実施するための最良の形態について説明したが、本発明は上記種々の例に限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0068】

【図1】本発明を適用したライセンス認証システムの構成を示した概要図である。

【図2】本発明を適用したライセンス認証システムにおけるクライアントの概要構成を示したブロック図である。

【図3】図3(a)は、本発明を適用したライセンス認証システムにおけるクライアントのライセンス要求ファイルの構造を示した模式図である。図3(b)は、本発明を適用したライセンス認証システムにおけるライセンス管理サーバのライセンス発行ファイルの構造を示した模式図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態におけるライセンス認証システムの動作を示したフロー図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態におけるライセンス認証システムの動作を示したフロー図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態におけるライセンス認証システムの動作を示したフロー図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態におけるライセンス認証システムの動作を示したフロー図である。

【図8】本発明の第3の実施の形態におけるライセンス認証システムの動作を示したフロー図である。

【図9】本発明の第4の実施の形態におけるライセンス認証システムのクライアントの構成を示したブロック図である。

10

20

30

40

50

【図10】本発明の第4の実施の形態におけるライセンス認証システムの動作を示したフロー図である。

【図11】従来からのライセンス認証システムの動作を示したフロー図である。

【符号の説明】

【0069】

1 ライセンス認証システム

2、40 クライアント

3 ライセンス管理サーバ

4 データベース

5 純

10

6 C P U

7 R A M

8 記憶部

9 表示部

10 入力部

11 通信部

15 ライセンス要求ファイル

16 ライセンス発行ファイル

20 20 ラインナップコード

21 C D キー

20

22 M A C アドレス

23 照合キー

24 ライセンスコード

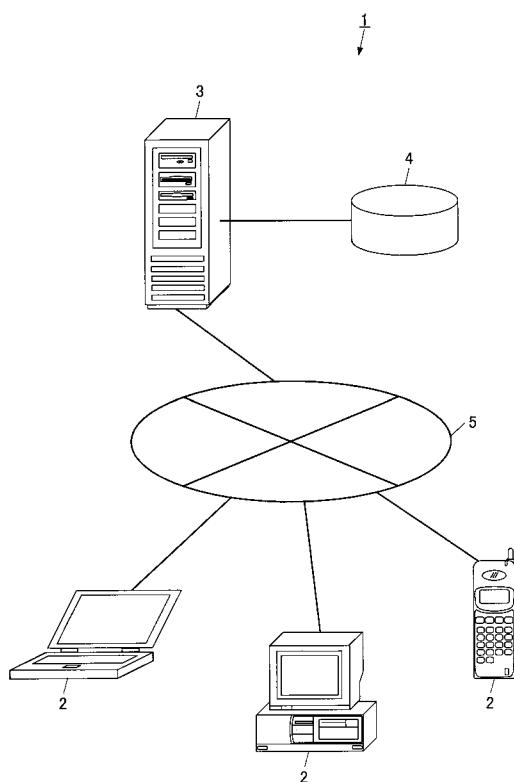
25 ライセンス発行テーブル

26 商品マスターテーブル

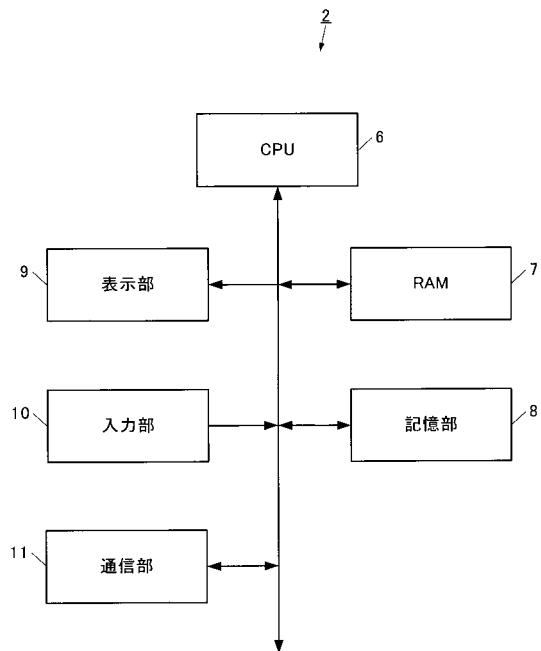
27 顧客データーテーブル

41 N V R A M

【図1】



【図2】

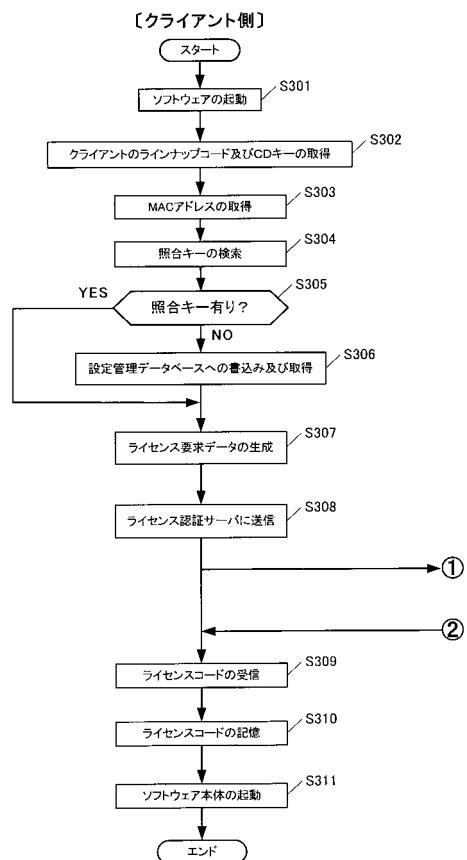


【図3】

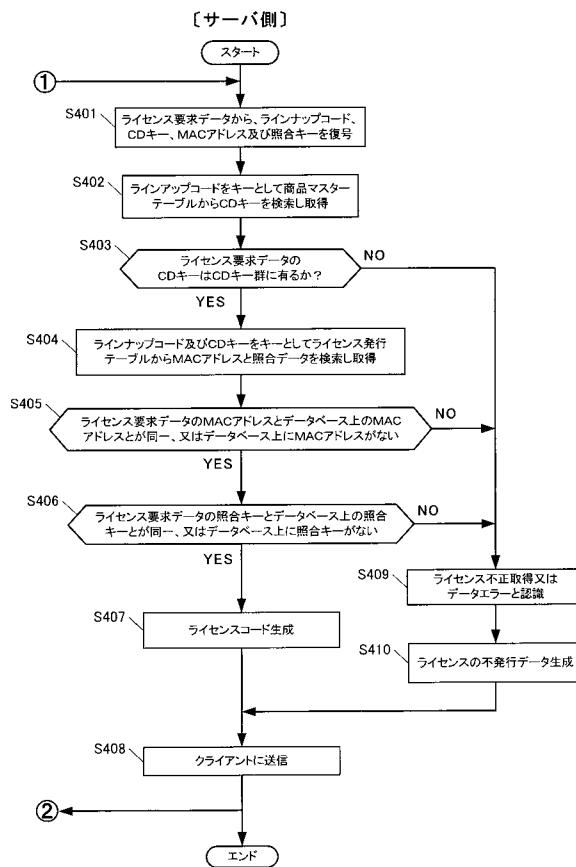
(a)	15	【ライセンス要求ファイル】	
	20	ラインナップコード	
	21	CDキー	
	22	MACアドレス	
	23	照合キー	
	24	ライセンスコード	
(b)	16	【ライセンス発行ファイル】	
	25	ライセンス発行テーブル	
	30	MACアドレスデータN1a 照合キーN1a MACアドレスデータN1b 照合キーN1b MACアドレスデータN1n 照合キーN1n	31
	32	商品マスター テーブル	33
		33	ライナップコードN1a CDキー-N1a CDキー-N1b CDキー-N1n
	32	ライナップコードN1b CDキー-N2a ⋮	33
	32	ライナップコードN1n CDキー-NNa ⋮	27
	16	顧客データ テーブル	

Diagram illustrating the structure of license-related files and databases. Part (a) shows the structure of a license request file (ライセンス要求ファイル) with fields for Lineup Code (ラインナップコード), CD Key (CDキー), MAC Address (MACアドレス), Matching Key (照合キー), and License Code (ライセンスコード). Part (b) shows the structure of a license issuance file (ライセンス発行ファイル) containing three tables: License Issuance Table (ライセンス発行テーブル), Product Master Table (商品マスター テーブル), and Customer Data Table (顧客データ テーブル). The License Issuance Table contains MAC address data and matching keys. The Product Master Table contains lineup codes and CD keys. The Customer Data Table contains lineup codes and CD keys.

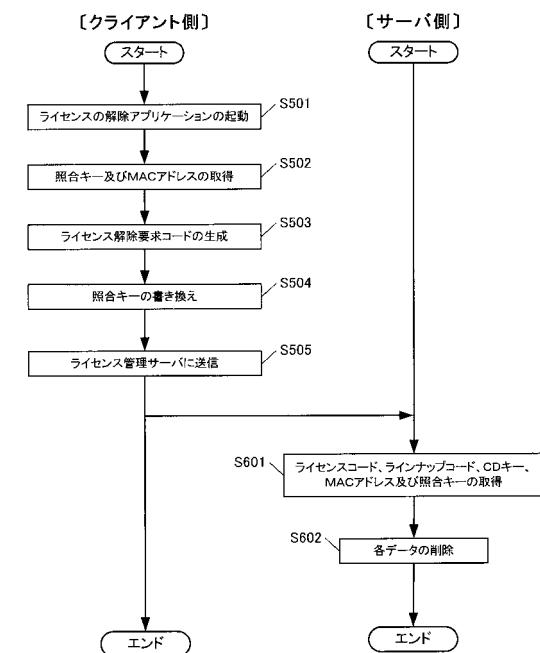
【図4】



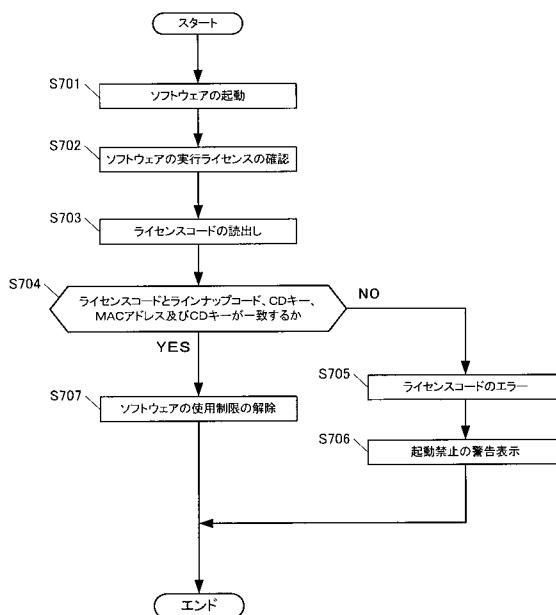
【図5】



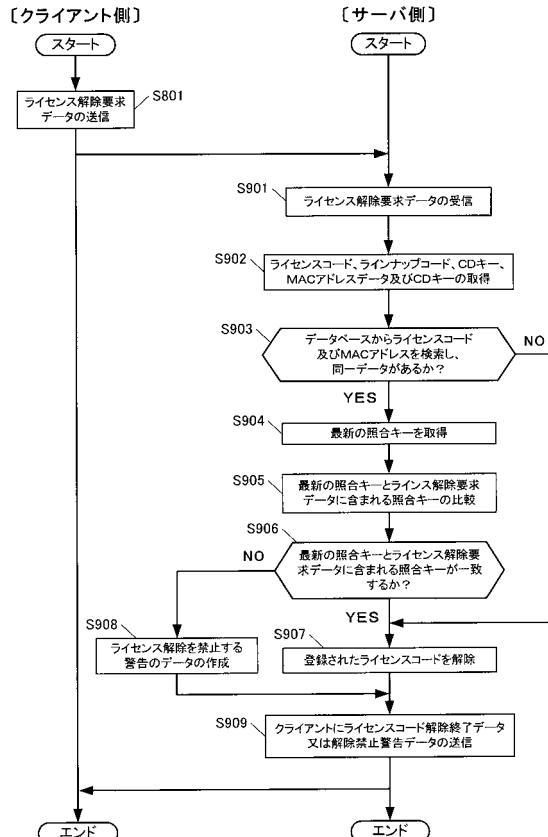
【図6】



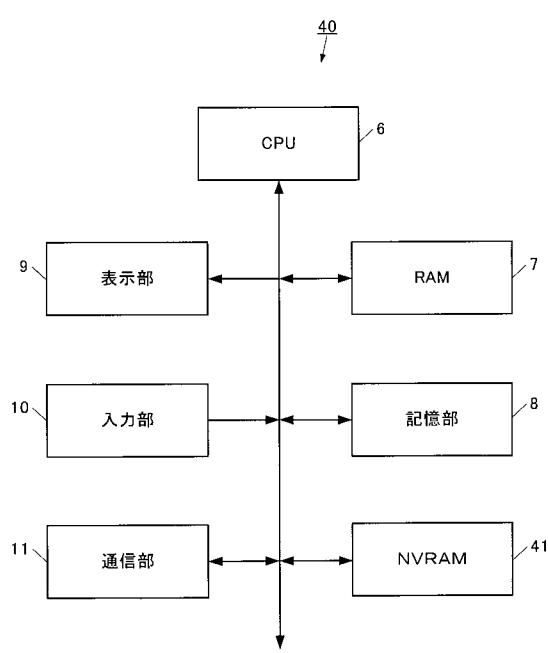
【図7】



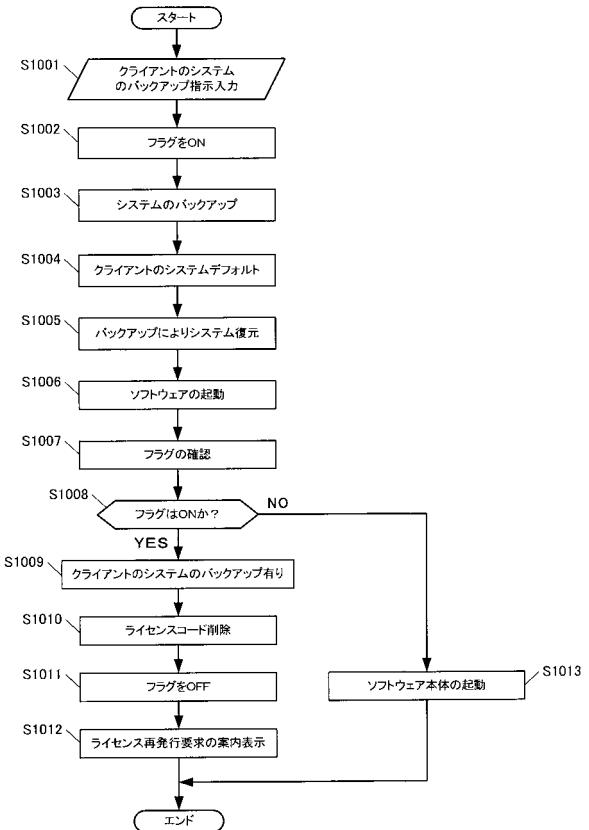
【図8】



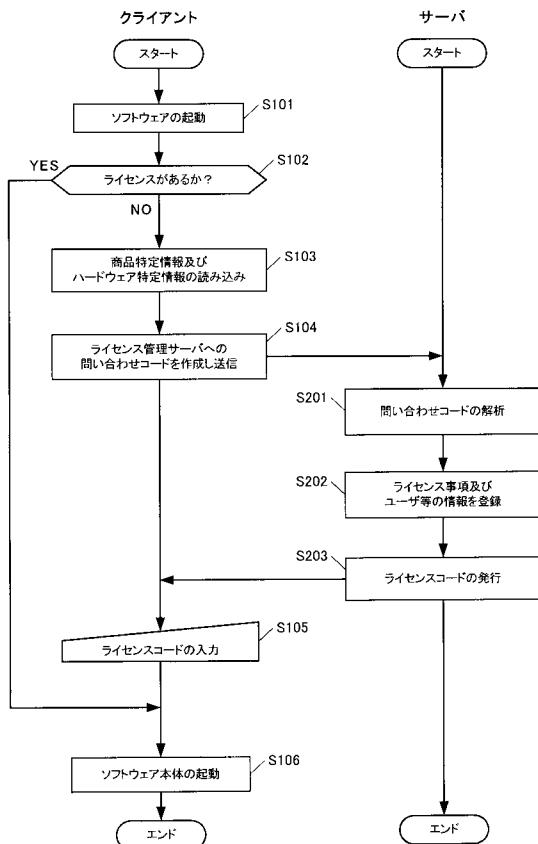
【図9】



【図10】



【図11】



---

フロントページの続き

審査官 後藤 彰

(56)参考文献 特開2004-362169(JP,A)  
特開2004-126642(JP,A)  
特開2001-109624(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 21 / 22  
G 06 Q 50 / 00