

(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2005-141683
(P2005-141683A)

(43) 公開日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 17/60
G06F 12/14

F I

G06F 17/60 142
G06F 17/60 302E
G06F 12/14 320F

テーマコード(参考)

5B017

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2003-380285 (P2003-380285)
(22) 出願日 平成15年11月10日(2003.11.10)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(74) 代理人 100095957
弁理士 亀谷 美明
(74) 代理人 100096389
弁理士 金本 哲男
(74) 代理人 100101557
弁理士 萩原 康司
(72) 発明者 脇本 秀吉
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
Fターム(参考) 5B017 BA06 BB10 CA16

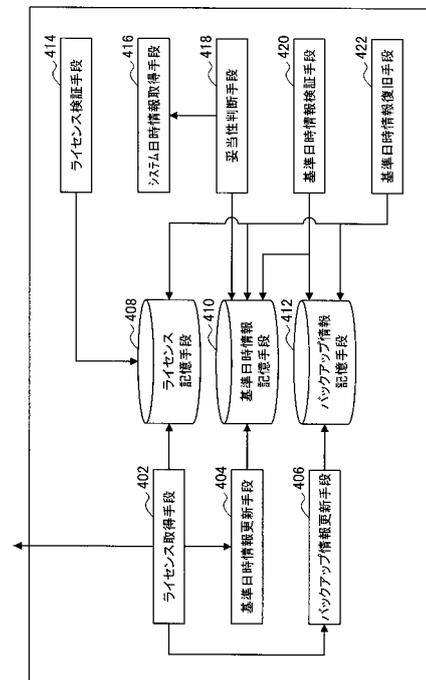
(54) 【発明の名称】 コンテンツ利用管理システム、コンテンツ再生装置、コンテンツ利用管理方法、コンテンツ再生方法およびコンピュータプログラム

(57) 【要約】

【課題】 利用可能期間が制限されたデジタルコンテンツの利用管理に際してコンテンツ再生装置のシステム日時不正操作を検知する。

【解決手段】 デジタルコンテンツに対応するライセンスに信頼できる基準日時情報を含ませ、コンテンツ再生装置104の基準日時情報記憶手段410に格納し、基準日時情報記憶手段に格納された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う。デジタルコンテンツの再生時に、コンテンツ再生装置のシステム日時と、基準日時情報とを比較して妥当性の判断を行い、システム日時に対する不正操作を検知する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタルコンテンツに対応するライセンスを発行するライセンス発行装置と、前記ライセンスを用いて前記デジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置とを備えるコンテンツ利用管理システムであって：

前記ライセンス発行装置は、前記デジタルコンテンツを一意に識別するコンテンツ識別情報、前記デジタルコンテンツの利用可能期間情報および基準日時情報を少なくとも含むライセンスを作成するライセンス作成手段と、

前記ライセンスを発行するライセンス発行手段と、を備え：

前記コンテンツ再生装置は、前記ライセンスを取得するライセンス取得手段と、

前記ライセンスを記憶するライセンス記憶手段と、

前記ライセンスに含まれる前記基準日時情報を記憶する基準日時情報記憶手段と、

前記基準日時情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う基準日時情報更新手段と、

前記コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得するシステム日時情報取得手段と、を備え、

前記基準日時情報、前記システム日時情報および前記利用可能期間情報とに基づいて前記コンテンツ識別情報に対応するデジタルコンテンツの利用可否を決定することを特徴とする、コンテンツ利用管理システム。

【請求項 2】

前記コンテンツ再生装置は、前記基準日時情報を記憶するバックアップ情報記憶手段と、

前記バックアップ情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行うバックアップ情報更新手段と、をさらに備え、前記基準日時情報記憶手段の異常時に前記バックアップ情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を用いて復旧することを特徴とする、請求項 1 に記載のコンテンツ利用管理システム。

【請求項 3】

デジタルコンテンツに対応するライセンスを用いて前記デジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置であって：

前記ライセンスを取得するライセンス取得手段と、

前記ライセンスを記憶するライセンス記憶手段と、

前記ライセンスに含まれる前記基準日時情報を記憶する基準日時情報記憶手段と、

前記基準日時情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う基準日時情報更新手段と、

前記コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得するシステム日時情報取得手段と、を備え、

前記基準日時情報、前記システム日時情報および前記デジタルコンテンツの利用可能期間情報とに基づいて前記デジタルコンテンツの利用可否を決定することを特徴とする、コンテンツ再生装置。

【請求項 4】

前記システム日時情報と前記基準日時情報とを比較して前記システム日時情報の妥当性を判断する妥当性判断手段をさらに備えることを特徴とする、請求項 3 に記載のコンテンツ再生装置。

【請求項 5】

前記基準日時情報を記憶するバックアップ情報記憶手段と、

前記バックアップ情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行うバックアップ情報更新手段と、

基準日時情報復旧手段と、をさらに備え、

前期基準日時情報復旧手段は、前記基準日時情報記憶手段の異常時に前記バックアップ情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を利用して復旧することを特徴とする、請求項 3 に記載のコンテンツ再生装置。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

前記基準日時情報復旧手段は、前記基準日時情報記憶手段および前記バックアップ情報記憶手段が異常の場合は、前記ライセンス記憶手段に記憶されている 1 または 2 以上のライセンスの中から最新のライセンスを検索し、前記最新のライセンスに含まれる前記基準日時情報を利用して復旧することを特徴とする、請求項 5 に記載のコンテンツ再生装置。

【請求項 7】

前記バックアップ情報記憶手段は、前記基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報をさらに記憶することを特徴とする、請求項 5 に記載のコンテンツ再生装置。

【請求項 8】

前記基準日時情報記憶手段および / または前記バックアップ情報記憶手段は、前記記憶された基準日時情報を一意に特定する情報をさらに記憶することを特徴とする、請求項 5 に記載のコンテンツ再生装置。

10

【請求項 9】

デジタルコンテンツに対応するライセンスを発行するライセンス発行装置と、前記ライセンスを用いて前記デジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置とを用いて実現されるコンテンツ利用管理方法であって：

前記ライセンス発行装置が：

前記デジタルコンテンツを一意に識別するコンテンツ識別情報、前記デジタルコンテンツの利用可能期間情報および基準日時情報を少なくとも含むライセンスを作成する工程と、前記ライセンスを発行する工程と、

20

前記コンテンツ再生装置が：

前記ライセンスを取得する工程と、

前記ライセンスをライセンス記憶手段に記憶する工程と、

前記ライセンスに含まれる前記基準日時情報を基準日時情報記憶手段に記憶する工程と、

前記コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得する工程と、

前記基準日時情報、前記システム日時情報および前記利用可能期間情報とに基づいて前記コンテンツ識別情報に対応するデジタルコンテンツの利用可否を決定する工程と、

を含むことを特徴とする、コンテンツ利用管理方法。

【請求項 10】

デジタルコンテンツに対応するライセンスを用いて前記デジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置のコンテンツ再生方法であって：

30

コンテンツ再生装置が：

前記ライセンスを取得する工程と、

前記ライセンスをライセンス記憶手段に記憶する工程と、

前記ライセンスに含まれる前記基準日時情報を基準日時情報記憶手段に記憶する工程と、

前記コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得する工程と、

前記基準日時情報、前記システム日時情報および前記デジタルコンテンツの利用可能期間情報とに基づいて前記デジタルコンテンツの利用可否を決定する工程と、

を含むことを特徴とする、コンテンツ再生方法。

【請求項 11】

40

前記利用可否を決定する工程は、前記システム日時情報と前記基準日時情報とを比較して前記システム日時情報の妥当性を判断する工程を含むことを特徴とする、請求項 10 に記載のコンテンツ再生方法。

【請求項 12】

前記基準日時情報をバックアップ情報記憶手段に記憶する工程と、

前記基準日時情報記憶手段の異常時に前記バックアップ情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を利用して復旧する工程と、をさらに含むことを特徴とする、請求項 10 に記載のコンテンツ再生方法。

【請求項 13】

前記基準日時情報記憶手段および前記バックアップ情報記憶手段が異常の場合は、前記ラ

50

イセンス記憶手段に記憶されている 1 または 2 以上のライセンスの中から最新のライセンスを検索する工程と、
前記最新のライセンスに含まれる前記基準日時情報を利用して復旧する工程と、をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 2 に記載のコンテンツ再生方法。

【請求項 1 4】

前記バックアップ情報記憶手段に前記基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報を記憶する工程と、
前記特定する情報を用いて前記基準日時情報記憶手段の正当性を検証する工程と、
をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 2 に記載のコンテンツ再生方法。

【請求項 1 5】

前記基準日時情報記憶手段および / または前記バックアップ情報記憶手段に前記記憶された基準日時情報を一意に特定する情報を記憶する工程と、
前記特定する情報を用いて前記基準日時情報の正当性を検証する工程と、
をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 2 に記載のコンテンツ再生方法。

【請求項 1 6】

コンピュータの記憶装置にロードされ、前記コンピュータをして、デジタルコンテンツに対応するライセンスを用いて前記デジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置であって：

前記ライセンスを取得するライセンス取得手段と、

前記ライセンスを記憶するライセンス記憶手段と、

前記ライセンスに含まれる前記基準日時情報を記憶する基準日時情報記憶手段と、

前記基準日時情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う基準日時情報更新手段と、

前記コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得するシステム日時情報取得手段と、して機能せしめ、

さらに、前記基準日時情報、前記システム日時情報および前記デジタルコンテンツの利用可能期間情報とに基づいて前記デジタルコンテンツの利用可否を決定せしめることを特徴とする、コンピュータプログラム。

【請求項 1 7】

前記コンピュータをして、さらに、前記システム日時情報と前記基準日時情報とを比較して前記システム日時情報の妥当性を判断する妥当性判断手段として機能せしめることを特徴とする、請求項 1 6 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 8】

前記コンピュータをして、さらに、前記基準日時情報を記憶するバックアップ情報記憶手段と、

前記バックアップ情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行うバックアップ情報更新手段と、

基準日時情報復旧手段として機能せしめ、

前期基準日時情報復旧手段に、前記基準日時情報記憶手段の異常時に前記バックアップ情報記憶手段に記憶された前記基準日時情報を利用して復旧せしめることを特徴とする、請求項 1 6 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 9】

前記基準日時情報復旧手段に、前記基準日時情報記憶手段および前記バックアップ情報記憶手段が異常の場合は、前記ライセンス記憶手段に記憶されている 1 または 2 以上のライセンスの中から最新のライセンスを検索し、前記最新のライセンスに含まれる前記基準日時情報を利用して復旧せしめることを特徴とする、請求項 1 8 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 2 0】

前記バックアップ情報記憶手段に、前記基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報をさらに記憶せしめることを特徴とする、請求項 1 8 に記載のコンピュータプログラム。

10

20

30

40

50

【請求項 21】

前記基準日時情報記憶手段および/または前記バックアップ情報記憶手段に、前記記憶された基準日時情報を一意に特定する情報をさらに記憶せしめることを特徴とする、請求項18に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタルコンテンツのコンテンツ利用管理システム、コンテンツ再生装置、コンテンツ利用管理方法、コンテンツ再生方法およびコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、新聞や書籍等のテキストコンテンツ、音楽コンテンツ、映画等の映像コンテンツなどを含む様々なデジタルコンテンツをPC(パーソナルコンピュータ)、PDA(Personal Digital Assistant)や携帯電話等の携帯端末などの情報処理装置でユーザが利用することができる。例えばレンタルビデオショップや図書館などが利用可能期間を制限するように、デジタルコンテンツにもユーザが利用できる利用可能期間が制限されている場合がある。

【0003】

デジタルコンテンツの利用可能期間を制限する場合、例えばデジタルコンテンツ自体やデジタルコンテンツの利用を管理するライセンス等に利用可能期間を付加しておき、デジタルコンテンツを利用する情報処理装置のシステム日時と利用可能期間とを比較することによって利用可否を判断することができる。

【0004】

しかしながら、情報処理装置のシステム日時はユーザによって変更可能であるため、システム日時が変更されることによって実際には利用可能期間ではない場合であってもデジタルコンテンツの利用が可能になってしまう問題があった。

【0005】

そこで、デジタルコンテンツを利用する情報処理装置等に信頼できる基準日時情報を保存しておき、基準日時情報とシステム日時とに基づいてデジタルコンテンツの利用可否を判断するコンテンツ管理システムが提案されている(例えば特許文献1参照)。

【0006】

【特許文献1】特開2003-22339号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、上記のコンテンツ管理システムによれば、保存してある基準日時情報の障害等で復旧が必要な場合には、信頼できる外部サーバから通信網を介して日時情報を取得しなければならず、通信網に接続できない状況化では基準日時情報を復旧できずにコンテンツの利用の管理ができないという問題があった。

【0008】

そこで、本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、通信網に接続できない状況下であってもデジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が取得可能で、デジタルコンテンツの利用を管理できるコンテンツ利用管理システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、デジタルコンテンツに対応するライセンスを発行するライセンス発行装置と、ライセンスを用いてデジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置とを備えるコンテンツ利用管理システムが提供される。ライセンス発行装置は、デジタルコンテンツを一意に識別するコンテンツ識別情報、デジタ

10

20

30

40

50

ルコンテンツの利用可能期間情報および基準日時情報を少なくとも含むライセンスを作成するライセンス作成手段と、ライセンスを発行するライセンス発行手段とを備える。コンテンツ再生装置は、ライセンスを取得するライセンス取得手段と、ライセンスを記憶するライセンス記憶手段と、ライセンスに含まれる基準日時情報を記憶する基準日時情報記憶手段と、基準日時情報記憶手段に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う基準日時情報更新手段と、コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得するシステム日時情報取得手段とを備え、基準日時情報、システム日時情報および利用可能期間情報とに基づいてコンテンツ識別情報に対応するデジタルコンテンツの利用可否を決定する。

【0010】

上記発明によれば、利用可能期間が制限されたデジタルコンテンツの利用管理に際してコンテンツ再生装置のシステム日時の不正操作を検知することができる。また、システム日時の不正操作を検知するためにライセンスに含まれる情報を使用するため、通信網に接続できない状況下であってもデジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が取得できる。

10

【0011】

コンテンツ再生装置は、基準日時情報を記憶するバックアップ情報記憶手段と、バックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行うバックアップ情報更新手段とをさらに備え、基準日時情報記憶手段の異常時にバックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を用いて復旧するように構成されてもよい。かかる構成によれば、デジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が不正操作や故障等により使用できなくなった場合でも、通信網に接続することなくバックアップ情報記憶手段を用いて復旧できる。

20

【0012】

上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、デジタルコンテンツに対応するライセンスを用いてデジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置が提供される。上記コンテンツ再生装置は、ライセンスを取得するライセンス取得手段と、ライセンスを記憶するライセンス記憶手段と、ライセンスに含まれる基準日時情報を記憶する基準日時情報記憶手段と、基準日時情報記憶手段に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う基準日時情報更新手段と、コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得するシステム日時情報取得手段とを備え、基準日時情報、システム日時情報およびデジタルコンテンツの利用可能期間情報とに基づいてデジタルコンテンツの利用可否を決定する。

30

【0013】

上記発明によれば、利用可能期間が制限されたデジタルコンテンツの利用管理に際してコンテンツ再生装置のシステム日時の不正操作を検知することができる。また、システム日時の不正操作を検知するためにライセンスに含まれる情報を使用するため、通信網に接続できない状況下であってもデジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が取得できる。

【0014】

上記コンテンツ再生装置は、システム日時情報と基準日時情報とを比較してシステム日時情報の妥当性を判断する妥当性判断手段をさらに備えるように構成されてもよい。かかる構成により、コンテンツ再生装置のシステム日時の不正操作を検知することができる。

40

【0015】

上記コンテンツ再生装置は、基準日時情報を記憶するバックアップ情報記憶手段と、バックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行うバックアップ情報更新手段と、基準日時情報復旧手段とをさらに備え、前期基準日時情報復旧手段が、基準日時情報記憶手段の異常時にバックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を利用して復旧するように構成されてもよい。かかる構成によれば、デジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が不正操作や故障等により使用できなくなった場合でも、通信網に接続することなくバックアップ情報記憶手段を用いて復旧できる。

【0016】

50

上記基準日時情報復旧手段は、基準日時情報記憶手段およびバックアップ情報記憶手段が異常の場合は、ライセンス記憶手段に記憶されている1または2以上のライセンスの中から最新のライセンスを検索し、最新のライセンスに含まれる基準日時情報を利用して復旧するように構成されてもよい。かかる構成によれば、デジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が不正操作や故障等により使用できなくなり、復旧に用いるバックアップ情報記憶手段もまた使用できなくなった場合でも、通信網に接続することなく最新のライセンスを用いて復旧できる。

【0017】

上記バックアップ情報記憶手段は、基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報をさらに記憶するように構成されてもよい。かかる構成によれば、基準日時情報記憶手段に対する不正操作を検知することができる。

10

【0018】

基準日時情報記憶手段および/またはバックアップ情報記憶手段は、記憶された基準日時情報を一意に特定する情報をさらに記憶するように構成されてもよい。かかる構成によれば、基準日時情報に対する不正操作を検知することができる。

【0019】

上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、デジタルコンテンツに対応するライセンスを発行するライセンス発行装置と、ライセンスを用いてデジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置とを用いて実現されるコンテンツ利用管理方法が提供される。コンテンツ利用管理方法は、ライセンス発行装置が、デジタルコンテンツを一意に識別するコンテンツ識別情報、デジタルコンテンツの利用可能期間情報および基準日時情報を少なくとも含むライセンスを作成する工程と、ライセンスを発行する工程と、コンテンツ再生装置が、ライセンスを取得する工程と、ライセンスをライセンス記憶手段に記憶する工程と、ライセンスに含まれる基準日時情報を基準日時情報記憶手段に記憶する工程と、コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得する工程と、基準日時情報、システム日時情報および利用可能期間情報とに基づいてコンテンツ識別情報に対応するデジタルコンテンツの利用可否を決定する工程とを含む。

20

【0020】

上記発明によれば、利用可能期間が制限されたデジタルコンテンツの利用管理に際してコンテンツ再生装置のシステム日時の不正操作を検知することができる。また、システム日時の不正操作を検知するためにライセンスに含まれる情報を使用するため、通信網に接続できない状況下であってもデジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が取得できる。

30

【0021】

上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、デジタルコンテンツに対応するライセンスを用いてデジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置のコンテンツ再生方法が提供される。コンテンツ再生方法は、コンテンツ再生装置が、ライセンスを取得する工程と、ライセンスをライセンス記憶手段に記憶する工程と、ライセンスに含まれる基準日時情報を基準日時情報記憶手段に記憶する工程と、コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得する工程と、基準日時情報、システム日時情報およびデジタルコンテンツの利用可能期間情報とに基づいてデジタルコンテンツの利用可否を決定する工程とを含む。

40

【0022】

上記発明によれば、利用可能期間が制限されたデジタルコンテンツの利用管理に際してコンテンツ再生装置のシステム日時の不正操作を検知することができる。また、システム日時の不正操作を検知するためにライセンスに含まれる情報を使用するため、通信網に接続できない状況下であってもデジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が取得できる。

【0023】

利用可否を決定する工程は、システム日時情報と基準日時情報とを比較してシステム日

50

時情報の妥当性を判断する工程を含んでもよい。

【0024】

上記コンテンツ再生方法は、基準日時情報をバックアップ情報記憶手段に記憶する工程と、基準日時情報記憶手段の異常時にバックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を利用して復旧する工程とをさらに含んでもよい。

【0025】

上記コンテンツ再生方法は、基準日時情報記憶手段およびバックアップ情報記憶手段が異常の場合は、ライセンス記憶手段に記憶されている1または2以上のライセンスの中から最新のライセンスを検索する工程と、最新のライセンスに含まれる基準日時情報を利用して復旧する工程とをさらに含んでもよい。

10

【0026】

上記コンテンツ再生方法は、バックアップ情報記憶手段に基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報を記憶する工程と、特定する情報を用いて基準日時情報記憶手段の正当性を検証する工程と、をさらに含んでもよい。

【0027】

上記コンテンツ再生方法は、基準日時情報記憶手段および/またはバックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を一意に特定する情報をさらに記憶する工程と、特定する情報を用いて基準日時情報の正当性を検証する工程とをさらに含んでもよい。

【0028】

上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、コンピュータの記憶装置にロードされ、コンピュータをして、デジタルコンテンツに対応するライセンスを用いてデジタルコンテンツを利用するコンテンツ再生装置であって、ライセンスを取得するライセンス取得手段と、ライセンスを記憶するライセンス記憶手段と、ライセンスに含まれる基準日時情報を記憶する基準日時情報記憶手段と、基準日時情報記憶手段に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う基準日時情報更新手段と、コンテンツ再生装置のシステム日時情報を取得するシステム日時情報取得手段として機能せしめ、さらに、基準日時情報、システム日時情報およびデジタルコンテンツの利用可能期間情報とに基づいてデジタルコンテンツの利用可否を決定せしめることを特徴とするコンピュータプログラムが提供される。

20

【0029】

上記発明によれば、利用可能期間が制限されたデジタルコンテンツの利用管理に際してコンテンツ再生装置のシステム日時の不正操作を検知することができる。また、システム日時の不正操作を検知するためにライセンスに含まれる情報を使用するため、通信網に接続できない状況下であってもデジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が取得できる。

30

【0030】

上記コンピュータプログラムは、コンピュータをして、さらに、システム日時情報と基準日時情報とを比較してシステム日時情報の妥当性を判断する妥当性判断手段として機能せしめるように構成されてもよい。

【0031】

上記コンピュータプログラムは、コンピュータをして、さらに、基準日時情報を記憶するバックアップ情報記憶手段と、バックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行うバックアップ情報更新手段と、基準日時情報復旧手段として機能せしめ、前期基準日時情報復旧手段に、基準日時情報記憶手段の異常時にバックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を利用して復旧せしめるように構成されてもよい。

40

【0032】

上記コンピュータプログラムは、基準日時情報復旧手段に、基準日時情報記憶手段およびバックアップ情報記憶手段が異常の場合は、ライセンス記憶手段に記憶されている1または2以上のライセンスの中から最新のライセンスを検索し、最新のライセンスに含まれ

50

る基準日時情報を利用して復旧せしめるように構成されてもよい。

【0033】

上記コンピュータプログラムは、バックアップ情報記憶手段に、基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報をさらに記憶せしめるように構成されてもよい。

【0034】

上記コンピュータプログラムは、基準日時情報記憶手段および/またはバックアップ情報記憶手段に、記憶された基準日時情報を一意に特定する情報をさらに記憶せしめるように構成されてもよい。

【発明の効果】

【0035】

以上説明したように本発明によれば、通信網に接続できない状況下であってもデジタルコンテンツの利用を管理する際に必要な情報が取得可能で、デジタルコンテンツの利用を管理できるコンテンツ利用管理システムを提供するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0037】

(コンテンツ利用管理システム)

以降では、本発明にかかるコンテンツ利用管理システムを、実施の形態の一例として図1に示すコンテンツ利用管理システム100に適用して説明する。初めに、図1に基づいて本実施形態にかかるコンテンツ利用管理システム100の全体構成について説明する。なお、図1は、コンテンツ利用管理システム100の構成概略図である。

【0038】

コンテンツ利用管理システム100は、図1に示すように、ライセンス発行装置102と、コンテンツ再生装置104a, 104b, 104c, . . . , と、通信網106とを含んで構成される。なお、ライセンス発行装置102は、通信網106に接続可能なコンテンツ再生装置104bなどに通信網106を介してライセンスを送信してもよいし、例えばフロッピー(登録商標)ディスクやコンパクトディスクなどの外部記憶媒体にライセンスを格納し、通信網106に接続していないコンテンツ再生装置104aなどに外部記憶媒体を介してライセンスを発行してもよい。または、ライセンス発行装置102は、通信網106に接続された他のパーソナルコンピュータ(図示せず)などにライセンスを送信し、パーソナルコンピュータからコンテンツ再生装置104a, 104b, 104cに通信網106, 他のLAN等のネットワーク(図示せず), USB等の接続インタフェースまたは外部記憶媒体等によってライセンスを移動させるようにしてもよい。従って、通信網106をコンテンツ利用管理システム100の構成から除外することも可能である。

【0039】

ライセンス発行装置102は、書籍や新聞等のテキストコンテンツ, 画像コンテンツ, 音楽コンテンツならびに映像コンテンツ等の様々なデジタルコンテンツに対応するライセンスを発行する機能を有する。ライセンスは、デジタルコンテンツの利用を制限する情報を含むが、本実施形態におけるライセンスの一例については後述する。なお、ライセンス発行装置102は、発行するライセンスに対応するデジタルコンテンツをライセンスとともに発行できるように構成してもよいし、デジタルコンテンツは他の装置(図示せず)が管理, 発行するようにしてもよい。ライセンス発行装置102は、上述のように必ずしも通信網106に接続されていなくても構わない。

【0040】

コンテンツ再生装置104a, 104b, 104c, . . . , は、ライセンス発行装置102によって発行されるライセンスを用いてライセンスに対応するデジタルコンテンツを再生する機能を有し、ユーザがデジタルコンテンツを利用する際に使用される。コンテ

10

20

30

40

50

ンツ再生装置 104 は、上述のように通信網 106 に必ずしも接続されていなくても構わない。

【0041】

通信網 106 は、双方向通信が可能な電話回線、専用回線などであり、本実施形態におけるライセンス等を双方向に流通させる機能を持つ。通信網 106 はインターネットを含み、有線、無線を問わない。ライセンス発行装置 102 とコンテンツ再生装置 104 は、通信網 106 を介して相互に通信が可能なように接続されていてもよいし、接続されていなくてもよい。

【0042】

次に、図 2 に基づいて本実施形態にかかるライセンス発行装置 102 およびコンテンツ再生装置 104 の構成について説明する。なお、図 2 は、ライセンス発行装置 102 およびコンテンツ再生装置 104 の構成概略図である。

【0043】

ライセンス発行装置 102 およびコンテンツ再生装置 104 は、ともに情報処理装置であって、本実施形態にかかるライセンス等の情報を処理する機能を有する。情報処理装置としては、例えばホストコンピュータ、パーソナルコンピュータ (PC)、PDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯端末などを挙げることができるが、ライセンス発行装置 102 としてはホストコンピュータ、パーソナルコンピュータ (PC) であることが望ましい。一方でコンテンツ再生装置 104 としては、パーソナルコンピュータ (PC)、PDA (Personal Digital Assistant) および携帯電話等の携帯端末、音楽コンテンツを再生可能なオーディオ器機、映像コンテンツを再生可能なテレビやビデオなどの情報家電等であることが望ましい。

【0044】

図 2 に示すように、ライセンス発行装置 102 およびコンテンツ再生装置 104 は、記憶装置 202、外部記憶装置 204、システムバス 208、表示装置 210、中央演算装置 212、入力装置 214、通信インタフェース 216 などを含んで構成される。

【0045】

記憶装置 202 には、情報処理装置等のコンピュータをして本実施形態にかかるライセンス発行装置 102 またはコンテンツ再生装置 104 として機能せしめるコンピュータプログラムが格納されうるとともに、ライセンス、基準日時情報などの各種情報を記憶させることができる。

【0046】

外部記憶装置 204 は、例えばフロッピー (登録商標) ディスクやコンパクトディスク等の磁気ディスク、MO 等の光磁気ディスクまたはフラッシュメモリ型の記録メディア等の外部記憶媒体である。外部記憶装置 204 にライセンス等を格納することによって、ライセンス発行装置 102 およびコンテンツ再生装置 104 が通信網 106 に接続されていない場合であってもライセンス等を外部記憶装置 204 を介して発行、取得することができる。なお、通信網 106 を介してライセンス等を送受信する場合などには外部記憶装置 204 は無くても構わない。

【0047】

システムバス 208 は、中央演算装置 212 と記憶装置 202、外部記憶装置 204 などとの間でデータをやり取りするための伝送路である。表示装置 210 は、ディスプレイなどであり、例えば書籍等のテキストコンテンツや動画、静止画等の映像コンテンツなどのデジタルコンテンツを表示することができる。入力装置 214 は、ユーザが情報を入力できる機能を有し、例えばキーボード、マウス、タッチスクリーン等を例示できる。

【0048】

通信インタフェース 216 は、通信網 106 を介して本実施形態にかかるライセンス等の情報を送受信する機能を有する。なお、本実施形態においてライセンスは外部記憶装置 204 を介して発行、取得可能であるため、その場合には通信インタフェース 216 は無くても構わない。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

中央演算装置 2 1 2 は、上述した各装置および通信インタフェースを含む情報処理装置全体を制御する。

【 0 0 5 0 】

(ライセンス発行装置)

次に、図 3 に基づいて本実施形態にかかるライセンス発行装置 1 0 2 の構成について具体的に説明する。なお、図 3 は、ライセンス発行装置 1 0 2 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 5 1 】

図 3 に示すように、ライセンス発行装置 1 0 2 は、ライセンス発行手段 3 0 2 と、ライセンス作成手段 3 0 4 と、基準日時取得手段 3 0 6 と、ユーザ情報記憶手段 3 0 8 と、コンテンツ情報記憶手段 3 1 0 と、ライセンス情報記憶手段 3 1 2 などとを含んで構成される。 10

【 0 0 5 2 】

ライセンス発行手段 3 0 2 は、ライセンス作成手段 3 0 4 が作成したライセンスを発行する機能を有する。具体的には、ライセンス発行装置 1 0 2 が通信網 1 0 6 に接続されている場合には通信網 1 0 6 を介してライセンスをコンテンツ再生装置 1 0 4 などに送信することができる。また、ライセンス発行装置 1 0 2 が通信網 1 0 6 に接続されていない場合には外部記憶媒体にライセンスを格納することができる。

【 0 0 5 3 】

ライセンス作成手段 3 0 4 は、デジタルコンテンツの利用を制限するライセンスを作成する。ここで、本実施形態にかかるライセンスおよびデジタルコンテンツの構成例を図 6 を参照して説明する。図 6 (a) はデジタルコンテンツのデータ構造の一例を示し、図 6 (b) はデジタルコンテンツに対応するライセンスのデータ構造の一例を示す。 20

【 0 0 5 4 】

図 6 (a) に示すように、本実施形態にかかるデジタルコンテンツは、ヘッダー 6 0 2 と、セキュリティ情報 6 0 4 と、コンテンツデータ 6 0 8 と、署名 6 1 0 などとから構成される。ヘッダー 6 0 2 には、例えばデジタルコンテンツのバージョン情報などが格納される。セキュリティ情報 6 0 4 としては、例えばコンテンツ ID や、鍵データなどが格納される。コンテンツ ID は、デジタルコンテンツを一意に識別するコンテンツ識別情報の一例であって、コンテンツ ID によってライセンスとリンクしている。鍵データは暗号化されたコンテンツデータ 6 0 8 を復号するデータなどである。 30

【 0 0 5 5 】

コンテンツデータ 6 0 8 としては、デジタルコンテンツの本体であるテキストデータ、画像データ、音楽データ、映像データ等が格納される。コンテンツデータ 6 0 8 は暗号化されていることが望ましい。署名 6 1 0 は、コンテンツデータ 6 0 8 に対するデジタル署名であって、コンテンツデータ 6 0 8 に対する改竄を検証することができる。なお、デジタルコンテンツのデータ構造としてはかかる例には限定されず、本実施形態ではライセンスに含ませている利用可能期間に関する情報等をデジタルコンテンツに含ませても構わない。少なくともコンテンツデータ 6 0 8 およびコンテンツ ID などのデジタルコンテンツを一意に識別し、ライセンスとのリンクがとれる情報が含まれていればよい。 40

【 0 0 5 6 】

図 6 (b) に示すように、本実施形態にかかるライセンスは、基準日時情報 6 1 2 と、権利情報 6 1 4 と、署名 6 1 6 と、証明書 6 1 8 などとから構成される。基準日時情報 6 1 2 には、コンテンツ再生装置 1 0 4 におけるデジタルコンテンツの利用に際して、コンテンツ再生装置 1 0 4 のシステム日時が妥当であるか否かを判断する基準となりうる日時情報が格納される。具体的には例えば、ライセンス発行装置 1 0 2 がライセンスを作成または発行するときのライセンス発行装置 1 0 2 のシステム日時や、かかるシステム日時より所定時間前後の日時などである。または、ライセンス発行装置 1 0 2 がライセンスを作成または発行するときに、信頼のおける外部サーバなどから日時情報を取得して基準日時 50

情報 6 1 2 として格納してもよい。

【 0 0 5 7 】

権利情報 6 1 4 としては、コンテンツ ID、ライセンス ID、ユーザ ID、利用可能期間などである。コンテンツ ID はデジタルコンテンツを一意に識別するコンテンツ識別情報の一例であって、ライセンスが利用を制限している対象であるデジタルコンテンツを特定する。コンテンツ ID によってライセンスとデジタルコンテンツはリンクし、対応している。ライセンス ID は、ライセンスを一意に識別する情報であって、例えばライセンス発行装置 1 0 2 がライセンスを作成する時に割り当てる。

【 0 0 5 8 】

ユーザ ID は、ライセンスを発行されたユーザ、すなわちライセンスに対応するデジタルコンテンツの利用を許可されたユーザを識別する情報である。ユーザ ID は、例えば、予め登録をしたユーザにデジタルコンテンツの提供サービスを行う場合などで、ユーザがサービスへの登録を行った時にユーザを一意に識別するために付与されるものである。ライセンスにユーザ ID を格納しておくことによって、例えばデジタルコンテンツの再生時にユーザ ID の入力を求めるなどしてデジタルコンテンツの不正利用を防止することができる。または、サービスへの登録時にコンテンツ再生装置 1 0 4 ごとにコンテンツ再生装置 1 0 4 を一意に識別するクライアント ID を付与しておき、かかるクライアント ID とコンテンツ再生装置 1 0 4 とをバインドさせることによって他のコンテンツ再生装置 1 0 4 ではデジタルコンテンツの利用ができないようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

利用可能期間は、ライセンスに対応するデジタルコンテンツの利用期間を制限する情報である。かかる情報をライセンスに格納することによって、利用可能期間以外の時にはデジタルコンテンツの再生を許可しないという処理をコンテンツ再生装置 1 0 4 等で行うことができる。権利情報 6 1 4 としては、デジタルコンテンツの利用回数、デジタルコンテンツへのアクセス権限等、他のものを加えても構わない。

【 0 0 6 0 】

署名 6 1 6 は、ライセンスに対するデジタル署名であって、ライセンスに対する改竄を検証することができる。証明書 6 1 8 は、ライセンスの作成者を認証局を通して証明することができるデジタル証明書であって、ライセンスの正当性を検証することができる。

【 0 0 6 1 】

上記のデジタルコンテンツおよびライセンスを用いてコンテンツ再生装置 1 0 4 でデジタルコンテンツを再生する手順の一例を挙げる。まず、ユーザがコンテンツ再生装置 1 0 4 上でデジタルコンテンツの再生を試みた場合に、コンテンツ再生装置 1 0 4 はデジタルコンテンツのコンテンツ ID を検索キーにしてかかるコンテンツ ID が格納されているライセンスをコンテンツ再生装置 1 0 4 内または参照可能な場所から検索する。ライセンスが存在しない場合にデジタルコンテンツの再生はできない。ライセンスが存在した場合には、ライセンス内の証明書 6 1 8 および署名 6 1 6 を検証してライセンスの正当性を確認する。その後コンテンツ再生装置 1 0 4 は、ユーザ ID またはクライアント ID 等を参照して、デジタルコンテンツの利用を許可されたユーザまたはクライアントである場合には、コンテンツ再生装置 1 0 4 が保有する基準日時情報の検証、システム日時情報の妥当性判断および利用可能期間の確認を行い、デジタルコンテンツの利用が可能であると判断した場合に、デジタルコンテンツを再生する。基準日時情報の検証、システム日時情報の妥当性判断については後述する。なお、上記の手順は一例であり、本発明はかかる例には限定されない。ライセンスによりデジタルコンテンツの再生を管理する手順であれば適用できる。

【 0 0 6 2 】

以上、ライセンスおよびデジタルコンテンツの構成例について説明した。図 3 に戻り、ライセンス発行装置 1 0 2 の構成の説明を続ける。ライセンス作成手段 3 0 4 は、ユーザ情報記憶手段およびコンテンツ情報記憶手段を参照するなどして上述したライセンスを作成し、作成したライセンスに関する情報をライセンス情報記憶手段 3 1 2 に記録する。な

10

20

30

40

50

お、ライセンス作成手段304がライセンスの作成時に、後述する基準日時取得手段によって取得された基準日時をライセンス内に基準日時情報として格納してもよいし、ライセンス発行手段302がライセンスの発行時に、基準日時取得手段によって取得された基準日時をライセンス内に基準日時情報として格納してもよい。また、作成したライセンスに関する情報をライセンス情報記憶手段312に記録しなくても構わない。

【0063】

基準日時取得手段306は、ライセンス発行装置102のシステム日時を取得する。または、通信網106等を介して信頼のおける外部サーバなどから日時情報を取得してもよい。

【0064】

ユーザ情報記憶手段308には、例えば、デジタルコンテンツを提供するユーザに関する情報が格納されている。ユーザに関する情報としては例えば、ユーザID、ユーザ氏名、住所や、またはユーザが使用するコンテンツ再生装置104を一意に識別する情報などを例示することができる。

【0065】

コンテンツ情報記憶手段310には、デジタルコンテンツに関する情報が格納される。デジタルコンテンツに関する情報としては例えば、コンテンツID、コンテンツの種別、バージョン情報、コンテンツの所在情報などを例示することができる。なお、デジタルコンテンツは、ライセンス発行サーバ102に格納されていても構わないし、他のサーバ等に格納されていても構わない。

【0066】

ライセンス情報記憶手段312を図5を参照して説明する。図5はライセンス情報記憶手段312の一例を示す。ライセンス情報記憶手段312には、ライセンス作成手段304によって作成されたライセンスに関する情報が格納される。ライセンスに関する情報としては例えば、図5に示すように、ライセンスID502、コンテンツID504、ユーザID506および利用可能期間508などを例示することができる。

【0067】

(コンテンツ再生装置)

次に、図4に基づいて本実施形態にかかるコンテンツ再生装置104の構成について具体的に説明する。なお、図4は、コンテンツ再生装置104の構成を示すブロック図である。

【0068】

図4に示すように、コンテンツ再生装置104は、ライセンス取得手段402と、基準日時情報更新手段404と、バックアップ情報更新手段406と、ライセンス記憶手段408と、基準日時情報記憶手段410と、バックアップ情報記憶手段412と、ライセンス検証手段414と、システム日時情報取得手段416と、妥当性判断手段418と、基準日時情報検証手段420と、基準日時情報復旧手段422などと構成される。

【0069】

ライセンス取得手段402は、ライセンス発行装置102によって発行されたライセンスを取得し、取得したライセンスをライセンス記憶手段408に記録する機能を有する。具体的には例えば、通信網106を介してライセンス発行装置102または他のパーソナルコンピュータ等からライセンスを受信したり、他のパーソナルコンピュータ等からLAN等のネットワーク、USB等の接続インタフェースを介して受信したり、または外部記憶媒体を介して取得し、取得したライセンスをライセンス記憶手段408に書き込む。一方で、ライセンス取得手段402は、ユーザがコンテンツ再生装置104においてデジタルコンテンツの再生をする場合に、該デジタルコンテンツに対応するライセンスをコンテンツIDに基づいてライセンス記憶手段408から検索、取得する機能も有する。

【0070】

基準日時情報更新手段404は、基準日時情報記憶手段410に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う機能を有する。具体的には例えば、ライセンス取得

10

20

30

40

50

手段 4 0 2 がライセンス発行装置 1 0 2 または外部記憶媒体などから新たに取得したライセンスに含まれる基準日時情報を取得し、基準日時情報記憶手段 4 1 0 に現在記録されている基準日時情報よりも新しい場合には、該取得した基準日時情報で基準日時情報記憶手段 4 1 0 を更新する。または、デジタルコンテンツの再生時にライセンス取得手段 4 0 2 がデジタルコンテンツに対応するライセンスをライセンス記憶手段 4 0 8 から取得した際に、基準日時情報更新手段 4 0 4 が該ライセンスから基準日時情報を取得し、基準日時情報記憶手段 4 1 0 に現在記録されている基準日時情報よりも新しい場合には取得した基準日時情報で基準日時情報記憶手段 4 1 0 を更新する。更新のタイミングとしては、上記に、新しくライセンスを取得した時と、デジタルコンテンツの再生を行う時との 2 種類を例示したが、かかる例には限定されず、所定時間毎等の任意のタイミングであっても、基準日時情報記憶手段 4 1 0 に記録されている基準日時情報を最新に保てるように設定すれば構わない。なお、本実施形態においてはデジタルコンテンツの再生を行う時を更新のタイミングとして採用する。

10

【0071】

バックアップ情報更新手段は、バックアップ情報記憶手段に記憶された基準日時情報を最新の状態に保つべく更新を行う機能を有する。具体的には例えば、ライセンス取得手段 4 0 2 がライセンス発行装置 1 0 2 または外部記憶媒体などから新たに取得したライセンスに含まれる基準日時情報を取得し、バックアップ情報記憶手段 4 1 2 に現在記録されている基準日時情報よりも新しい場合には、該取得した基準日時情報でバックアップ情報記憶手段 4 1 2 を更新する。または、デジタルコンテンツの再生時にライセンス取得手段 4 0 2 がデジタルコンテンツに対応するライセンスをライセンス記憶手段 4 0 8 から取得した際に、バックアップ情報更新手段 4 0 6 が該ライセンスから基準日時情報を取得し、バックアップ情報記憶手段 4 1 2 に現在記録されている基準日時情報よりも新しい場合には取得した基準日時情報でバックアップ情報記憶手段 4 1 2 を更新する。更新のタイミングとしては、上記に、新しくライセンスを取得した時と、デジタルコンテンツの再生を行う時との 2 種類を例示したが、かかる例には限定されず、所定時間毎等の任意のタイミングであっても、バックアップ情報記憶手段 4 1 2 に記録されている基準日時情報を最新に保てるように設定すれば構わない。なお、本実施形態においてはデジタルコンテンツの再生を行う時を更新のタイミングとして採用する。

20

【0072】

ライセンス記憶手段 4 0 8 は、ライセンスを記憶する機能を有する。具体的には、ライセンス発行装置 1 0 2 によって発行されライセンス取得手段 4 0 2 によって取得されたライセンスが格納される。ライセンスについては既に図 6 を参照して説明した通りである。

30

【0073】

基準日時情報記憶手段 4 1 0 は、ライセンスに含まれる基準日時情報を記憶する機能を有する。具体的には、ライセンス発行装置 1 0 2 によって発行されライセンス取得手段 4 0 2 によって取得されたライセンス内の基準日時情報が格納される。上述のとおり、本実施形態においてはデジタルコンテンツの再生時に基準日時情報更新手段 4 0 4 がデジタルコンテンツに対応するライセンス内の基準日時情報を取得し、かかる基準日時情報と基準日時情報記憶手段 4 1 0 に現在格納されている基準日時情報とを比較し、ライセンス内から取得した基準日時情報の方が新しい場合には基準日時情報記憶手段 4 1 0 を更新する。基準日時情報の初期値は、例えば、ユーザがデジタルコンテンツ提供サービスにユーザ登録をする際に、ライセンス発行装置 1 0 2 がユーザ登録をしてユーザ ID などをユーザに送る時に基準日時情報を一緒に送り、かかる基準日時情報を初期値として基準日時情報記憶手段 4 1 0 に格納してもよい。

40

【0074】

バックアップ情報記憶手段 4 1 2 は、基準日時情報を記憶する機能を有する。具体的には、ライセンス発行装置 1 0 2 によって発行されライセンス取得手段 4 0 2 によって取得されたライセンス内の基準日時情報が格納される。上述のとおり、本実施形態においてはデジタルコンテンツの再生時にバックアップ情報更新手段 4 0 6 がデジタルコンテンツに

50

対応するライセンス内の基準日時情報を取得し、かかる基準日時情報とバックアップ情報記憶手段412に現在格納されている基準日時情報とを比較し、ライセンス内から取得した基準日時情報の方が新しい場合にはバックアップ情報記憶手段412を更新する。基準日時情報の初期値は、例えば、ユーザがデジタルコンテンツ提供サービスにユーザ登録をする際に、ライセンス発行装置102がユーザ登録をしてユーザIDなどをユーザに送る時に基準日時情報を一緒に送り、かかる基準日時情報を初期値として基準日時情報記憶手段410に格納するとともにバックアップ情報記憶手段412にも格納してもよい。

【0075】

ここで、図7を参照して基準日時情報記憶手段410とバックアップ情報記憶手段412の構成について説明する。なお、図7(a)は基準日時情報記憶手段410のデータ構造例を示し、図7(b)はバックアップ情報記憶手段412のデータ構造例を示す。 10

【0076】

図7(a)に示すように、基準日時情報記憶手段410は、基準日時情報702と、Message Authentication Code(以下、MACと称する。)704などを含む。MAC704は、記憶された基準日時情報を一意に特定する情報の一例であって、基準日時情報702とパスワード等から導き出したハッシュ値によって基準日時情報702に対する改竄の有無を検証する。基準日時情報702を一意に特定する情報としてはかかる例には限定されず、デジタル署名等の基準日時情報に対する改竄の有無を検証できる情報であれば構わない。また、基準日時情報記憶手段410へのアクセス権の設定等によって基準日時情報が改竄される恐れのない場合には、基準日時情報を一意に 20

【0077】

図7(b)に示すように、バックアップ情報記憶手段412は、バックアップ情報の作成日時712と、基準日時情報記憶手段の特定情報714と、基準日時情報716と、MAC718などを含む。バックアップ情報の作成日時712は、例えば、バックアップ情報記憶手段412が作成された時にオペレーションシステム(以下、OSと称する。)が付加した作成日時である。作成日時を格納しておくことにより、バックアップ情報記憶手段412の現在の作成日時と、格納されている作成日時とを比較してバックアップ情報記憶手段412の正当性を検証することができる。ただし、かかる例には限定されず、バックアップ情報の作成日時でなくてもバックアップ情報記憶手段412の正当性を検証す 30

【0078】

基準日時情報記憶手段の特定情報714は、基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報の一例であり、特定情報714を格納しておくことにより、基準日時情報記憶手段410の正当性を検証することができる。なお、かかる例には限定されず、基準日時情報記憶手段を一意に特定する情報でなくても基準日時情報記憶手段410の正当性を検証することができる情報であれば構わないし、基準日時情報記憶手段410へのアクセス権の設定等によって基準日時情報記憶手段410に対する不正操作の恐れのない場合には、基準日 40

【0079】

基準日時情報716は、基本的には基準日時情報記憶手段410に格納されている基準日時情報702と同じ値であるが、基準日時情報702や基準日時情報716が改竄された場合等は異なる値になることもあり得る。基準日時情報716は、基準日時情報記憶手段410に対する不正操作や障害等、また基準日時情報702の改竄等によって基準日時情報702が信頼できない場合などの復旧時に利用される。MAC718は、バックアップ情報の作成日時712、基準日時情報記憶手段の特定情報714および基準日時情報715に対する改竄の有無を検証する情報である。

【0080】

以上、基準日時情報記憶手段410とバックアップ情報記憶手段412の構成について説明した。図4に戻り、コンテンツ再生装置104の構成についての説明を続ける。ライセンス検証手段414は、ライセンスの正当性を検証する機能を有する。具体的には例えば、デジタルコンテンツの再生時等に、デジタルコンテンツに対応するライセンスの改竄の有無、発行者の正当性等をライセンスに含まれる署名および証明書等を用いて検証する。

【0081】

システム日時情報取得手段416は、コンテンツ再生装置104のシステム日時情報を取得する機能を有する。コンテンツ再生装置104の内部時計から現在日時を取得する。

【0082】

妥当性判断手段418は、システム日時情報と基準日時情報とを比較してシステム日時情報の妥当性を判断する機能を有する。具体的には例えば、デジタルコンテンツの再生時等に、システム日時情報取得手段416により取得されたコンテンツ再生装置104のシステム日時情報と、基準日時情報記憶手段410に格納されている基準日時情報とを比較し、システム日時情報が基準日時情報の日時よりも早い場合にはシステム日時が巻き戻されており妥当でないと判断する。なお、システム日時情報が基準日時情報よりも所定時間または所定日数早い場合に妥当でないと判断するなど、妥当性の判断基準は任意に設定することが可能である。

【0083】

基準日時情報検証手段420は、基準日時情報の正当性を検証する機能を有する。具体的には例えば、基準日時情報記憶手段410に格納されている基準日時情報が改竄等のされていない信頼のできる正当なものであるかを、バックアップ情報記憶手段412に格納されている情報等を用いて検証する。検証方法については後述する。

【0084】

基準日時情報復旧手段422は、基準日時情報記憶手段410の異常時に復旧する機能を有する。具体的には例えば、基準日時情報記憶手段410が改竄等の不正操作をされたり、障害の発生によって壊れたり、信頼できない状態等の異常な状態になった場合に、バックアップ情報記憶手段412に格納されている情報やライセンス記憶手段408に格納されているライセンス等を用いて基準日時情報記憶手段410を復旧する。復旧方法については後述する。

【0085】

(ユーザ登録処理)

次に、図8に基づいて、本実施形態にかかるコンテンツ利用管理システム100におけるユーザ登録処理について説明する。なお、図8は、コンテンツ利用管理システム100におけるユーザ登録処理の流れを示すフローチャートである。

【0086】

まず、ユーザがコンテンツ再生装置104より通信網106を介してライセンス発行装置102に接続し、安全な情報の授受のためのセキュリティセッションを要求する(ステップS102)。ライセンス発行装置102は、自らの正当性を証明するために証明書をコンテンツ再生装置104に送信する(ステップS104)。証明書を受信したコンテンツ再生装置104は、証明書の正当性を確認後セッション暗号鍵を送信する(ステップS106)。ライセンス発行装置102は、受信したセッション暗号鍵を復号し(ステップS108)、以降の通信でこのセッション鍵を使用する。セッション鍵を使用することにより安全な通信を行うことができる。

【0087】

次に、ユーザはコンテンツ再生装置104よりライセンス発行装置102にユーザ登録要求を送信する(ステップS110)。例えばユーザの氏名、住所および電話番号等をユーザ情報として送信し、登録を要求する。ライセンス発行装置102は、受信したユーザ情報をユーザ情報記憶手段308に格納する(ステップS112)。その後、ライセンス発行装置102のシステム日時等の基準日時情報を取得し(ステップS114)、ユーザ

10

20

30

40

50

ID等の登録情報および基準日時情報をコンテンツ再生装置104に送信する(ステップS116)。

【0088】

コンテンツ再生装置104は、登録情報および基準日時情報を受信後、基準日時情報を基準日時情報記憶手段410およびバックアップ情報記憶手段412に格納し(ステップS118)ユーザ登録が完了する。コンテンツ再生装置104は新規に基準日時情報記憶手段410およびバックアップ情報記憶手段412を作成後、基準日時情報を格納してもよい。またはコンピュータをしてコンテンツ再生装置104として機能させるためのコンピュータプログラム等をライセンス発行装置102が登録情報および基準日時情報とともに送信するようにしてもよい。なお、ユーザは通信網106を介してライセンス発行装置

10

【0089】

(ライセンス発行処理)

次に、図9に基づいて、本実施形態にかかるコンテンツ利用管理システム100におけるライセンス発行処理の一例について説明する。なお、図9は、コンテンツ利用管理システム100におけるライセンス発行処理の流れを示すフローチャートである。

【0090】

まず、ユーザがコンテンツ再生装置104からライセンス発行装置102に通信網106を介してデジタルコンテンツの利用を要求する(ステップS152)。ライセンス発行装置102は、パスワード等によってユーザ認証を行い登録ユーザであることを確認後(ステップS154)、基準日時情報を取得する(ステップS156)。その後、基準日時情報を含むライセンスを作成し(ステップS158)、ライセンスをコンテンツ再生装置103に送信する(ステップS160)。なお、ライセンス発行装置102がデジタルコンテンツの管理も行っている場合にはデジタルコンテンツをライセンスとともに送信してもよい。コンテンツ再生装置104は、受信したライセンスをライセンス記憶手段408に格納する(ステップS162)。その後、ライセンスに対応するデジタルコンテンツの利用が可能になる。

20

【0091】

上記では通信網106を介してライセンス発行装置102がライセンスをコンテンツ再生装置104に発行する処理を例示したが、かかる例には限定されない。外部記憶媒体にライセンスを格納して送付してもよいし、コンテンツ再生装置104以外の情報処理装置等にライセンスを送信してもよい。また、コンテンツ再生装置104は、ライセンスを取得後にライセンスに含まれる基準日時情報を基準日時情報記憶手段410およびバックアップ情報記憶手段412に格納してもよい。

30

【0092】

(基準日時情報更新処理)

次に、図10に基づいて、本実施形態にかかるコンテンツ再生装置104における基準日時情報更新処理について説明する。なお、図10は、コンテンツ再生装置104における基準日時情報更新処理の流れを示すフローチャートである。

40

【0093】

まず、ユーザがデジタルコンテンツの再生を試みた時にデジタルコンテンツに対応するライセンスをライセンス記憶手段408等から検索し、ライセンスがあった場合にはライセンスの検証を行う(ステップS202)。ステップS204で検証に成功した場合、すなわちライセンスの正当性が証明された場合は、基準日時情報記憶手段410に格納されている基準日時情報の検証を行う(ステップS206)。基準日時情報の検証処理については後述する。ステップS208で基準日時情報の検証に成功した場合、すなわち基準日時情報の正当性が証明された場合には、ステップS202で検証を行った、再生を試みたデジタルコンテンツに対応するライセンスに含まれる基準日時情報と比較する(ステップS210)。ステップS212でライセンスに含まれる基準日時情報の方が、基準日時情

50

報記憶手段 4 1 0 に現在格納されている基準日時情報よりも新しい場合，すなわち日時が後である場合には，ライセンスに含まれる基準日時情報で基準日時情報記憶手段 4 1 0 を上書きする（ステップ S 2 1 4）。

【 0 0 9 4 】

一方で，ステップ S 2 0 8 で基準日時情報の検証に失敗した場合，すなわち基準日時情報が信頼できないか壊れている場合などには，ステップ S 2 1 6 で基準日時情報の復旧処理を行う（ステップ S 2 1 6）。基準日時情報の復旧処理については後述する。

【 0 0 9 5 】

また，ステップ S 2 1 2 でライセンスに含まれる基準日時情報の方が，基準日時情報記憶手段 4 1 0 に現在格納されている基準日時情報よりも古い場合，すなわち日時が前である場合には，基準日時情報記憶手段 4 1 0 の更新は行わない。 10

【 0 0 9 6 】

（基準日時情報の検証処理）

次に，図 1 1 に基づいて，本実施形態にかかるコンテンツ再生装置 1 0 4 における基準日時情報の検証処理について説明する。なお，図 1 1 は，コンテンツ再生装置 1 0 4 における基準日時情報の検証処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 9 7 】

基準日時情報の正当性を検証するためには，まず基準日時情報記憶手段 4 1 0 の正当性を検証する必要がある。ステップ S 3 0 2 から S 3 1 2 まででは，基準日時情報記憶手段 4 1 0 の正当性を検証する。まず，ステップ S 3 0 2 で，バックアップ情報記憶手段 4 1 2 に含まれるバックアップ情報記憶手段の作成日時および基準日時情報記憶手段の特定情報に対する M A C を検証する（ステップ S 3 0 2）。M A C の検証によって，バックアップ情報記憶手段の作成日時および基準日時情報記憶手段の特定情報に対する改竄の有無を調べることができる。ステップ S 3 0 4 で検証に成功した場合，すなわち改竄されていないことが証明された場合には，格納されているバックアップ情報記憶手段の作成日時と，バックアップ情報記憶手段 4 1 2 の現在の作成日時を比較する（ステップ S 3 0 6）。ステップ S 3 0 8 で，作成日時のずれが所定時間内である場合，すなわちバックアップ情報記憶手段 4 1 2 の正当性が示された場合には，ステップ 3 1 0 に進む。 20

【 0 0 9 8 】

ステップ 3 1 0 で，格納されている基準日時情報記憶手段の特定情報と，基準日時情報記憶手段 4 1 0 の現在の特定情報とを比較する（ステップ S 3 1 0）。比較した結果，ステップ 3 1 2 で特定情報が同一である場合には，基準日時情報記憶手段 4 1 0 の正当性が証明される。そこで次に，基準日時情報記憶手段 4 1 0 に格納されている基準日時情報の M A C を検証する（ステップ S 3 1 4）。ステップ 3 1 6 で検証に成功した場合，すなわち基準日時情報が改竄されていないことが証明された場合には，基準日時情報記憶手段 4 1 0 に格納されている基準日時情報の正当性の検証に成功したことを通知する（ステップ S 3 1 8）。ただし，ステップ S 3 1 8 の通知はしなくても構わない。 30

【 0 0 9 9 】

一方で，ステップ S 3 0 4 ， S 3 0 8 ， S 3 1 2 または S 3 1 6 のいずれかで検証に失敗した場合には，基準日時情報記憶手段 4 1 0 に格納されている基準日時情報の正当性は証明されず，基準日時情報は信頼できないものである可能性がある。そのため，コンテンツ再生時において後の処理に進むことができないので基準日時情報を復旧する必要がある。ステップ S 3 2 0 で検証に失敗したことを通知してもよい。 40

【 0 1 0 0 】

（基準日時情報の復旧処理）

次に，図 1 2 に基づいて，本実施形態にかかるコンテンツ再生装置 1 0 4 における基準日時情報の復旧処理について説明する。なお，図 1 2 は，コンテンツ再生装置 1 0 4 における基準日時情報の復旧処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 0 1 】

まず，ステップ S 4 0 2 で，バックアップ情報記憶手段 4 1 2 に含まれるバックアップ 50

情報記憶手段の作成日時に対するM A Cを検証する(ステップS 4 0 2)。M A Cの検証によって、バックアップ情報記憶手段の作成日時に対する改竄の有無を調べることができる。ステップS 4 0 4で検証に成功した場合、すなわち改竄されていないことが証明された場合には、格納されているバックアップ情報記憶手段の作成日時と、バックアップ情報記憶手段4 1 2の現在の作成日時を比較する(ステップS 4 0 6)。ステップS 4 0 8で、作成日時のずれが所定時間内である場合、すなわちバックアップ情報記憶手段4 1 2の正当性が示された場合には、ステップ4 1 0に進む。

【0 1 0 2】

ステップS 4 1 0で、バックアップ情報記憶手段4 1 2に含まれる基準日時情報のM A Cを検証して基準日時情報に対する改竄の有無を調べる(ステップS 4 1 0)。ステップS 4 1 2で検証に成功した場合、すなわち基準日時情報が改竄されていないことが証明された場合には、ステップS 4 1 4に進む。ステップS 4 1 4で、バックアップ情報記憶手段4 1 2に含まれる基準日時情報と、再生を試みているデジタルコンテンツに対応するライセンスに含まれる基準日時情報とを比較し、新しい方、すなわち日付が後である基準日時情報を用いて基準日時情報記憶手段4 1 0を復旧する。

10

【0 1 0 3】

一方で、ステップS 4 0 4、S 4 0 8またはS 4 1 2のいずれかで検証に失敗し、バックアップ情報記憶手段4 1 2に格納されている基準日時情報が信頼できない等の理由で復旧に用いることができない場合は、ステップS 4 1 6に移行する。

【0 1 0 4】

ステップS 4 1 6で、コンテンツ再生装置1 0 4のライセンス記憶手段4 0 8等に格納されているライセンスの中から、OSが付加する更新日時が最新のものを取得する(ステップS 4 1 6)。ステップS 4 1 6で、ライセンスが取得できた場合、すなわちライセンス記憶手段4 0 8等に以前に取得したライセンスが格納されていた場合は、ステップS 4 2 0でかかるライセンスの検証を行う(ステップS 4 2 0)。ステップS 4 2 2で、ライセンスの正当性の検証に成功した場合は、ステップS 4 2 4で、かかるライセンスに含まれる基準日時情報と、再生を試みているデジタルコンテンツに対応するライセンスに含まれる基準日時情報とを比較し、新しい方、すなわち日付が後である基準日時情報を用いて基準日時情報記憶手段4 1 0を復旧する。上記の処理により、コンテンツ再生装置1 0 4が現在保有しているライセンスの中で最も新しいライセンスに含まれる基準日時情報を、基準日時情報記憶手段4 1 0の復旧に利用することができる。

20

30

【0 1 0 5】

また、ステップS 4 1 8またはS 4 2 2で失敗した場合には、再生を試みているデジタルコンテンツに対応するライセンス以外にコンテンツ再生装置1 0 4内に信頼できるライセンスが存在していないため、ステップS 4 2 6で、再生を試みているデジタルコンテンツに対応するライセンスに含まれる基準日時情報を使用して基準日時情報記憶手段4 1 0を復旧する。

【0 1 0 6】

上述の復旧処理を行うことによって、コンテンツ再生装置1 0 4が通信網に接続できない状況下であっても基準日時情報記憶手段4 1 0の復旧を行うことができる。

40

【0 1 0 7】

(システム日時の妥当性判断処理)

次に、図1 3に基づいて、本実施形態にかかるコンテンツ再生装置1 0 4におけるシステム日時の妥当性判断処理について説明する。なお、図1 3は、コンテンツ再生装置1 0 4におけるシステム日時の妥当性判断処理の流れを示すフローチャートである。

【0 1 0 8】

まず、ステップS 5 0 2で、コンテンツ再生装置1 0 4の内部時計にアクセスするなどしてシステム日時情報を取得する(ステップS 5 0 2)。次に、上述した基準日時情報の検証処理等によって正当性を証明されている基準日時情報と、取得したシステム日時情報とを比較する(ステップS 5 0 4)。ステップS 5 0 6で、システム日時情報が妥当であ

50

ると判断された場合、すなわちシステム日時が基準日時と同じか後などであってシステム日時が巻き戻されていないと推定される場合は、ステップS508で、再生を試みているデジタルコンテンツに対応するライセンスに含まれる利用可能期間と、システム日時とを比較し、システム日時が利用可能期間に含まれている場合には、ステップS510でデジタルコンテンツの利用を許可する。

【0109】

一方で、ステップS506でシステム日時が妥当でない場合、すなわち巻き戻されていると判断された場合には、ステップS512によりデジタルコンテンツの利用は許可されない。また、システム日時が妥当であっても、利用可能期間でない場合には、同様にデジタルコンテンツの利用は許可されない。

【0110】

なお、ステップS506で、システム日時が妥当であると判断された場合には、システム日時で基準日時情報記憶手段410およびバックアップ情報記憶手段412に含まれる基準日時情報を更新しても構わない。

【0111】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【産業上の利用可能性】

【0112】

本発明は、デジタルコンテンツのコンテンツ利用管理システム、コンテンツ再生装置、コンテンツ利用管理方法、コンテンツ再生方法に適用可能であり、特に利用可能期間が制限されたデジタルコンテンツの利用管理に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0113】

【図1】本発明の実施形態にかかるコンテンツ利用管理システムを示す構成概略図である。

【図2】同実施の形態にかかるライセンス発行装置およびコンテンツ再生装置を示す構成概略図である。

【図3】同実施の形態にかかるライセンス発行装置の構成を示すブロック図である。

【図4】同実施の形態にかかるコンテンツ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図5】同実施の形態にかかるライセンス情報記憶手段を示す説明図である。

【図6】同実施の形態にかかるデジタルコンテンツおよびライセンスのデータ構造を示す説明図である。

【図7】同実施の形態にかかる基準日時情報記憶手段およびバックアップ情報記憶手段を示す説明図である。

【図8】同実施の形態にかかるユーザ登録処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】同実施の形態にかかるライセンス発行処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】同実施の形態にかかる基準日時情報更新処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】同実施の形態にかかる基準日時情報の検証処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】同実施の形態にかかる基準日時情報の復旧処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】同実施の形態にかかるシステム日時の妥当性判断処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0114】

100 コンテンツ利用管理システム

10

20

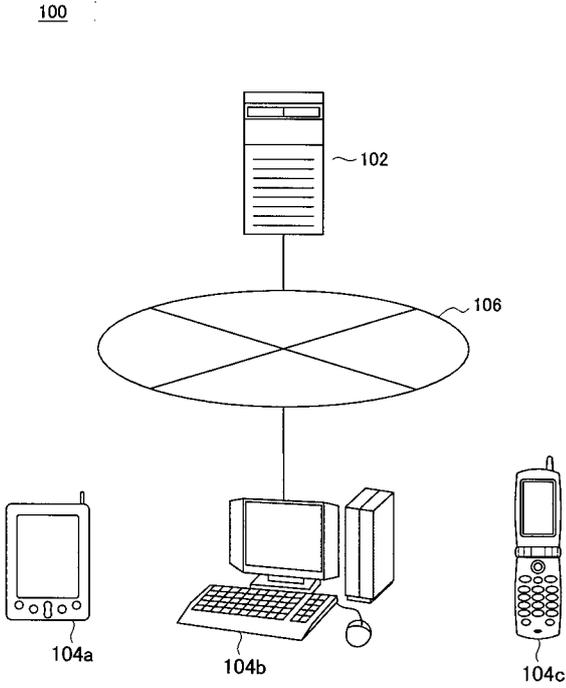
30

40

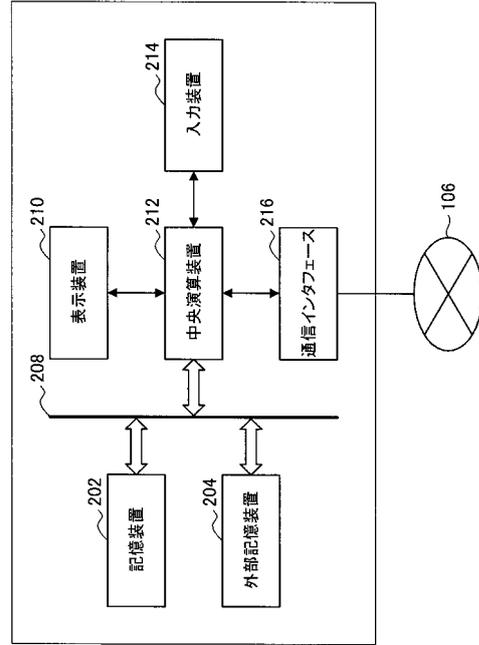
50

1 0 2	ライセンス発行サーバ	
1 0 4 a , b , c	コンテンツ再生装置	
1 0 6	通信網	
2 0 2	記憶装置	
2 0 4	外部記憶装置	
2 0 8	システムバス	
2 1 0	表示装置	
2 1 2	中央演算装置	
2 1 4	入力装置	
2 1 6	通信インタフェース	10
3 0 2	ライセンス発行手段	
3 0 4	ライセンス作成手段	
3 0 6	基準日時取得手段	
3 0 8	ユーザ情報記憶手段	
3 1 0	コンテンツ情報記憶手段	
3 1 2	ライセンス情報記憶手段	
4 0 2	ライセンス取得手段	
4 0 4	基準日時情報更新手段	
4 0 6	バックアップ情報更新手段	
4 0 8	ライセンス記憶手段	20
4 1 0	基準日時情報記憶手段	
4 1 2	バックアップ情報記憶手段	
4 1 4	ライセンス検証手段	
4 1 6	システム日時情報取得手段	
4 1 8	妥当性判断手段	
4 2 0	基準日時情報検証手段	
4 2 2	基準日時情報復旧手段	

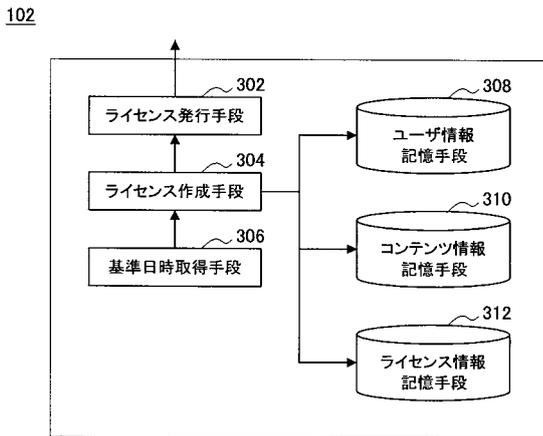
【 図 1 】



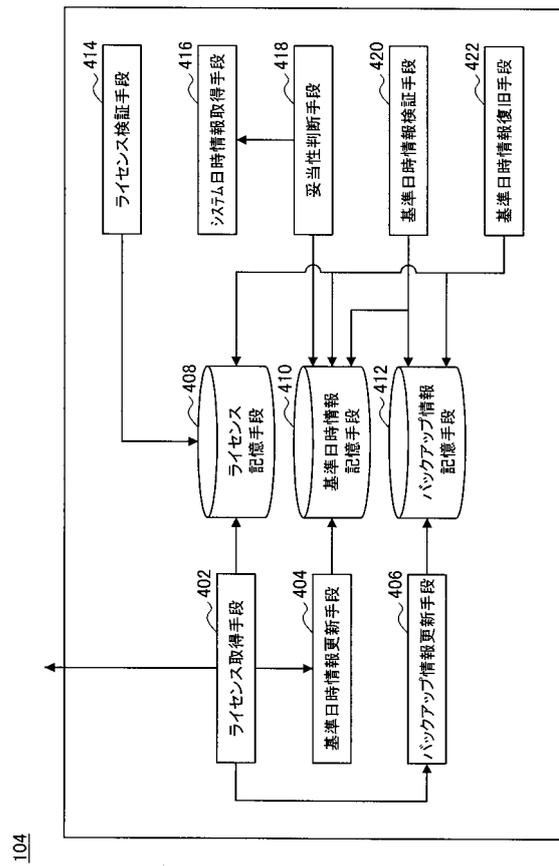
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

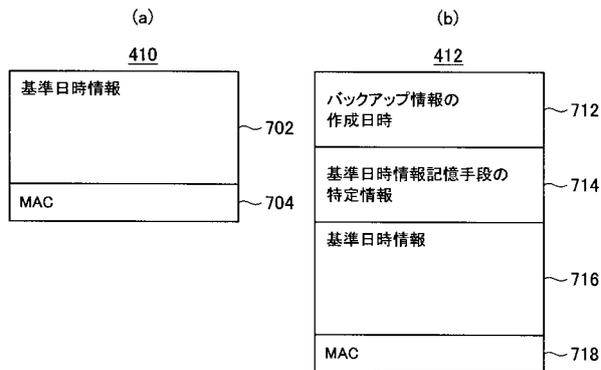


【 図 5 】

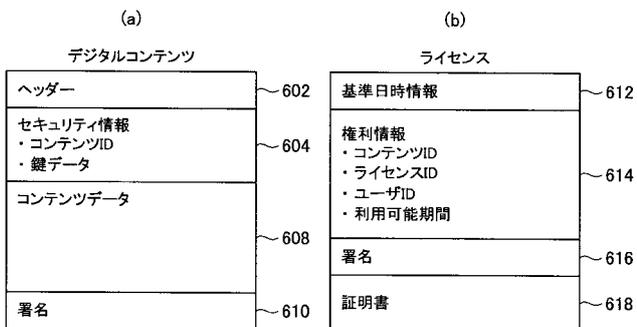
312

502 ライセンスID	504 コンテンツID	506 ユーザID	508 利用可能期間
000001	000100	123456	2003/10/27~2003/10/31
000002	000150	001003	2003/10/29~2003/11/5
000003	002300	001022	2003/11/3~2003/11/10
⋮	⋮	⋮	⋮
220000	013300	111111	2003/11/1~2003/11/7

【 図 7 】

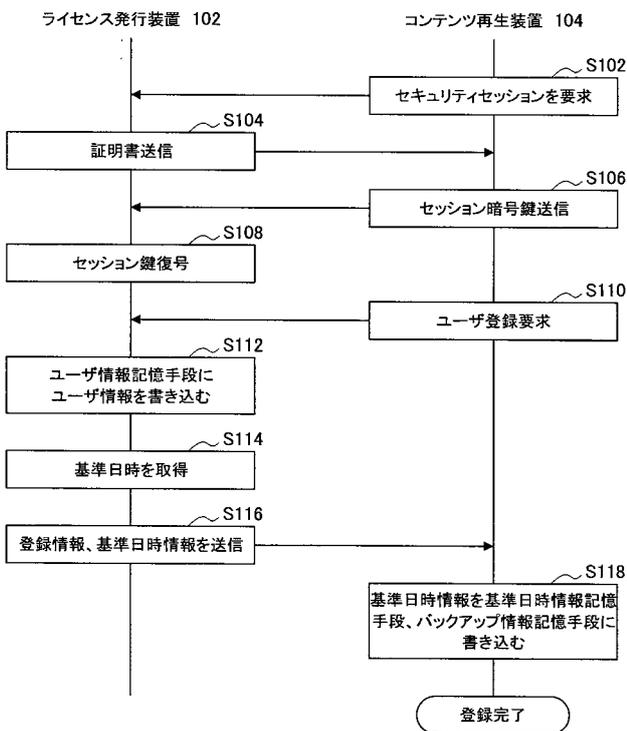


【 図 6 】



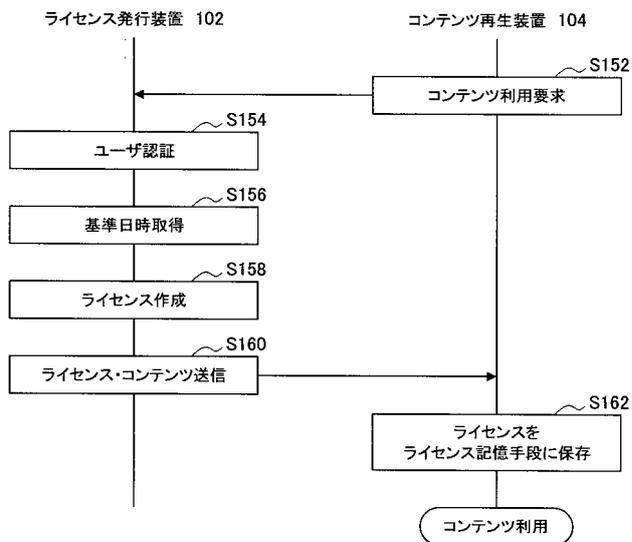
【 図 8 】

ユーザ登録処理



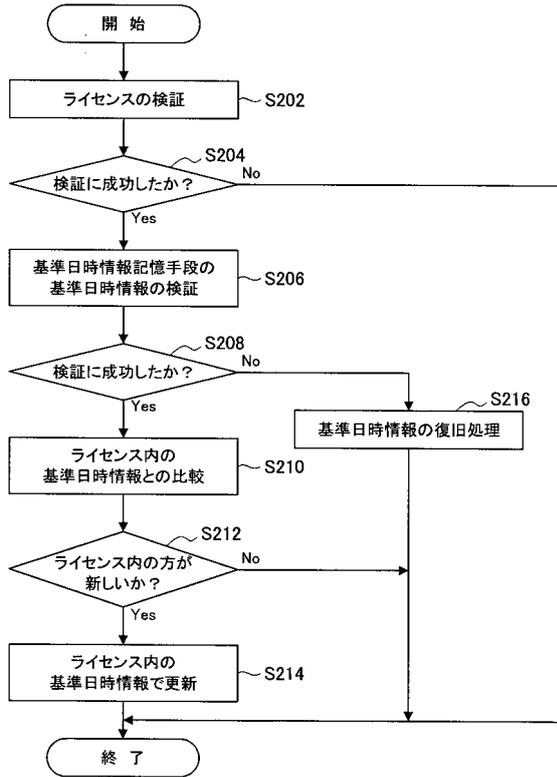
【 図 9 】

ライセンス発行処理



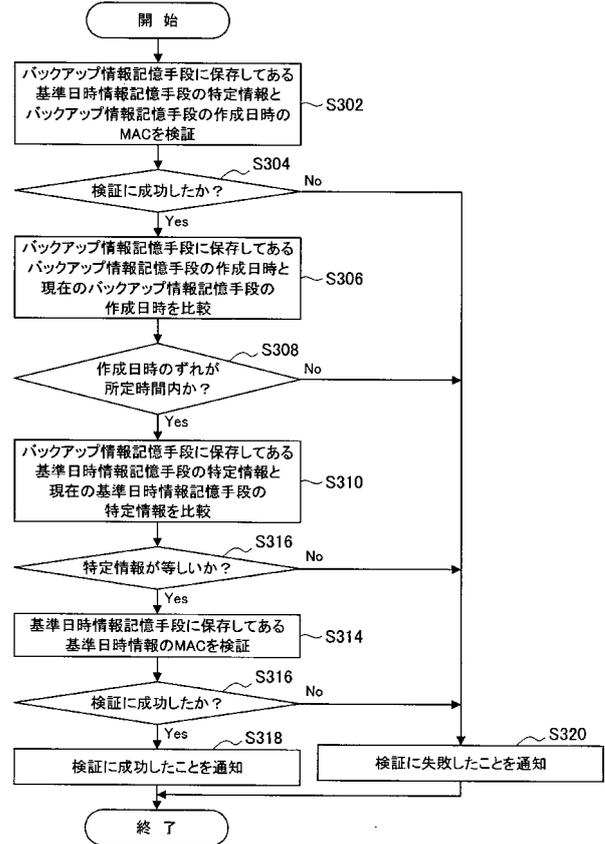
【図10】

コンテンツ再生時の基準日時情報更新処理



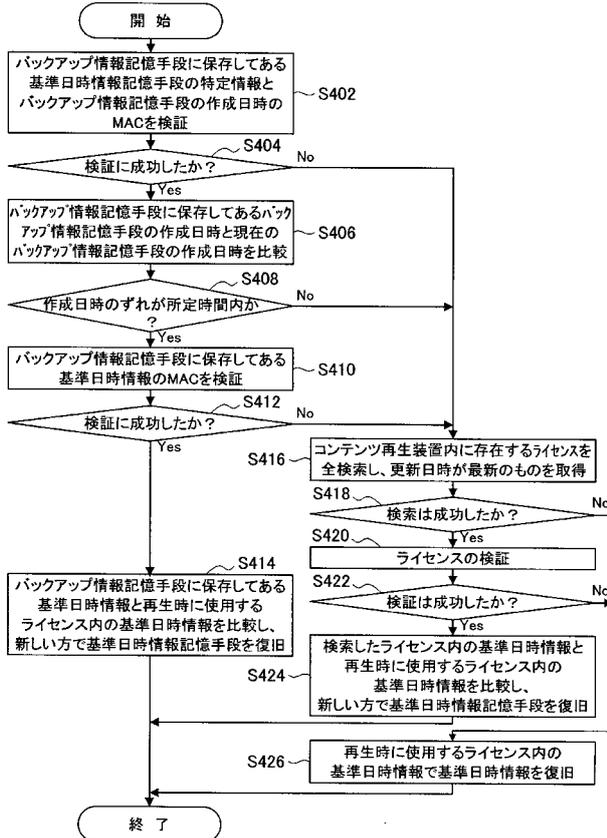
【図11】

基準日時情報の検証処理



【図12】

基準日時情報の復旧処理



【図13】

システム日時情報の妥当性判断処理

