

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成 18 年 9 月 28 日 (2006.9.28)

【公開番号】特開 2002-109255 (P2002-109255A)

【公開日】平成 14 年 4 月 12 日 (2002.4.12)

【出願番号】特願 2001-197224 (P2001-197224)

【国際特許分類】

G 0 6 Q 30/00 (2006.01)

G 0 6 Q 50/00 (2006.01)

G 0 6 Q 10/00 (2006.01)

G 0 6 F 12/14 (2006.01)

G 1 0 K 15/02 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 17/60 3 0 2 E

G 0 6 F 17/60 1 4 2

G 0 6 F 17/60 3 3 2

G 0 6 F 17/60 5 1 2

G 0 6 F 17/60 Z E C

G 0 6 F 12/14 3 2 0 A

G 1 0 K 15/02

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 15 日 (2006.8.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】コンテンツ利用制御装置、コンテンツ利用制御方法およびコンテンツ利用制御プログラム、並びにコンテンツ利用制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】コンテンツ提供権限者からコンテンツ利用者に対して提供されるコンテンツの利用制御を行うコンテンツ利用制御装置において、

コンテンツと第 1 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きコンテンツ、および前記コンテンツの利用許諾情報からなるライセンスと第 2 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きライセンスを入力する入力手段を備え、

前記第 1 の制御モジュールと前記第 2 の制御モジュールとは、相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うこと、

を特徴とするコンテンツ利用制御装置。

【請求項 2】前記第 1 の制御モジュールおよび前記第 2 の制御モジュールを認証し、前記第 1 の制御モジュールおよび前記第 2 の制御モジュールとの相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行う第 3 の制御モジュールを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のコンテンツ利用制御装置。

【請求項 3】複数の制御モジュール付きコンテンツおよび複数の制御モジュール付きライセンスを格納するデータベースを備え、

前記第 1 の制御モジュールは、前記データベースから当該コンテンツに関連のある制御モジュール付きライセンスを検索し、検索された当該制御モジュール付きライセンスの制

御モジュールと相互連携し、当該コンテンツの利用に関する制御を行い、前記第2の制御モジュールは、前記データベースから当該ライセンスに関連のある制御モジュール付きコンテンツを検索し、検索された当該制御モジュール付きコンテンツの制御モジュールと相互連携し、当該コンテンツの利用に関する制御を行うことを特徴とする請求項1または2に記載のコンテンツ利用制御装置。

【請求項4】 コンテンツ提供権限者からコンテンツ利用者に対して提供されるコンテンツの利用制御を行うコンテンツ利用制御方法において、

コンテンツと第1の制御モジュールとからなる制御モジュール付きコンテンツ、および前記コンテンツの利用許諾情報からなるライセンスと第2の制御モジュールとからなる制御モジュール付きライセンスを入力する入力工程を含み、

前記第1の制御モジュールと前記第2の制御モジュールとは、相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うこと、

を特徴とするコンテンツ利用制御方法。

【請求項5】 前記請求項4に記載のコンテンツ利用制御方法をコンピュータに実行させるためのコンテンツ利用制御プログラム。

【請求項6】 前記請求項4に記載のコンテンツ利用制御方法をコンピュータに実行させるためのコンテンツ利用制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映画、音楽、映像等のコンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御装置、コンテンツ利用制御方法およびコンテンツ利用制御プログラム、並びにコンテンツ利用制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものであり、特に、コンテンツ利用の柔軟性を高め、課金管理を容易にするコンテンツ利用制御装置、コンテンツ利用制御方法およびコンテンツ利用制御プログラム、並びにコンテンツ利用制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

近時においては、マルチメディア化の波を受けて、デジタル化された映画、音楽等のコンテンツのインターネット配信がスタートしたことから、コンテンツ利用に関するユーザの関心が高まっている。このニーズを受けて、コンテンツ利用の際の柔軟性が高いコンテンツ利用制御の手段、方法が切望されている。

【0003】

【従来の技術】

従来より、映画、音楽等のコンテンツ（著作物）に関しては、著作者の許諾を得なければ、営利目的で販売、譲渡することができない。ここでいうコンテンツとは、単一の記録媒体に記録可能なビット列の集合としての構造をもつデジタルコンテンツをいい、文章テキスト、静止画、動画、プログラムソフトウェア等をいう。

【0004】

この種のコンテンツは、インターネット上のダウンロードサイトや、記録媒体により利用者に提供される。この場合、著作権保護を目的としてライセンス（利用許諾情報）を用いたコンテンツの利用に関する制御（以下、コンテンツ利用制御という）が行われる。このコンテンツ利用制御は、正当な許諾を受けた利用者のみがコンテンツを利用できるようにするためのものである。

【0005】

また、コンテンツを利用するためのコンテンツ利用制御装置では、当該ライセンスおよびコンテンツを利用するための、固有の利用環境が設定されている。この利用環境では、当該コンテンツ利用制御装置を識別するための装置識別情報が設定されている。従って、コンテンツ利用制御装置では、装置識別情報、当該ライセンスを用いて、コンテンツを復号することにより、コンテンツ利用制御が行われる。また、従来では、有料でコンテンツ

を利用する際に、利用者に対して課金されるが、この課金に関する管理は、コンテンツ提供者側で管理されている。

【 0 0 0 6 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、前述したように、従来のコンテンツ利用制御装置では、装置側の利用環境に対応するように個別的に作成されたコンテンツおよびライセンスが提供される。従って、従来では、コンテンツおよびライセンスがコンテンツ利用制御装置の利用環境に大きく依存していることから、利用者側で柔軟にコンテンツ利用ができず、しかも個別的にコンテンツおよびライセンスを作成しなければならず無駄が多くコンテンツ提供者側の負担が大きいという問題があった。

【 0 0 0 7 】

また、従来では、ライセンスに課金情報を持たせることができないため、コンテンツ利用の課金に関する管理をコンテンツ提供者側で行っており、課金管理が非常に面倒であるという問題もあった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、コンテンツ利用の柔軟性を高めることができ、コンテンツ利用に関する課金管理を容易に行うことができるコンテンツ利用制御装置、コンテンツ利用制御方法およびコンテンツ利用制御プログラム、並びにコンテンツ利用制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するために、本発明は、コンテンツ提供権限者からコンテンツ利用者に対して提供されるコンテンツの利用制御を行うコンテンツ利用制御装置において、コンテンツと第1の制御モジュールとからなる制御モジュール付きコンテンツ、および前記コンテンツの利用許諾情報からなるライセンスと第2の制御モジュールとからなる制御モジュール付きライセンスを入力する入力手段を備え、前記第1の制御モジュールと前記第2の制御モジュールとは、相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

この発明によれば、第1の制御モジュールと第2の制御モジュールとの相互連携により、コンテンツ利用に関する制御を行うようにしたので、従来のようにコンテンツを利用する装置側の環境に依存することなく、柔軟にコンテンツ利用を行うことができる。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面を参照して本発明にかかるコンテンツ利用制御装置、コンテンツ利用制御方法およびコンテンツ利用制御プログラム、並びにコンテンツ利用制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の一実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

はじめに、本発明にかかる一実施の形態で用いられる各種制御モジュール付きコンテンツおよび制御モジュール付きライセンスの構成について図1～図4を参照して説明する。図1(a)および(b)には、制御モジュール付きコンテンツ10および制御モジュール付きライセンス20が図示されている。これらの制御モジュール付きコンテンツ10および制御モジュール付きライセンス20は、記録媒体、インターネット等を介してコンテンツ提供者から利用者へ提供される。

【 0 0 1 3 】

図1(a)に示した制御モジュール付きコンテンツ10は、制御モジュール11およびコンテンツ12から構成されている。この制御モジュール11は、コンテンツ12、制御モジュール21(図1(b)参照)、外部のモジュール(図示略)を動的に制御するものである。また、制御モジュール11は、ソースコード形式のファイルである。従って、制

御モジュール 1 1 を起動させるためには、制御モジュール 1 1 を実行形式のファイル (exe ファイル) にコンパイルする必要がある。コンテンツ 1 2 は、音楽、映像、音声等の情報である。

【 0 0 1 4 】

図 1 (b) に示した制御モジュール付きライセンス 2 0 は、制御モジュール 2 1 およびライセンス 2 2 から構成されている。制御モジュール 2 1 は、ライセンス 2 2、制御モジュール 1 1 (図 1 (a) 参照)、外部のモジュールを動的に制御するものである。また、制御モジュール 2 1 は、ソースコード形式のファイルである。従って、制御モジュール 2 1 を起動させるためには、制御モジュール 2 1 を実行形式のファイル (exe ファイル) にコンパイルする必要がある。ライセンス 2 2 は、コンテンツ 1 2 の利用許諾情報である。従って、利用者は、コンテンツ 1 2 とライセンス 2 2 の双方を入手しなければ、コンテンツ 1 2 を利用 (再生) することができないようになっている。

【 0 0 1 5 】

図 2 (a) および (b) には、制御モジュール付きコンテンツ 3 0 および制御モジュール付きライセンス 4 0 が図示されている。これらの制御モジュール付きコンテンツ 3 0 および制御モジュール付きライセンス 4 0 は、記録媒体、インターネット等を介してコンテンツ提供者から利用者へ提供される。

【 0 0 1 6 】

図 2 (a) に示した制御モジュール付きコンテンツ 3 0 は、制御モジュール 3 1 およびコンテンツ 3 2 から構成されている。この制御モジュール 3 1 は、コンテンツ 3 2、制御モジュール 4 1 (図 2 (b) 参照)、外部のモジュール (図示略) を動的に制御するものである。また、制御モジュール 3 1 は、実行形式のファイル (exe ファイル) であり、実行命令により起動される。従って、制御モジュール 3 1 は、コンパイルする必要がない。コンテンツ 3 2 は、音楽、映像、音声等の情報である。

【 0 0 1 7 】

図 2 (b) に示した制御モジュール付きライセンス 4 0 は、制御モジュール 4 1 およびライセンス 4 2 から構成されている。制御モジュール 4 1 は、ライセンス 4 2、制御モジュール 3 1 (図 2 (a) 参照)、外部のモジュールを動的に制御するものである。また、制御モジュール 4 1 は、実行形式のファイル (exe ファイル) であり、実行命令により起動される。従って、制御モジュール 4 1 は、コンパイルする必要がない。ライセンス 4 2 は、コンテンツ 3 2 の利用許諾情報である。従って、利用者は、コンテンツ 3 2 とライセンス 4 2 の双方を入手しなければ、コンテンツ 3 2 を利用 (再生) することができないようになっている。

【 0 0 1 8 】

図 3 (a) および (b) には、制御モジュール付きコンテンツ 5 0 および制御モジュール付きライセンス 6 0 が図示されている。これらの制御モジュール付きコンテンツ 5 0 および制御モジュール付きライセンス 6 0 は、記録媒体、インターネット等を介してコンテンツ提供者から利用者へ提供される。

【 0 0 1 9 】

図 3 (a) に示した制御モジュール付きコンテンツ 5 0 は、制御モジュール 5 1 およびコンテンツ 5 2 から構成されている。この制御モジュール 5 1 は、三種類の第 1 の制御モジュール 5 1₁ ~ 第 3 の制御モジュール 5 1₃ から構成されており、コンテンツ 5 2、制御モジュール 6 1 (図 3 (b) 参照)、外部のモジュール (図示略) を動的に制御するものである。これらの第 1 の制御モジュール 5 1₁ ~ 第 3 の制御モジュール 5 1₃ は、後述する第 1 の制御モジュール 6 1₁ ~ 第 3 の制御モジュール 6 1₃ との組み合わせ (例えば、第 1 の制御モジュール 5 1₁ と第 2 の制御モジュール 6 1₂) に応じた複数種類の制御を実現するためのものである。コンテンツ 5 2 は、音楽、映像、音声等の情報である。

【 0 0 2 0 】

図 3 (b) に示した制御モジュール付きライセンス 6 0 は、制御モジュール 6 1 およびライセンス 6 2 から構成されている。制御モジュール 6 1 は、三種類の第 1 の制御モジュール

ール 6 1₁ ~ 第 3 の制御モジュール 6 1₃ から構成されており、ライセンス 6 2、制御モジュール 5 1 (図 3 (a) 参照)、外部のモジュールを動的に制御するものである。

【 0 0 2 1 】

これらの第 1 の制御モジュール 6 1₁ ~ 第 3 の制御モジュール 6 1₃ は、第 1 の制御モジュール 5 1₁ ~ 第 3 の制御モジュール 5 1₃ との組み合わせ (例えば、第 1 の制御モジュール 5 1₁ と第 2 の制御モジュール 6 1₂) に応じた複数種類の制御を実現するためのものである。ライセンス 6 2 は、コンテンツ 5 2 の利用許諾情報である。従って、利用者は、コンテンツ 5 2 とライセンス 6 2 の双方を入手しなければ、コンテンツ 5 2 を利用 (再生) することができないようになっている。

【 0 0 2 2 】

図 4 (a) には、制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 の構成が図示されている。この制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 は、図 4 (b) に示したように、階層構造をなす複数のコンテンツ (コンテンツ集) およびこれらの複数のコンテンツに対応する複数のライセンス (ライセンス集) ならびに複数のコンテンツおよびライセンスに対応する複数の制御モジュールから構成されている。この制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 は、一つのファイルとして格納されている。また、制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 は、記録媒体、インターネット等を利用してコンテンツ提供者から利用者へ提供される。

【 0 0 2 3 】

具体的には、制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 は、制御モジュール 7 1、制御モジュール付きコンテンツ集 8 0 および制御モジュール付きライセンス集 1 2 0 から構成されている。図 4 (b) に示したように、制御モジュール 7 1 は、制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 から制御モジュール付きコンテンツ集 8 0 と制御モジュール付きライセンス集 1 2 0 とを取り出す際の制御を行う。

【 0 0 2 4 】

制御モジュール付きコンテンツ集 8 0 は、制御モジュール 8 1、ビューアコンテンツ 9 0、制御モジュール付き映画コンテンツ 1 0 0 および制御モジュール付き音楽コンテンツ 1 1 0 から構成されている。この制御モジュール 8 1 は、制御モジュール付きコンテンツ集 8 0 からビューアコンテンツ 9 0、制御モジュール付き映画コンテンツ 1 0 0 および制御モジュール付き音楽コンテンツ 1 1 0 を取り出す際の制御を行う。

【 0 0 2 5 】

ビューアコンテンツ 9 0 は、ビューアからなるコンテンツであり、後述するビューア / 音楽ライセンス 1 3 2 により利用可能とされる。制御モジュール付き映画コンテンツ 1 0 0 は、制御モジュール 1 0 1、映像コンテンツ 1 0 2 および音声コンテンツ 1 0 3 から構成されている。制御モジュール 1 0 1 は、映像コンテンツ 1 0 2、音声コンテンツ 1 0 3 や、後述する制御モジュール 1 4 1、外部のモジュール (図示略) を動的に制御するものである。

【 0 0 2 6 】

映像コンテンツ 1 0 2 は、映画を構成する映像からなるコンテンツである。この映像コンテンツ 1 0 2 は、後述する映像ライセンス 1 4 3 により利用可能とされる。音声コンテンツ 1 0 3 は、映画を構成する音声からなるコンテンツである。音声コンテンツ 1 0 3 は、後述する音声ライセンス 1 4 2 により利用可能とされる。制御モジュール付き音楽コンテンツ 1 1 0 は、制御モジュール 1 1 1 および音楽コンテンツ 1 1 2 から構成されている。

【 0 0 2 7 】

制御モジュール 1 1 1 は、音楽コンテンツ 1 1 2 や後述する制御モジュール 1 3 1、外部のモジュール (図示略) を動的に制御するものである。音楽コンテンツ 1 1 2 は、音楽からなるコンテンツである。この音楽コンテンツ 1 1 2 は、後述するビューア / 音楽ライセンス 1 3 2 により利用可能とされる。

【 0 0 2 8 】

一方、制御モジュール付きライセンス集 1 2 0 は、制御モジュール 1 2 1、制御モジュール付きライセンス 1 3 0 および制御モジュール付きライセンス 1 4 0 から構成されている。制御モジュール 1 2 1 は、制御モジュール付きライセンス集 1 2 0 から制御モジュール付きライセンス 1 3 0 および制御モジュール付きライセンス 1 4 0 を取り出す際の制御を行う。

【 0 0 2 9 】

制御モジュール付きライセンス 1 3 0 は、制御モジュール 1 3 1 およびビューア / 音楽ライセンス 1 3 2 から構成されている。制御モジュール 1 3 1 は、ビューア / 音楽ライセンス 1 3 2 や、上述した制御モジュール 8 1、制御モジュール 1 1 1、外部のモジュール（図示略）を動的に制御するものである。ビューア / 音楽ライセンス 1 3 2 は、音楽コンテンツ 1 1 2 およびビューアコンテンツ 9 0 の利用許諾情報である。

【 0 0 3 0 】

制御モジュール付きライセンス 1 4 0 は、制御モジュール 1 4 1、音声ライセンス 1 4 2 および映像ライセンス 1 4 3 から構成されている。制御モジュール 1 4 1 は、音声ライセンス 1 4 2、映像ライセンス 1 4 3、制御モジュール 1 0 1 や、外部のモジュール（図示略）を動的に制御するものである。音声ライセンス 1 4 2 は、音声コンテンツ 1 0 3 の利用許諾情報である。映像ライセンス 1 4 3 は、映像コンテンツ 1 0 2 の利用許諾情報である。

【 0 0 3 1 】

ここで、図 4 に示した制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 においては、所望の制御モジュール付きコンテンツ集および制御モジュール付きライセンス集が取り出され、これらが利用 / 配布される。例えば、制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 7 0 から制御モジュール付き映画コンテンツ 1 0 0 およびこれに対応する制御モジュール付きライセンス 1 4 0 が取り出された場合、図 5 に示したように、制御モジュール付き映画コンテンツ 1 0 0 の制御モジュール 1 0 1（図 4 参照）および制御モジュール 1 4 1（図 4 参照）は、相互連携により、音声ライセンス 1 4 2 および映像ライセンス 1 4 3 を用いて、映像コンテンツ 1 0 2 および音声コンテンツ 1 0 3 を利用する。

【 0 0 3 2 】

ここで、前述した制御モジュール付きライセンスおよび制御モジュール付きコンテンツ（図 1 ~ 図 4 参照）によりコンテンツを利用するための構成例について図 6 ~ 図 1 1 を参照して説明する。図 6 ~ 図 1 1 は、本発明にかかる一実施の形態の構成例 1 ~ 6 を示すブロック図である。

【 0 0 3 3 】

まず、図 6 を参照して一実施の形態の構成例 1 について詳述する。この図において、C P U (Central Processing Unit) 3 0 0 は、制御モジュール付きライセンス 2 1 0 および制御モジュール付きコンテンツ 2 0 0 に基づいて、暗号化ライセンス 2 1 2 を復号することでコンテンツ復号鍵 3 3 0 を生成し、このコンテンツ復号鍵 3 3 0 を用いて暗号化コンテンツ 2 0 2 が復号されたコンテンツ（例えば、コンピュータプログラム）を実行する。

【 0 0 3 4 】

制御モジュール付きコンテンツ 2 0 0 は、制御モジュール付きコンテンツ 1 0（図 1（a）参照）に対応するものであり、記録媒体やインターネット（図示略）を介して C P U 3 0 0 に入力される。この制御モジュール付きコンテンツ 2 0 0 は、制御モジュール 2 0 1 および暗号化コンテンツ 2 0 2 から構成されている。制御モジュール 2 0 1 は、制御モジュール 1 1（図 1（a）参照）と同様の機能を備えている。暗号化コンテンツ 2 0 2 は、暗号化されたコンテンツ（例えば、コンピュータプログラム）である。

【 0 0 3 5 】

制御モジュール付きライセンス 2 1 0 は、制御モジュール付きライセンス 2 0（図 1（b）参照）に対応するものであり、記録媒体やインターネットを介して C P U 3 0 0 に入力される。この制御モジュール付きライセンス 2 1 0 は、制御モジュール 2 1 1 および暗号化ライセンス 2 1 2 から構成されている。制御モジュール 2 1 1 は、制御モジュール 2

1 (図1(b)参照)と同様の機能を備えている。暗号化ライセンス212は、暗号化コンテンツ202を復号するためのコンテンツ復号鍵330が暗号化されたものである。

【0036】

CPU300において、常駐モジュール310(「特許請求の範囲」の第3の制御モジュールに対応)は、制御モジュール211および制御モジュール201が正規のものであるか否かを認証する機能を備えている。CPU個別鍵320は、当該CPU300に予め割り当てられており、暗号化ライセンス212を復号する際に用いられる鍵である。コンテンツ復号鍵330は、CPU個別鍵320を用いて暗号化ライセンス212が復号された鍵であり、暗号化コンテンツ202を復号する際に用いられる。コンテンツ復号部340は、コンテンツ復号鍵330を用いて、暗号化コンテンツ202を復号する。実行部350は、暗号化コンテンツ202が復号されたコンテンツを実行する。

【0037】

つぎに、図12に示したフローチャートを参照しつつ、図6に示した構成例1の動作について説明する。同図に示したステップSA1~ステップSA7は、モジュールM_A(図6の常駐モジュール310に対応)の認証動作の工程を表し、ステップSB1~ステップSB7は、モジュールM_B(図6の制御モジュール211および制御モジュール201に対応)の認証動作の工程を表す。図6に示したCPU300に制御モジュール付きコンテンツ200および制御モジュール付きライセンス210が入力されると、常駐モジュール310(図12:モジュールM_A)と、制御モジュール201および制御モジュール211(図12:モジュールM_B)との間で認証動作が行われる。

【0038】

すなわち、図12に示したステップSA1では、常駐モジュール310(モジュールM_A)は、乱数R_Aを生成する。ステップSA2では、常駐モジュール310は、乱数R_Aを秘密鍵H_Aで暗号化し、制御モジュール201(モジュールM_B)に送る。この暗号化された乱数R_Aを受け取ると、ステップSB1では、制御モジュール201は、暗号化された乱数R_Aを公開鍵K_Aで復号し、乱数R_Aを取り出す。ステップSB2では、制御モジュール201は、乱数R_Bを生成する。

【0039】

ステップSB3では、制御モジュール201は、上記乱数R_Aおよび乱数R_Bを秘密鍵H_Bで暗号化し、常駐モジュール310に送る。この暗号化された乱数R_Aおよび乱数R_Bを受け取ると、ステップSA3では、常駐モジュール310は、暗号化された乱数R_Aおよび乱数R_Bを公開鍵K_Bで復号し、乱数R_Aおよび乱数R_Bを取り出す。ステップSA4では、常駐モジュール310は、制御モジュール201に送った乱数R_A(ステップSA1で生成)と、受け取った乱数R_A(ステップSA3で復号)とが同じものであるか否かを判断する。

【0040】

このステップSA4の判断結果が「No」である場合、常駐モジュール310は、制御モジュール201が正規のものではなく、認証されなかったものとして、ステップSA7でエラー処理を実行する。この場合、ステップSA4の判断結果が「Yes」、すなわち認証されたものとする、ステップSA5では、常駐モジュール310は、乱数R_Bを秘密鍵H_Aで暗号化し、これを制御モジュール201に送る。ステップSA6では、常駐モジュール310は、乱数R_Aと乱数R_Bとの排他的論理和をセッション鍵とする。

【0041】

そして、暗号化された乱数R_Bを受け取ると、ステップSB4では、制御モジュール201は、暗号化された乱数R_Bを公開鍵K_Aで復号し、乱数R_Bを取り出す。ステップSB5では、制御モジュール201は、常駐モジュール310に送った乱数R_B(ステップSB2で生成)と、受け取った乱数R_B(ステップSB4で復号)とが同じものであるか否かを判断する。

【0042】

このステップSB5の判断結果が「No」である場合、制御モジュール201は、常駐

モジュール 310 が正規のものではなく、認証されなかったものとしてステップ S B 7 でエラー処理を実行する。この場合、ステップ S B 5 の判断結果が「Yes」、すなわち常駐モジュール 310 と制御モジュール 201 との間で相互認証されたものとする、ステップ S B 6 では、制御モジュール 201 は、乱数 R_A と乱数 R_B との排他的論理和をセッション鍵とする。

【0043】

一方、常駐モジュール 310 と制御モジュール 211 との間でも、上述した常駐モジュール 310 と制御モジュール 201 との間の認証動作と同様にして、認証動作が行われる。この場合、常駐モジュール 310 と制御モジュール 211 との間で相互認証されたものとする。

【0044】

つぎに、図 6 に示した常駐モジュール 310 は、CPU 個別鍵 320 を用いて、暗号化ライセンス 212 を復号し、コンテンツ復号鍵 330 を生成し、これをコンテンツ復号部 340 へ送る。これにより、コンテンツ復号部 340 は、暗号化コンテンツ 202 をコンテンツ復号鍵 330 を用いて復号し、復号結果（コンテンツ）を実行部 350 へ送る。実行部 350 では、上記コンテンツ（例えば、コンピュータプログラム）が実行される。

【0045】

つぎに、図 7 を参照して一実施の形態の構成例 2 について詳述する。この図において、図 6 の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図では、図 6 に示した CPU 300 に代えてデコーダ 400 が設けられている。デコーダ 400 は、制御モジュール付きライセンス 210 および制御モジュール付きコンテンツ 200 に基づいて、暗号化ライセンス 212 を復号することでコンテンツ復号鍵 430 を生成し、このコンテンツ復号鍵 430 を用いて暗号化コンテンツ 202 が復号されたコンテンツをデコードする。

【0046】

デコーダ 400 において、常駐モジュール 410 は、常駐モジュール 310（図 6 参照）と同様の機能（認証機能等）を備えている。デコーダ個別鍵 420 は、当該デコーダ 400 に予め割り当てられており、暗号化ライセンス 212 を復号する際に用いられる鍵である。コンテンツ復号鍵 430 は、デコーダ個別鍵 420 を用いて暗号化ライセンス 212 が復号された鍵であり、暗号化コンテンツ 202 を復号する際に用いられる。コンテンツ復号部 440 は、コンテンツ復号鍵 430 を用いて、暗号化コンテンツ 202 を復号する。デコード部 450 は、暗号化コンテンツ 202 が復号されたコンテンツをデコードする。

【0047】

つぎに、図 12 に示したフローチャートを参照しつつ、図 7 に示した構成例 2 の動作について説明する。同図に示したステップ S A 1 ～ステップ S A 7 は、モジュール M_A （図 7 の常駐モジュール 410 に対応）の認証動作の工程を表し、ステップ S B 1 ～ステップ S B 7 は、モジュール M_B （図 7 の制御モジュール 211 および制御モジュール 201 に対応）の認証動作の工程を表す。図 7 に示したデコーダ 400 に制御モジュール付きコンテンツ 200 および制御モジュール付きライセンス 210 が入力されると、常駐モジュール 410（図 12：モジュール M_A ）と、制御モジュール 201 および制御モジュール 211（図 12：モジュール M_B ）との間で認証動作が行われる。

【0048】

すなわち、図 12 に示したステップ S A 1 では、常駐モジュール 410（モジュール M_A ）は、乱数 R_A を生成する。ステップ S A 2 では、常駐モジュール 410 は、乱数 R_A を秘密鍵 H_A で暗号化し、制御モジュール 201（モジュール M_B ）に送る。この暗号化された乱数 R_A を受け取ると、ステップ S B 1 では、制御モジュール 201 は、暗号化された乱数 R_A を公開鍵 K_A で復号し、乱数 R_A を取り出す。ステップ S B 2 では、制御モジュール 201 は、乱数 R_B を生成する。

【0049】

ステップ S B 3 では、制御モジュール 201 は、上記乱数 R_A および乱数 R_B を秘密鍵

H_B で暗号化し、常駐モジュール 4 1 0 に送る。この暗号化された乱数 R_A および乱数 R_B を受け取ると、ステップ S A 3 では、常駐モジュール 4 1 0 は、暗号化された乱数 R_A および乱数 R_B を公開鍵 K_B で復号し、乱数 R_A および乱数 R_B を取り出す。ステップ S A 4 では、常駐モジュール 4 1 0 は、制御モジュール 2 0 1 に送った乱数 R_A (ステップ S A 1 で生成) と、受け取った乱数 R_A (ステップ S A 3 で復号) とが同じものであるか否かを判断する。

【 0 0 5 0 】

このステップ S A 4 の判断結果が「N o」である場合、常駐モジュール 4 1 0 は、制御モジュール 2 0 1 が正規のものではなく、認証されなかったものとして、ステップ S A 7 でエラー処理を実行する。この場合、ステップ S A 4 の判断結果が「Y e s」、すなわち認証されたものとする、ステップ S A 5 では、常駐モジュール 4 1 0 は、乱数 R_B を秘密鍵 H_A で暗号化し、これを制御モジュール 2 0 1 に送る。ステップ S A 6 では、常駐モジュール 4 1 0 は、乱数 R_A と乱数 R_B との排他的論理和をセッション鍵とする。

【 0 0 5 1 】

そして、暗号化された乱数 R_B を受け取ると、ステップ S B 4 では、制御モジュール 2 0 1 は、暗号化された乱数 R_B を公開鍵 K_A で復号し、乱数 R_B を取り出す。ステップ S B 5 では、制御モジュール 2 0 1 は、常駐モジュール 4 1 0 に送った乱数 R_B (ステップ S B 2 で生成) と、受け取った乱数 R_B (ステップ S B 4 で復号) とが同じものであるか否かを判断する。

【 0 0 5 2 】

このステップ S B 5 の判断結果が「N o」である場合、制御モジュール 2 0 1 は、常駐モジュール 4 1 0 が正規のものではなく、認証されなかったものとしてステップ S B 7 でエラー処理を実行する。この場合、ステップ S B 5 の判断結果が「Y e s」、すなわち常駐モジュール 4 1 0 と制御モジュール 2 0 1 との間で相互認証されたものとする、ステップ S B 6 では、制御モジュール 2 0 1 は、乱数 R_A と乱数 R_B との排他的論理和をセッション鍵とする。

【 0 0 5 3 】

一方、常駐モジュール 4 1 0 と制御モジュール 2 1 1 との間でも、上述した常駐モジュール 4 1 0 と制御モジュール 2 0 1 との間の認証動作と同様に、認証動作が行われる。この場合、常駐モジュール 4 1 0 と制御モジュール 2 1 1 との間で相互認証されたものとする。

【 0 0 5 4 】

つぎに、図 7 に示した常駐モジュール 4 1 0 は、デコーダ個別鍵 4 2 0 を用いて、暗号化ライセンス 2 1 2 を復号し、コンテンツ復号鍵 4 3 0 を生成し、これをコンテンツ復号部 4 4 0 へ送る。これにより、コンテンツ復号部 4 4 0 は、暗号化コンテンツ 2 0 2 をコンテンツ復号鍵 4 3 0 を用いて復号し、復号結果 (コンテンツ) をデコード部 4 5 0 へ送る。デコード部 4 5 0 では、上記コンテンツがデコードされる。

【 0 0 5 5 】

つぎに、図 8 を参照して一実施の形態の構成例 3 について詳述する。この図において、記録媒体 5 0 0 は、制御モジュール付きコンテンツ 5 1 0 および個別鍵 5 2 0 を記録しており、光ディスク、フロッピーディスク等である。制御モジュール付きコンテンツ 5 1 0 は、制御モジュール 5 1 1 および暗号化コンテンツ 5 1 2 から構成されている。制御モジュール 5 1 1 は、制御モジュール 1 1 (図 1 (a) 参照) と同様の機能を備えており、後述する常駐モジュール 6 4 0 との間で認証処理等を実行する。暗号化コンテンツ 5 1 2 は、鍵 K_c および鍵 K_c' により二重に暗号化されている。個別鍵 5 2 0 は、暗号化された暗号化コンテンツ 5 1 2 を復号するための鍵である。

【 0 0 5 6 】

記憶装置 6 0 0 は、記録媒体 5 0 0 から制御モジュール付きコンテンツ 5 1 0、個別鍵 5 2 0 を読み出す機能と、暗号化コンテンツ 5 1 2 を復号する機能とを備えている。復号部 6 1 0 は、個別鍵 5 2 0 を用いて、暗号化コンテンツ 5 1 2 を復号し、暗号化コンテ

ツ 5 1 2 a を生成する。常駐モジュール 6 4 0 は、制御モジュール 5 1 1 が正規のものであるか否かを認証する機能等を備えている。個別鍵 6 3 0 は、当該記憶装置 6 0 0 に予め割り当てられており、暗号化コンテンツ 5 1 2 a を復号する際に用いられる鍵である。復号部 6 2 0 は、個別鍵 6 3 0 を用いて、暗号化コンテンツ 5 1 2 a を復号し、復号済コンテンツ 5 1 2 b を生成する。

【 0 0 5 7 】

つぎに、図 1 9 に示したフローチャートを参照しつつ、図 8 に示した構成例 3 の動作について説明する。同図に示したステップ S J 1 ~ ステップ S J 6 は、常駐モジュール 6 4 0 の動作を表し、ステップ S K 1 ~ ステップ S K 4 は、制御モジュール 5 1 1 の動作を表す。図 8 に示した記憶装置 6 0 0 に記録媒体 5 0 0 がセットされると、ステップ S J 1 では、常駐モジュール 6 4 0 は、制御モジュール 5 1 1 から個別鍵 5 2 0 を受け取り、これを復号部 6 1 0 に渡すことにより、復号処理を実行する。すなわち、復号処理では、復号部 6 1 0 は、個別鍵 5 2 0 を用いて、暗号化コンテンツ 5 1 2 を復号し、暗号化コンテンツ 5 1 2 a を生成する。

【 0 0 5 8 】

ステップ S J 2 では、常駐モジュール 6 4 0 は、制御モジュール付きコンテンツ 5 1 0 が制御モジュールを備えるコンテンツであるか否かを判断し、この判断結果が「 N o 」である場合、ステップ S J 6 でエラー処理を実行する。この場合、ステップ S J 2 の判断結果を「 Y e s 」とし、ステップ S J 3 では、常駐モジュール 6 4 0 は、制御モジュール 5 1 1 との間で認証処理を実行する。これに平行して、ステップ S K 1 では、制御モジュール 5 1 1 は、常駐モジュール 6 4 0 との間で認証処理を実行する。この認証処理では、図 1 2 を参照して説明した動作を経て相互認証が行われる。

【 0 0 5 9 】

この認証処理が終了すると、ステップ S J 4 では、常駐モジュール 6 4 0 は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「 N o 」である場合、ステップ S J 6 でエラー処理を実行する。一方、ステップ S K 2 では、制御モジュール 5 1 1 は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「 N o 」である場合、ステップ S K 4 でエラー処理を実行する。この場合、相互認証されたものとする。常駐モジュール 6 4 0 は、ステップ S J 4 の判断結果を「 Y e s 」とし、制御モジュール 5 1 1 は、ステップ S K 2 の判断結果を「 Y e s 」とする。

【 0 0 6 0 】

ステップ S J 5 では、常駐モジュール 6 4 0 は、制御モジュール 5 1 1 を起動する。これにより、ステップ S K 3 では、制御モジュール 5 1 1 は、自身に記述された制御の内容に従って処理を実行する。具体的には、制御モジュール 5 1 1 は、個別鍵 6 3 0 を復号部 6 2 0 に渡す。これにより、復号部 6 2 0 は、暗号化コンテンツ 5 1 2 a を復号し、復号済コンテンツ 5 1 2 b を生成する。この復号済コンテンツ 5 1 2 b は、図示しないデコーダで再生される。

【 0 0 6 1 】

つぎに、図 9 を参照して一実施の形態の構成例 4 について詳述する。この図において、映画コンテンツ 7 0 0 は、制御モジュール 7 1 0、音声コンテンツ 7 2 0 および映像コンテンツ 7 3 0 から構成されている。制御モジュール 7 1 0 は、音声コンテンツ 7 2 0 および映像コンテンツ 7 3 0 を発行する機能や、データベース 8 0 0 を検索する機能を備えている。音声コンテンツ 7 2 0 は、映画を構成する音楽に関するコンテンツであり、暗号化されている。映像コンテンツ 7 3 0 は、映画を構成する映像に関するコンテンツであり、暗号化されている。

【 0 0 6 2 】

データベース 8 0 0 は、複数の制御モジュール付きライセンスを格納している。同図に示した例では、データベース 8 0 0 には、制御モジュール付きライセンスとしてライセンス 9 0 0 が格納されている。ライセンス 9 0 0 は、映画コンテンツ 7 0 0 の利用許諾情報であり、制御モジュール 9 1 0、音声ライセンス 9 2 0、映像ライセンス 9 3 0 および課

金情報 940 から構成されている。制御モジュール 910 は、音声ライセンス 920、映像ライセンス 930 を発行する機能、課金情報 940 を書き換える機能、データベース 1000 を検索する機能を備えている。

【0063】

音声ライセンス 920 は、上述した音声コンテンツ 720 の利用許諾情報（コンテンツ復号鍵）である。映像ライセンス 930 は、上述した映像コンテンツ 730 の利用許諾情報（コンテンツ復号鍵）である。課金情報 940 は、音声コンテンツ 720、映像コンテンツ 730、後述する日本語字幕コンテンツ 1220 の利用に係る課金情報である。

【0064】

データベース 1000 は、複数の制御モジュール付きライセンスを格納している。同図に示した例では、データベース 1000 には、制御モジュール付きコンテンツ 1200 が格納されている。制御モジュール付きコンテンツ 1200 は、制御モジュール 1210 および日本語字幕コンテンツ 1220 から構成されており、映画コンテンツ 700 を再生する際の日本語字幕の情報を提供する。制御モジュール 1210 は、日本語字幕コンテンツ 1220 を発行する機能や、データベース 1300 を検索する機能を備えている。日本語字幕コンテンツ 1220 は、映画の日本語字幕の情報であり、暗号化されている。

【0065】

データベース 1300 は、複数の制御モジュール付きライセンスを格納している。同図に示した例では、制御モジュール付きライセンス 1400 が格納されている。制御モジュール付きライセンス 1400 は、制御モジュール 1410 および日本語字幕ライセンス 1420 から構成されており、制御モジュール付きコンテンツ 1200 の利用許諾情報である。制御モジュール 1410 は、日本語字幕ライセンス 1420 を発行する機能を備える。日本語字幕ライセンス 1420 は、日本語字幕コンテンツ 1220 の利用許諾情報（コンテンツ復号鍵）である。

【0066】

デコーダ 1500 は、音声ライセンス 920 を用いて音声コンテンツ 720 をデコード（復号）する。デコードされた音声コンテンツ 720 は、スピーカを介して、映画の音声として出力される。デコーダ 1510 は、映像ライセンス 930 を用いて映像コンテンツ 730 をデコード（復号）する。デコーダ 1520 は、日本語字幕ライセンス 1420 を用いて日本語字幕コンテンツ 1220 をデコード（復号）する。デコーダ 1510 およびデコーダ 1520 のそれぞれの出力は、ビューアにより合成され、日本語字幕を含む映画の映像とされる。

【0067】

つぎに、図 14 に示したフローチャートを参照しつつ、図 9 に示した構成例 4 の動作について説明する。同図に示したステップ S D 1 ～ステップ S D 8 は、図 9 に示した制御モジュール 710、制御モジュール 1210 の動作を表し、ステップ S E 1 ～ステップ S E 4 は、制御モジュール 910 および制御モジュール 1410 の動作を表す。

【0068】

同図に示したステップ S D 1 では、制御モジュール 710 は、映画コンテンツ 700 に対応するライセンス側の制御モジュールについて、データベース 800 を検索する。ステップ S D 2 では、制御モジュール 710 は、検索ヒット数がいくつであるかを判断する。検索ヒット数が 0 である場合、制御モジュール 710 は、ステップ S D 8 でエラー処理を実行する。また、検索ヒット数が 2 である場合、制御モジュール 710 は、ステップ S D 3 で二つのライセンス（制御モジュール）のうちいずれか一方を選択する。

【0069】

この場合、検索ヒット数が 1 であり、制御モジュール 910（ライセンス 900）がヒットしたものとする。従って、ステップ S D 4 では、制御モジュール 710 は、制御モジュール 910 との間で認証処理を実行する。この認証処理では、図 12 を参照して説明した動作を経て相互認証が行われる。また、ステップ S E 1 でも、制御モジュール 910 は、制御モジュール 710 との間で認証処理を実行する。

【 0 0 7 0 】

この認証処理が終了すると、ステップ S D 5 では、制御モジュール 7 1 0 は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「 N o 」である場合、ステップ S D 8 でエラー処理を実行する。一方、ステップ S E 2 では、制御モジュール 9 1 0 は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「 N o 」である場合、ステップ S E 4 でエラー処理を実行する。

【 0 0 7 1 】

この場合、相互認証されたものとする、制御モジュール 7 1 0 は、ステップ S D 5 の判断結果を「 Y e s 」とし、制御モジュール 9 1 0 は、ステップ S E 2 の判断結果を「 Y e s 」とする。ステップ S D 6 では、制御モジュール 7 1 0 は、制御モジュール 9 1 0 を起動する。これにより、ステップ S E 3 では、制御モジュール 9 1 0 は、復号鍵として音声ライセンス 9 2 0 および映像ライセンス 9 3 0 を取り出す。

【 0 0 7 2 】

つぎに、制御モジュール 9 1 0 は、図 1 3 に示したフローチャートに従って、課金情報 9 4 0 を書き換える処理を実行する。すなわち、ステップ S C 1 では、制御モジュール 9 1 0 は、課金情報 9 4 0 を復号する。ステップ S C 2 では、制御モジュール 9 1 0 は、課金計算を実行する。

【 0 0 7 3 】

すなわち、制御モジュール 9 1 0 は、復号された課金情報 9 4 0 から得られる残高から、映画に関するコンテンツ（音声コンテンツ 7 2 0、映像コンテンツ 7 3 0 等）を 1 回利用する際の利用料金を減算し、減算結果を新たな残高とする。ステップ S C 3 では、上記残高が、残高しきい値以上であるか否かを判断する。この判断結果が「 N o 」である場合、制御モジュール 9 1 0 は、料金不足により、当該映画に関するコンテンツの利用ができないものとし、ステップ S C 7 でエラー処理を実行する。

【 0 0 7 4 】

この場合、ステップ S C 3 の判断結果が「 Y e s 」であるものとする、ステップ S C 4 では、制御モジュール 9 1 0 は、課金情報（残高）を暗号化し、これを課金情報 9 4 0 として格納する。ステップ S C 5 では、制御モジュール 7 1 0 は、格納が成功したか否かを判断し、この判断結果が「 N o 」である場合、ステップ S C 7 でエラー処理を実行する。この場合、ステップ S C 5 の判断結果が「 Y e s 」であるものとする、制御モジュール 9 1 0 は、音声ライセンス 9 2 0 をデコーダ 1 5 0 0 に対して発行するとともに、映像ライセンス 9 3 0 をデコーダ 1 5 1 0 に対して発行する。

【 0 0 7 5 】

これに並行して、図 1 4 に示したステップ S D 7 では、制御モジュール 7 1 0 は、暗号化された音声コンテンツ 7 2 0 および映像コンテンツ 7 3 0 を取り出し、音声コンテンツ 7 2 0 をデコーダ 1 5 0 0 に対して発行するとともに、映像コンテンツ 7 3 0 をデコーダ 1 5 1 0 に対して発行する。これにより、デコーダ 1 5 0 0 により、音声コンテンツ 7 2 0 が音声ライセンス 9 2 0 を用いてデコードされ、スピーカーから映画の音声が出力される。また、デコーダ 1 5 1 0 により、映像コンテンツ 7 3 0 が映像ライセンス 9 3 0 を用いてデコードされ、映画の映像が出力される。

【 0 0 7 6 】

つぎに、制御モジュール 9 1 0 は、図 1 5 に示したフローチャートに従って、データベース 1 0 0 0 から、映画に関連する制御モジュール付きコンテンツを検索する処理を実行する。すなわち、ステップ S F 1 では、制御モジュール 9 1 0 は、データベース 1 0 0 0 から、映画に関連する制御モジュール付きコンテンツを検索する。ステップ S F 2 では、制御モジュール 9 1 0 は、検索ヒットしたか否かを判断し、この判断結果が「 N o 」である場合、ステップ S F 6 でエラー処理を実行する。

【 0 0 7 7 】

この場合、制御モジュール付きコンテンツ 1 2 0 0 が検索ヒットしたのものとすると、制御モジュール 9 1 0 は、ステップ S F 2 の判断結果を「 Y e s 」とする。ステップ S F 3 では、制御モジュール 9 1 0 は、制御モジュール付きコンテンツ 1 2 0 0 をデータベース

1000から取り出す。ステップSF4では、制御モジュール910は、制御モジュール付きコンテンツ1200の制御モジュール1210を起動する。ステップSF5では、制御モジュール910は、上記起動が成功したか否かを判断し、この判断結果が「Yes」である場合、正常終了する。一方、ステップSF6の判断結果が「No」である場合、制御モジュール910は、ステップSF6でエラー処理を実行する。

【0078】

また、制御モジュール1210が起動されると、図14に示したフローチャートに従って処理が実行される。すなわち、ステップSD1では、制御モジュール1210は、制御モジュール付きコンテンツ1200に対応するライセンス側の制御モジュールについて、データベース1300を検索する。ステップSD2では、制御モジュール1210は、検索ヒット数がいくつであるかを判断する。検索ヒット数が0である場合、制御モジュール1210は、ステップSD8でエラー処理を実行する。また、検索ヒット数が2である場合、制御モジュール1210は、ステップSD3で二つのライセンス（制御モジュール）のうちいずれか一方を選択する。

【0079】

この場合、検索ヒット数が1であり、制御モジュール1410（制御モジュール付きライセンス1400）がヒットしたものとす。従って、ステップSD4では、制御モジュール1210は、制御モジュール1410との間で認証処理を実行する。この認証処理では、図12を参照して説明した動作を経て相互認証が行われる。また、ステップSE1でも、制御モジュール1410は、制御モジュール1210との間で認証処理を実行する。

【0080】

この認証処理が終了すると、ステップSD5では、制御モジュール1210は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSD8でエラー処理を実行する。一方、ステップSE2では、制御モジュール1410は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSE4でエラー処理を実行する。この場合、相互認証されたものとする、制御モジュール1210は、ステップSD5の判断結果を「Yes」とし、制御モジュール1410は、ステップSE2の判断結果を「Yes」とする。

【0081】

ステップSD6では、制御モジュール1210は、制御モジュール1410を起動する。これにより、ステップSE3では、制御モジュール1410は、復号鍵として日本語字幕ライセンス1420を取り出し、これをデコーダ1520に渡す。これに並行して、ステップSD7では、制御モジュール1210は、日本語字幕コンテンツ1220を取り出し、これをデコーダ1520に対して発行する。これにより、デコーダ1520により、日本語字幕コンテンツ1220が日本語字幕ライセンス1420を用いてデコードされ、映画の日本語字幕の情報が出力される。

【0082】

また、上述した制御モジュール910は、データベース1000におけるコンテンツ（この場合、制御モジュール付きコンテンツ）に関して、消去、追加および変更を行う機能を備える。以下では、図16～図18に示したフローチャートを参照して、消去、追加および変更のそれぞれの処理について説明する。消去処理において、図16に示したステップSG1では、制御モジュール910は、データベース1000から消去すべきコンテンツを検索する。ステップSG2では、制御モジュール910は、検索ヒットしたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSG5でエラー処理を実行する。

【0083】

ステップSG2の判断結果が「Yes」である場合、ステップSG3では、制御モジュール910は、データベース1000から当該コンテンツを消去する。ステップSG4では、制御モジュール910は、消去が成功したか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSG5でエラー処理を実行する。ステップSG4の判断結果が「Yes」である場合、制御モジュール910は、正常終了する。

【 0 0 8 4 】

また、追加処理において、図 1 7 に示したステップ S H 1 では、制御モジュール 9 1 0 は、図 1 2 で説明した手順に従って、データベース 1 0 0 0 に追加すべきコンテンツ（制御モジュール付きコンテンツ）を認証する。ステップ S H 2 では、制御モジュール 9 1 0 は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「N o」である場合、ステップ S H 5 でエラー処理を実行する。

【 0 0 8 5 】

ステップ S H 2 の判断結果が「Y e s」である場合、ステップ S H 3 では、制御モジュール 9 1 0 は、コンテンツ（制御モジュール付きコンテンツ）をデータベース 1 0 0 0 に格納する。ステップ S H 4 では、制御モジュール 9 1 0 は、格納が成功したか否かを判断し、この判断結果が「N o」である場合、ステップ S H 5 でエラー処理を実行する。ステップ S H 4 の判断結果が「Y e s」である場合、制御モジュール 9 1 0 は、正常終了する。

【 0 0 8 6 】

また、変更処理において、図 1 8 に示したステップ S I 1 では、制御モジュール 9 1 0 は、データベース 1 0 0 0 から、変更すべきコンテンツ（制御モジュール付きコンテンツ）を検索する。ステップ S I 2 では、制御モジュール 9 1 0 は、検索ヒットしたか否かを判断し、この判断結果が「N o」である場合、ステップ S I 5 でエラー処理を実行する。

【 0 0 8 7 】

ステップ S I 2 の判断結果が「Y e s」である場合、ステップ S I 3 では、制御モジュール 9 1 0 は、当該コンテンツ（制御モジュール付きコンテンツ）を変更後、これをデータベース 1 0 0 0 に格納する。ステップ S I 4 では、制御モジュール 9 1 0 は、格納が成功したか否かを判断し、この判断結果が「N o」である場合、ステップ S I 5 でエラー処理を実行する。ステップ S I 4 の判断結果が「Y e s」である場合、制御モジュール 9 1 0 は、正常終了する。なお、上述した消去、変更、追加の処理は、制御モジュール付きコンテンツ内の制御モジュール、前述した常駐モジュールによっても実行可能である。

【 0 0 8 8 】

つぎに、図 1 0 を参照して一実施の形態の構成例 5 について詳述する。この図において、送信側システム 1 6 0 0 は、コンテンツ 1 6 0 3 と制御モジュール 1 6 0 4 とを合成する機能と、合成された制御モジュール付きコンテンツ 1 6 0 5 を受信側システム 1 6 5 0 へ送信する機能とを備えている。送信側システム 1 6 0 0 において、常駐モジュール 1 6 0 1 は、外部プログラムとしての送信プログラム 1 6 0 2 および受信プログラム 1 6 5 2 を認証する機能と、送信プログラム 1 6 0 2 の実行を制御する機能とを備えている。

【 0 0 8 9 】

送信プログラム 1 6 0 2 は、図示しない C P U により実行され、コンテンツ 1 6 0 3 と制御モジュール 1 6 0 4 とを合成する機能と、合成された制御モジュール付きコンテンツ 1 6 0 5 をセッション鍵（図 1 2 参照）で暗号化する機能と、制御モジュール付きコンテンツ 1 6 0 5 を送信する機能を実現する。受信側システム 1 6 5 0 は、送信側システム 1 6 0 0 からの制御モジュール付きコンテンツ 1 6 0 5 を受信する機能と、制御モジュール付きコンテンツ 1 6 0 5 に基づいて処理を実行する機能とを備えている。

【 0 0 9 0 】

受信側システム 1 6 5 0 において、常駐モジュール 1 6 5 1 は、常駐モジュール 1 6 0 1 を認証する機能と、外部プログラムとしての受信プログラム 1 6 5 2 の実行を制御する機能とを備えている。受信プログラム 1 6 5 2 は、図示しない C P U により実行され、制御モジュール付きコンテンツ 1 6 0 5 を受信する機能と、制御モジュール付きコンテンツ 1 6 0 5 をセッション鍵（図 1 2 参照）で復号する機能と、制御モジュール付きコンテンツ 1 6 5 3 を認証する機能と、制御モジュール付きコンテンツ 1 6 5 3 に基づいて処理を実行する機能とを備えている。

【 0 0 9 1 】

なお、構成例 5 では、送信プログラム 1 6 0 2 および受信プログラム 1 6 5 2 が C P U

で実行されることにより、各種機能が実現されるが、以下では、説明を簡単にするために、送信プログラム 1602 および受信プログラム 1652 が各種機能を実現するものとして説明する。

【0092】

つぎに、図 20 に示したフローチャートを参照しつつ、図 10 に示した構成例 5 の動作について説明する。同図に示したステップ S L 1 ~ ステップ S L 5 は、常駐モジュール 1601 および常駐モジュール 1651 の動作を表す。はじめに、常駐モジュール 1601 および常駐モジュール 1651 は、図 12 で説明した認証処理を実行する。この場合、図 12 に示したモジュール M_A は、常駐モジュール 1601 に対応しており、モジュール M_B は、常駐モジュール 1651 に対応している。

【0093】

そして、常駐モジュール 1601 と常駐モジュール 1651 との間の相互認証処理が正常終了すると、図 20 に示したステップ S L 1 では、常駐モジュール 1601 は、送信プログラム 1602 との間で図 12 で説明した認証処理を実行する。この場合、図 12 に示したモジュール M_A は、常駐モジュール 1601 に対応しており、モジュール M_B は、送信プログラム 1602 に対応している。ステップ S L 2 では、常駐モジュール 1601 は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップ S L 5 でエラー処理を実行する。

【0094】

この場合、ステップ S L 2 の判断結果が「Yes」であるものとする、ステップ S L 3 では、常駐モジュール 1601 は、外部プログラムとしての送信プログラム 1602 に制御を要求する。具体的には、常駐モジュール 1601 は、送信プログラム 1602 に対して送信要求を出す。ステップ S L 4 では、常駐モジュール 1601 は、上記送信要求が送信プログラム 1602 に正常に受け取られたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップ S L 5 でエラー処理を実行する。この場合、ステップ S L 4 の判断結果が「Yes」であるものとし、常駐モジュール 1601 は、正常終了する。

【0095】

また、常駐モジュール 1601 からの送信要求が出されると、送信プログラム 1602 は、コンテンツ 1603 と制御モジュール 1604 とを合成し、制御モジュール付きコンテンツ 1605 を生成する。つぎに、送信プログラム 1602 は、制御モジュール付きコンテンツ 1605 をセッション鍵（図 12 参照）で暗号化した後、これを受信側システム 1650 へ送信する。

【0096】

一方、図 20 に示したステップ S L 1 では、常駐モジュール 1651 は、受信プログラム 1652 との間で図 12 で説明した認証処理を実行する。この場合、図 12 に示したモジュール M_A は、常駐モジュール 1651 に対応しており、モジュール M_B は、受信プログラム 1652 に対応している。ステップ S L 2 では、常駐モジュール 1651 は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップ S L 5 でエラー処理を実行する。

【0097】

この場合、ステップ S L 2 の判断結果が「Yes」であるものとする、ステップ S L 3 では、常駐モジュール 1651 は、外部プログラムとしての受信プログラム 1652 に制御を要求する。具体的には、常駐モジュール 1651 は、受信プログラム 1652 に対して受信要求を出す。ステップ S L 4 では、常駐モジュール 1651 は、上記受信要求が受信プログラム 1652 に正常に受け取られたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップ S L 5 でエラー処理を実行する。この場合、ステップ S L 4 の判断結果が「Yes」であるものとし、常駐モジュール 1651 は、正常終了する。

【0098】

また、常駐モジュール 1651 からの受信要求が出されると、受信プログラム 1652 は、暗号化された制御モジュール付きコンテンツ 1605 を受信した後セッション鍵（図

12参照)を用いて復号する。つぎに、受信プログラム1652は、復号された制御モジュール付きコンテンツ1653内の制御モジュール1604との間で図12で説明した認証処理を実行する。この場合、図12に示したモジュール M_A は、受信プログラム1652に対応しており、モジュール M_B は、制御モジュール1604に対応している。そして、認証処理が正常終了すると、受信プログラム1652は、前述した各種制御モジュールと同様の処理を実行するように、制御モジュール付きコンテンツ1653内の制御モジュール1604を起動する。

【0099】

つぎに、図11を参照して一実施の形態の構成例6について詳述する。この図において、システム1700は、コンテンツ1705、制御モジュール付きコンテンツ1703および制御モジュール付きライセンス1702を認証・制御・処理する機能や、制御モジュール付きコンテンツ1703をシステム1750へ送信する機能を備えている。制御モジュール付きライセンス1702は、制御モジュール付きコンテンツ1703の利用許諾情報であり、図1(b)に示した制御モジュール付きライセンス20と同様にして、制御モジュールおよびライセンスから構成されている。

【0100】

制御モジュール付きコンテンツ1703は、図1(a)に示した制御モジュール付きコンテンツ10と同様にして、制御モジュールおよびコンテンツから構成されている。常駐モジュール1701は、制御モジュール付きライセンス1702および制御モジュール付きコンテンツ1703を認証・処理・制御する機能や、制御モジュール付きコンテンツ1703をシステム1750へ送信する機能を備えている。

【0101】

さらに、常駐モジュール1701は、常駐モジュール1704を認証・制御する機能や、コンテンツ1705を処理・制御する機能も備えている。常駐モジュール1704は、常駐モジュール1701の認証・制御を行う機能や、制御モジュール付きコンテンツ1703やコンテンツ1705を制御する機能を備えている。

【0102】

一方、システム1750において、常駐モジュール1751は、制御モジュール付きライセンス1702を認証・処理・制御する機能、常駐モジュール1701を認証する機能、システム1700からの制御モジュール付きコンテンツ1703を受信する機能等を備えている。ここで、システム1700内の制御モジュール付きライセンス1702と、システム1750内の制御モジュール付きライセンス1702とは、いずれも制御モジュール付きコンテンツ1703の利用許諾情報である。

【0103】

つぎに、図21に示したフローチャートを参照しつつ、図11に示した構成例6の動作について説明する。同図において、システム S_{YA} 、制御モジュール CM_A 、常駐モジュール JM_A 、システム S_{YB} および常駐モジュール JM_B は、図11に示したシステム1700、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュール(図示略)、常駐モジュール1701、システム1750および常駐モジュール1751に対応している。

【0104】

ステップSM1では、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールは、常駐モジュール1701に対して図12で説明した認証処理を実行する。同時に、ステップSN1では、常駐モジュール1701は、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールに対して図12で説明した認証処理を実行する。この場合、図12に示したモジュール M_A は、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールに対応しており、モジュール M_B は、常駐モジュール1701に対応している。

【0105】

そして、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールと常駐モジュール1701との間の相互認証処理が正常終了すると、ステップSM2では、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールは、認証されたか否かを判断し、この判断結

果が「No」である場合、ステップSM5でエラー処理を実行する。同時に、ステップSN2では、常駐モジュール1701は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSN8でエラー処理を実行する。

【0106】

この場合、ステップSM2およびステップSN2の両判断結果が「Yes」であるものとする。ステップSM3では、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールは、常駐モジュール1701に対して、制御モジュール付きコンテンツ1703をシステム1750へ送信する処理を要求する。ステップSM4では、上記要求が常駐モジュール1701に正常に受け取られたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSM5でエラー処理を実行する。この場合、ステップSM4の判断結果が「Yes」であるものとする、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールは、正常終了する。

【0107】

また、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールからの要求（ステップSM3）を受け取ると、ステップSN3では、常駐モジュール1701は、システム1750の常駐モジュール1751に対して図12で説明した認証処理を実行する。同時に、ステップSO1では、常駐モジュール1751は、常駐モジュール1701に対して図12で説明した認証処理を実行する。この場合、図12に示したモジュールM_Aは、常駐モジュール1701に対応しており、モジュールM_Bは、常駐モジュール1751に対応している。

【0108】

そして、常駐モジュール1701と常駐モジュール1751との間の相互認証処理が正常終了すると、ステップSN4では、常駐モジュール1701は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSN8でエラー処理を実行する。同時に、ステップSO2では、常駐モジュール1751は、認証されたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSO8でエラー処理を実行する。

【0109】

この場合、ステップSN4およびステップSO2の両判断結果が「Yes」であるものとする。ステップSN5では、常駐モジュール1701は、制御モジュール付きコンテンツ1703をセッション鍵（図12参照）を用いて暗号化し、これをシステム1750へ送信するとともに、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールに従って処理を実行するようにシステム1750へ要求を出す。

【0110】

ステップSN6では、常駐モジュール1701は、ステップSN5の一連の処理が正常に行われたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSN8でエラー処理を実行する。この場合、ステップSN6の判断結果が「Yes」であるものとする、ステップSN7では、常駐モジュール1701は、制御モジュール付きコンテンツ1703内の制御モジュールに対して送信完了通知を出し、正常終了する。

【0111】

一方、ステップSO3では、常駐モジュール1751は、暗号化された制御モジュール付きコンテンツ1703を受信した後、セッション鍵（図12参照）を用いて復号する。ステップSO4では、ステップSO3の処理が正常に行われたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSO8でエラー処理を実行する。この場合、ステップSO4の判断結果が「Yes」であるものとする、ステップSO5では、常駐モジュール1751は、常駐モジュール1701に対して、受信完了通知を出す。

【0112】

ステップSO6では、常駐モジュール1751は、受信した制御モジュール付きコンテンツ1703の制御モジュール（図示略）と制御モジュール付きライセンス1702の制御モジュールとの間で認証処理を行い、前述した動作と同様に、コンテンツを利用するための一連の処理を実行する。ステップSO7では、常駐モジュール1751は、一連

の処理が正常に行われたか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップS08でエラー処理を実行する。この場合、ステップS07の判断結果が「Yes」であるものとする、常駐モジュール1751は、正常終了する。

【0113】

以上説明したように、一実施の形態によれば、制御モジュール付きコンテンツ側の制御モジュールと、制御モジュール付きライセンス側の制御モジュールとの相互連携により、コンテンツ利用に関する制御を行うようにしたので、従来のようにコンテンツを利用する装置側の環境に依存することなく、柔軟にコンテンツ利用を行うことができる。

【0114】

また、一実施の形態によれば、制御モジュール付きコンテンツ側の制御モジュール、常駐モジュール、制御モジュール付きライセンス側の制御モジュールの相互間で認証し、この認証結果に従って、コンテンツ利用に関する制御を行うようにしたので、セキュリティを高めることができ、不正利用を防止することができる。

【0115】

また、一実施の形態によれば、図10に示したようにコンテンツ1603と制御モジュール1604とを合成し制御モジュール付きコンテンツ1605を生成した後、これを受信側システム1650へ送信するようにしたので、受信側システム1650でも装置側の環境に依存することなく、柔軟にコンテンツ利用を行うことができる。

【0116】

また、一実施の形態によれば、図10に示したように、常駐モジュール1601と常駐モジュール1651との間で相互認証を行った結果に基づいて、制御モジュール付きコンテンツ1605を送信するようにしたので、セキュリティを高めることができ、悪意の第三者へ誤送信することを防止できる。

【0117】

また、一実施の形態によれば、図9に示したように、制御モジュール710、910および1210に、関連性が高い制御モジュール付きライセンスおよび制御モジュール付きコンテンツをデータベース800、1000および1300から検索する検索機能を持たせ、検索されたものとの相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うようにしたので、装置側の複雑な制御を必要とすることなく、容易に複数のコンテンツを利用することができる。

【0118】

また、一実施の形態によれば、図16～図18を参照して説明したように、制御モジュール910にデータベース1000の更新処理を行わせるようにしたので、装置側のデータベース管理に関する負担を低減させることができる。

【0119】

また、一実施の形態によれば、図3を参照して説明したように、第1の制御モジュール51₁～第3の制御モジュール51₃と第1の制御モジュール61₁～第3の制御モジュール61₃との組み合わせに対応する、コンテンツ利用に関する複数の制御を行うようにしたので、従来のようにコンテンツを利用する装置側の環境に依存することなく、さらに柔軟にコンテンツ利用を行うことができる。

【0120】

また、一実施の形態によれば、図13を参照して説明したように、制御モジュール910により、当該コンテンツの利用に際して課金情報940を更新するようにしたので、従来のようにコンテンツ提供権限者側で課金管理する場合に比して、コンテンツ提供の管理負担を低減させることができる。

【0121】

また、一実施の形態によれば、図4を参照して説明したように、制御モジュール付きコンテンツ集/ライセンス集70を用い、コンテンツ利用に関する制御を階層的に行うようにしたので、効率良く複数のコンテンツを利用することができる。

【0122】

以上本発明にかかる一実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこの一実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。以下では、図22～図26を参照して一実施の形態の変形例1～8について説明する。

【0123】

前述した一実施の形態では、図1(a)に示した制御モジュール11によりコンテンツ12を制御する例について説明したが、外部の制御モジュールにより制御を行うようにしてもよい。この場合を一実施の形態の変形例1として説明する。図22は、一実施の形態の変形例1を説明する図である。この図において、仮制御モジュール付きコンテンツ1800は、仮制御モジュール1810およびコンテンツ1820から構成されている。

【0124】

この仮制御モジュール1810は、外部からの実行要求を受けた場合に、外部の真制御モジュール1830に対して制御要求を出す。従って、仮制御モジュール1810は、コンテンツ1820を直接制御できない。真制御モジュール1830は、図1(a)に示した制御モジュール11に対応するものであり、仮制御モジュール1810からの制御要求に応じて、制御モジュール11と同様の制御を実行する。

【0125】

また、一実施の形態では、図1(a)に示した制御モジュール付きコンテンツ10内の制御モジュール11およびコンテンツ12を、CPU、制御モジュール、常駐モジュール等(以下、単にCPU等という)により、新たな制御モジュールおよびコンテンツに更新できるようにしてもよい。以下では、この場合を一実施の形態の変形例2として説明する。図23(a)は、一実施の形態の変形例2を説明する図である。

【0126】

この図において、旧制御モジュール付きコンテンツ1900Aは、更新前のものであり、旧制御モジュール1910Aおよび旧コンテンツ1920Aから構成されている。この状態でCPU等により、更新処理が行われると、旧制御モジュール付きコンテンツ1900Aは、新制御モジュール付きコンテンツ1900Bに更新される。この新制御モジュール付きコンテンツ1900Bは、更新後の新制御モジュール1910B(旧制御モジュール1910Aに対応)と、更新後の新コンテンツ1920B(旧コンテンツ1920Aに対応)とから構成されている。

【0127】

また、図23(a)に示した一実施の形態の変形例2では、制御モジュールおよびコンテンツの全ての部分を更新する例について説明したが、コンテンツの一部を更新するようにしてもよい。この場合を一実施の形態の変形例3として説明する。図23(b)は、一実施の形態の変形例3を説明する図である。

【0128】

この図において、旧制御モジュール付きコンテンツ2000Aは、更新前のものであり、旧制御モジュール2010Aおよび旧コンテンツ2020Aから構成されている。旧コンテンツ2020Aには、変更可能な旧部分コンテンツ2030Aが含まれている。この状態でCPU等により、旧制御モジュール2010Aおよび旧部分コンテンツ2030Aに対する更新処理が行われると、旧制御モジュール付きコンテンツ2000Aは、新制御モジュール付きコンテンツ2000Bに更新される。

【0129】

この新制御モジュール付きコンテンツ2000Bは、更新後の新制御モジュール2010B(旧制御モジュール2010Aに対応)と、更新後の新コンテンツ2020B(旧コンテンツ2020Aに対応)とから構成されている。新コンテンツ2020Bにおいて更新された部分は、新部分コンテンツ2030Bである。

【0130】

また、図23(a)に示した一実施の形態の変形例2では、制御モジュールおよびコンテンツの全ての部分を更新する例について説明したが、制御モジュールのみを更新するよ

うにしてもよい。この場合を一実施の形態の変形例 4 として説明する。図 2 4 (a) は、一実施の形態の変形例 4 を説明する図である。

【 0 1 3 1 】

この図において、制御モジュール付きコンテンツ 2 1 0 0 A は、更新前のものであり、コンテンツ 2 1 1 0 A および旧制御モジュール 2 1 2 0 A から構成されている。この状態で CPU 等により、旧制御モジュール 2 1 2 0 A に対する更新処理が行われると、制御モジュール付きコンテンツ 2 1 0 0 A は、新制御モジュール付きコンテンツ 2 1 0 0 B に更新される。この新制御モジュール付きコンテンツ 2 1 0 0 B は、更新されない制御モジュール付きコンテンツ 2 1 0 0 A と、更新後の新制御モジュール 2 1 2 0 B (旧制御モジュール 2 1 2 0 A に対応) とから構成されている。

【 0 1 3 2 】

また、図 2 3 (a) に示した一実施の形態の変形例 2 では、制御モジュールおよびコンテンツの全ての部分を更新する例について説明したが、制御モジュールの一部を更新するようにしてもよい。この場合を一実施の形態の変形例 5 として説明する。図 2 4 (b) は、一実施の形態の変形例 5 を説明する図である。

【 0 1 3 3 】

この図において、旧制御モジュール付きコンテンツ 2 2 0 0 A は、更新前のものであり、コンテンツ 2 2 1 0 A および旧制御モジュール 2 2 2 0 A から構成されている。旧制御モジュール 2 2 2 0 A には、更新できない制御モジュール不変部 2 2 3 0 A と、更新可能な旧制御モジュール可変部 2 2 4 0 A が含まれている。この状態で CPU 等により、旧制御モジュール可変部 2 2 4 0 A に対する更新処理が行われると、旧制御モジュール付きコンテンツ 2 2 0 0 A は、新制御モジュール付きコンテンツ 2 2 0 0 B に更新される。

【 0 1 3 4 】

この新制御モジュール付きコンテンツ 2 2 0 0 B は、更新されないコンテンツ 2 2 1 0 A と、更新後の新制御モジュール 2 2 2 0 B (旧制御モジュール 2 2 2 0 A に対応) とから構成されている。新制御モジュール 2 2 2 0 B は、制御モジュール不変部 2 2 3 0 A および新制御モジュール可変部 2 2 4 0 B から構成されている。新制御モジュール 2 2 2 0 B において更新された部分は、新制御モジュール可変部 2 2 4 0 B である。

【 0 1 3 5 】

また、一実施の形態では、常駐モジュールを、CPU、制御モジュール、常駐モジュール等 (以下、単に CPU 等という) により、新たな常駐モジュールに更新できるようにしてもよい。以下では、この場合を一実施の形態の変形例 6 として説明する。図 2 5 (a) は、一実施の形態の変形例 6 を説明する図である。旧常駐モジュール 2 3 0 0 A は、更新前のものである。この状態で CPU 等により、更新処理が行われると、旧常駐モジュール 2 3 0 0 A は、新常駐モジュール 2 3 0 0 B に更新される。なお、上述した変形例 1 ~ 5 では、制御モジュール付きコンテンツに代えて、制御モジュール付きライセンスに対しても更新できるようにしてもよい。

【 0 1 3 6 】

また、一実施の形態の変形例 6 では、常駐モジュールの全ての部分を更新する例について説明したが、一部分を更新するようにしてもよい。以下では、この場合を実施の形態 7 として説明する。図 2 5 (b) は、一実施の形態の変形例 7 を説明する図である。

【 0 1 3 7 】

この図において、旧常駐モジュール 2 4 0 0 A は、更新されない常駐モジュール不変部 2 4 1 0 A と、更新可能な旧常駐モジュール可変部 2 4 2 0 A とから構成されている。この状態で CPU 等により、旧常駐モジュール可変部 2 4 2 0 A に対する更新処理が行われると、旧常駐モジュール 2 4 0 0 A は、新常駐モジュール 2 4 0 0 B に更新される。この新常駐モジュール 2 4 0 0 B は、更新されない常駐モジュール不変部 2 4 1 0 A と、更新後の新常駐モジュール可変部 2 4 2 0 B とから構成されている。

【 0 1 3 8 】

また、一実施の形態では、変形例 8 として、前述したコンテンツ利用制御を実現するた

めのコンテンツ利用制御プログラムを図 26 に示したコンピュータ読み取り可能な記録媒体 2600 に記録して、この記録媒体 2600 に記録されたコンテンツ利用制御プログラムを同図に示したコンピュータ 2500 に読み込ませ、実行することによりコンテンツ利用制御を行うようにしてもよい。

【0139】

図 26 に示したコンピュータ 2500 は、上記コンテンツ利用制御プログラムを実行する CPU 2501 と、キーボード、マウス等の入力装置 2502 と、各種データを記憶する ROM (Read Only Memory) 2503 と、演算パラメータ等を記憶する RAM (Random Access Memory) 2504 と、記録媒体 2600 からコンテンツ利用制御プログラムを読み取る読取装置 2505 と、ディスプレイ、プリンタ等の出力装置 2506 と、装置各部を接続するバス BU とから構成されている。

【0140】

CPU 2501 は、読取装置 2505 を経由して記録媒体 2600 に記録されているコンテンツ利用制御プログラムを読み込んだ後、コンテンツ利用制御プログラムを実行することにより、前述したコンテンツ利用制御を行う。なお、記録媒体 2600 には、光ディスク、フロッピーディスク、ハードディスク等の可搬型の記録媒体が含まれることはもとより、ネットワークのようにデータを一時的に記録保持するような伝送媒体も含まれる。

【0141】

また、前述した一実施の形態では、制御モジュールのファイル形式として「ソースコード形式」、「実行形式」の例について説明したが、これらに限られることなく、JAVASCRIPT や PERL 等のスクリプト言語で記述されたファイル形式を用いてもよい。

【0142】

なお、前述した一実施の形態では、複数の構成例、動作例、制御モジュール、常駐モジュールについて説明したが、これらを必要に応じて組み合わせた場合も本発明に含まれる。

【0143】

(付記 1) コンテンツ提供権限者からコンテンツ利用者に対して提供されるコンテンツの利用制御を行うコンテンツ利用制御装置において、

コンテンツと第 1 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きコンテンツ、および前記コンテンツの利用許諾情報からなるライセンスと第 2 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きライセンスを入力する入力手段を備え、

前記第 1 の制御モジュールと前記第 2 の制御モジュールとは、相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うこと、

を特徴とするコンテンツ利用制御装置。

(付記 2) 前記第 1 の制御モジュールおよび前記第 2 の制御モジュールを認証し、前記第 1 の制御モジュールおよび前記第 2 の制御モジュールとの相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行う第 3 の制御モジュールを備えたことを特徴とする付記 1 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 3) 前記第 3 の制御モジュールの制御に従って、コンテンツと第 1 の制御モジュールとを合成し前記制御モジュール付きコンテンツを生成した後、該制御モジュール付きコンテンツを外部装置へ送信する送信手段を備えたことを特徴とする付記 2 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 4) 前記第 3 の制御モジュールは、前記外部装置との間で相互認証を行った結果に基づいて、前記送信手段を制御することを特徴とする付記 3 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 5) 前記送信手段と前記外部装置との間では、前記制御モジュール付きコンテンツに関して暗号化通信が行われ、前記送信手段は、所定の暗号鍵を用いて前記制御モジュール付きコンテンツを暗号化したものを送信することを特徴とする付記 3 または 4 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 6) 前記第 3 の制御モジュールの制御に従って、外部装置から送信された制御モジュール付きコンテンツを受信した後、該制御モジュール付きコンテンツの利用に関する制御を実行させる受信手段を備えたことを特徴とする付記 2 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 7) 前記第 3 の制御モジュールは、前記外部装置との間で相互認証を行った結果に基づいて、前記受信手段を制御することを特徴とする付記 6 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 8) 前記外部装置と前記受信手段の間では、前記制御モジュール付きコンテンツに関して暗号化通信が行われ、前記受信手段は、所定の復号鍵を用いて暗号化された制御モジュール付きコンテンツを復号することを特徴とする付記 6 または 7 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 9) 前記第 1 の制御モジュールおよび前記第 2 の制御モジュールは、少なくとも、相互認証し、認証された場合にライセンスに基づいてコンテンツを利用することを特徴とする付記 1 ~ 8 のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 10) 複数の制御モジュール付きコンテンツおよび複数の制御モジュール付きライセンスを格納するデータベースを備え、

前記第 1 の制御モジュールは、前記データベースから当該コンテンツに関連のある制御モジュール付きライセンスを検索し、検索された当該制御モジュール付きライセンスの制御モジュールと相互連携し、当該コンテンツの利用に関する制御を行い、前記第 2 の制御モジュールは、前記データベースから当該ライセンスに関連のある制御モジュール付きコンテンツを検索し、検索された当該制御モジュール付きコンテンツの制御モジュールと相互連携し、当該コンテンツの利用に関する制御を行うことを特徴とする付記 1 または 2 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 11) 前記第 2 の制御モジュールは、前記データベース内の制御モジュール付きコンテンツの消去、追加、変更に関する更新処理を実行することを特徴とする付記 10 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 12) 前記第 1 の制御モジュールは、複数の第 1 のサブ制御モジュールからなり、前記第 2 の制御モジュールは、複数の第 2 のサブ制御モジュールからなり、前記複数の第 1 のサブ制御モジュールと前記複数の第 2 のサブ制御モジュールとは、組み合わせに対応する、コンテンツ利用に関する複数の制御を行うことを特徴とする付記 1 に記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 13) 前記制御モジュール付きライセンスは、当該コンテンツ利用に関する課金情報を含み、前記第 2 の制御モジュールは、当該コンテンツの利用に際して前記課金情報を更新することを特徴とする付記 1 ~ 12 のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御装置。

(付記 14) コンテンツ提供権限者からコンテンツ利用者に対して提供されるコンテンツの利用制御を行うコンテンツ利用制御装置において、

階層構造をなす複数のコンテンツと該複数のコンテンツにそれぞれ対応する複数の第 1 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きコンテンツ集、および前記複数のコンテンツの利用許諾情報にそれぞれ対応し階層構造をなす複数のライセンスと前記複数のライセンスにそれぞれ対応する複数の第 2 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きライセンス集を入力する入力手段を備え、

前記制御モジュール付きコンテンツ集および前記制御モジュール付きライセンス集は、少なくとも一つのファイルに格納されており、

前記第 1 の制御モジュールと前記第 2 の制御モジュールとは、相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を階層的に行うこと、

を特徴とするコンテンツ利用制御装置。

(付記 15) 前記制御モジュール付きコンテンツ集および前記制御モジュール付きライセンス集からは、所望のコンテンツ、該コンテンツに対応する第 1 の制御モジュール、所望のライセンス、該ライセンスに対応する第 2 の制御モジュールが取り出し可能とされてお

り、これらのコンテンツ、第１の制御モジュール、ライセンスおよび第２の制御モジュールは、制御モジュール付きコンテンツおよび制御モジュール付きライセンスとして利用／配布されることを特徴とする付記１４に記載のコンテンツ利用制御装置。

（付記１６）前記第１の制御モジュールと同一の機能を備える真制御モジュールを備え、前記制御モジュール付きコンテンツは、前記第１の制御モジュールに代えて、前記真制御モジュールへ制御要求を出す仮制御モジュールを備えていることを特徴とする付記１～１５のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御装置。（付記１７）前記コンテンツおよび前記第１の制御モジュールを更新する更新手段を備えたことを特徴とする付記１～１５のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御装置。

（付記１８）前記コンテンツの一部分を更新する更新手段を備えたことを特徴とする付記１～１５のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御装置。

（付記１９）前記第１の制御モジュールを更新する更新手段を備えたことを特徴とする付記１～１５のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御装置。

（付記２０）前記第１の制御モジュールの一部分を更新する更新手段を備えたことを特徴とする付記１～１５のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御装置。

（付記２１）前記第３の制御モジュールを更新する更新手段を備えたことを特徴とする付記２に記載のコンテンツ利用制御装置。

（付記２２）前記第３の制御モジュールの一部を更新する更新手段を備えたことを特徴とする付記２に記載のコンテンツ利用制御装置。

（付記２３）コンテンツ提供権限者からコンテンツ利用者に対して提供されるコンテンツの利用制御を行うコンテンツ利用制御方法において、

コンテンツと第１の制御モジュールとからなる制御モジュール付きコンテンツ、および前記コンテンツの利用許諾情報からなるライセンスと第２の制御モジュールとからなる制御モジュール付きライセンスを入力する入力工程を含み、

前記第１の制御モジュールと前記第２の制御モジュールとは、相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うこと、

を特徴とするコンテンツ利用制御方法。

（付記２４）前記第１の制御モジュールおよび前記第２の制御モジュールを認証し、前記第１の制御モジュールおよび前記第２の制御モジュールとの相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行う第３の制御モジュール工程を含むことを特徴とする付記２３に記載のコンテンツ利用制御方法。

（付記２５）前記第３の制御モジュール工程における制御に従って、コンテンツと第１の制御モジュールとを合成し前記制御モジュール付きコンテンツを生成した後、該制御モジュール付きコンテンツを外部装置へ送信する送信工程を含むことを特徴とする付記２４に記載のコンテンツ利用制御方法。

（付記２６）前記第３の制御モジュール工程の制御に従って、外部装置から送信された制御モジュール付きコンテンツを受信した後、該制御モジュール付きコンテンツの利用に関する制御を実行させる受信工程を備えたことを特徴とする付記２４に記載のコンテンツ利用制御方法。

（付記２７）複数の制御モジュール付きコンテンツおよび複数の制御モジュール付きライセンスをデータベースに格納させる格納工程を含み、

前記第１の制御モジュールは、前記データベースから当該コンテンツに関連のある制御モジュール付きライセンスを検索し、検索された当該制御モジュール付きライセンスの制御モジュールと相互連携し、当該コンテンツの利用に関する制御を行い、前記第２の制御モジュールは、前記データベースから当該ライセンスに関連のある制御モジュール付きコンテンツを検索し、検索された当該制御モジュール付きコンテンツの制御モジュールと相互連携し、当該コンテンツの利用に関する制御を行うことを特徴とする付記２３または２４に記載のコンテンツ利用制御方法。

（付記２８）前記制御モジュール付きライセンスは、当該コンテンツ利用に関する課金情報を含み、前記第２の制御モジュールは、当該コンテンツの利用に際して前記課金情報を

更新することを特徴とする付記 23 ~ 27 のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御方法。

(付記 29) コンテンツ提供権限者からコンテンツ利用者に対して提供されるコンテンツの利用制御を行うコンテンツ利用制御方法において、

階層構造をなす複数のコンテンツと該複数のコンテンツにそれぞれ対応する複数の第 1 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きコンテンツ集、および前記複数のコンテンツの利用許諾情報にそれぞれ対応し階層構造をなす複数のライセンスと前記複数のライセンスにそれぞれ対応する複数の第 2 の制御モジュールとからなる制御モジュール付きライセンス集を入力する入力工程を備え、

前記制御モジュール付きコンテンツ集および前記制御モジュール付きライセンス集は、少なくとも一つのファイルに格納されており、

前記第 1 の制御モジュールと前記第 2 の制御モジュールとは、相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を階層的に行うこと、

を特徴とするコンテンツ利用制御方法。

(付記 30) 前記制御モジュール付きコンテンツ集および前記制御モジュール付きライセンス集からは、所望のコンテンツ、該コンテンツに対応する第 1 の制御モジュール、所望のライセンス、該ライセンスに対応する第 2 の制御モジュールが取り出し可能とされており、これらのコンテンツ、第 1 の制御モジュール、ライセンスおよび第 2 の制御モジュールは、制御モジュール付きコンテンツおよび制御モジュール付きライセンスとして利用 / 配布されることを特徴とする付記 29 に記載のコンテンツ利用制御方法。

(付記 31) 前記付記 23 ~ 30 のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御方法をコンピュータに実行させるためのコンテンツ利用制御プログラム。

(付記 32) 前記付記 23 ~ 30 のいずれか一つに記載のコンテンツ利用制御方法をコンピュータに実行させるためのコンテンツ利用制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0144】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、第 1 の制御モジュールと第 2 の制御モジュールとの相互連携により、コンテンツ利用に関する制御を行うようにしたので、従来のようにコンテンツを利用する装置側の環境に依存することなく、柔軟にコンテンツ利用を行うことができるという効果を奏する。

【0145】

また、本発明によれば、第 1 の制御モジュールおよび前記第 2 の制御モジュールを認証し、この認証結果に従って、第 1 の制御モジュールおよび第 2 の制御モジュールとの相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うようにしたので、セキュリティを高めることができ、不正利用を防止することができるという効果を奏する。

【0146】

また、本発明によれば、コンテンツと第 1 の制御モジュールとを合成し制御モジュール付きコンテンツを生成した後、これを外部装置へ送信するようにしたので、外部装置でも装置側の環境に依存することなく、柔軟にコンテンツ利用を行うことができるという効果を奏する。

【0147】

また、本発明によれば、外部装置との間で相互認証を行った結果に基づいて、制御モジュール付きコンテンツを送信するようにしたので、セキュリティを高めることができ、悪意の第三者へ誤送信することを防止できるという効果を奏する。

【0148】

また、本発明によれば、外部装置から送信された制御モジュール付きコンテンツを受信した後、該制御モジュール付きコンテンツの利用に関する制御を行うようにしたので、外部装置でも装置側の環境に依存することなく、柔軟にコンテンツ利用を行うことができるという効果を奏する。

【 0 1 4 9 】

また、本発明によれば、外部装置との間で相互認証を行った結果に基づいて、制御モジュール付きコンテンツを受信するようにしたので、セキュリティを高めることができ、意図しない制御モジュール付きコンテンツを誤受信することを防止できるという効果を奏する。

【 0 1 5 0 】

また、本発明によれば、第 1 の制御モジュールと第 2 の制御モジュールとの間で相互認証し、認証された場合にライセンスに基づいてコンテンツを利用するようにしたので、極めて高いセキュリティを確保することができるという効果を奏する。

【 0 1 5 1 】

また、本発明によれば、第 1 の制御モジュールおよび第 2 の制御モジュールに、当該コンテンツおよび当該ライセンスに関連のある制御モジュール付きライセンスおよび制御モジュール付きコンテンツをデータベースから検索する検索機能を持たせ、検索されたものとの相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を行うようにしたので、装置側の複雑な制御を必要とすることなく、容易に複数のコンテンツを利用することができるという効果を奏する。

【 0 1 5 2 】

また、本発明によれば、第 2 の制御モジュールにデータベースの更新処理を行わせるようにしたので、装置側のデータベース管理に関する負担を低減させることができるという効果を奏する。

【 0 1 5 3 】

また、本発明によれば、複数の第 1 のサブ制御モジュールと複数の第 2 のサブ制御モジュールとの組み合わせに対応する、コンテンツ利用に関する複数の制御を行うようにしたので、従来のようにコンテンツを利用する装置側の環境に依存することなく、さらに柔軟にコンテンツ利用を行うことができるという効果を奏する。

【 0 1 5 4 】

また、本発明によれば、第 2 の制御モジュールにより、当該コンテンツの利用に際して課金情報を更新するようにしたので、従来のようにコンテンツ提供権限者側で課金管理する場合に比して、コンテンツ提供の管理負担を低減させることができるという効果を奏する。

【 0 1 5 5 】

また、本発明によれば、制御モジュール付きコンテンツ集、および制御モジュール付きライセンス集を用い、第 1 の制御モジュールと第 2 の制御モジュールとが相互連携によりコンテンツ利用に関する制御を階層的に行うようにしたので、効率良く複数のコンテンツを利用することができるという効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】

本発明にかかる一実施の形態で用いられる制御モジュール付きコンテンツ 10 および制御モジュール付きライセンス 20 の構成を示す図である。

【 図 2 】

同一実施の形態で用いられる制御モジュール付きコンテンツ 30 および制御モジュール付きライセンス 40 の構成を示す図である。

【 図 3 】

同一実施の形態で用いられる制御モジュール付きコンテンツ 50 および制御モジュール付きライセンス 60 の構成を示す図である。

【 図 4 】

同一実施の形態で用いられる制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集 70 の構成を示す図である。

【 図 5 】

同一実施の形態の動作を説明する図である。

【図 6】

同一実施の形態の構成例 1 を示すブロック図である。

【図 7】

同一実施の形態の構成例 2 を示すブロック図である。

【図 8】

同一実施の形態の構成例 3 を示すブロック図である。

【図 9】

同一実施の形態の構成例 4 を示すブロック図である。

【図 10】

同一実施の形態の構成例 5 を示すブロック図である。

【図 11】

同一実施の形態の構成例 6 を示すブロック図である。

【図 12】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 13】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 14】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 15】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 16】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 17】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 18】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 19】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 20】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 21】

同一実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 22】

同一実施の形態の変形例 1 を説明する図である。

【図 23】

同一実施の形態の変形例 2 および 3 を説明する図である。

【図 24】

同一実施の形態の変形例 4 および 5 を説明する図である。

【図 25】

同一実施の形態の変形例 6 および 7 を説明する図である。

【図 26】

同一実施の形態の変形例 8 を示すブロック図である。

【符号の説明】

10 制御モジュール付きコンテンツ

11 制御モジュール

12 コンテンツ

20 制御モジュール付きライセンス

21 制御モジュール

22 ライセンス

70 制御モジュール付きコンテンツ集 / ライセンス集

3 0 0 C P U
3 1 0 常駐モジュール
4 0 0 デコーダ
4 1 0 常駐モジュール
8 0 0 データベース
1 0 0 0 データベース
1 3 0 0 データベース
1 6 0 0 送信側システム
1 6 0 1 常駐モジュール
1 6 0 2 送信プログラム
1 6 5 0 受信側システム
1 6 5 1 常駐モジュール
1 6 5 2 受信プログラム
1 7 0 0 システム
1 7 0 1 常駐モジュール
1 7 0 4 常駐モジュール
1 7 5 0 システム
1 7 5 1 常駐モジュール
2 5 0 0 コンピュータ
2 5 0 1 C P U
2 6 0 0 記録媒体