

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4469518号
(P4469518)

(45) 発行日 平成22年5月26日(2010.5.26)

(24) 登録日 平成22年3月5日(2010.3.5)

(51) Int.Cl.	F 1
G06Q 30/00	(2006.01) G06F 17/60 302 E
G06Q 50/00	(2006.01) G06F 17/60 142
G06Q 10/00	(2006.01) G06F 17/60 332
	G06F 17/60 512

請求項の数 5 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2001-197224 (P2001-197224)	(73) 特許権者 000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号
(22) 出願日	平成13年6月28日 (2001.6.28)	(74) 代理人 100089118 弁理士 酒井 宏明
(65) 公開番号	特開2002-109255 (P2002-109255A)	(72) 発明者 野田 敏達 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 富士通株式会社内
(43) 公開日	平成14年4月12日 (2002.4.12)	(72) 発明者 小谷 誠剛 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 富士通株式会社内
審査請求日	平成18年8月15日 (2006.8.15)	(72) 発明者 林 武彦 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 富士通株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2000-205755 (P2000-205755)	
(32) 優先日	平成12年7月6日 (2000.7.6)	
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	

最終頁に続く

(54) 【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

(57) 【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と、

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とさらに備え、

前記制御モジュール付きコンテンツは、自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前記データベースから検索し、検索された制御モジュール付きライセンスを起動させ、

前記制御モジュール付きライセンスは、前記制御モジュール付きコンテンツによって起動された場合に、自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前記データベースから検索し、検索されたコンテンツを起動させ、

前記制御モジュール付きライセンスによって起動された制御モジュール付きコンテンツは、自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、検索された制御モジュール付きライセンスを起動させ、

前記制御モジュール付きコンテンツによって起動された制御モジュール付きライセンスは、自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、検索された制御

10

20

モジュール付きコンテンツを起動させること
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のモジュールによって検索された制御モジュール付きライセンスと、前記第2のモジュールによって検索された前記制御モジュール付きコンテンツとを正規のものであるか認証する第3の制御モジュールをさらに備える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】

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なうコンテンツ利用制御装置において、

10

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、

前記制御モジュール付きコンテンツは、自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、検索された制御モジュール付きライセンスを起動させ、

前記制御モジュール付きライセンスは、前記制御モジュール付きコンテンツによって起動された場合に、自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、検索されたコンテンツを起動させること

を特徴とするコンテンツ利用制御方法。

【請求項 4】

20

前記ライセンスの制御モジュールが、前記データベース内のコンテンツに関して、消去、追加、削除の制御を行うことを特徴とする請求項3に記載のコンテンツ利用制御方法。

【請求項 5】

前記請求項3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。

【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に関するものである。

30

【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。

40

【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】

50

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。

【0006】

【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10 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。

【0007】

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。

【0008】

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を提供することを目的とする。

【0009】

【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30 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と、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とさらに備え、前記制御モジュール付きコンテンツは、自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前記データベースから検索し、検索された制御モジュール付きライセンスを起動させ、前記制御モジュール付きライセンスは、前記制御モジュール付きコンテンツによって起動された場合に、自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前記データベースから検索し、検索されたコンテンツを起動させる。そして、制御モジュール付きライセンスによって起動された制御モジュール付きコンテンツは、自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、検索された制御モジュール付きライセンスを起動させ、制御モジュール付きコンテンツによって起動された制御モジュール付きライセンスは、自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、検索された制御モジュール付きコンテンツを起動させることを特徴とする。

【0010】

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。

【0011】

【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の一実施の形態について詳細に説明する。

10

20

30

40

50

【 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11を起動させるためには、制御モジュール11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12は、音楽、映像、音声等の情報である。

10

【 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20は、制御モジュール21およびライセンス22から構成されている。制御モジュール21は、ライセンス22、制御モジュール11(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21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21を起動させるためには、制御モジュール21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22は、コンテンツ12の利用許諾情報である。従って、利用者は、コンテンツ12とライセンス22の双方を入手しなければ、コンテンツ12を利用(再生)することができないようになっている。

20

【 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30および制御モジュール付きライセンス40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30および制御モジュール付きライセンス40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。

30

【 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30は、制御モジュール31およびコンテンツ32から構成されている。この制御モジュール31は、コンテンツ32、制御モジュール41(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31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31は、コンパイルする必要がない。コンテンツ32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40は、制御モジュール41およびライセンス42から構成されている。制御モジュール41は、ライセンス42、制御モジュール31(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41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41は、コンパイルする必要がない。ライセンス42は、コンテンツ32の利用許諾情報である。従って、利用者は、コンテンツ32とライセンス42の双方を入手しなければ、コンテンツ32を利用(再生)することができないようになっている。

40

【 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50および制御モジュール付きライセンス60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50および制御モジュール付きライセンス60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。

50

【0019】

図3(a)に示した制御モジュール付きコンテンツ50は、制御モジュール51およびコンテンツ52から構成されている。この制御モジュール51は、三種類の第1の制御モジュール51₁～第3の制御モジュール51₃から構成されており、コンテンツ52、制御モジュール61(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51₁～第3の制御モジュール51₃は、後述する第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(例えば、第1の制御モジュール51₁と第2の制御モジュール61₂)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52は、音楽、映像、音声等の情報である。

【0020】

図3(b)に示した制御モジュール付きライセンス60は、制御モジュール61およびライセンス62から構成されている。制御モジュール61は、三種類の第1の制御モジュール61₁～第3の制御モジュール61₃から構成されており、ライセンス62、制御モジュール51(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。

【0021】

これらの第1の制御モジュール61₁～第3の制御モジュール61₃は、第1の制御モジュール51₁～第3の制御モジュール51₃との組み合わせ(例えば、第1の制御モジュール51₁と第2の制御モジュール61₂)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62は、コンテンツ52の利用許諾情報である。従って、利用者は、コンテンツ52とライセンス62の双方を入手しなければ、コンテンツ52を利用(再生)することができないようになっている。

【0022】

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70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70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70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70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。

【0023】

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70は、制御モジュール71、制御モジュール付きコンテンツ集80および制御モジュール付きライセンス集120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71は、制御モジュール付きコンテンツ集/ライセンス集70から制御モジュール付きコンテンツ集80と制御モジュール付きライセンス集120を取り出す際の制御を行う。

【0024】

制御モジュール付きコンテンツ集80は、制御モジュール81、ビューアコンテンツ90、制御モジュール付き映画コンテンツ100および制御モジュール付き音楽コンテンツ110から構成されている。この制御モジュール81は、制御モジュール付きコンテンツ集80からビューアコンテンツ90、制御モジュール付き映画コンテンツ100および制御モジュール付き音楽コンテンツ110を取り出す際の制御を行う。

【0025】

ビューアコンテンツ90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132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100は、制御モジュール101、映像コンテンツ102および音声コンテンツ103から構成されている。制御モジュール101は、映像コンテンツ102、音声コンテンツ103や、後述する制御モジュール141、外部のモジュール(図示略)を動的に制御するものである。

【0026】

10

20

30

40

50

映像コンテンツ 102 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 102 は、後述する映像ライセンス 143 により利用可能とされる。音声コンテンツ 103 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 103 は、後述する音声ライセンス 142 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 110 は、制御モジュール 111 および音楽コンテンツ 112 から構成されている。

【0027】

制御モジュール 111 は、音楽コンテンツ 112 や後述する制御モジュール 131、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 112 は、音楽からなるコンテンツである。この音楽コンテンツ 112 は、後述するビューア／音楽ライセンス 132 により利用可能とされる。

【0028】

一方、制御モジュール付きライセンス集 120 は、制御モジュール 121、制御モジュール付きライセンス 130 および制御モジュール付きライセンス 140 から構成されている。制御モジュール 121 は、制御モジュール付きライセンス集 120 から制御モジュール付きライセンス 130 および制御モジュール付きライセンス 140 を取り出す際の制御を行う。

【0029】

制御モジュール付きライセンス 130 は、制御モジュール 131 およびビューア／音楽ライセンス 132 から構成されている。制御モジュール 131 は、ビューア／音楽ライセンス 132 や、上述した制御モジュール 81、制御モジュール 111、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 132 は、音楽コンテンツ 112 およびビューアコンテンツ 90 の利用許諾情報である。

【0030】

制御モジュール付きライセンス 140 は、制御モジュール 141、音声ライセンス 142 および映像ライセンス 143 から構成されている。制御モジュール 141 は、音声ライセンス 142、映像ライセンス 143、制御モジュール 101 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 142 は、音声コンテンツ 103 の利用許諾情報である。映像ライセンス 143 は、映像コンテンツ 102 の利用許諾情報である。

【0031】

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 70 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 70 から制御モジュール付き映画コンテンツ 100 およびこれに対応する制御モジュール付きライセンス 140 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 100 の制御モジュール 101（図 4 参照）および制御モジュール 141（図 4 参照）は、相互連携により、音声ライセンス 142 および映像ライセンス 143 を用いて、映像コンテンツ 102 および音声コンテンツ 103 を利用する。

【0032】

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 11 を参照して説明する。図 6～図 11 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。

【0033】

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、CPU (Central Processing Unit) 300 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 330 を生成し、このコンテンツ復号鍵 330 を用いて暗号化コンテンツ 202 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。

10

20

30

40

50

【0034】

制御モジュール付きコンテンツ200は、制御モジュール付きコンテンツ10(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CPU300に入力される。この制御モジュール付きコンテンツ200は、制御モジュール201および暗号化コンテンツ202から構成されている。制御モジュール201は、制御モジュール11(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202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。

【0035】

制御モジュール付きライセンス210は、制御モジュール付きライセンス20(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CPU300に入力される。この制御モジュール付きライセンス210は、制御モジュール211および暗号化ライセンス212から構成されている。制御モジュール211は、制御モジュール21(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。

10

【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。

20

【0037】

つぎに、図12に示したフローチャートを参考しつつ、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。

30

【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。

40

【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

50

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と、ステップ S A 5 では、常駐モジュール 3 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 3 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 4 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 3 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。

10

【0 0 4 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 3 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 3 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と、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 4 3】

一方、常駐モジュール 3 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 3 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して、認証動作が行われる。この場合、常駐モジュール 3 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。

20

【0 0 4 4】

つぎに、図 6 に示した常駐モジュール 3 1 0 は、C P U 個別鍵 3 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 3 3 0 を生成し、これをコンテンツ復号部 3 4 0 へ送る。これにより、コンテンツ復号部 3 4 0 は、暗号化コンテンツ 2 0 2 をコンテンツ復号鍵 3 3 0 を用いて復号し、復号結果 (コンテンツ) を実行部 3 5 0 へ送る。実行部 3 5 0 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。

【0 0 4 5】

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 C P U 3 0 0 に代えてデコーダ 4 0 0 が設けられている。デコーダ 4 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 4 3 0 を生成し、このコンテンツ復号鍵 4 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をデコードする。

30

【0 0 4 6】

デコーダ 4 0 0 において、常駐モジュール 4 1 0 は、常駐モジュール 3 1 0 (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 4 2 0 は、当該デコーダ 4 0 0 に予め割り当てられており、暗号化ライセンス 2 1 2 を復号する際に用いられる鍵である。コンテンツ復号鍵 4 3 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 が復号された鍵であり、暗号化コンテンツ 2 0 2 を復号する際に用いられる。コンテンツ復号部 4 4 0 は、コンテンツ復号鍵 4 3 0 を用いて、暗号化コンテンツ 2 0 2 を復号する。デコード部 4 5 0 は、暗号化コンテンツ 2 0 2 が復号されたコンテンツをデコードする。

40

【0 0 4 7】

つぎに、図 1 2 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 4 1 0 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 2 1 1 および制御モジュール 2 0 1 に対応) の認証動作の工程を表す。図 7 に示したデコーダ 4 0 0 に制御モジュール付きコン

50

テンツ 2 0 0 および制御モジュール付きライセンス 2 1 0 が入力されると、常駐モジュール 4 1 0 (図 1 2 : モジュール M_A) と、制御モジュール 2 0 1 および制御モジュール 2 1 1 (図 1 2 : モジュール M_B)との間で認証動作が行われる。

【 0 0 4 8 】

すなわち、図 1 2 に示したステップ S A 1 では、常駐モジュール 4 1 0 (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 4 1 0 は、乱数 R_A を秘密鍵 H_A で暗号化し、制御モジュール 2 0 1 (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 2 0 1 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 2 0 1 は、乱数 R_B を生成する。

10

【 0 0 4 9 】

ステップ S B 3 では、制御モジュール 2 0 1 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と、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。

20

【 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。

30

【 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と、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して、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。

40

【 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 】

50

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500は、制御モジュール付きコンテンツ510および個別鍵520を記録してなり、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510は、制御モジュール511および暗号化コンテンツ512から構成されている。制御モジュール511は、制御モジュール11(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640との間で認証処理等を実行する。暗号化コンテンツ512は、鍵Kcおよび鍵Kc'により二重に暗号化されている。個別鍵520は、暗号化された暗号化コンテンツ512を復号するための鍵である。

【0056】

記憶装置600は、記録媒体500から制御モジュール付きコンテンツ510、個別鍵520を読み出す機能と、暗号化コンテンツ512を復号する機能とを備えている。10 復号部610は、個別鍵520を用いて、暗号化コンテンツ512を復号し、暗号化コンテンツ512aを生成する。常駐モジュール640は、制御モジュール511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630は、当該記憶装置600に予め割り当てられており、暗号化コンテンツ512aを復号する際に用いられる鍵である。復号部620は、個別鍵630を用いて、暗号化コンテンツ512aを復号し、復号済コンテンツ512bを生成する。

【0057】

つぎに、図19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SJ1～ステップSJ6は、常駐モジュール640の動作を表し、ステップSK1～ステップSK4は、制御モジュール511の動作を表す。図8に示した記憶装置600に記録媒体500がセットされると、ステップSJ1では、常駐モジュール640は、制御モジュール511から個別鍵520を受け取り、これを復号部610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610は、個別鍵520を用いて、暗号化コンテンツ512を復号し、暗号化コンテンツ512aを生成する。20

【0058】

ステップSJ2では、常駐モジュール640は、制御モジュール付きコンテンツ510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「No」である場合、ステップSJ6でエラー処理を実行する。この場合、ステップSJ2の判断結果を「Yes」とし、ステップSJ3では、常駐モジュール640は、制御モジュール511との間で認証処理を実行する。これに平行して、ステップSK1では、制御モジュール511は、常駐モジュール640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。30

【0059】

この認証処理が終了すると、ステップSJ4では、常駐モジュール640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SJ6でエラー処理を実行する。一方、ステップSK2では、制御モジュール511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SK4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と、常駐モジュール640は、ステップSJ4の判断結果を「Yes」とし、制御モジュール511は、ステップSK2の判断結果を「Yes」とする。40

【0060】

ステップSJ5では、常駐モジュール640は、制御モジュール511を起動する。これにより、ステップSK3では、制御モジュール511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511は、個別鍵630を復号部620に渡す。これにより、復号部620は、暗号化コンテンツ512aを復号し、復号済コンテンツ512bを生成する。この復号済コンテンツ512bは、図示しないデコーダで再生される。

【0061】

50

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700は、制御モジュール710、音声コンテンツ720および映像コンテンツ730から構成されている。制御モジュール710は、音声コンテンツ720および映像コンテンツ730を発行する機能や、データベース800を検索する機能を備えている。音声コンテンツ720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730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。

【0062】

データベース800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800には、制御モジュール付きライセンスとしてライセンス900が格納されている。ライセンス900は、映画コンテンツ700の利用許諾情報であり、制御モジュール910、音声ライセンス920、映像ライセンス930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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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SD1～ステップSD8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SE1～ステップSE4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】

50

同図に示したステップSD1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SD2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710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。

【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SD4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SE1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。

10

【0070】

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710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910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。

【0071】

この場合、相互認証されたものとすると、制御モジュール710は、ステップSD5の判断結果を「Yes」とし、制御モジュール910は、ステップSE2の判断結果を「Yes」とする。ステップSD6では、制御モジュール710は、制御モジュール910を起動する。これにより、ステップSE3では、制御モジュール910は、復号鍵として音声ライセンス920および映像ライセンス930を取り出す。

20

【0072】

つぎに、制御モジュール910は、図13に示したフローチャートに従って、課金情報940を書き換える処理を実行する。すなわち、ステップSC1では、制御モジュール910は、課金情報940を復号する。ステップSC2では、制御モジュール910は、課金計算を実行する。

【0073】

すなわち、制御モジュール910は、復号された課金情報940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720、映像コンテンツ730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SC3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「No」である場合、制御モジュール910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SC7でエラー処理を実行する。

30

【0074】

この場合、ステップSC3の判断結果が「Yes」であるものとすると、ステップSC4では、制御モジュール910は、課金情報（残高）を暗号化し、これを課金情報940として格納する。ステップSC5では、制御モジュール710は、格納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SC7でエラー処理を実行する。この場合、ステップSC5の判断結果が「Yes」であるものとすると、制御モジュール910は、音声ライセンス920をデコーダ1500に対して発行するとともに、映像ライセンス930をデコーダ1510に対して発行する。

40

【0075】

これに並行して、図14に示したステップSD7では、制御モジュール710は、暗号化された音声コンテンツ720および映像コンテンツ730を取り出し、音声コンテンツ720をデコーダ1500に対して発行するとともに、映像コンテンツ730をデコーダ1510に対して発行する。これにより、デコーダ1500により、音声コンテンツ720が音声ライセンス920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1510により、映像コンテンツ730が映像ライセンス930を用

50

いてデコードされ、映画の映像が出力される。

【0076】

つぎに、制御モジュール910は、図15に示したフローチャートに従って、データベース1000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SF1では、制御モジュール910は、データベース1000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SF2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SF6でエラー処理を実行する。

【0077】

この場合、制御モジュール付きコンテンツ1200が検索ヒットしたものとすると、制御モジュール910は、ステップSF2の判断結果を「Yes」とする。ステップSF3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。

10

【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つ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。

20

【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る。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。

30

【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と、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。

40

【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（

50

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。

10

【0084】

また、追加処理において、図17に示したステップSH1では、制御モジュール910は、図12で説明した手順に従って、データベース1000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SH2では、制御モジュール910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SH5でエラー処理を実行する。

【0085】

ステップSH2の判断結果が「Yes」である場合、ステップSH3では、制御モジュール910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1000に格納する。ステップSH4では、制御モジュール910は、格納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SH5でエラー処理を実行する。ステップSH4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。

20

【0086】

また、変更処理において、図18に示したステップSI1では、制御モジュール910は、データベース1000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SI2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SI5でエラー処理を実行する。

30

【0087】

ステップSI2の判断結果が「Yes」である場合、ステップSI3では、制御モジュール910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1000に格納する。ステップSI4では、制御モジュール910は、格納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SI5でエラー処理を実行する。ステップSI4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。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。

【0088】

つぎに、図10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1600は、コンテンツ1603と制御モジュール1604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1605を受信側システム1650へ送信する機能とを備えている。送信側システム1600において、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および受信プログラム1652を認証する機能と、送信プログラム1602の実行を制御する機能とを備えている。

40

【0089】

送信プログラム1602は、図示しないCPUにより実行され、コンテンツ1603と制御モジュール1604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1605をセッション鍵(図12参照)で暗号化する機能と、制御モジュール付きコンテンツ1605を送信する機能を実現する。受信側システム1650は、送信側システム1

50

600からの制御モジュール付きコンテンツ1605を受信する機能と、制御モジュール付きコンテンツ1605に基づいて処理を実行する機能とを備えている。

【0090】

受信側システム1650において、常駐モジュール1651は、常駐モジュール1601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1652の実行を制御する機能とを備えている。受信プログラム1652は、図示しないCPUにより実行され、制御モジュール付きコンテンツ1605を受信する機能と、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)で復号する機能と、制御モジュール付きコンテンツ1653を認証する機能と、制御モジュール付きコンテンツ1653に基づいて処理を実行する機能とを備えている。

10

【0091】

なお、構成例5では、送信プログラム1602および受信プログラム1652がCPU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は、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SL1～ステップSL5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。

20

【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SL1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SL2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SL5でエラー処理を実行する。

30

【0094】

この場合、ステップSL2の判断結果が「Yes」であるものとすると、ステップSL3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SL4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SL5でエラー処理を実行する。この場合、ステップSL4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。

40

【0096】

一方、図20に示したステップSL1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SL2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SL5でエラー処

50

理を実行する。

【0097】

この場合、ステップSL2の判断結果が「Yes」であるものとすると、ステップSL3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SL4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SL5でエラー処理を実行する。この場合、ステップSL4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SY_A、制御モジュールCM_A、常駐モジュールJM_A、システムSY_B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

10

20

30

40

50

ジユール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。

10

【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」であるものとすると、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。

20

【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。

30

【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。

40

【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」であるものとすると、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。

50

【0111】

一方、ステップS03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S04では、ステップS03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S04の判断結果が「Yes」であるものとすると、ステップS05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S06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して、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S07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」であるものとすると、常駐モジュール1751は、正常終了する。

10

【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。

20

【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。

30

【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ます。

40

【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

50

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ます。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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、コンテンツの一部分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

50

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 C P U 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 24 (a) は、一実施の形態の変形例 4 を説明する図である。

【0131】

この図において、制御モジュール付きコンテンツ 2100A は、更新前のものであり、コンテンツ 2110A および旧制御モジュール 2120A から構成されている。この状態で C P U 等により、旧制御モジュール 2120A 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 2100A は、新制御モジュール付きコンテンツ 2100B に更新される。この新制御モジュール付きコンテンツ 2100B は、更新されない制御モジュール付きコンテンツ 2100A と、更新後の新制御モジュール 2120B (旧制御モジュール 2120A に対応) とから構成されている。

【0132】

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、制御モジュールの一部を更新するようにもよい。この場合を一実施の形態の変形例 5 として説明する。図 24 (b) は、一実施の形態の変形例 5 を説明する図である。

【0133】

この図において、旧制御モジュール付きコンテンツ 2200A は、更新前のものであり、コンテンツ 2210A および旧制御モジュール 2220A から構成されている。旧制御モジュール 2220A には、更新できない制御モジュール不变部 2230A と、更新可能な旧制御モジュール可変部 2240A が含まれている。この状態で C P U 等により、旧制御モジュール可変部 2240A 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 2200A は、新制御モジュール付きコンテンツ 2200B に更新される。

【0134】

この新制御モジュール付きコンテンツ 2200B は、更新されないコンテンツ 2210A と、更新後の新制御モジュール 2220B (旧制御モジュール 2220A に対応) とから構成されている。新制御モジュール 2220B は、制御モジュール不变部 2230A および新制御モジュール可変部 2240B から構成されている。新制御モジュール 2220B において更新された部分は、新制御モジュール可変部 2240B である。

【0135】

また、一実施の形態では、常駐モジュールを、C P U 、制御モジュール、常駐モジュール等 (以下、単に C P U 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 25 (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 2300A は、更新前のものである。この状態で C P U 等により、更新処理が行われると、旧常駐モジュール 2300A は、新常駐モジュール 2300B 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。

【0136】

10

20

30

40

50

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 25 (b) は、一実施の形態の変形例 7 を説明する図である。

【0137】

この図において、旧常駐モジュール 2400A は、更新されない常駐モジュール不变部 2410A と、更新可能な旧常駐モジュール可変部 2420A 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 2420A に対する更新処理が行われると、旧常駐モジュール 2400A は、新常駐モジュール 2400B に更新される。この新常駐モジュール 2400B は、更新されない常駐モジュール不变部 2410A と、更新後の新常駐モジュール可変部 2420B とから構成されている。

10

【0138】

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み取り装置 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 BUI とから構成されている。

20

【0140】

CPU 2501 は、読み取り装置 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】

30

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、JAVA SCRIPトや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、

40

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

50

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。 10

(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。 20

(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。 30

(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。 40

(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

50

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。 10

(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。 20

(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。 30

(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。 40

(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 50

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。

10

(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、

20

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／配布す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。

30

(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。

40

【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

50

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。

10

【0149】

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。

【0150】

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。

20

【0151】

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。

【0152】

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。

30

【0153】

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。

【0154】

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。

40

【0155】

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なうようにしたので、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。

50

【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。

10

【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。

20

【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

30

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

300 CPU

310 常駐モジュール

400 デコーダ

410 常駐モジュール

800 データベース

1000 データベース

1300 データベース

1600 送信側システム

1601 常駐モジュール

1602 送信プログラム

1650 受信側システム

1651 常駐モジュール

1652 受信プログラム

1700 システム

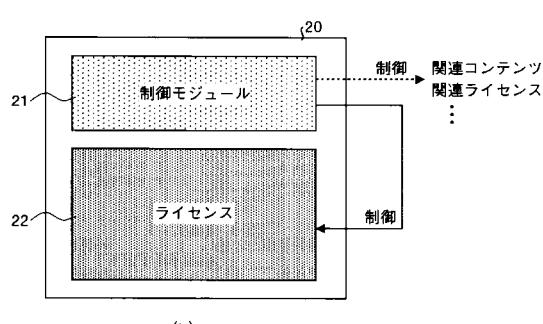
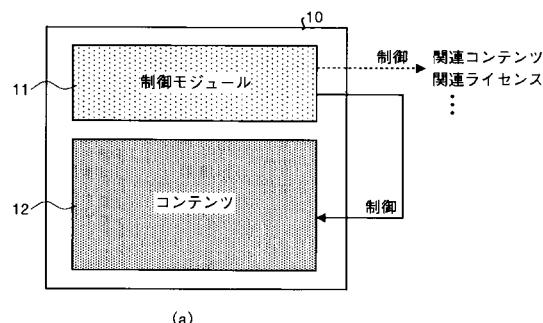
40

50

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

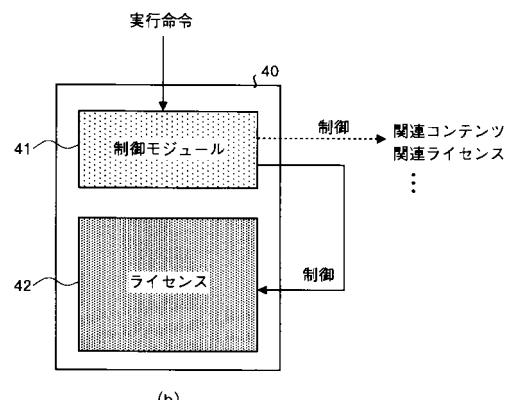
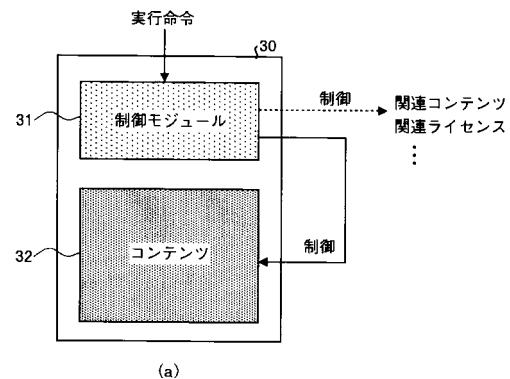
【図1】

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



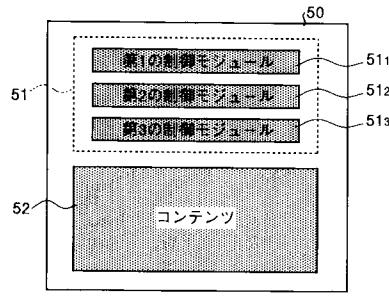
【図2】

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

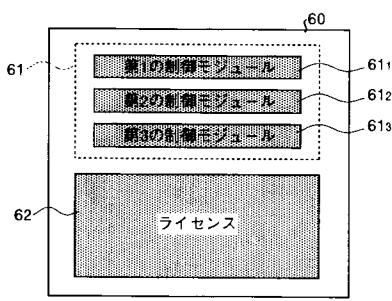


【図3】

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



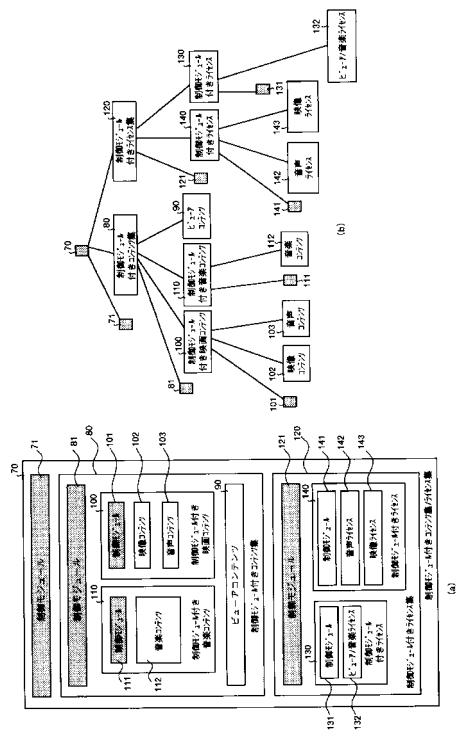
(a)



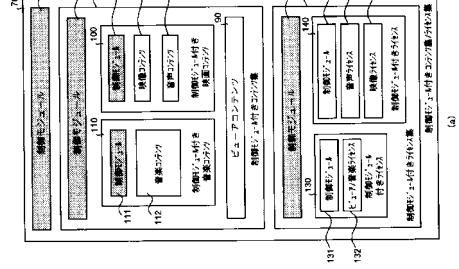
(b)

【図4】

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70の構成を示す図



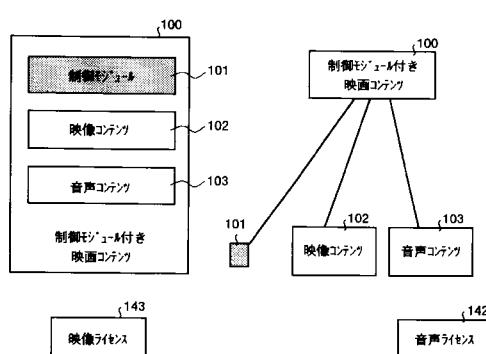
(a)



(b)

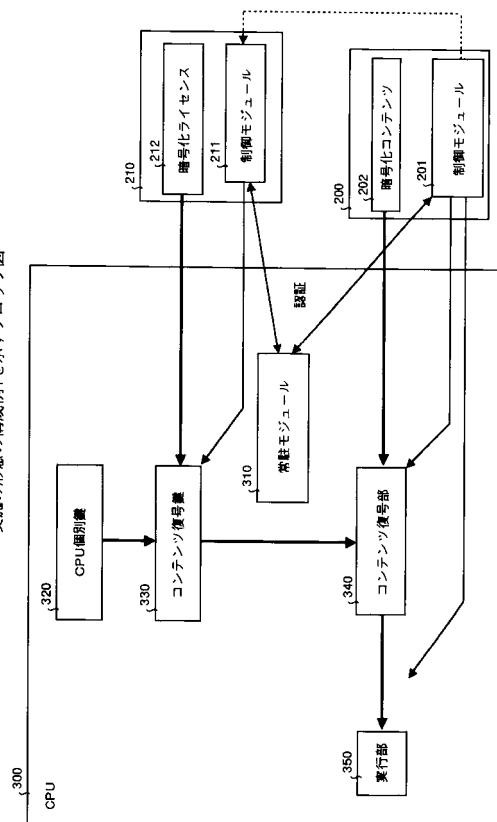
【図5】

一実施の形態の動作を説明する図

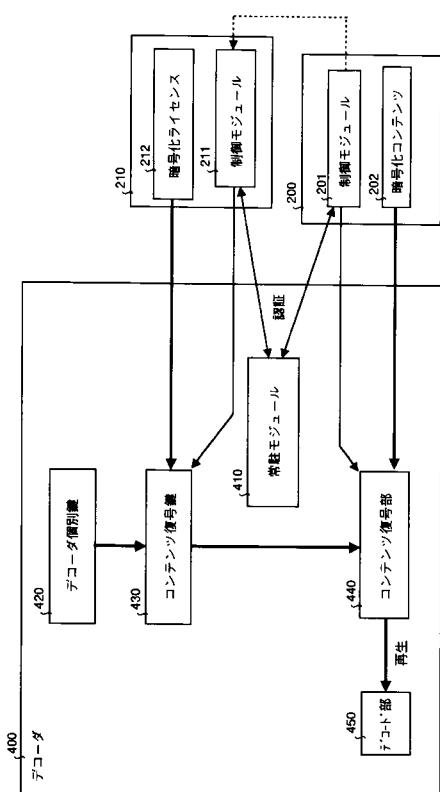
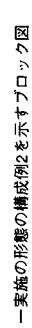


【図6】

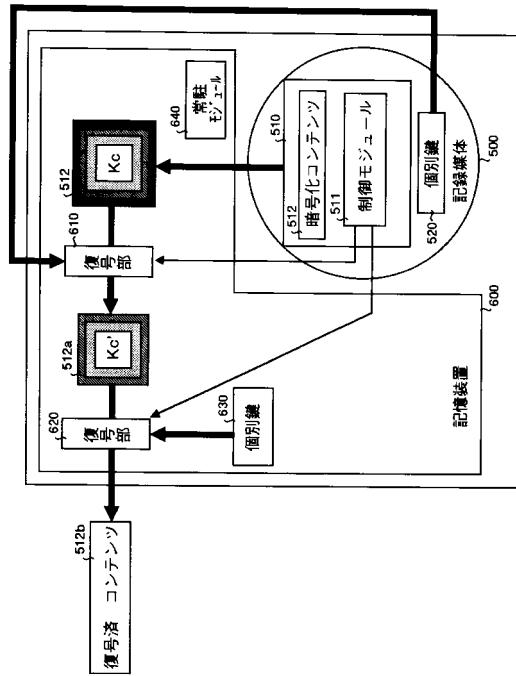
一実施の形態の構成例1を示すブロック図



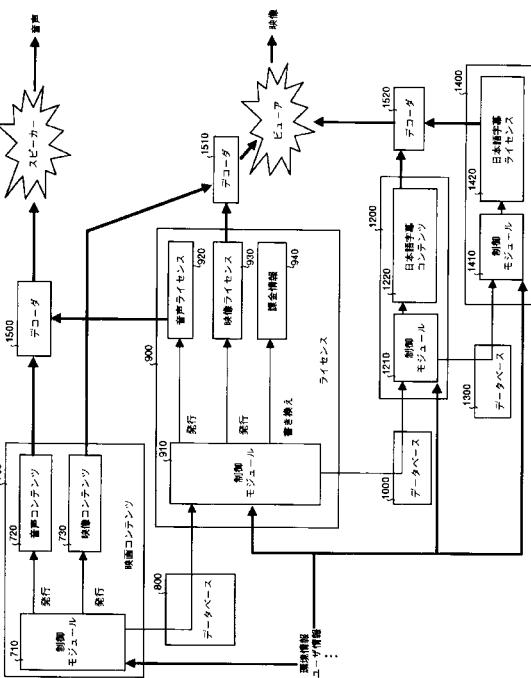
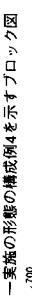
【図7】



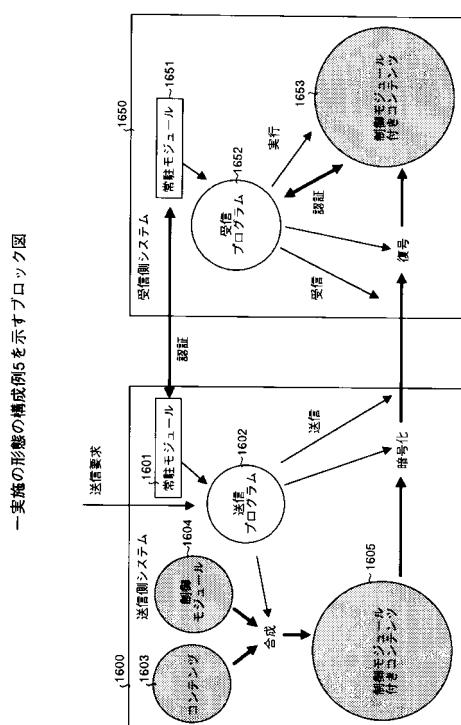
【図8】



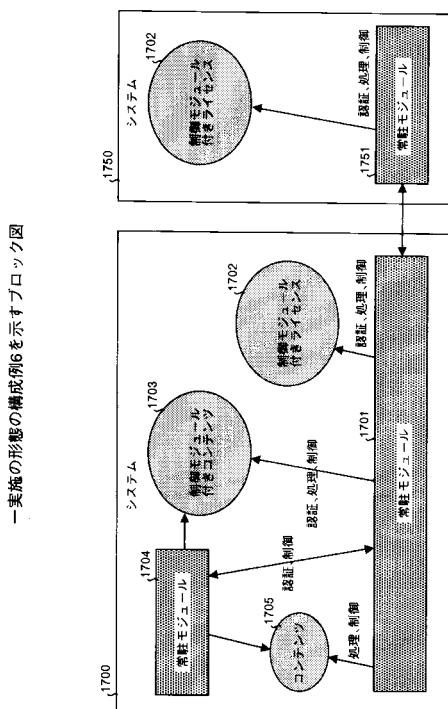
【 図 9 】



【 図 1 0 】

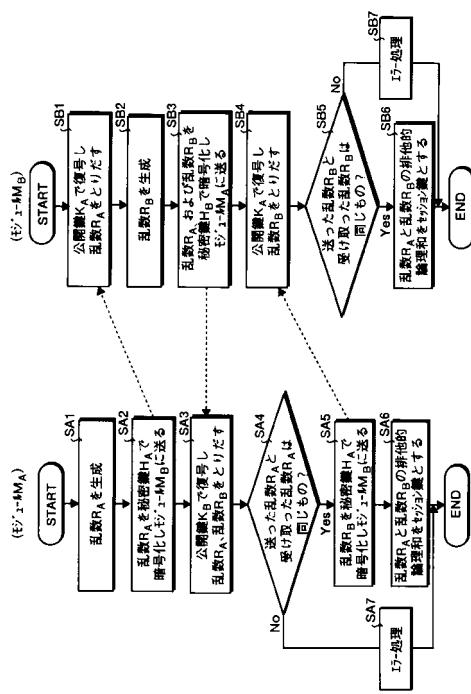


【図11】



一実施の形態の構成例6を示すブロック図

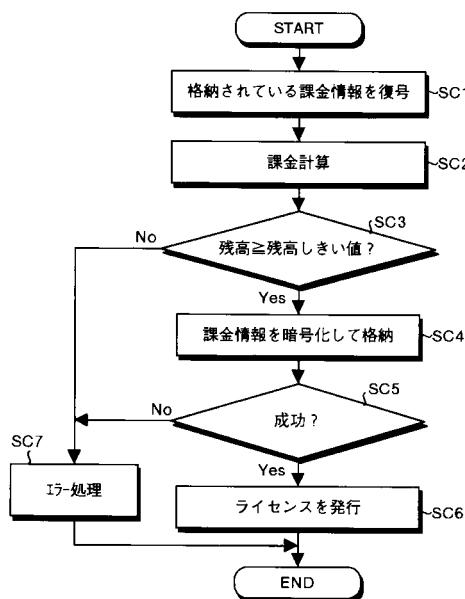
【図12】



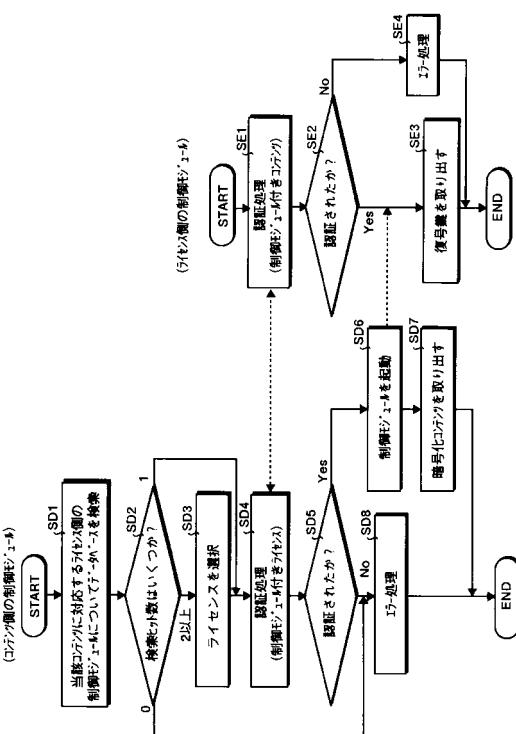
一実施の形態の動作を説明するフローチャート

【図13】

一実施の形態の動作を説明するフローチャート



一実施の形態の動作を説明するフローチャート

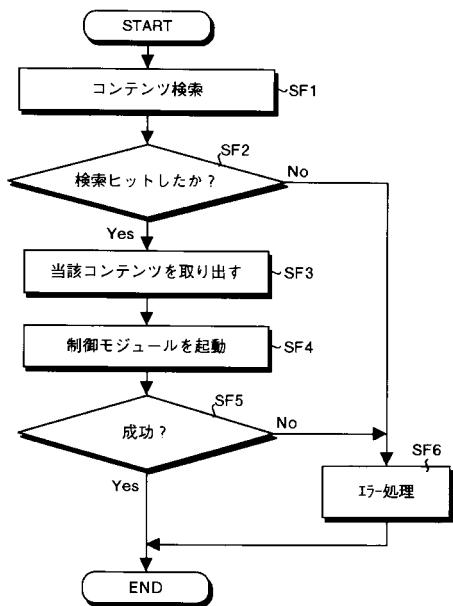


(コンシス側の制御コード)

(ライセンス側の制御コード)

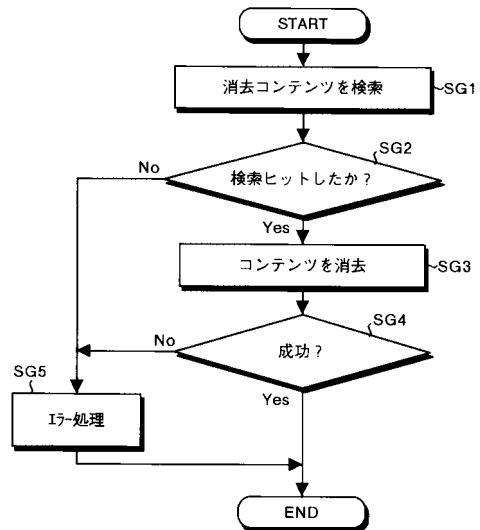
【図15】

—実施の形態の動作を説明するフローチャート



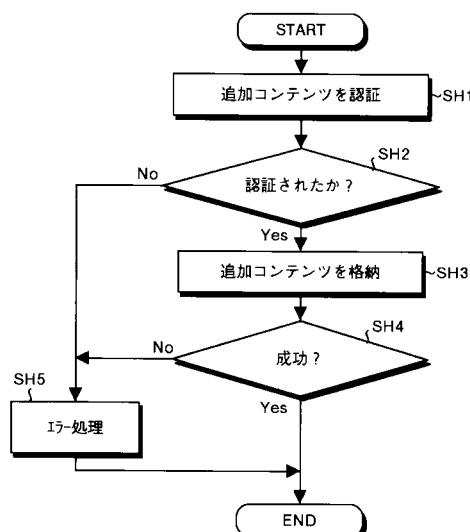
【図16】

—実施の形態の動作を説明するフローチャート



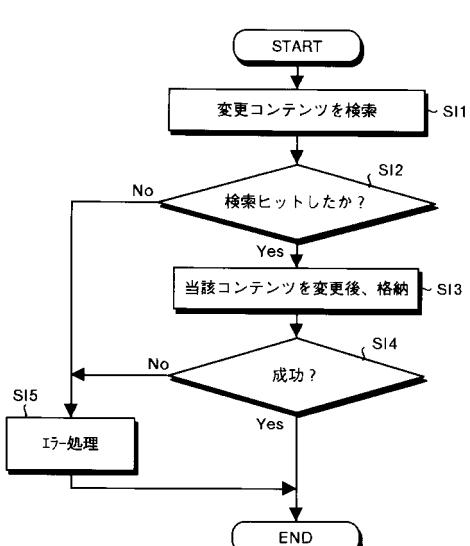
【図17】

—実施の形態の動作を説明するフローチャート

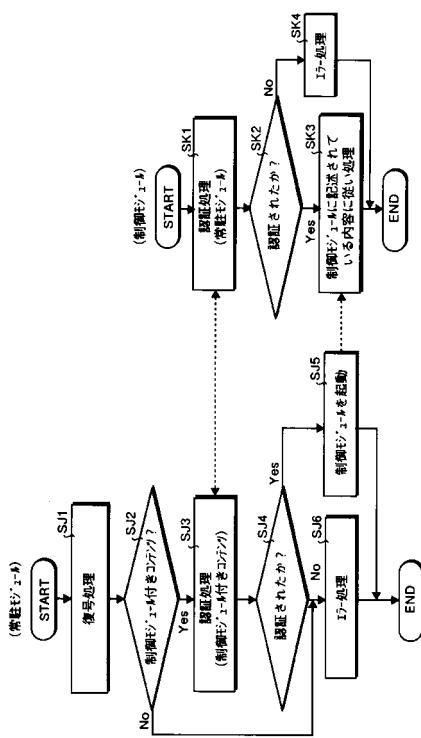


【図18】

—実施の形態の動作を説明するフローチャート

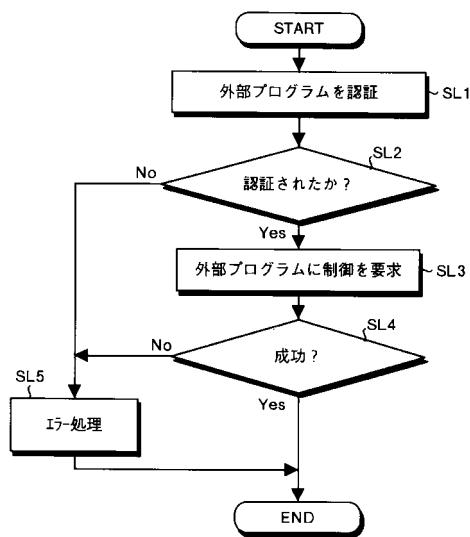


【 図 1 9 】



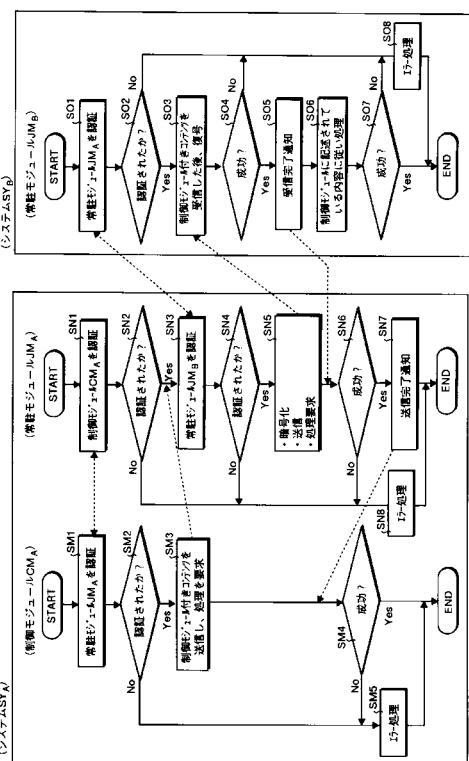
【 図 20 】

一実施の形態の動作を説明するフローチャート



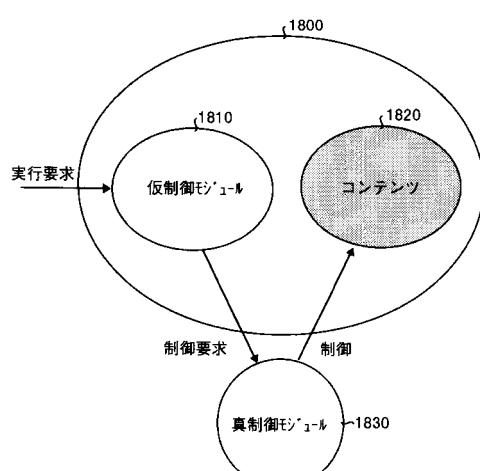
【 図 2 1 】

-実施の形態の動作を説明するフローチャート



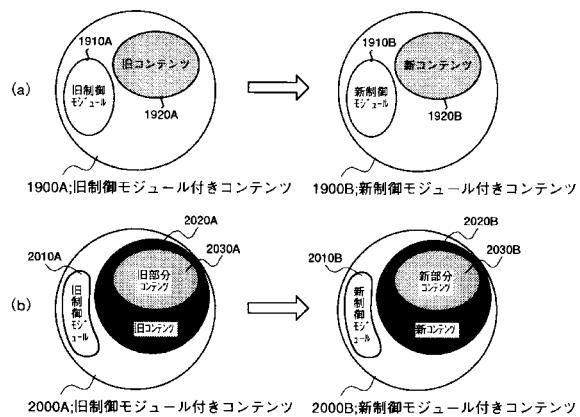
【図22】

一実施の形態の変形例1を説明する図



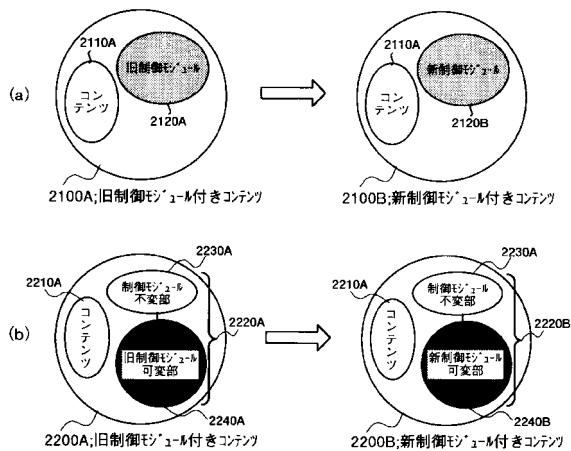
【図23】

一実施の形態の変形例2および3を 説明する図



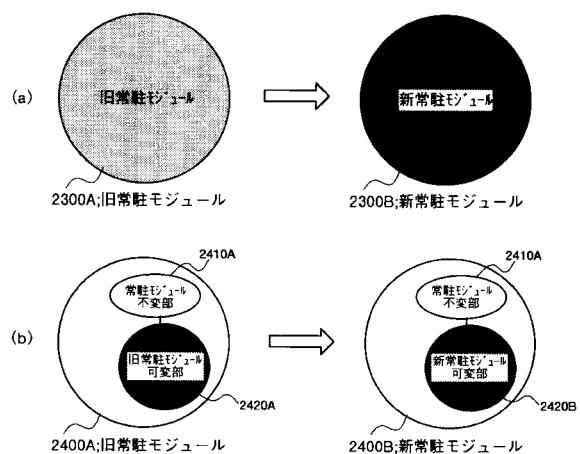
【図24】

一実施の形態の変形例4および5を 説明する図



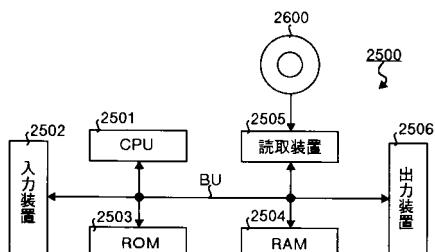
【図25】

一実施の形態の変形例6および7を 説明する図



【図26】

一実施の形態の変形例8を示すブロック図



フロントページの続き

(72)発明者 蒲田 順

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 山本 雅士

(56)参考文献 特開平11-283327 (JP, A)

特開平10-247177 (JP, A)

特開平11-203124 (JP, A)

特開2000-113066 (JP, A)

特開平11-213010 (JP, A)

特開平09-069044 (JP, A)

特開2000-113048 (JP, A)

鳥居 直哉 Naoya Torii, 超流通システムの試作 Prototype Implementation of Superdistribution System, 電子情報通信学会技術研究報告 IEICE Technical Report, 日本, 社団法人電子情報通信学会, 1996年 5月24日, 第96巻, p 1 - 5

中川路 哲男, 暗号・セキュリティ技術及びその応用, 三菱電機技報, 日本, 三菱電機エンジニアリング株式会社 Mitsubishi Electric Corporation, 1998年 5月25日, 第72巻 第5号, 36 - 39

鳥居 直哉 Naoya Torii, 超流通および関連する応用分野, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 94 No. 240 IEICE Technical Report, 日本, 社団法人電子情報通信学会 The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, 1994年 9月21日, 第94巻, p 59 - 66

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 50/00