

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4882653号
(P4882653)

(45) 発行日 平成24年2月22日(2012.2.22)

(24) 登録日 平成23年12月16日(2011.12.16)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 5/91 (2006.01)
G 11 B 20/10 (2006.01)
HO4N 5/765 (2006.01)HO 4 N 5/91 Z
G 11 B 20/10 H
G 11 B 20/10 D
G 11 B 20/10 3 1 1
HO 4 N 5/91 L

請求項の数 18 (全 55 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2006-275340 (P2006-275340)

(22) 出願日

平成18年10月6日 (2006.10.6)

(65) 公開番号

特開2008-98765 (P2008-98765A)

(43) 公開日

平成20年4月24日 (2008.4.24)

審査請求日

平成21年9月28日 (2009.9.28)

(73) 特許権者 000002185

ソニー株式会社

東京都港区港南1丁目7番1号

(74) 代理人 100093241

弁理士 宮田 正昭

(74) 代理人 100101801

弁理士 山田 英治

(74) 代理人 100086531

弁理士 澤田 俊夫

(74) 代理人 100095496

弁理士 佐々木 榮二

(72) 発明者 高島 芳和

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報記録媒体を適用したデータ記録または再生に伴うデータ処理を実行するコンテンツ管理アプリケーション実行部と、

情報記録媒体に対する記録データ制御処理を実行する記録制御部とを有し、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、

所定のコンテンツ記録フォーマットに対応して予め既定されたデータ再生シーケンスに従った処理によって、情報処理装置の備える記憶手段または外部から取得されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、

情報記録媒体間のデータコピーまたはサーバから取得したデータの情報記録媒体に対するデータ記録を開始させる許容条件として予め既定された処理を行なう構成であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記情報記録媒体に対するコンテンツ記録フォーマットはBDMVフォーマットであり、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、

BDMVフォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従って読み出されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、情報記録媒体に対するデータ記録を開始させる許容条件として予め既定された処理を行なう構成であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

10

20

【請求項 3】

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、
 (a) 处理許可情報取得のためのサーバアクセス処理、
 (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
 (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
 (d) 決済処理、
 (e) サーバからの処理許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
 (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、
 (g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、
 上記 (a) ~ (g) の少なくともいずれかの処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。 10

【請求項 4】

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、
 ユーザに対する処理案内データとしての表示データを生成し表示部に出力するとともに、ユーザからの入力を検出し、検出情報に応じた処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記コンテンツ管理アプリケーションは、前記情報処理装置の記憶手段に記録されており、 20

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、
 前記記憶手段から読み出したコンテンツ管理アプリケーションを実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記コンテンツ管理アプリケーションの基本データ部は前記情報処理装置の記憶手段に記録され、追加データ部はサーバが保持し、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、
 前記サーバから前記コンテンツ管理アプリケーションの追加データ部を取得し、前記記憶手段から読み出したコンテンツ管理アプリケーションの基本部分と併せて統合したコンテンツ管理アプリケーションを実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。 30

【請求項 7】

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、
前記「情報記録媒体間のデータコピー」を実行する場合、
コピー元となる第 1 の情報記録媒体に記録されたコンテンツを、コピー先となる第 2 の情報記録媒体にコピーするための許容条件として予め既定された手続き処理を実行する構成であり、

コピーに対する管理処理を実行する管理サーバにアクセスし、該管理サーバにコピー処理の許容条件として予め既定された必要なデータ送信を実行して許可情報を取得する処理を行なう構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。 40

【請求項 8】

前記コンテンツ管理アプリケーションは前記第 1 の情報記録媒体に記録され、
 前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、
 前記第 1 の情報記録媒体から読み出したコンテンツ管理アプリケーションを実行する構成であることを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記コンテンツ管理アプリケーションは、前記管理サーバが保持し、該コンテンツ管理アプリケーションのダウンロードプログラムが前記第 1 の情報記録媒体に記録され、
 前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、
 前記管理サーバが保持する該コンテンツ管理アプリケーションのダウンロードプログラムを実行する構成であることを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理装置。 50

前記第1の情報記録媒体から読み出したダウンロードプログラムを実行して、前記管理サーバからコンテンツ管理アプリケーションを取得して実行する構成であることを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、

コンテンツサーバからのコンテンツダウンロードおよび情報記録媒体に対するダウンロードコンテンツ記録に伴う手続き処理を実行する構成であり、

コンテンツ提供処理を実行するコンテンツサーバにアクセスし、該コンテンツサーバにダウンロード処理の許容条件として予め既定された必要なデータ送信を実行してコンテンツ取得処理を行なう構成であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。 10

【請求項11】

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、

情報記録媒体格納コンテンツの再生の許容条件として予め既定された必要となるオンライン再生情報をサーバから取得するオンライン再生処理に伴う手続き処理を実行する構成であり、

オンライン再生情報の提供処理を実行するサーバにアクセスし、該サーバに対して、オンライン再生情報の受信処理の許容条件として予め既定された必要なデータ送信を実行してオンライン再生情報の取得処理を行なう構成であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項12】

20

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、

複数のコンテンツ管理アプリケーションを、情報記録媒体およびサーバから取得し、取得した複数のコンテンツ管理アプリケーションを組み合わせて実行する構成であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項13】

情報処理装置からコピー処理またはダウンロード処理対象のコンテンツ識別子であるコンテンツID、または機器ID、またはユーザIDの少なくともいずれかの識別情報を受信するデータ通信部と、

前記データ通信部において受信した識別情報に基づいて、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力するデータ処理部と、 30

を有し、

前記情報処理装置における前記コンテンツ管理アプリケーションの実行によって、情報記録媒体間のデータコピーまたはサーバから取得したデータの情報記録媒体に対するデータ記録を開始させる許容条件として予め既定された処理を実行させることを可能とした情報処理サーバ。

【請求項14】

前記データ処理部は、

コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションの更新情報を選択してデータ通信部を介して出力する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項13に記載の情報処理サーバ。 40

【請求項15】

情報処理装置において、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生制御を行なう情報処理方法であり、

コンテンツ管理アプリケーション実行部が、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生に伴うデータ処理を実行するコンテンツ管理アプリケーション実行ステップと、

記録制御部が、情報記録媒体に対する記録データ制御処理を実行する記録制御ステップとを有し、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行ステップは、

所定のコンテンツ記録フォーマットに対応して予め既定されたデータ再生シーケンスに 50

従った処理によって、前記情報処理装置の備える記憶手段または外部から取得されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、

情報記録媒体間のデータコピーまたはサーバから取得したデータの情報記録媒体に対するデータ記録を開始させる許容条件として予め既定された処理を行なうステップであることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 16】

情報処理装置との通信を実行する情報処理サーバにおいて実行する情報処理方法であり、

データ通信部において、情報処理装置からコピー処理またはダウンロード処理対象のコンテンツ識別子であるコンテンツ ID、または機器 ID、またはユーザ ID の少なくともいずれかの識別情報を受信するデータ通信ステップと、

データ処理部において、前記データ通信部が受信した識別情報に基づいて、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力するデータ処理ステップを有し、

前記情報処理装置における前記コンテンツ管理アプリケーションの実行によって、情報記録媒体間のデータコピーまたはサーバから取得しデータの情報記録媒体に対するデータ記録を開始させる許容条件として予め既定された処理を実行させることを可能とした情報処理方法。

【請求項 17】

情報処理装置において、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生制御を行なわせるコンピュータ・プログラムであり、

コンテンツ管理アプリケーション実行部に、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生に伴うデータ処理を実行させるコンテンツ管理アプリケーション実行ステップと、

記録制御部に、情報記録媒体に対する記録データ制御処理を実行させる記録制御ステップとを有し、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行ステップは、

所定のコンテンツ記録フォーマットに対応して予め既定されたデータ再生シーケンスに従った処理によって、前記情報処理装置の備える記憶手段または外部から取得されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、

情報記録媒体間のデータコピーまたはサーバから取得したデータの情報記録媒体に対するデータ記録を開始させる許容条件として予め既定された処理を行なわせるステップであることを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項 18】

情報処理装置との通信を実行する情報処理サーバにおいて情報処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

データ通信部に、情報処理装置からコピー処理またはダウンロード処理対象のコンテンツ識別子であるコンテンツ ID、または機器 ID、またはユーザ ID の少なくともいずれかの識別情報を受信させるデータ通信ステップと、

データ処理部に、前記データ通信部が受信した識別情報に基づいて、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力させるデータ処理ステップを実行させ、

前記情報処理装置における前記コンテンツ管理アプリケーションの実行によって、情報記録媒体間のデータコピーまたはサーバから取得したデータの情報記録媒体に対するデータ記録を開始させる許容条件として予め既定された処理を実行させることを可能としたコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。さらに、詳細には、記録媒体に対するコンテンツの記録処理や、記録媒体に記録さ

10

20

30

40

50

れたコンテンツの利用処理、さらに記録媒体に記録されたコンテンツを他の記録媒体にコピーする処理などを実行する情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

音楽、映画等のコンテンツの記録媒体として、昨今は、D V D (Digital Versatile Disc)、Blu-ray Disc (登録商標) などが利用されている。これらの情報記録媒体には、予めデータが記録され、新たなデータ書き込みを許容しない媒体 (ROM型) や、データ書き込み可能な媒体 (R型、RE型など) がある。ユーザは、データ書き込み可能な情報記録媒体を利用することで、例えば、ネットワークや、公共の場所に設置された装置を介して様々なコンテンツを記録することが可能となる。

10

【0003】

しかし、音楽データ、画像データ等、多くのコンテンツは、その作成者あるいは販売者に著作権、頒布権等が保有され、これらのコンテンツの配布に際しては、一定の利用制限、すなわち、正規なユーザに対してのみ、コンテンツの利用を許諾し、許可のない複製等が行われないようにする構成をとるのが一般的となっている。

【0004】

コンテンツ利用制限の1つの手法がコンテンツを暗号化して配付し、正当なコンテンツ利用権を持つユーザや機器のみが復号を可能としたシステムである。なお、コンテンツの暗号化を行なうことで、コンテンツの利用制御を行なう構成については、例えば特許文献1に記載されている。

20

【0005】

コンテンツの暗号化に基づくコンテンツ利用形態を実現するコンテンツの著作権保護技術に関する規格としてAACS (Advanced Access Content System) がある。AACSの規格では、コンテンツをユニットとして区分し、各ユニットに対応するユニット鍵を適用した暗号化コンテンツをディスクに記録する構成としている。ユニット鍵を格納したユニット鍵ファイルは、暗号化したユニット鍵を記録したファイルとしてディスクに記録される。さらに、暗号鍵ブロックであるMKB (Media Key Block) もディスクに記録される。

【0006】

MKBは、ブロードキャストエンクリプション方式の一態様として知られる木構造の鍵配信方式に基づいて生成される暗号鍵ブロックであり、有効なライセンスを持つユーザの情報処理装置に格納されたデバイス鍵 [Kd] に基づく処理(復号)によってのみメディア鍵 [Km] の取得が可能となる。メディア鍵 [Km] を利用することで、ユニット鍵ファイルに含まれる暗号化ユニット鍵を復号してユニット鍵を取得して、ユニット鍵を用いて暗号化コンテンツの復号を行なうというシーケンスとなっている。

30

【0007】

このように、コンテンツをユニット単位に区分して、各ユニット毎に異なる暗号鍵であるユニット鍵を割り当ててコンテンツを暗号化する構成により、ユニット単位のコンテンツの利用制御を実現している。

【0008】

40

コンテンツを記録したメディア、例えばディスクが再生のみを共用するROM型である場合は、ディスクに対する新たなコンテンツの追加記録や、編集は実行されないので、ディスクに記録されるコンテンツや鍵情報は固定のまま変更する必要がない。しかし、一方、データ書き込みが可能なR型、RE型などのメディアを利用した形態では、ディスクに記録されたコンテンツが固定でなく、新たな追加コンテンツの記録や記録コンテンツの削除、更新といった処理が実行され、これらのデータ更新に応じて、ユニット鍵の追加や削除といった処理も必要となる。

【0009】

ディスクに新たなコンテンツを記録する場合の処理として、

(a) 既にコンテンツの記録されたメディア(例えばROMディスク)からR型、RE

50

型などのメディアにコンテンツをコピー記録する処理、

(b) コンテンツサーバからコンテンツをダウンロードしてR型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理、

(c) は店頭や公共スペースに置かれた端末を利用して、R型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理、

これらの様々な処理が想定される。

【0010】

このように、メディアに対するコンテンツの新たな記録を行なってユーザがこのコンテンツを再生、利用する場合、個々の記録コンテンツに対応する利用制御が必要となる。すなわち、ROM型ディスクであれば、メディアに記録された固定されたコンテンツに対応する固定的な利用制御構成を採用することが可能であるが、R型、RE型のような追加記録が可能なメディアに適宜、コンテンツを記録することを許容した場合、メディアに対して新規に記録したコンテンツ各々に対応する利用制御を確実に行なうために、コンテンツの記録時に記録コンテンツに対応する管理情報を生成して、コンテンツとともに、メディアに記録するといった処理が必要となる。

10

【0011】

例えば、コンテンツのコピー記録処理を実行する装置が、コンテンツ管理を行なうサーバとの通信を行い、サーバからコピー許可を得てサーバが承認した管理情報をコンテンツと共にメディアに記録する処理などを行なうことになる。コンテンツの利用制御を確実に行なうためには、このような一連の処理を、コンテンツコピー実行機器において不正が行われることなく実行させることが重要となる。また、これらの処理の効率化を図ることもコンテンツの利用を促すためには重要である。

20

【特許文献1】特開2003-116100号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、記録媒体に対するコンテンツ記録処理や、記録媒体に記録されたコンテンツの利用処理、さらにメディア間のコンテンツコピー処理等を、不正を防止して効率的に実行する情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の第1の側面は、

情報記録媒体を適用したデータ記録または再生に伴うデータ処理を実行するコンテンツ管理アプリケーション実行部と、

情報記録媒体に対する記録データ制御処理を実行する記録制御部とを有し、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、

前記情報記録媒体に対するコンテンツ記録フォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従った処理によって取得されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、情報記録媒体に対するデータ記録を開始させるために必要な処理を行なう構成であることを特徴とする情報処理装置にある。

40

【0014】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記情報記録媒体に対するコンテンツ記録フォーマットはBDMVフォーマットであり、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、BDMVフォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従って読み出されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、情報記録媒体に対するデータ記録を開始させるために必要な処理を行なう構成であることを特徴とする。

【0015】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、

50

- (a) 处理許可情報取得のためのサーバアクセス処理、
- (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
- (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
- (d) 決済処理、
- (e) サーバからの処理許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
- (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、
- (g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

上記 (a) ~ (g) の少なくともいずれかの処理を実行する構成であることを特徴とする。 10

【 0016 】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、ユーザに対する処理案内データとしての表示データを生成し表示部に出力するとともに、ユーザからの入力を検出し、検出情報に応じた処理を実行する構成であることを特徴とする。

【 0017 】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーションは、前記情報処理装置の記憶手段に記録されており、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、前記記憶手段から読み出したコンテンツ管理アプリケーションを実行する構成であることを特徴とする。 20

【 0018 】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーションの基本データ部は前記情報処理装置の記憶手段に記録され、追加データ部はサーバが保持し、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、前記サーバから前記コンテンツ管理アプリケーションの追加データ部を取得し、前記記憶手段から読み出したコンテンツ管理アプリケーションの基本部分と併せて統合したコンテンツ管理アプリケーションを実行する構成であることを特徴とする。

【 0019 】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、第1の情報記録媒体に記録されたコンテンツを、第2の情報記録媒体にコピーするために必要な手続き処理を実行する構成であり、コピーに対する管理処理を実行する管理サーバにアクセスし、該管理サーバにコピー処理に必要なデータ送信を実行して許可情報を取得する処理を行なう構成であることを特徴とする。 30

【 0020 】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーションは前記第1の情報記録媒体に記録され、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、前記第1の情報記録媒体から読み出したコンテンツ管理アプリケーションを実行する構成であることを特徴とする。

【 0021 】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーションは、前記管理サーバが保持し、該コンテンツ管理アプリケーションのダウンロードプログラムが前記第1の情報記録媒体に記録され、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、前記第1の情報記録媒体から読み出したダウンロードプログラムを実行して、前記管理サーバからコンテンツ管理アプリケーションを取得して実行する構成であることを特徴とする。 40

【 0022 】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、コンテンツサーバからのコンテンツダウンロードおよび情報記録媒体に対するダウンロードコンテンツ記録に伴う手続き処理を実行する構成であり、コンテンツ 50

提供処理を実行するコンテンツサーバにアクセスし、該コンテンツサーバにダウンロード処理に必要なデータ送信を実行してコンテンツ取得処理を行なう構成であることを特徴とする。

【0023】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、情報記録媒体格納コンテンツの再生に際して必要となるオンライン再生情報をサーバから取得するオンライン再生処理に伴う手続き処理を実行する構成であり、オンライン再生情報の提供処理を実行するサーバにアクセスし、該サーバに対して、オンライン再生情報の受信処理に必要なデータ送信を実行してオンライン再生情報の取得処理を行なう構成であることを特徴とする。

10

【0024】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ管理アプリケーション実行部は、複数のコンテンツ管理アプリケーションを、情報記録媒体およびサーバから取得し、取得した複数のコンテンツ管理アプリケーションを組み合わせて実行する構成であることを特徴とする。

【0025】

さらに、本発明の第2の側面は、

情報処理装置からコピー処理またはダウンロード処理対象のコンテンツ識別子であるコンテンツID、または機器ID、またはユーザIDの少なくともいずれかの識別情報を受信するデータ通信部と、

20

前記データ通信部において受信した識別情報に基づいて、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力するデータ処理部と、

を有することを特徴とする情報処理サーバにある。

【0026】

さらに、本発明の情報処理サーバの一実施態様において、前記データ処理部は、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションの更新情報を選択してデータ通信部を介して出力する処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0027】

30

さらに、本発明の第3の側面は、

情報処理装置において、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生制御を行なう情報処理方法であり、

コンテンツ管理アプリケーション実行部が、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生に伴うデータ処理を実行するコンテンツ管理アプリケーション実行ステップと、

記録制御部が、情報記録媒体に対する記録データ制御処理を実行する記録制御ステップとを有し、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行ステップは、

前記情報記録媒体に対するコンテンツ記録フォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従った処理によって取得されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、情報記録媒体に対するデータ記録を開始させるために必要な処理を行なうステップであることを特徴とする情報処理方法にある。

40

【0039】

さらに、本発明の第4の側面は、

情報処理装置との通信を実行する情報処理サーバにおいて実行する情報処理方法あり、

データ通信部において、情報処理装置からコピー処理またはダウンロード処理対象のコンテンツ識別子であるコンテンツID、または機器ID、またはユーザIDの少なくともいずれかの識別情報を受信するデータ通信ステップと、

データ処理部において、前記データ通信部が受信した識別情報に基づいて、コピー処理

50

またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力するデータ処理ステップと、
を有することを特徴とする情報処理方法にある。

【0041】

さらに、本発明の第5の側面は、

情報処理装置において、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生制御を行なわせるコンピュータ・プログラムであり、

コンテンツ管理アプリケーション実行部に、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生に伴うデータ処理を実行させるコンテンツ管理アプリケーション実行ステップと、

記録制御部に、情報記録媒体に対する記録データ制御処理を実行させる記録制御ステップとを有し、

前記コンテンツ管理アプリケーション実行ステップは、

前記情報記録媒体に対するコンテンツ記録フォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従った処理によって取得されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、情報記録媒体に対するデータ記録を開始させるために必要な処理を行なわせるステップであることを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

【0042】

さらに、本発明の第6の側面は、

情報処理装置との通信を実行する情報処理サーバにおいて情報処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

データ通信部に、情報処理装置からコピー処理またはダウンロード処理対象のコンテンツ識別子であるコンテンツID、または機器ID、またはユーザIDの少なくともいずれかの識別情報を受信させるデータ通信ステップと、

データ処理部に、前記データ通信部が受信した識別情報に基づいて、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力させるデータ処理ステップと、

を実行させることを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

【0043】

なお、本発明のコンピュータ・プログラムは、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能なコンピュータ・システムに対して、コンピュータ可読な形式で提供する記憶媒体、通信媒体、例えば、DVD、CD、MOなどの記録媒体、あるいは、ネットワークなどの通信媒体によって提供可能なコンピュータ・プログラムである。このようなプログラムをコンピュータ可読な形式で提供することにより、コンピュータ・システム上でプログラムに応じた処理が実現される。

【0044】

本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。なお、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

【発明の効果】

【0045】

本発明の一実施例の構成によれば、R/R/E型ディスクなどのデータ記録可能なメディアに対するコンテンツコピー処理や、ダウンロードして記録する処理、あるいはメディアからのコンテンツ再生処理などを実行する構成において、各種の手続き、例えばサーバとの通信による許可情報の取得などをコンテンツ管理アプリケーション実行部において実行する構成とし、コンテンツ管理アプリケーションを情報記録媒体のコンテンツ記録フォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従って取得可能なデータとして設定したので、通常のコンテンツ再生と同様の手続きによってアプリケーションを開始することができ、コンテンツコピーやコンテンツ利用処理を効率的に行なうことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

【0046】

以下、図面を参照しながら本発明の情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムの詳細について説明する。なお、説明は以下の項目に従って行なう。

1. コンテンツ記録処理を行なう複数の処理例について、
2. コンテンツ記録再生処理例および記録データの詳細について
 - (2-1) メディア間のコピーによるコンテンツ記録処理 (MC (Managed Copy))
 - (2-2) サーバからのコンテンツ記録処理 (EST / Mod サーバからのコンテンツ記録)
 - (2-3) コンテンツのオンライン再生処理 (Online enable) 10
3. 本発明の処理に従ったコンテンツ記録および利用処理例
 - (3-1) コンテンツ管理アプリケーションの実行によるメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) 20
 - (3-1-a) メディアに記録されたコンテンツ管理アプリケーションを利用した処理例
 - (3-1-b) メディアに記録されたダウンロード処理アプリケーションを利用した処理例
 - (3-1-c) コンテンツ管理装置が独自にサーバからコンテンツ管理アプリケーションを取得して実行する処理例
 - (3-1-d) コンテンツ管理装置の保持する基本コンテンツ管理アプリケーションと、サーバから取得する追加プログラム、データ等を利用した処理例
 - (3-1-e) 管理サーバから差替えまたは追加コンテンツデータを取得して、コピー処理に併せてサーバからの取得データを記録する処理例
4. 情報処理装置の機能、構成について

【0047】

[1. コンテンツ記録処理を行なう複数の処理例について]

30

まず、本発明の想定するコンテンツの記録、利用例について、図を参照して説明する。本発明は、記録媒体に対するコンテンツ記録処理や、記録媒体に記録されたコンテンツの利用処理、さらにメディア間のコンテンツコピー処理等を、不正を防止して効率的に実行する情報処理装置を提供するものである。例えば、データ書き込みが可能なR型、RE型などの情報記録媒体（メディア）に、ユーザが任意のタイミングでコンテンツを記録して利用する処理を想定している。

【0048】

情報記録媒体（メディア）に新たなコンテンツを記録する処理例としては、

- (a) 既にコンテンツの記録されたメディア（例えばROMディスク）からR型、RE型などのメディアにコンテンツをコピー記録する処理、 40
- (b) コンテンツサーバからコンテンツをダウンロードしてR型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理、
- (c) 店頭や公共スペースに置かれた端末を利用して、R型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理、

これらの処理が想定される。

【0049】

- (a) の処理は、例えば、図1(a)に示すように、ユーザ1が、既にコンテンツの記録されたメディアであるROMディスク2をデータ再生装置3にセットして、ROMディスク2から読み取られたコンテンツを例えばR型、RE型などのデータ書き込み可能なR/REディスク5、具体的には例えばDVD、Blu-ray Disc（登録商標）な

50

どのR / R Eディスク5をPCなどのデータ記録装置4にセットしてコピーを行なう処理である。なお、このようなコンテンツコピー処理を行なう場合は、コンテンツが利用制御コンテンツである場合は、管理サーバ6とネットワーク7を介して接続して、コンテンツコピーの許可を得た上で、コピーが実行される。このような管理サーバの管理の下でのコンテンツコピー処理をMC (M a n a g e d C o p y)と呼び、管理サーバ6はMCサーバと呼ばれる。

【0050】

(b)の処理は、図2(b)に示すように、ユーザ11の保持するPCなどの情報処理装置13にユーザの保持するメディア、例えばデータ書き込み可能なメディアであるR型またはR E型のディスク12、具体的にはDVD、Blu-ray Disc(登録商標)などを装着し、ネットワーク15を介してコンテンツサーバ14からコンテンツを受信して記録する処理である。このコンテンツ提供処理は、ダウンロード型コンテンツ提供処理であり、EST (E l e c t r i c S e l l T h r o u g h)と呼ぶ。なお、コンテンツサーバ14をESTサーバと呼ぶ。

【0051】

(c)の処理は、図2(c)に示すように、ユーザ21が、例えばコンビニや駅などの公共スペースに設置された端末としてのコンテンツサーバ24を利用してコンテンツを記録購入する例であり、ユーザ21の保持するデータ書き込み可能なメディアであるR型またはR E型のディスク22、例えばDVD、Blu-ray Disc(登録商標)をコンビニ23の端末としてのコンテンツサーバ24にセットして、ユーザ21のコンテンツ選択などの操作によって、所望のコンテンツをディスク22に記録する処理である。このコンテンツ提供処理は、共用端末利用コンテンツ提供処理であり、MOD (M a n u f a c t u r i n g o n D e m a n d)と呼ぶ。なお、コンテンツサーバ24をMODサーバと呼ぶ。

【0052】

このように、データ記録可能なR / R E型ディスクなどのメディアに、ユーザの意思に基づいてコンテンツ記録を行ない、記録コンテンツを利用(再生など)する構成において、コンテンツが例えば著作権保護対象コンテンツなどである場合、無秩序な利用を防止するための利用制御が必要となる。前述したように、コンテンツの著作権保護技術に関する規格としてAACS(Advanced Access Content System)がある。AACSの規格では、コンテンツをユニットとして区分し、各ユニットに対応するユニット鍵を適用した暗号化コンテンツをディスクに記録する構成としている。

【0053】

例えばディスクが再生のみを共用するROM型である場合、ディスクに対する新たなコンテンツの追加記録や、編集は実行されないので、ディスクに記録されたコンテンツに対応するユニット鍵を格納したユニット鍵ファイルや、記録コンテンツに対応する使用許諾情報をディスクに記録した状態でユーザに提供することが可能となるが、データ書き込みが可能なR型、R E型などのメディアを利用したコンテンツ利用形態では、メディアの記録コンテンツが固定でなく、新たな追加コンテンツの記録や記録コンテンツの削除、更新といった処理が実行され、これらのデータ更新に応じて、ユニット鍵の追加や削除といった処理も必要となる。

【0054】

すなわち、ユーザが新たに記録するコンテンツに対応するユニット鍵や、使用許諾情報など、個別のコンテンツ対応する利用制御を確実に行なうためのディスク記録情報の追加や更新が必要となる。

【0055】

[2. コンテンツ記録再生処理例およびメディア記録データの詳細について]

次に、上述したようなデータ書き込みが可能なR型、R E型などのメディアに対して、コンテンツを記録する具体的処理シーケンスおよび再生処理について説明する。

上述したように、コンテンツの記録処理態様としては、以下の記録処理態様がある。

10

20

30

40

50

(a) MC (Managed Copy)

既にコンテンツの記録されたメディア（例えばROMディスク）からR型、RE型などのメディアにコンテンツをコピー記録する処理、

(b) EST (Electric Sell Through)

コンテンツサーバからコンテンツをダウンロードしてR型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理、

(c) MoD (Manufacturing on Demand)

店頭や公共スペースに置かれた端末を利用して、R型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理、

【0056】

10

以下、下記の2つのコンテンツ記録処理例および1つの再生処理例について、順次、説明する。

(2-1) メディア間のコピーによるコンテンツ記録処理 (MC (Managed Copy))

(2-2) サーバからのコンテンツ記録処理 (EST / MoD サーバからのコンテンツ記録)

(2-3) コンテンツのオンライン再生処理 (Online enable)

【0057】

(2-1) メディア間のコピーによるコンテンツ記録処理 (MC (Managed Copy))

20

まず、メディア間のコピーによるコンテンツ記録処理 (MC (Managed Copy))、すなわち、図1を参照して説明したメディア間のコピーによるコンテンツ記録処理 (MC (Managed Copy)) のシーケンスについて図3を参照して説明する。

【0058】

30

図3には、左からコンテンツ記録済みのROMディスク110、ROMディスク110からコンテンツ等のデータを読み取り、データ記録可能なメディアであるR/REディスク150に記録する処理を行なうコンテンツ管理装置120、コンテンツのコピー先であるデータ記録可能なR/RE型のディスクとしてのR/REディスク150、さらに、このコンテンツコピー処理の許可、管理データの提供処理を実行する管理サーバ (MCサーバ) 140を示している。コンテンツ管理装置120は、例えばPC、再生装置などによって構成され、ROMディスク110からの読み取りデータを入力して、R/REディスク150に対する記録データを出力する機能を有する情報処理装置である。R/REディスク150は、データを書き込むことが可能なメディアであり、具体的には例えばR型、RE型のBlu-ray Disc (登録商標)、DVDディスクなどである。

【0059】

40

ROMディスク110には、図に示すように利用制御対象コンテンツである暗号化コンテンツ113が記録されている。暗号化コンテンツ113は、例えば高精細動画像データであるHD (High Definition) ムービーコンテンツなどの動画コンテンツのAV (Audio Visual)ストリーム、あるいは音楽データ、ゲームプログラム、画像ファイル、音声データ、テキストデータなどからなるコンテンツである。さらに、暗号化コンテンツの復号に適用する鍵情報、利用制御情報などによって構成される管理データ (AACSData) 112、さらに、ROMディスク110に格納されたコンテンツのコピー処理を実行する場合に利用されるコピー処理管理ファイル (MCMF) 111が格納されている。

【0060】

暗号化コンテンツ113は、コンテンツ管理ユニット (CPSユニット) 単位の利用管理構成を有し、コンテンツ管理ユニット (CPSユニット) 単位で異なるユニット鍵 (CPSユニット鍵) が適用された暗号化コンテンツである。すなわち、ユニット単位の区分データ毎の異なる利用制御を実現するため、ユニット毎に異なる鍵 (CPSユニット鍵またはユニット鍵 (あるいはタイトル鍵と呼ぶ場合もある)) が割り当てられ暗号化されて

50

格納される。1つのユニット鍵が割り当てられるコンテンツ単位をコンテンツ管理ユニット（CPSユニット）と呼ぶ。

【0061】

コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）の設定態様について、図4を参照して説明する。図4に示すように、コンテンツは、（A）インデックス210、（B）ムービーオブジェクト220、（C）プレイリスト230、（D）クリップ240の階層構成を有し、再生アプリケーションによってアクセスされるインデックスファイルとしてのタイトルが指定されると、タイトルに関連付けられた再生プログラムが指定され、指定された再生プログラムのプログラム情報に従ってコンテンツの再生順等を規定したプレイリストが選択され、プレイリストに規定されたクリップ情報によって、コンテンツ実データとしてのAVストリームあるいはコマンドが読み出されて、AVストリームの再生、コマンドの実行処理が行われる。図4に示す階層型のデータ構成はB1u-ray Disc（登録商標）のデータ記録構成であるBDMVフォーマットに従ったデータ構成である。

【0062】

図4には、2つのCPSユニットを示している。これらは、情報記録媒体に格納されたコンテンツの一部を構成している。CPSユニット1,271、CPSユニット2,272の各々は、アプリケーションインデックスとしてのタイトルと、再生プログラムファイルとしてのムービーオブジェクトと、プレイリストと、コンテンツ実データとしてのAVストリームファイルを含むクリップを含むユニットとして設定されたCPSユニットである。

10

【0063】

コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）1,271には、タイトル1,211とタイトル2,212、再生プログラム221,222、プレイリスト231,232、クリップ241、クリップ242が含まれ、これらの2つのクリップ241,242に含まれるコンテンツの実データであるAVストリームデータファイル261,262がコンテンツ管理ユニット（CPSユニット）1,271に対応付けて設定される暗号鍵であるユニット鍵：Ku1を適用して暗号化される。

20

【0064】

コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）2,272には、タイトル3,213、再生プログラム224、プレイリスト233、クリップ243が含まれ、クリップ243に含まれるコンテンツの実データであるAVストリームデータファイル263がコンテンツ管理ユニット（CPSユニット）2,272に対応付けて設定される暗号鍵であるユニット鍵：Ku2を適用して暗号化される。

30

【0065】

例えば、ユーザがコンテンツ管理ユニット1,271に対応するアプリケーションファイルまたはコンテンツ再生処理を実行するためには、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）1,271に対応付けて設定された暗号鍵としてのユニット鍵：Ku1を取得して復号処理を実行することが必要であり、復号処理を実行後、アプリケーションプログラムを実行してコンテンツ再生を行なうことができる。コンテンツ管理ユニット2,272に対応するアプリケーションファイルまたはコンテンツ再生処理を実行するためには、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）2,272に対応付けて設定された暗号鍵としてのユニット鍵：Ku1を取得して復号処理を実行することが必要となる。

40

【0066】

コンテンツを再生する情報処理装置において実行される再生アプリケーションプログラムは、ユーザの再生指定コンテンツに対応したコンテンツ管理ユニット（CPSユニット）を識別し、識別したCPS管理ユニット情報に対応するCPS暗号鍵の取得処理を実行する。CPS暗号鍵が取得できない場合には、再生不可能のメッセージ表示などを行なう。また、再生アプリケーションプログラムは、コンテンツ再生実行時におけるコンテンツ管理ユニット（CPSユニット）の切り替えの発生の検出を行ない、必要な鍵の取得、再生不可能のメッセージ表示などを行なう。

50

【0067】

再生アプリケーションプログラムは、図5に示すようなユニット構成およびユニット鍵管理テーブルに基づく再生管理を実行する。ユニット構成およびユニット鍵管理テーブルは、図5に示すように、アプリケーション層のインデックスまたはアプリケーションファイル、またはデータグループに対応するコンテンツ管理ユニット（CPSユニット）と、ユニット鍵情報を対応付けたテーブルである。再生アプリケーションプログラムは、この管理テーブルに基づく管理を行う。

【0068】

再生アプリケーションプログラムは、例えば、アプリケーションインデックスの切り替えによって、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）の切り替えが発生したことを検知すると、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）の切り替えによって適用する鍵の切り替えを行う。あるいはユニット鍵の取得が必要であることのメッセージ表示などの処理を実行する。

10

【0069】

例えばコンテンツ再生処理を実行している再生装置に、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）1,271のユニット鍵Ku1が格納されており、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）2,272のユニット鍵Ku2も格納されている場合、コンテンツ再生処理を統括的に制御する再生アプリケーションプログラムは、アプリケーションのユニット間の切り替えやコンテンツの切り替えがあったことを検知すると、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）の切り替えに対応したユニット鍵の切り替え、すなわちKu1
Ku2の切り替えを行う。

20

【0070】

また、コンテンツ再生処理を実行している再生装置に、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）1,271のユニット鍵Ku1が格納されており、コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）2,272のユニット鍵Ku2が格納されていない場合は、コンテンツ再生処理を統括的に制御する再生アプリケーションプログラムは、アプリケーションのユニット間の切り替えやコンテンツの切り替えがあったことを検知すると、ユニット鍵の取得が必要であることのメッセージ表示などの処理を実行する。

【0071】

図3に戻りROMディスク110のその他の記録情報について説明する。図3のROMディスク110の記録情報として示す管理データ112は、コンテンツの著作権保護技術に関する規格管理システムであるAACS（Advanced Access Content System）の規定する管理データであり、暗号化コンテンツ113の復号に適用する鍵（ユニット鍵）を格納したCPSユニット鍵ファイル、使用許諾情報、コンテンツの正当性を示すコンテンツ証明書（CC：Content Certificate）、さらに、CPSユニット鍵を取得するためのメディアキーを格納した暗号鍵ブロックであるMKB（Media Key Block）等を含むデータである。

30

【0072】

MKB（Media Key Block）について簡単に説明する。MKBはブロードキャストエンクリプション方式の一態様として知られる木構造の鍵配信方式に基づいて生成される暗号鍵ブロックである。MKBは有効なライセンスを持つユーザの情報処理装置に格納されたデバイス鍵[Kd]に基づく処理（復号）によってのみ、コンテンツの復号に必要な鍵であるメディア鍵[Km]の取得を可能とした鍵情報ブロックである。これはいわゆる階層型木構造に従った情報配信方式を適用したものであり、ユーザデバイス（情報処理装置）が有効なライセンスを持つ場合にのみ、メディア鍵[Km]の取得を可能とし、無効化（リボーカ処理）されたユーザデバイスにおいては、メディア鍵[Km]の取得が不可能となる。

40

【0073】

図3のROMディスク110の記録情報として示すコピー処理管理ファイル（MCMF）111は、情報記録媒体に記録されたコンテンツのコピー処理を実行する際に適用する

50

ファイルであり、例えば、以下の情報を含む XML 記述データファイルである。

(a) コンテンツ ID : 情報記録媒体 (ROMディスク) に記録されたコンテンツを一意に示す識別子 (ID) 例えばコンテンツコード情報としての ISBN ナンバーが用いられる。

(b) URI (URL) : コンテンツコピーを実行する際にコピーの許可、バインド処理によるトークンの生成などを実行する管理サーバ接続用の情報である。例えば図 1 に示す構成における管理サーバ 6 に対するアクセス情報であり、図 3 に示す構成における管理サーバ 140 に対するアクセス情報である。

(c) ディレクトリ名、ファイル名 (Directory Name / File Name) コピー処理を許容するデータを記録したディレクトリ、ファイル名に関する情報である。

【0074】

ROMディスク 110 に記録されている暗号化コンテンツ 113 を R / RE ディスク 150 にコピーする場合、まず、コンテンツ管理装置 120 は、ROMディスク 110 に記録されているコピー処理管理ファイル (MCMF) 111 を適用して、管理サーバ 140 にアクセスを実行する。この際、コピー処理対象となるコンテンツに対応するコンテンツ ID が管理サーバ 140 に送信される。

【0075】

管理サーバ 140 は、ステップ S11 において、コンテンツ ID に基づいて、処理許容リストを生成して、コンテンツ管理装置 120 に送信する。例えば、コンテンツコピーが許容されるか否か、コピー処理の料金などの情報からなるリストである。コンテンツ管理装置 120 は、許容処理リストをディスプレイに表示して、ステップ S12 において、ユーザが実行する処理を選択すると、管理サーバ 140 との間で決済データ 131 の転送が実行され、ステップ S13 で管理サーバが処理を許可して許可情報をコンテンツ管理装置 120 に送信する。

【0076】

コンテンツ管理装置 120 は、ステップ S14 において、管理サーバ 140 から受信した許可情報 122 を適用して、ROMディスク 110 から読み込んだ管理データ 112 を、R / RE ディスク 150 に記録するコピーコンテンツ対応の管理データに変換する処理を実行する。例えば、コピーコンテンツ対応の暗号鍵 (ユニット鍵) の追加や、使用許諾情報、コンテンツ証明書等をコピーコンテンツ対応のデータに変更する処理を行なう。これらのデータ変換に必要な情報は、許可情報 122 に含まれる。変換された管理データ (CP データ) 151 は R / RE ディスク 150 に記録される。

【0077】

コンテンツ管理装置 120 は、さらに、ステップ S15 において、ROMディスク 110 に記録された暗号化コンテンツ 113 を入力し、例えばフォーマット変換などのデータ変換を実行したコンテンツコピーデータを出力する。このようにして、ROMディスク 110 に記録されたコンテンツのコピーデータが、R / RE ディスク 150 に暗号化コンテンツ 152 として記録される。

【0078】

なお、コンテンツコピー処理に際しては、コンテンツ管理装置 120 と、管理サーバ 140 間で、例えば、R / RE ディスク 150 のメディア識別子 (シリアルナンバー) の確認、メディア識別子に対する管理サーバ 140 の秘密鍵による署名処理によってトークンを生成し、トークンを管理データとして含める場合もある。このトークン等からなる管理データを図 3 では管理サーバ 140 内に示す管理データ 141 として示している。R / RE ディスク 150 に記録される管理データ (CP データ) 151 には、これらのトークン情報が含まれる場合がある。なお、トークンのデータ構成については後述する。

【0079】

R / RE ディスク 150 に記録される管理データ 151 は、R / RE ディスク 150 に記録するコンテンツに対応する使用許諾情報、コンテンツ証明書や、MKB、CPS ユニ

10

20

30

40

50

ット鍵ファイル、トークンなどから構成される。

【0080】

(2-2) サーバからのコンテンツ記録処理 (EST/MoD サーバからのコンテンツ記録)

次に、サーバからのコンテンツ記録処理 (EST/MoD サーバからのコンテンツ記録) すなわち、図2(b), (c) に示すコンテンツサーバを適用したコンテンツ記録処理例について説明する。

【0081】

図6は、右からコンテンツサーバ310、R型、RE型などのデータ書き込み可能なメディアに対してコンテンツの記録処理制御を実行するコンテンツ管理装置320、R型、RE型などのデータ書き込み可能なメディアとしてのディスク330、ディスク330を装着して再生する再生装置340を示している。コンテンツ管理装置320は、例えばPC、再生装置、公共端末などであり、サーバから送信されるコンテンツを入力し、R/REディスク330に対する記録データを出力する処理を実行する情報処理装置である。

10

【0082】

なお、図2(b)のようなダウンロード型コンテンツ提供処理構成 (EST(Electrical Sell Through)) では図6に示すコンテンツサーバ310が図2に示すコンテンツサーバ14に相当し、図6に示すコンテンツ管理装置320、再生装置340は、図2(b)に示すユーザの所有するPCなどの情報処理装置13に相当する。

20

【0083】

また、図2(c)のような共用端末利用コンテンツ提供処理構成 (MoD(Manufacturing on Demand)) の場合は、図6に示すコンテンツ管理装置320が、図2(c)に示すコンテンツサーバ24に相当し、図6に示すコンテンツサーバ310は、図2(c)に示すコンテンツサーバ24にネットワーク接続されたサーバに相当し、図6に示す再生装置340は、図2(c)には示されないユーザの所有する再生装置に相当する。

20

【0084】

図6に示すコンテンツサーバ310は、例えばユーザの所有するデータ記録可能なディスク330に対して、新たなコンテンツを記録するとともに、この記録コンテンツに対応する利用制御を実現するための様々なデータ、例えばコンテンツの復号に適用するユニット鍵や、使用許諾情報などを記録する。

30

【0085】

まず、コンテンツ提供サーバの実行する処理の説明の前に、ディスク330に記録されるデータについて説明する。図6に示すディスク330は、データを書き込むことが可能なメディアであり、具体的には例えばR型、RE型のBlu-ray Disc(登録商標)、DVDディスクなどである。ディスク330には、暗号化コンテンツ335の他、様々なデータが記録される。これらのデータは、コンテンツの利用制御のために必要となるデータであり、基本的に、AACSの規定に従ったコンテンツ利用制御を実現するために記録されるデータである。まず、これらのデータの概要について説明する。

40

【0086】

ディスク330に記録される暗号化コンテンツ335は、例えば高精細動画像データであるHD(High Definition)ムービーコンテンツなどの動画コンテンツのAV(Audio Visual)ストリーム、あるいは音楽データ、ゲームプログラム、画像ファイル、音声データ、テキストデータなどからなるコンテンツである。

【0087】

情報記録媒体に格納されるコンテンツは、先に図4、図5を参照して説明したようにユニット単位の区分データ毎の異なる利用制御を実現するため、ユニット毎に異なる鍵(CPSユニット鍵またはユニット鍵(あるいはタイトル鍵と呼ぶ場合もある))が割り当てられ暗号化されて格納される。1つのユニット鍵が割り当てられるコンテンツ単位をコンテンツ管理ユニット(CPSユニット)と呼ぶ。

50

【0088】

コンテンツ管理ユニット（CPSユニット）の設定態様は、先に図4を参照して説明したとおりである。暗号化コンテンツ335以外のデータについて説明する。

【0089】

(1) コンテンツ証明書 (CC:Content Cert)

コンテンツ証明書331は、ディスク330に格納された暗号化コンテンツ335が改竄のない正当なコンテンツであることを証明するための証明書である。暗号化コンテンツ137の構成データから生成されるハッシュ値を格納したテーブルであるコンテンツハッシュテーブル（CHT）の要約値（ダイジェストハッシュ）が格納され管理者の署名がなされている。

10

【0090】

コンテンツ証明書331は、情報記録媒体に格納されたコンテンツの正当性を示すための証明書であり、図7に示すように、コンテンツハッシュテーブル（CHT）に格納された照合用ハッシュユニットに基づくコンテンツハッシュダイジェスト等のデータが格納され、さらにコンテンツ管理者としての管理センタによる電子署名が付加される。ヘッダ部には、コンテンツ証明書の識別子（ID）などが含まれる。

【0091】

コンテンツ証明書に登録されるハッシュダイジェストについて、さらに、図8を参照して説明する。図8（a）は、コンテンツ証明書の構成を示している。ヘッダ以下、複数のハッシュダイジェスト（0）～（n）が登録され、署名が付与されている。

20

【0092】

ハッシュダイジェストは、図7（b）に示すコンテンツハッシュテーブルに登録されたハッシュユニットのダイジェスト値である。コンテンツハッシュテーブルは、情報記録媒体に記録されたコンテンツに対応して設定される。例えば1つのCPSユニットに対応して1つのコンテンツハッシュテーブルが設定され登録される。コンテンツハッシュテーブルには、複数のコンテンツハッシュが記録される。

【0093】

コンテンツハッシュは、図8（c）に示すコンテンツの構成データから選択されるハッシュユニット（例えば192KB）に基づいて生成されるハッシュ値である。図8（c）は例えば1つのCPSユニットに属する1つのコンテンツであり、このコンテンツから複数のデータ部分がハッシュユニットとして設定され、それぞれのハッシュユニットの構成データに基づいて算出されたハッシュ値が、コンテンツハッシュテーブルに記録される。

30

【0094】

さらに、コンテンツハッシュテーブルの登録データ全体に基づいて新たなハッシュ値が算出され、これがハッシュダイジェストとして図8（a）に示すコンテンツ証明書に登録されることになる。すなわちハッシュダイジェストは、情報記録媒体に記録されるコンテンツ（CPSユニット）毎に設定されるハッシュ値となる。

【0095】

図8（b）に示すコンテンツハッシュテーブルは、例えばコンテンツ再生を実行する前に実行するコンテンツの改ざん検証処理に適用される。例えば、再生対象コンテンツに設定されたハッシュユニットを選択して、予め定められたハッシュ値算出アルゴリズムに従ってハッシュ値を算出し、この算出ハッシュ値が、コンテンツハッシュテーブルに登録されたコンテンツハッシュと一致するか否かによって、コンテンツが改ざんされているか否かを判定する処理を行なう。

40

【0096】

(2) メディア識別子

メディア識別子（メディアID）332は、情報記録媒体としてのディスク固有の識別情報であり、例えばディスク個別に設定されたシリアルナンバーである。なお、メディア識別子は、データ記録領域とは異なる領域に記録されるのが一般的であり、書き換えを防止するため、例えば、ディスクの内周領域に物理的に書き込まれている。

50

【0097】

(3) トークン

トークン (Token) 333 は、R / RE ディスクなどのデータ記録可能なメディアに対するコンテンツ記録を行う際に、コンテンツとともに記録されるデータであり、コンテンツを提供した装置、すなわち、例えば図 2 (b) に示すコンテンツサーバ 14 や、図 2 (c) に示す端末としてのコンテンツサーバ 24 によって生成されて記録される。なお、図 1 に示す ROM ディスクからのコピー処理による記録に際しても、管理サーバ (MC サーバ) において生成されたトークンが記録される。

【0098】

トークンのデータ構成例について図 9 を参照して説明する。トークンは、図 9 に示すように、コンテンツの提供処理を実行するコンテンツサーバのサーバ情報 351、例えばサーバの公開鍵やサーバ識別子 (ID) などからなるサーバ情報 351 と、コンテンツを記録しようとする情報記録媒体の識別情報、すなわち前述のメディア識別子を含むデータに対して、コンテンツサーバの秘密鍵を適用して生成した署名データ 352 によって構成される。なお、署名データ 352 は、メディア識別子と、例えばコンテンツ証明書等の証明書データ ID を含むデータに対する署名データとしてもよい。

10

【0099】

図 6 に示すディスク 330 に記録されたトークン 333 は、再生装置 340 において、暗号化コンテンツ 335 を復号して再生する場合、再生装置 340 において読み取られて、コンテンツサーバの公開鍵を適用した電子署名の検証を行い、トークンの正当性を確認する処理が実行される。この処理によって、暗号化コンテンツ 335 の供給元が正当な装置であることを確認した後、コンテンツの復号が許容される構成となっている。

20

【0100】

(4) 管理データ (AACSData)

管理データ (AACSData) 334 は、コンテンツの著作権保護技術に関する規格管理システムである AACSD (Advanced Access Content System) の規定する管理データであり、暗号化コンテンツ 335 の復号に適用する鍵 (ユニット鍵) を格納した CPS ユニット鍵ファイル、使用許諾情報、さらに、CPS ユニット鍵を取得するためのメディアキーを格納した暗号鍵ブロックである MKB (Media Key Block) 等を含むデータである。

30

【0101】

CPS ユニット鍵ファイルは、先に図 5 を参照して説明したように暗号化したユニット鍵を記録したファイルであり、コンテンツ再生を実行する場合は、所定の予め定められたシーケンスで CPS ユニット鍵ファイルに含まれる暗号化されたユニット鍵を復号することが必要となる。使用許諾情報には、例えばコピー・再生制御情報 (CCI) が含まれる。すなわち、暗号化コンテンツ 335 に対応する利用制御のためのコピー制限情報や、再生制限情報である。このコピー・再生制御情報 (CCI) は、コンテンツ管理ユニットとして設定される CPS ユニット個別の情報として設定される場合や、複数の CPS ユニットに対応して設定される場合など、様々な設定が可能である。MKB (Media Key Block) は先に説明したように、木構造の鍵配信方式に基づいて生成される暗号鍵ブロックであり、有効なライセンスを持つユーザの情報処理装置に格納されたデバイス鍵 [Kd] に基づく処理 (復号) によってのみ、コンテンツの復号に必要な鍵であるメディア鍵 [Km] の取得を可能とした鍵情報ブロックである。

40

【0102】

コンテンツサーバ 310 は、ディスク 330 に記録されたメディア識別子 332 を取得し、その他のデータ、例えば、コンテンツ証明書 (CC) 等の証明書データ ID 等を含めて、コンテンツサーバ 310 の保持するサーバ秘密鍵 312 を適用して、署名データを生成する。この処理が図 6 に示すコンテンツサーバ 310 の実行する処理ステップ S21 のバインド処理である。

【0103】

50

ステップ S 2 1 のバインド処理によって生成されたトークン 3 1 3 はコンテンツ管理装置 3 2 0 に提供され、コンテンツ管理装置 3 2 0 は各種の提供データに基づいてディスク 3 3 0 に対する記録データを生成する。この結果として、ディスク 3 3 0 には図に示すように、暗号化コンテンツ 3 3 5 他、様々なデータが記録されることになる。

【 0 1 0 4 】

再生装置 3 4 0 は、コンテンツ再生に際して、図に示すステップ S 3 1 において、ディスク 3 3 0 に記録された各データに基づく鍵生成処理、データ検証処理を実行し、暗号化コンテンツの復号に必要な C P S ユニット鍵を取得して、ステップ S 3 2 において、暗号化コンテンツの復号、再生を実行する。

【 0 1 0 5 】

なお、ステップ S 3 1 の処理には、再生装置 3 4 0 の保持するデバイス鍵 [K d] 3 4 1 を利用して M K B からメディア鍵 [K m] を取得する処理、 C P S ユニット鍵ファイルに含まれる暗号化ユニット鍵の復号処理、コンテンツ証明書に含まれる署名検証、コンテンツハッシュテーブル (C H T) のハッシュ値を適用したコンテンツ検証処理、トークン 3 3 3 の検証処理等が含まれる。トークン 3 3 3 の検証には、コンテンツサーバ 3 1 0 の公開鍵を適用した署名検証処理が含まれ、署名検証の成立が確認されることがコンテンツ再生の 1 つの条件となる。

【 0 1 0 6 】

(2 - 3) コンテンツのオンライン再生処理 (O n l i n e e n a b l e)

次に、 R O M ディスクの格納コンテンツを再生する際に、サーバからサブコンテンツを受領して再生するオンライン再生処理 (O n l i n e e n a b l e) について、図 1 0 を参照して説明する。この処理は、例えば、図 1 0 に示す R O M ディスク 3 8 0 に映画コンテンツが暗号化コンテンツ 3 8 2 として格納され、再生装置 3 7 0 が、暗号化コンテンツ 3 8 2 の再生処理に際して、コンテンツサーバ 3 6 0 から字幕データであるサブ暗号化コンテンツ 3 6 2 を受信してハードディスク等のローカル記憶装置 3 7 1 に格納して、 R O M ディスク 3 8 0 に格納された暗号化コンテンツ 3 8 2 と、ローカル記憶装置 3 7 1 に格納されたサブ暗号化コンテンツ 3 7 3 を併せて再生 (S 4 1) する処理である。

【 0 1 0 7 】

なお、サブ暗号化コンテンツは、字幕データに限らず、 R O M ディスク 3 8 0 に格納された暗号化コンテンツ 3 8 2 の再生に必須となるサブデータや、補助的なデータなどによって構成される。再生装置 3 7 0 は、このようなコンテンツ再生を行なう場合、サブ暗号化コンテンツ 3 7 3 の復号に適用するタイトルキー (C P S ユニットキー) 3 6 1 をサーバ 3 6 0 から受領してローカル記憶装置 3 7 1 に記憶し、ローカル記憶装置 3 7 1 に記憶したタイトルキー (C P S ユニットキー) 3 7 2 を適用してサブ暗号化コンテンツ 3 7 3 の復号を行なう。

【 0 1 0 8 】

すなわち、ステップ S 4 1 の再生に際して、再生装置 3 7 0 は R O M ディスク 3 8 0 に格納された暗号化コンテンツ 3 8 2 については、管理データ 3 8 1 に含まれる C P S ユニット鍵ファイルから C P S ユニット鍵を取得し復号を実行し、サブ暗号化コンテンツ 3 7 3 については、サーバ 3 6 0 から受領したタイトルキー (C P S ユニットキー) 3 7 2 によって復号を行なう。再生処理においては、例えば複数のファイルシステムを統合して処理を実行させる V F S (バーチャル・ファイルシステム) を適用した処理が実行される。なお、 R O M ディスク 3 8 0 に格納された暗号化コンテンツ 3 8 2 についての復号に適用する鍵もサーバ 3 6 0 から受領する構成としてもよい。

【 0 1 0 9 】

[3 . 本発明の処理に従ったコンテンツ記録および利用処理例]

上述したように、利用制御対象コンテンツを R O M ディスクから、あるいはサーバから取得して R / R E ディスク等のデータ記録可能なメディアに記録する処理や、ディスクに記録されたコンテンツに併せてサーバからサブコンテンツを取得してコンテンツ再生を行なう場合などには、サーバとの通信に基づくコンテンツ利用の確認やコピー許可の確認が

10

20

30

40

50

必要となる。すなわち、コンテンツ管理装置や再生装置では、

サーバとの通信によって処理の実行許可を受領する処理が必要であり、

処理許可の受理を条件として、その後の処理、すなわちコンテンツのコピー、コンテンツのダウンロード記録、コンテンツの再生利用等が実行されることになる。

【0110】

本発明では、記録媒体に対するコンテンツ記録処理や、記録媒体に記録されたコンテンツの利用処理、さらにメディア間のコンテンツコピー処理等を、不正を防止して効率的に実行する構成を実現する。具体的には、先に図4を参照して説明した階層型のデータ構成であるBDMVフォーマットに従った記録データの再生の可能な装置において効率的に上述の様々な処理を実行することを可能とするため、上述の処理、すなわちサーバからの処理許可や、サーバからのコンテンツ取得などの処理を図4に示すBDMVフォーマットにおけるインデックスによって指定されるプログラムによって実行する構成としたものである。以下、本発明に従った複数の処理例について説明する。

【0111】

(3-1) コンテンツ管理アプリケーションの実行によるメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy)

(3-1-a) メディアに記録されたコンテンツ管理アプリケーションを利用した処理例

まず、図11を参照して、コンテンツ管理装置において、メディアに記録されたコンテンツ管理アプリケーションを取得して実行することでメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) を行なう処理例について説明する。

【0112】

図11は、先に図3を参照して説明したメディア間のコピーによるコンテンツ記録処理 (MC (Managed Copy)) のシーケンスに相当する本発明の一実施例の処理シーケンスを説明する図である。すなわち、先に図1を参照して説明したメディア間のコピー処理を行なう処理例である。

【0113】

図11には、左からコンテンツ記録済みのROMディスク510、ROMディスク510からコンテンツ等のデータを読み取り、データ記録可能なメディアであるR/REディスク550に記録する処理を行なうコンテンツ管理装置520、コンテンツのコピー先であるデータ記録可能なR/RE型のディスクとしてのR/REディスク550、さらに、このコンテンツコピー処理の許可、管理データの提供処理を実行する管理サーバ (MCサーバ) 540を示している。コンテンツ管理装置520は、例えばPC、再生装置などによって構成され、ROMディスク510からの読み取りデータを入力して、R/REディスク550に対する記録データを出力する機能を有する情報処理装置である。R/REディスク550は、データを書き込むことが可能なメディアであり、具体的には例えばR型、RE型のBlu-ray Disc (登録商標)、DVDディスクなどである。

【0114】

ROMディスク510には、図に示すように利用制御対象コンテンツである暗号化コンテンツ513が記録されている。暗号化コンテンツ513は、例えば高精細動画像データであるHD (High Definition) ムービーコンテンツなどの動画コンテンツのAV (Audio Visual)ストリーム、あるいは音楽データ、ゲームプログラム、画像ファイル、音声データ、テキストデータなどからなるコンテンツである。さらに、暗号化コンテンツの復号に適用する鍵情報、利用制御情報などによって構成される管理データ (AACSData) 512、さらに、ROMディスク510に格納されたコンテンツのコピー処理を実行する場合に利用されるコピー処理管理ファイル (MCMF) 511が格納されている。さらに、本処理例においては、コンテンツコピー処理において必要となる処理を実行させるプログラムであるコンテンツ管理アプリケーション514がROMディスク510に記録されている。

【0115】

10

20

30

40

50

暗号化コンテンツ 513 は、コンテンツ管理ユニット (CPS ユニット) 単位の利用管理構成を有し、コンテンツ管理ユニット (CPS ユニット) 単位で異なるユニット鍵 (CPS ユニット鍵) が適用された暗号化コンテンツである。すなわち、先に、図 3、図 4 を参照して説明したようにユニット単位の区分データ毎の異なる利用制御を実現するため、ユニット毎に異なる鍵 (CPS ユニット鍵) が割り当てられ暗号化されて格納されている。

【 0116 】

管理データ 512 は、コンテンツの著作権保護技術に関する規格管理システムである AACCS (Advanced Access Content System) の規定する管理データであり、暗号化コンテンツ 513 の復号に適用する鍵 (ユニット鍵) を格納した CPS ユニット鍵ファイル、使用許諾情報、コンテンツの正当性を示すコンテンツ証明書 (CC : Content Certificate) 、さらに、CPS ユニット鍵を取得するためのメディアキーを格納した暗号鍵ブロックである MKB (Media Key Block) 等を含むデータである。

【 0117 】

コピー処理管理ファイル (MCMF) 511 は、コンテンツコピー処理を実行する際に適用するファイルであり、例えば、以下の情報を含む XML 記述データファイルである。

(a) コンテンツ ID : 情報記録媒体 (ROM ディスク) に記録されたコンテンツを一意に示す識別子 (ID) 例えばコンテンツコード情報としての ISBN ナンバーが用いられる。

(b) URI (URL) : コンテンツコピーを実行する際にコピーの許可、バインド処理によるトークンの生成などを実行する管理サーバ接続用の情報である。例えば図 1 に示す構成における管理サーバ 6 に対するアクセス情報であり、図 3 に示す構成における管理サーバ 140 に対するアクセス情報である。

(c) ディレクトリ名、ファイル名 (Directory Name / File Name) コピー処理を許容するデータを記録したディレクトリ、ファイル名に関する情報である。

【 0118 】

コンテンツ管理アプリケーション 514 は、コンテンツコピー処理において必要となる処理を実行させるプログラムであり、図 11 に示すステップ S100 の処理を実行する。コンテンツ管理装置 520 は、コンテンツのコピー処理の実行に際してコンテンツ管理アプリケーション 511 をディスク 510 から取得して実行する。ステップ S100 においてコンテンツ管理アプリケーションを実行する。具体的な、コンテンツ管理アプリケーションの処理は、

(a) コピー処理管理ファイル (MCMF) を適用したサーバアクセス処理、
 (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
 (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
 (d) 決済処理、
 (e) サーバからのコピー許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
 (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、
 (g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

これらの処理が含まれる。

【 0119 】

コンテンツ管理アプリケーション 514 は、先に図 4 を参照して説明した BDMV フォーマットに対応する形式で記録されたアプリケーションである。図 12 を参照してこのコンテンツ管理アプリケーション 514 の記録形式について説明する。図 12 は、先に図 4 を参照して説明した BDMV フォーマットに従ったデータ記録構成を示しており、(A) インデックス、(B) ムービーオブジェクト、(C) プレイリスト、(D) クリップの階層構成を有し、再生アプリケーションによってアクセスされるインデックスファイルとし

10

20

30

40

50

てのタイトルが指定されると、タイトルに関連付けられた再生プログラムが指定され、指定された再生プログラムのプログラム情報に従ってコンテンツの再生順等を規定したプレイリストが選択され、プレイリストに規定されたクリップ情報によって、コンテンツ実データとしてのAVストリームあるいはコマンドが読み出されて、AVストリームの再生、コマンドの実行処理が行われる構成である。

【0120】

図12において、コンテンツ管理アプリケーション情報格納領域560は、ディスクに記録されたコンテンツと同様、再生装置において実行される再生アプリケーションによってアクセスされるインデックスファイルとしてのタイトルをもつ。すなわち、図12に示すコンテンツ管理アプリケーションタイトル561である。

10

【0121】

コンテンツ管理アプリケーションタイトル561が指定されると、コンテンツ管理アプリケーションタイトル561に関連付けられたコンテンツ管理アプリケーションプログラム562が実行される。コンテンツ管理アプリケーションプログラム562は、具体的には、例えば、Blue-ray Disc(登録商標)対応のインタラクティブ機能を提供するJava(登録商標)アプリケーションであるBD-Jアプリケーションによって構成される。

【0122】

コンテンツ管理アプリケーションタイトル561の指定によってBD-Jアプリであるコンテンツ管理アプリケーションプログラム562が実行され、上述した各種処理、すなわち、

20

- (a) コピー処理管理ファイル(MCMF)を適用したサーバアクセス処理、
- (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
- (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
- (d) 決済処理、
- (e) サーバからのコピー許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
- (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、
- (g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

30

これらの処理がシーケンシャルに実行される。

【0123】

なお、BD-Jアプリの実行時に例えば案内画面などにおいて動画再生などを行なう場合は、コンテンツ管理アプリケーションプログラム562によって指定されるプレイリスト、クリップファイルを適用した動画再生が実行されることになる。

【0124】

このように、コンテンツ管理アプリケーションプログラム562をBDMVフォーマットに対応した記録構成とすることで、BDMVフォーマット対応のデータデータの再生が可能な機器においては、通常のコンテンツ再生と同様の処理によって、コンテンツ管理アプリケーションを実行させて、コンテンツコピーに伴う上記(a)~(g)の処理を実行させることが可能となる。

40

【0125】

コンテンツ管理アプリケーションによる処理について、図11を参照して説明する。コンテンツ管理アプリケーションは、図11に示すステップS100において開始される。なお、この処理の実行に際しては、コンテンツ管理装置520のディスプレイに、例えば図13に示すようなコンテンツ管理アプリケーションの提供するユーザインターフェースとしての案内画面が提示される。まず、コンテンツ管理アプリケーションを開始すると、図13(a)に示す選択画面が表示される。すなわち、コンテンツのコピー(Manage Copy)を行なうか、コンテンツダウンロード(Mod/EST)を行なうかを選択する画面である。

50

【0126】

ここでは、コンテンツのコピー（Managed Copy）を選択したものとする。コンテンツ管理アプリケーションは、このユーザ選択に基づいて、コピー処理管理ファイル（MCMF）511を適用し管理サーバ540にアクセスする。この際、コピー処理対象となるコンテンツに対応するコンテンツIDが管理サーバ540に送信される。

【0127】

図11に示す管理サーバ540は、ステップS101において、コンテンツIDに基づいて、処理許容リストを生成して、コンテンツ管理装置520に送信する。例えば、コンテンツコピーが許容されるか否か、コピー処理の料金などの情報からなるリストであり、例えば図13（c）に示すリストである。

10

【0128】

コンテンツ管理装置520は、許容処理リストをディスプレイに表示して、ステップS102において、ユーザが実行する処理を選択する。例えば図13（d）に示すように、

2. 白雪姫（¥300）

をコピー対象コンテンツとして選択したとする。

【0129】

この選択に基づいて、コンテンツ管理装置520は、管理サーバ540との間で決済データ531の転送による決済処理を実行する。例えば図13（e）に示す決済画面が表示され、ユーザは、決済画面に例えばクレジットカード番号等の決済に必要なデータを入力して送信する。次に、ステップS103で管理サーバ540が処理を許可して許可情報をコンテンツ管理装置520に送信する。

20

【0130】

コンテンツ管理装置520は、管理サーバ540から受信した許可情報を522を記録制御部に渡し、暗号処理プログラムを開始させる。ここまでがコンテンツ管理アプリケーション510を適用した処理として実行される。なお、許可情報の記録制御部への提供および暗号処理プログラムの開始処理はAPIを利用して行なわれる。

【0131】

記録制御部では、図11に示すステップS104以下の処理が行われる。すなわち、ROMディスク510から読み込んだ管理データ512を、R/REディスク550に記録するコピー・コンテンツ対応の管理データに変換する処理を実行する。例えば、コピー・コンテンツ対応の暗号鍵（ユニット鍵）の追加や、使用許諾情報、コンテンツ証明書等をコピー・コンテンツ対応のデータに変更する処理を行なう。これらのデータ変換に必要な情報は、許可情報522に含まれる。変換された管理データ（CPデータ）551はR/REディスク550に記録される。

30

【0132】

コンテンツ管理装置520は、さらに、ステップS105において、ROMディスク510に記録された暗号化コンテンツ513を入力し、例えばフォーマット変換などのデータ変換を実行したコンテンツコピーデータを出力する。このようにして、ROMディスク510に記録されたコンテンツのコピーデータが、R/REディスク550に暗号化コンテンツ552として記録される。なお、R/REディスク550に記録される管理データ551は、R/REディスク550に記録するコンテンツに対応する使用許諾情報、コンテンツ証明書や、MKB、CPSユニット鍵ファイル、トークンなどから構成される。

40

【0133】

このステップS104、S105の記録制御部の処理実行中は、図13（f）に示すような案内画面、すなわち、コピー処理が実行中であることを示す画面が、ディスプレイに提示される。この処理もコンテンツ管理アプリケーションによって行なわれ、記録制御部におけるコンテンツコピー処理が完了すると、コンテンツ管理アプリケーションは、図13（g）に示すような次の処理を指定可能とした表示データをディスプレイに出力する。ユーザが処理終了を選択入力すると、一連のコンテンツコピー処理が完了する。

【0134】

50

上述したように、本処理例では、コンテンツコピー処理において、コンテンツ管理装置が実行する処理を以下の2つの処理、すなわち、

- (1) コンテンツ管理アプリケーションによる処理、
- (2) 記録制御部による処理、

これらの2つの処理に区分し、記録制御部による処理以外の処理を、すべてコンテンツ管理アプリケーションが実行する構成とした。例えばコンテンツコピーに際して必要となるユーザおよびサーバ間のインタラクションを実行し、必要な情報の受領、提示などを一連のシーケンスで実行し、最終的にコンテンツコピーの許可情報をサーバから得て記録制御部に提供し、記録制御部におけるコンテンツコピーの完了を確認し、さらにユーザからの処理終了確認を受領して処理を終了する構成としているので、許可情報の不正取得、不正利用等の発生する余地が減少し、不正な処理を排除した安全な処理が実現される。10

【0135】

また、コンテンツ管理アプリケーションは、先に図12を参照して説明したようにBDMVフォーマットに従った記録データとして記録されており、BDMVコンテンツの再生が可能な装置であれば、読み出して実行することが可能であり、特殊な処理機能を備える必要がなく、既存のBDMVコンテンツ再生機器において処理可能となるというメリットがある。

【0136】

コンテンツ管理アプリケーションがディスク510に記録される場合のディレクトリ構成例について図14を参照して説明する。ディレクトリは管理情報設定部581と、データ部582に分離され、管理情報設定部581には、CPSユニット鍵ファイルや利用制御情報ファイルなどが格納される。20

【0137】

一方、データ部582には、先に図12を参照して説明した階層構成からなるデータやプログラム（インデックス、ムービーオブジェクト、プレイリスト、クリップ情報、AVストリーム）がそれぞれ格納される。さらに、上述したコンテンツ管理アプリケーションプログラム（Java（登録商標））格納部583が設定され、ここに、コンテンツ管理アプリケーションプログラムのプログラム実体としてのBD-Jアプリケーションプログラムが記録される。なお、このBD-Jアプリケーションプログラムを呼び出すインデックスデータは、インデックスファイル内に記録されている。30

【0138】

コンテンツ管理装置のコンテンツ再生アプリケーションは、コンテンツコピー処理に際して、インデックスファイル内に記録されているコンテンツ管理アプリケーションプログラム（BD-Jアプリケーションプログラム）に対応するインデックスデータを読み出して、そのインデックスデータの指定するエブジェクトであるコンテンツ管理アプリケーションプログラム（BD-Jアプリケーションプログラム）を取得して実行する。

【0139】

この処理は、通常のコンテンツの再生処理と同様のコンテンツ再生アプリケーションの処理として実行可能であり、BDMVコンテンツの再生機能を有する装置において、新たな機能を追加することなく、AACS規定に従ったコンテンツコピーを実行することができる。40

【0140】

（3-1-b）メディアに記録されたダウンロード処理アプリケーションを利用した処理例

次に、図15を参照して、コンテンツ管理装置520において、メディアに記録されたコンテンツ管理アプリケーションダウンロードプログラムを利用してサーバ540からコンテンツ管理アプリケーションをダウンロードして取得し、ダウンロードによって取得したコンテンツ管理アプリケーションを実行することでメディア間のコンテンツコピー処理（MC：Managed Copy）を行なう処理例について説明する。

【0141】

この図15に示す処理例においては、先に図11を参照して説明した処理例とは異なり、ROMディスク510には、コンテンツ管理アプリケーションが記録されておらず、コンテンツ管理アプリケーションをダウンロードするためのコンテンツ管理アプリダウンロードプログラム601が記録されている。図15には、図11と異なる部分のみを太線で示している。

【0142】

コンテンツ管理装置520の処理について、図15を参照して説明する。コンテンツ管理装置520は、図15に示すステップS200において、コンテンツ管理アプリダウンロードプログラム601をROMディスク510から読み出して実行する。まず、コンテンツ管理装置は、コピー処理管理ファイル(MCMF)511を適用し管理サーバ540にアクセスする。この際、コピー処理対象となるコンテンツに対応するコンテンツID、コンテンツ管理装置対応のユーザID等の情報が管理サーバ540に送信される。

【0143】

管理サーバ540は、ステップS201において、コンテンツ管理アプリダウンロード要求を受領し、要求データに含まれるコンテンツIDやユーザIDに基づいて、コンテンツ管理アプリケーションを選択してコンテンツ管理装置520に提供する。コンテンツ管理サーバ540は、例えばコンテンツIDやユーザIDに対応するコンテンツ利用条件情報を保持しており、この情報に基づいて、コンテンツIDやユーザIDに対応するコンテンツ管理アプリケーションを選択してコンテンツ管理装置520に提供する。

【0144】

コンテンツ管理装置520は、管理サーバ540からコンテンツ管理アプリケーションをダウンロードして、取得したコンテンツ管理アプリケーション602を実行する。なお、ここで、ダウンロードするコンテンツ管理アプリケーション602は、先に図12を参照して説明したBDMV対応のコンテンツと同様、インデックスの指定によってプログラム(BD-Jアプリ)が呼び出されて実行可能なデータ構成を持つデータであり、BDMVコンテンツを再生可能な装置において、通常コンテンツを再生する手順と同様の手順を実行することで、コピー処理において必要となる処理、すなわち、前述した以下の処理、

- (a) コピー処理管理ファイル(MCMF)を適用したサーバアクセス処理、
- (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
- (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
- (d) 決済処理、
- (e) サーバからのコピー許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
- (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、
- (g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

これらの処理が実行されることになる。

【0145】

なお、本処理例の場合、サーバに保持されたアプリケーションをダウンロードして処理を実行する構成であり、コンテンツ管理アプリケーション602の具体的な実行態様としては、例えば複数のファイルシステムを統合して処理を実行させるVFS(バーチャル・ファイルシステム)を適用した処理や、Java(登録商標)において外部にあるプログラムを実行させる機能であるURL Class LoaderやIXCを適用した処理なども適用可能である。

【0146】

コンテンツ管理アプリケーション602を適用した処理、および記録制御部による処理のシーケンスは先に図11を参照して説明した処理シーケンスと同様である。すなわち、コンテンツ管理アプリケーション602の実行により、コピー処理管理ファイル(MCMF)511を適用して管理サーバ540にアクセスを行い、管理サーバ540は、ステップS101において、コンテンツIDに基づいて、処理許容リストを生成して、コンテン

10

20

30

40

50

ツ管理装置 520 に送信する。以下の処理のシーケンスは先に図 11 を参照して説明した処理シーケンスと同様であるので説明は省略する。なお、この処理例においても、例えば図 13 に示すようなコンテンツ管理アプリケーションの提供するユーザインターフェースとしての案内画面が提示される。

【0147】

本処理例では、コンテンツ管理アプリケーションが、サーバから取得する構成であるため、動作検証やアプリの修正、変更が、いつでも実行できるというメリットがある。

【0148】

(3-1-c) コンテンツ管理装置が独自にサーバからコンテンツ管理アプリケーションを取得して実行する処理例

次に、図 16 を参照して、コンテンツ管理装置 520 が独自にサーバからコンテンツ管理アプリケーションを取得し、ダウンロードによって取得したコンテンツ管理アプリケーションを実行することでメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) を行なう処理例について説明する。

【0149】

この図 16 に示す処理例においては、先に図 11 を参照して説明した ROM ディスク 510 にコンテンツ管理アプリケーションが記録された例、先に図 15 を参照して説明した ROM ディスク 510 にコンテンツ管理アプリダウンロードプログラムが記録された例と異なり、コンテンツ管理装置 520 が独自にサーバからコンテンツ管理アプリケーションを取得して実行する処理例である。図 16 には、図 11 と異なる部分のみを太線で示している。

【0150】

コンテンツ管理装置 520 の処理について、図 16 を参照して説明する。コンテンツ管理装置 520 は、ユーザによって起動されるとステップ S211において、コンテンツのコピー元となるメディア、すなわち図に示す ROM ディスク 510 からのデータ読み取りが可能な状態であるか否かの検証処理が実行され、ROM ディスク 510 からのデータ読み取りが可能な状態であるとの判定がなされると、ROM ディスク 510 からコピー処理管理ファイル (MCMF) 511 を読み取り、コピー処理管理ファイル (MCMF) 511 の記録情報に基づいて管理サーバ 540 にアクセスする。この際、コピー処理対象となるコンテンツに対応するコンテンツ ID、コンテンツ管理装置対応のユーザ ID 等の情報が管理サーバ 540 に送信される。

【0151】

管理サーバ 540 は、ステップ S212において、コンテンツ管理アプリダウンロード要求を受領し、要求データに含まれるコンテンツ ID やユーザ ID に基づいて、コンテンツ管理アプリケーションを選択してコンテンツ管理装置 520 に提供する。コンテンツ管理サーバ 540 は、例えばコンテンツ ID やユーザ ID に対応するコンテンツ利用条件情報を保持しており、この情報に基づいて、コンテンツ ID やユーザ ID に対応するコンテンツ管理アプリケーションを選択してコンテンツ管理装置 520 に提供する。

【0152】

コンテンツ管理装置 520 は、管理サーバ 540 からコンテンツ管理アプリケーションをダウンロードして、取得したコンテンツ管理アプリケーション 611 を実行する。なお、ここで、ダウンロードするコンテンツ管理アプリケーション 611 は、先に図 12 を参照して説明した BDMV 対応のコンテンツと同様、インデックスの指定によってプログラム (BDM-J アプリ) が呼び出されて実行可能なデータ構成を持つデータであり、BDMV コンテンツを再生可能な装置において、通常コンテンツを再生する手順と同様の手順を実行することで、コピー処理において必要となる処理、すなわち、前述した以下の処理、

- (a) コピー処理管理ファイル (MCMF) を適用したサーバアクセス処理、
- (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
- (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
- (d) 決済処理、

10

20

30

40

50

(e) サーバからのコピー許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、

(f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、

(g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

これらの処理が実行されることになる。

【0153】

なお、本処理例の場合も先に図15を参照して説明した処理と同様、サーバに保持されたアプリケーションをダウンロードして処理を実行する構成であり、コンテンツ管理アプリケーション611の具体的な実行態様としては、例えば複数のファイルシステムを統合して処理を実行させるVFS（バーチャル・ファイルシステム）を適用した処理や、Java（登録商標）において外部にあるプログラムを実行させる機能であるURLClassLoaderやIXCを適用した処理なども適用可能である。

10

【0154】

コンテンツ管理アプリケーション611を適用した処理、および記録制御部による処理のシーケンスは先に図11を参照して説明した処理シーケンスと同様である。すなわち、コンテンツ管理アプリケーション611の実行により、コピー処理管理ファイル（MCMF）511を適用して管理サーバ540にアクセスを行い、管理サーバ540は、ステップS101において、コンテンツIDに基づいて、処理許容リストを生成して、コンテンツ管理装置520に送信する。以下の処理のシーケンスは先に図11を参照して説明した処理シーケンスと同様であるので説明は省略する。なお、この処理例においても、例えば図13に示すようなコンテンツ管理アプリケーションの提供するユーザインターフェースとしての案内画面が提示される。

20

【0155】

本処理例においても、コンテンツ管理アプリケーションはサーバから取得する構成であるため、動作検証やアプリの修正、変更が、いつでも実行できるというメリットがある。また、本処理例では、ディスク510上にはサーバアクセス用のデータを記録したコピー処理管理ファイル（MCMF）511が記録されていれば十分であり、コンテンツ管理アプリは別途開発可能であり、また公開することも可能である。

30

【0156】

（3-1-d）コンテンツ管理装置の保持する基本コンテンツ管理アプリケーションと、サーバから取得する追加プログラム、データ等を利用した処理例

次に、図17を参照して、コンテンツ管理装置520が例えばハードディスクなどの記憶手段621に基本的なコンテンツ管理アプリケーションを保持し、さらに、サーバから追加アプリケーション、追加プログラム、更新情報、補助データなどを取得して、これらを統合してコンテンツ管理アプリケーションを実行することでメディア間のコンテンツコピー処理（MC：Managed Copy）を行なう処理例について説明する。

40

【0157】

この図17に示す処理例においては、コンテンツ管理装置520が例えばハードディスクなどの記憶手段621に基本的なコンテンツ管理アプリケーション622を保持している。なお、ここで、記憶手段621に格納されたコンテンツ管理アプリケーション622は、先に図12を参照して説明したBDMV対応のコンテンツと同様、インデックスの指定によってプログラム（BD-Jアプリ）が呼び出されて実行可能なデータ構成を持つデータであり、BDMVコンテンツを再生可能な装置において、通常コンテンツを再生する処理と同様の処理で実行可能なアプリケーションファイル（例えばBD-Jアプリ）である。

40

【0158】

ユーザによるコンテンツ管理アプリケーション622の起動処理により、この基本的なコンテンツ管理アプリケーション622が実行される。起動されるとステップS231において、コンテンツのコピー元となるメディア、すなわち図に示すROMディスク510

50

からのデータ読み取りが可能な状態であるか否かの検証処理が実行され、ROMディスク510からのデータ読み取りが可能な状態であるとの判定がなされると、ROMディスク510からコピー処理管理ファイル(MCMF)511を読み取り、コピー処理管理ファイル(MCMF)511の記録情報に基づいて管理サーバ540にアクセスする。この際、コピー処理対象となるコンテンツに対応するコンテンツID、コンテンツ管理装置対応のユーザID等の情報が管理サーバ540に送信される。

【0159】

管理サーバ540は、ステップS232において、コンテンツ管理アプリケーションの実行に必要となる更新情報や補助情報の選択処理を実行する。受信データに含まれるコンテンツIDやユーザIDに基づいて更新情報や補助情報を選択してコンテンツ管理装置520に提供する。管理サーバ540は、例えばコンテンツIDやユーザIDに対応するコンテンツ利用条件情報を保持しており、この情報に基づいて、コンテンツIDやユーザIDに対応する更新情報や補助情報を選択してコンテンツ管理装置520に提供する。

【0160】

コンテンツ管理装置520は、管理サーバ540から、コンテンツ管理アプリケーション622に対応する更新情報や補助情報を含むコンテンツ管理アプリケーション(Update)623を取得して、取得したコンテンツ管理アプリケーション(Update)623と記憶手段621から取得したコンテンツ管理アプリケーション622とを利用した処理を実行する。

【0161】

なお、このアプリケーションの実行により、コピー処理において必要となる処理、すなわち、前述した以下の処理、

- (a) コピー処理管理ファイル(MCMF)を適用したサーバアクセス処理、
- (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
- (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
- (d) 決済処理、
- (e) サーバからのコピー許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
- (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、
- (g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

これらの処理が実行されることになる。

【0162】

なお、本処理例の場合も先に図15、図16を参照して説明した処理と同様、サーバに保持されたアプリケーションをダウンロードして処理を実行する構成であり、コンテンツ管理アプリケーションの具体的な実行態様としては、例えば複数のファイルシステムを統合して処理を実行させるVFS(バーチャル・ファイルシステム)を適用した処理や、Java(登録商標)において外部にあるプログラムを実行させる機能であるURLClassLoaderやIXCを適用した処理なども適用可能である。

【0163】

コンテンツ管理アプリケーションを適用した処理、および記録制御部による処理のシーケンスは先に図11を参照して説明した処理シーケンスと同様である。すなわち、コンテンツ管理アプリケーションの実行により、コピー処理管理ファイル(MCMF)511を適用して管理サーバ540にアクセスを行い、管理サーバ540は、ステップS101において、コンテンツIDに基づいて、処理許容リストを生成して、コンテンツ管理装置520に送信する。以下の処理のシーケンスは先に図11を参照して説明した処理シーケンスと同様であるので説明は省略する。なお、この処理例においても、例えば図13に示すようなコンテンツ管理アプリケーションの提供するユーザインターフェースとしての案内画面が提示される。

【0164】

10

20

30

40

50

本処理例においても、コンテンツ管理アプリケーションはサーバから取得する構成であるため、動作検証やアプリの修正、変更が、いつでも実行できるというメリットがある。また、本処理例では、ディスク510上にはサーバアクセス用のデータを記録したコピー処理管理ファイル(MCMF)511が記録されていれば十分であり、コンテンツ管理アプリは別途開発可能であり、また公開することも可能である。

【0165】

(3-1-e) 管理サーバから差替えまたは追加コンテンツデータを取得して、コピー処理に併せてサーバからの取得データを記録する処理例

次に、図18を参照して、コンテンツコピー処理(MC:Managed Copy)に際して、管理サーバから差替えまたは追加コンテンツデータを取得して、コピー処理に併せてサーバからの取得データを記録する処理例について説明する。

10

【0166】

図18に示す処理例は、図17を参照して説明した処理例を変形した処理構成である。図17と異なる部分のみを太線で示してある。コンテンツ管理装置520は、ハードディスクなどの記憶手段621に基本的なコンテンツ管理アプリケーションを保持し、さらに、サーバから追加アプリケーションや更新情報、補助データなどを取得して、これらを統合してコンテンツ管理アプリケーションを実行することでメディア間のコンテンツコピー処理(MC:Managed Copy)を行なう処理例である。

【0167】

この図18に示す処理例においては、さらに、管理サーバ540は、ステップS232におけるコンテンツ管理アプリの更新情報や補助情報の提供時に、コピーコンテンツに対して追加データや差し替えデータが存在し、これらの取得処理を実行させるための情報を含めてコンテンツ管理装置520に提供する。

20

【0168】

コンテンツ管理装置520は、管理サーバ540から、コンテンツ管理アプリケーション622に対応する更新情報や補助情報を含むコンテンツ管理アプリケーション(Update)623を取得して、取得したコンテンツ管理アプリケーション(Update)623と記憶手段621から取得したコンテンツ管理アプリケーション622とを利用した処理を実行する。

【0169】

なお、このアプリケーションの実行により、コピー処理において必要となる処理、すなわち、前述した以下の処理、

- (a) コピー処理管理ファイル(MCMF)を適用したサーバアクセス処理、
- (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
- (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
- (d) 決済処理、
- (e) サーバからのコピー許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
- (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、

(g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

30

これらの処理が実行されることになる。

本処理例においては、

(g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理において、サーバからの追加データ、差し替えデータ等からなる更新情報641の実行がなされることになる。

【0170】

上記(g)の指示に従って、記録制御部は、ROMディスクからのコンテンツコピー処理の後、ステップS241において、管理サーバ540の保持する追加データ、差し替えデータ等からなる更新情報641を取得して、R/REディスク550に対する記録デー

40

50

タとして出力する処理を実行する。この結果、R / REディスク550には、追加データ、差し替えデータ等からなる更新情報642が記録されることになる。

【0171】

本処理例によれば、例えば、コピー(MC: Managed Copy)後において、BDMVディレクトリデータや、出力先のAVフォーマットに準拠したデータをサーバから取得して記録することが可能となり、例えば記録先のディスクが特殊なフォーマットデータのみを許容するメディアであり、コンテンツ管理装置において実装されたデータ変換機能による変換フォーマットが許容されないメディアである場合などにおいても、その特有のフォーマットに従ったデータをサーバから取得して記録するといった処理が可能となる。

10

【0172】

(3-2) コンテンツ管理アプリケーションを利用したサーバからのコンテンツ記録処理(EST/MODサーバからのコンテンツ記録)

次に、コンテンツ管理アプリケーションを利用して、サーバからコンテンツをダウンロードしてR / REディスクなどの記録媒体にコンテンツを記録する処理例について説明する。これは、先に図2を参照して説明したEST / MODサーバからのコンテンツ記録処理に対応する処理である。

【0173】

本処理例について図19を参照して説明する。図19には、右からコンテンツの提供処理を実行するコンテンツサーバ710、R型、RE型などのデータ書き込み可能なメディアに対してコンテンツの記録処理制御を実行するコンテンツ管理装置720、R型、RE型などのデータ書き込み可能なメディアとしてのディスク730を示している。コンテンツ管理装置720は、例えばPC、再生装置、公共端末などであり、サーバから送信されるコンテンツを入力し、R / REディスク730に対する記録データを出力する処理を実行する情報処理装置である。

20

【0174】

なお、図2(b)のようなダウンロード型コンテンツ提供処理構成(EST(Electronic Sell Through))では図19に示すコンテンツサーバ710が図2に示すコンテンツサーバ14に相当し、図19に示すコンテンツ管理装置720は、図2(b)に示すユーザの所有するPCなどの情報処理装置13に相当する。

30

【0175】

また、図2(c)のような共用端末利用コンテンツ提供処理構成(MOD(Manufacturing on Demand))の場合は、図19に示すコンテンツ管理装置720が、図2(c)に示すコンテンツサーバ24に相当し、図19に示すコンテンツサーバ710は、図2(c)に示すコンテンツサーバ24にネットワーク接続されたサーバに相当する。

【0176】

図19に示す処理例は、先にコンテンツコピー処理において、図17を参照して説明した処理例と同様、コンテンツ管理装置720が例えばハードディスクなどの記憶手段721に基本的なコンテンツ管理アプリケーション722を保持している。

40

【0177】

なお、この場合のコンテンツ管理アプリケーションは、コンテンツコピー処理ではなくコンテンツのダウンロード処理を実行する。

【0178】

コンテンツ管理アプリケーションは、

(1) ROMディスクからのコンテンツコピー処理(MC: Managed Copy)

(2) サーバからのコンテンツダウンロード処理(MOD / EST) (R / REメディアへの記録)

(3) ROMディスクの格納コンテンツを再生する際に、サーバからサブコンテンツを

50

受領して再生するオンライン再生処理 (Online enable) およびROMメディアへのコンテンツダウンロード

これらの少なくともいずれかの処理を実行するアプリケーションプログラムである。

(1)～(3)の1つのみを実行するアプリケーションとして設定してもよいし、複数の処理を実行可能な設定として、ユーザの選択などによっていずれかの処理を実行する設定とする構成としてもよい。

【0179】

なお、例えば、(1)ROMディスクからのコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) においても、先に図11～図18を参照して説明したように、様々な処理形態が可能であり、コンテンツ管理アプリケーションは、それぞれの処理携帯に応じた態様で設定される。また、図11～図18を参照して説明したように、サーバからコンテンツ管理アプリケーションをダウンロードして実行する処理や、サーバから付加的なプログラムを取得して実行する処理を行なうことにより、特定のユーザ対応の処理や特定のコンテンツ対応の処理などを実行することも可能となる。

10

【0180】

図20に、コンテンツ管理アプリケーションが実行する基本的な処理について、上記(1)～(3)のそれぞれについて説明する図を示す。図20に示すように、コンテンツ管理アプリケーションの実行処理としては、

(a) コンテンツIDのサーバへの送付 (+出力可能メディアなどのコンテンツ管理機器情報の送信)

20

(b) 許容処理リスト (Offerリスト) の取得と画面表示

(c) ユーザによる選択処理情報のサーバへの送付

(d) 課金処理のUI表示 (有料の場合)

(e) サーバから来た許可情報 (Permission) のチェック (+記録制御部へ送付)

(f) ROMディスクからのコピー処理 (記録制御部の処理を監視)

(g) ダウンロードデータの書き出し (記録制御部の処理を監視)

これらの処理がある。

【0181】

(1) コンテンツコピー処理 (MC) では、(a)～(g)の処理、

30

(2) コンテンツダウンロード処理 (Mod / EST) では、(b), (c), (d), (e), (g)の処理、

(3) オンライン再生処理 (Online enable) およびROMメディアへのダウンロードでは、(a), (b), (c), (d), (e), (g)の処理、

これらの処理を実行する。

ただし、ユーザによる処理の選択や、サーバによる処理の追加なども可能であり、(1)～(3)の各処理において実際に実行する処理は一律に設定されるものではない。例えば、(2)コンテンツダウンロード処理 (Mod / EST) では、(e)サーバから来た許可情報 (Permission) のチェックは省略可能である。

【0182】

40

また、(a)～(g)の各処理の態様も、(1)～(3)の処理に応じて異なる処理となる。例えば、(e)サーバから来た許可情報 (Permission) のチェック処理は、(1)コンテンツコピー (MC) では、メディアとコンテンツのバインド情報や、コピーコンテンツのリストを含む許可情報のチェック処理となり、コンテンツ管理装置が一時的に許可情報 (Permission) を保持してチェック完了後にコピー処理を実行する。一方、オンライン再生処理 (Online enable) では、たとえばサーバからダウンロードするサブコンテンツに対応する許可情報として、

暗号鍵、

物理メディア情報、

コンテンツ管理装置がダウンロードごとに生成する乱数 (DeviceBindingID)、

50

これらに基づいてサーバが生成した検証値（M A C）を許可情報（Permission）として受信してコンテンツ再生時にこの許可情報としてのM A C値の検証による正当性チェックを行なう設定となる。

このように（1）～（3）の各処理において実際に実行する処理は一律に設定されるものではなく、処理に応じて異なる設定とされる。

【0183】

図19に戻り、コンテンツ管理アプリケーションを利用して、サーバからコンテンツをダウンロードしてR / R Eディスクなどの記録媒体にコンテンツを記録する処理のシーケンスについて説明する。コンテンツ管理装置720は、例えばハードディスクなどの記憶手段721に基本的なコンテンツ管理アプリケーション722を保持しており、ユーザによるコンテンツ管理アプリケーション722の起動処理により、この基本的なコンテンツ管理アプリケーション722が実行される。10

【0184】

なお、記憶手段721に格納されたコンテンツ管理アプリケーション722は、先に図12を参照して説明したB D M V対応のコンテンツと同様、インデックスの指定によってプログラム（B D - Jアプリ）が呼び出されて実行可能なデータ構成を持つデータであり、B D M Vコンテンツを再生可能な装置において、通常コンテンツを再生する処理と同様の処理で実行可能なアプリケーションファイル（例えばB D - Jアプリ）である。

【0185】

ユーザによるコンテンツ管理アプリケーション722が起動されると、ステップS301において、コンテンツの記録先となるメディア、すなわち図に示すR / R Eディスク730がセットされデータ記録可能な状態であるか否かの検証処理が実行され、R / R Eディスク730がデータ記録可能な状態であるとの判定がなされると、R / R Eディスク730からメディアIDを読み取り、メディアIDを伴うコンテンツダウンロード要求をコンテンツサーバ710に送信する。なお、この送信データには、コンテンツ管理装置に対応するIDやユーザIDを送信する設定としてもよい。20

【0186】

なお、本処理例においても、先に図13を参照して説明したようなコンテンツ管理アプリケーションの提供するユーザインターフェースとしての案内画面が提示される。本処理例では、コンテンツ管理アプリケーションを開始すると、図13（a）に示す選択画面が表示され、コンテンツのコピー（M a n a g e d C o p y）を行なうか、コンテンツダウンロード（M o d / E S T）を行なうかを選択する画面が表示され、本処理例では、コンテンツダウンロード（M o d / E S T）の選択によって処理が開始される。30

【0187】

コンテンツサーバ710は、ステップS302において、コンテンツ管理アプリケーションの実行に必要となる更新情報や補助情報の選択処理を実行する。受信データに含まれるコンテンツIDやユーザIDに基づいて更新情報や補助情報を選択してコンテンツ管理装置720に提供する。コンテンツサーバ710は、例えばコンテンツIDやユーザIDに対応するコンテンツ利用条件情報を保持しており、この情報に基づいて、コンテンツIDやユーザIDに対応する更新情報や補助情報を選択してコンテンツ管理装置720に提供する。40

【0188】

コンテンツ管理装置720は、コンテンツサーバ710から、コンテンツ管理アプリケーション722に対応する更新情報や補助情報を含むコンテンツ管理アプリケーション（U p d a t e）723を取得して、取得したコンテンツ管理アプリケーション（U p d a t e）723と記憶手段721から取得したコンテンツ管理アプリケーション722とを利用した処理を実行する。

【0189】

すなわち、図20を参照して説明した以下の各処理を実行する。

（b）許容処理リスト（O f f e rリスト）の取得と画面表示

- (c) ユーザによる選択処理情報のサーバへの送付
- (d) 課金処理のUI表示(有料の場合)
- (e) サーバから来た許可情報(Permission)のチェック(+記録制御部へ送付)
- (g) ダウンロードデータの書き出し(記録制御部の処理を監視)

【0190】

コンテンツサーバ710は、図19に示すステップS303において、処理許容リストを生成して、コンテンツ管理装置720に送信する。例えば、ダウンロードの可能なコンテンツと、ダウンロード処理の料金などの情報からなるリストであり、例えば図13(c)に示すリストである。

10

【0191】

コンテンツ管理装置720は、許容処理リスト724をディスプレイに表示して、ステップS304において、ユーザが実行する処理、すなわちダウンロードコンテンツの選択を行なう。例えば図13(d)に示すように、

2. 白雪姫(¥300)

をダウンロード対象コンテンツを選択する。

【0192】

この選択に基づいて、コンテンツ管理装置720は、コンテンツサーバ710との間で決済データ741の転送による決済処理を実行する。例えば図13(e)に示す決済画面が表示され、ユーザは、決済画面に例えばクレジットカード番号等の決済に必要なデータを入力して送信する。次に、ステップS305でコンテンツサーバ710が処理を許可して許可情報をコンテンツ管理装置720に送信する。

20

【0193】

コンテンツ管理装置720は、コンテンツサーバ710から受信した許可情報725を確認し、暗号化コンテンツ712および管理データ711のダウンロード処理を実行して、記録制御部にR/REディスク730に対する記録処理(S306)を実行させる。

【0194】

記録制御部では、暗号化コンテンツ712および管理データ711のダウンロードデータをR/REディスク730に記録する。この処理によって、R/REディスク730には、管理データ731と、暗号化コンテンツ732が記録される。

30

【0195】

上述したように、本処理例では、コンテンツのダウンロード処理において、コンテンツ管理アプリケーションが、コンテンツの記録先となるメディアのメディアIDのサーバへの送信に加え、

- (b) 許容処理リスト(Off erリスト)の取得と画面表示
- (c) ユーザによる選択処理情報のサーバへの送付
- (d) 課金処理のUI表示(有料の場合)
- (e) サーバから来た許可情報(Permission)のチェック(+記録制御部へ送付)
- (g) ダウンロードデータの書き出し(記録制御部の処理を監視)

40

これらの処理の制御を実行する構成とした。すなわちコンテンツダウンロードに際して必要となるユーザ入力、サーバとの通信を実行し、必要な情報の受領、提示などを一連のシーケンスで実行し、最終的に記録制御部におけるダウンロードコンテンツの記録完了を確認して処理を終了する構成としているので、許可情報の不正取得、不正利用等の発生する余地が減少し、不正な処理を排除した安全な処理が実現される。

【0196】

また、コンテンツ管理アプリケーションは、先に図12を参照して説明したようにBD MVフォーマットに従った記録データとして記録されており、BD MVコンテンツの再生が可能な装置であれば、読み出して実行することが可能であり、特殊な処理機能を備える必要がなく、既存のBD MVコンテンツ再生機器において処理可能となるというメリット

50

がある。

【0197】

(3-3) コンテンツ管理アプリケーションを利用したコンテンツのオンライン再生処理 (Online enable)

次に、コンテンツ管理アプリケーションを利用したコンテンツのオンライン再生処理 (Online enable) 例について、図21を参照して説明する。この処理は、先に図10を参照して説明した処理に対応し、ROMディスクの格納コンテンツを再生する際に、サーバからサブコンテンツ（例えば字幕データなど）を受領して再生するオンライン再生処理 (Online enable) である。

【0198】

このオンライン再生処理 (Online enable) を、コンテンツ管理アプリケーションを利用した処理として実行する。なお、この処理においては、コンテンツ管理アプリケーションは、先に図20を参照して説明したように、

(a) コンテンツIDのサーバへの送付 (+出力可能メディアなどのコンテンツ管理機器情報の送信)

(b) 許容処理リスト (Offerリスト) の取得と画面表示

(c) ユーザによる選択処理情報のサーバへの送付

(d) 課金処理のUI表示 (有料の場合)

(e) サーバから来た許可情報 (Permission) のチェック (+記録制御部へ送付)

(f) ROMディスクからのコピー処理 (記録制御部の処理を監視)

(g) ダウンロードデータの書き出し (記録制御部の処理を監視)

これらの処理を実行する。

【0199】

図21を参照して処理シーケンスについて説明する。図21には、左から再生対象コンテンツを可能したROMディスク810、コンテンツの再生制御を実行するコンテンツ管理装置820、サブコンテンツの提供処理を実行するコンテンツサーバ830を示している。コンテンツ管理装置820はサブコンテンツの記録媒体としてのローカル記憶手段840を有している。

【0200】

図21に示す処理例は、先にコンテンツコピー処理において、図17を参照して説明した処理例と同様、コンテンツ管理装置820が例えればハードディスクなどの記憶手段821に基本的なコンテンツ管理アプリケーション822を保持している。ユーザによるコンテンツ管理アプリケーション822の起動処理により、この基本的なコンテンツ管理アプリケーション822が実行される。

【0201】

なお、記憶手段821に格納されたコンテンツ管理アプリケーション822は、先に図12を参照して説明したBDMV対応のコンテンツと同様、インデックスの指定によってプログラム (BD-Jアプリ) が呼び出されて実行可能なデータ構成を持つデータであり、BDMVコンテンツを再生可能な装置において、通常コンテンツを再生する処理と同様の処理で実行可能なアプリケーションファイル（例えはBD-Jアプリ）である。

【0202】

ユーザによるコンテンツ管理アプリケーション822が起動されると、ステップS401において、コンテンツの記録先となるメディア、すなわち図に示すROMディスク810がセットされデータ再生可能な状態であるか否かの検証処理が実行され、ROMディスク810がデータ再生可能な状態であるとの判定がなされると、ROMディスク810からメディアIDを読み取り、メディアIDを伴うサブコンテンツダウンロード要求をコンテンツサーバ830に送信する。なお、この送信データには、コンテンツ管理装置に対応するIDやユーザIDを送信する設定としてもよい。

【0203】

10

20

30

40

50

なお、本処理例においても、先に図13を参照して説明したようなコンテンツ管理アプリケーションの提供するユーザインタフェースとしての案内画面が提示される。コンテンツサーバ830は、ステップS402において、コンテンツ管理アプリケーションの実行に必要となる更新情報や補助情報を選択処理を実行する。受信データに含まれるコンテンツIDやユーザIDに基づいて更新情報や補助情報を選択してコンテンツ管理装置820に提供する。コンテンツサーバ830は、例えばコンテンツIDやユーザIDに対応するコンテンツ利用条件情報を保持しており、この情報に基づいて、コンテンツIDやユーザIDに対応する更新情報や補助情報を選択してコンテンツ管理装置820に提供する。

【0204】

コンテンツ管理装置820は、コンテンツサーバ830から、コンテンツ管理アプリケーション822に対応する更新情報や補助情報を含むコンテンツ管理アプリケーション(Update)823を取得して、取得したコンテンツ管理アプリケーション(Update)823と記憶手段821から取得したコンテンツ管理アプリケーション822とを利用した処理を実行する。 10

【0205】

コンテンツサーバ830は、図21に示すステップS403において、処理許容リストを生成して、コンテンツ管理装置820に送信する。例えば、サブコンテンツ等の提供対象となるデータの内容や料金などの情報からなるリストである。

【0206】

コンテンツ管理装置820は、許容処理リスト824をディスプレイに表示して、ステップS404において、ユーザが実行する処理、すなわちダウンロードするデータの選択を行なう。この選択に基づいて、コンテンツ管理装置820は、コンテンツサーバ830との間で決済データ861の転送による決済処理を実行する。例えば図13(e)に示す決済画面が表示され、ユーザは、決済画面に例えばクレジットカード番号等の決済に必要なデータを入力して送信する。次に、ステップS405でコンテンツサーバ830が処理を許可して許可情報をコンテンツ管理装置820に送信する。 20

【0207】

コンテンツ管理装置820は、コンテンツサーバ830から受信した許可情報825を確認し、管理データ831と、字幕などのサブコンテンツ等のオンライン再生情報832のダウンロード処理を実行して、記録制御部に渡して、必要なデータ変換を実行して、ローカル記憶手段840に記録(S406)させる。オンライン再生情報832は、例えば、字幕などのコンテンツの他、暗号化コンテンツの復号に適用する鍵情報、ROMディスクに格納されたコンテンツの再生において適用する補完情報などである。 30

【0208】

この結果、ローカル記憶手段840には、コンテンツサーバ830から取得した管理データ841、オンライン再生情報842が格納されることになる。再生処理に際しては、ROMディスク810の格納コンテンツと、ローカル記憶手段840に格納されたオンライン再生情報842を利用して再生処理が行われる。再生処理においては、例えば複数のファイルシステムを統合して処理を実行させるVFS(バーチャル・ファイルシステム)を適用した処理が実行される。 40

【0209】

(3-4)特定処理を実行するコンテンツ管理アプリケーションを複数組み合わせて利用したコンテンツのオンライン再生処理(Online enable)

次に、図22を参照して、特定処理を実行するコンテンツ管理アプリケーションを複数組み合わせて利用したコンテンツのオンライン再生処理(Online enable)例について説明する。

【0210】

上述した例では、コンテンツ管理アプリケーションが、コンテンツコピー処理や、ダウンロード処理、オンライン再生処理に伴う一連の処理を実行するアプリケーションとして説明したが、各処理単位の複数のアプリケーションを設定して、これらの複数のアプリケ 50

ーションを適用した処理として実行することも可能である。以下では、オンライン再生処理 (Online enable) を処理例として、複数の理アプリケーションを組み合わせて実行する例について説明する。

【0211】

図22に示す例は、3つのコンテンツ管理アプリケーションを組み合わせて利用した処理例である。まず、これらの3つのコンテンツ管理アプリケーションの実行する処理について説明する。

(1) 第1コンテンツ管理アプリケーション (BD-Jアプリ1)

この第1コンテンツ管理アプリケーション (BD-Jアプリ1) は、サーバとの接続前に実行されるアプリケーションであり、以下の処理を実行する。 10

(a) ユーザにダウンロードを実行するか否かを確認する処理

(b) 再生装置 (コンテンツ管理装置) が、ネットワーク接続やAACSのオンライン機能に対応しているかを確認する処理

(c) アクセスすべきURLを提供する処理

(d) ローカル記憶手段の管理データ (org_id, disc_id), AACS関連データの更新処理

(e) 課金処理 (オプション)

これらの処理を実行する。

【0212】

(2) 第2コンテンツ管理アプリケーション (BD-Jアプリ2)

20

この第2コンテンツ管理アプリケーション (BD-Jアプリ2) は、サーバから取得して実行されるアプリケーションであり、以下の処理を実行する。

(a) ユーザに商品 (ダウンロードデータ) を選ばせる処理

(b) ユーザの選択した商品をサーバに伝える処理

(c) 課金処理 (オプション)

これらの処理を実行する。

【0213】

(3) 第3コンテンツ管理アプリケーション (BD-Jアプリ3)

この第3コンテンツ管理アプリケーション (BD-Jアプリ3) は、サーバから取得して実行されるアプリケーションであり、ダウンロードデータのローカル記憶手段に対する記録時に実行され、以下の処理を実行する。 30

(a) VFSで使用できる状態に設定し、AV関連ファイル (再生対象コンテンツ) をローカル記憶手段に記録する処理

(b) VFSで使用できる状態にしてAACS関連ファイル (管理情報) をローカル記憶手段に記録する処理

【0214】

このように、各アプリケーションの処理を特化し、各アプリケーションを適宜、ディスクやサーバなどから取得する構成とすることで、アプリケーションの更新処理などの自由度が増加し、より使いやすい環境や、高度なサービスの提供が可能となる。

【0215】

図22を参照して本処理例の処理シーケンスについて説明する。まず、ROMディスク910に記録されたコンテンツ管理アプリケーション (BD-J1) を起動する。このコンテンツ管理アプリケーション (BD-J1) により、コンテンツ管理装置920はステップS501において、ROMディスク910の処理管理ファイルが取得され、コンテンツID、ボリュームID、メディアIDに相当するシリアルナンバーであるPM SNが取得され、サブコンテンツ等の提供処理を行なうコンテンツサーバ930に送信する。 40

【0216】

コンテンツサーバ930は、ステップS502において、受信データに含まれるコンテンツIDやユーザIDに基づいて、コンテンツ管理アプリケーション (BD-Jアプリ2) 931を選択してコンテンツ管理装置920に提供する。コンテンツサーバ930は、 50

例えばコンテンツIDやユーザIDに対応するコンテンツ利用条件情報を保持しており、この情報に基づいて、コンテンツIDやユーザIDに対応する処理を実行するコンテンツ管理アプリケーション(BD-Jアプリ2)931を選択してコンテンツ管理装置920に提供する。

【0217】

コンテンツ管理装置920は、コンテンツサーバ930から受信したコンテンツ管理アプリケーション(BD-Jアプリ2)922を適用した処理を実行する。コンテンツ管理装置920は、コンテンツ管理アプリケーション(BD-Jアプリ2)922に含まれる許容処理リストをディスプレイに表示して、ステップS503において、ユーザが実行する処理、例えばダウンロードコンテンツの選択を行なう。

10

【0218】

この選択に基づいて、コンテンツ管理装置920は、コンテンツサーバ930との間で決済データ961の転送による決済処理を実行する。例えば図13(e)に示す決済画面が表示され、ユーザは、決済画面に例えばクレジットカード番号等の決済に必要なデータを入力して送信する。次に、ステップS504において、コンテンツサーバ930が処理を許可して許可情報をコンテンツ管理装置920に送信する。

【0219】

コンテンツ管理装置920は、ステップS504において、コンテンツ管理装置920に提供する暗号化コンテンツ934、管理データ933、記録処理を実行するコンテンツ管理アプリケーション(BD-Jアプリ3)932を含むデータを併せてコンテンツ管理装置920に送信する。なお、これらのデータにはヒントンツサーバ930の署名を付与する。

20

【0220】

コンテンツ管理装置920は、コンテンツサーバ930から受信したコンテンツ管理アプリケーション(BD-Jアプリ3)923の実行に際して、署名検証を行い、改ざんのない正当なデータであることを確認する処理を行なう。正当性が確認されたことを条件として、記録制御部に対してステップS505において、暗号化コンテンツと、管理データとのローカル記憶手段940に対する記録処理を実行させる。この結果、ローカル記憶手段940には、暗号化コンテンツ942と、管理データ941とが記録される。

30

【0221】

本処理例では、コンテンツ管理アプリケーションを細分化して複数のアプリケーションを設定し、各アプリケーションの処理を特化して各アプリケーションを適宜、ディスクやサーバなどから取得する構成としたので、アプリケーションの更新処理などの自由度が増加し、より使いやすい環境や、高度なサービスの提供が可能となる。

【0222】

[4. 情報処理装置の機能、構成について]

次に、図23～図24を参照して、コンテンツ管理装置およびサーバ各情報処理装置の機能、構成についてまとめて説明する。なお、コンテンツ管理装置およびサーバ各情報処理装置は、具体的には、例えばPC、サーバ等、データ処理部(CPU)を備えたコンピュータ・プログラム実行可能な情報処理装置であり、図23、図24は、各装置において実行される機能を説明するための機能ブロック図である。

40

【0223】

まず、図23を参照してコンテンツ管理装置の機能、構成について説明する。本発明のコンテンツ管理装置としての情報処理装置は、上述した[3. 本発明の処理に従ったコンテンツ記録および利用処理例]において、図11～図22を参照して説明した各処理を実行するコンテンツ管理装置である。

【0224】

図23に示すように、コンテンツ管理装置としての情報処理装置970は、例えばサーバとの通信を行なう通信部971、コンテンツ管理アプリケーションを適用した各種のデータ処理、すなわち、情報記録媒体を適用したデータ記録または再生に伴うデータ処理を

50

実行するコンテンツ管理アプリケーション実行部 972 と、情報記録媒体に対する記録データ制御処理を実行する記録制御部 973 と、記憶部 974、表示部 975、記録媒体 IF 976 を有する。表示部 975 はユーザ入力可能な UI 機能を持つ。

【0225】

コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、先に説明したように、情報記録媒体に対するコンテンツ記録フォーマットである BDMV フォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従った処理によって取得されるコンテンツ管理アプリケーションを実行し、情報記録媒体に対するデータ記録を開始させるために必要な処理を行なう。具体的には、先に図 20 を参照して説明したように、

- (a) 処理許可情報取得のためのサーバアクセス処理、10
- (b) サーバからの許容処理リストの取得処理、
- (c) ユーザによる処理選択情報のサーバへの送信処理
- (d) 決済処理、
- (e) サーバからの処理許可情報の取得処理、チェック処理、コピー許可情報の記録制御部への出力、
- (f) 記録制御部の実行するコンテンツコピー処理の監視処理、
- (g) 記録制御部の実行するサーバからのダウンロードデータの書き込み処理の監視処理、

上記 (a) ~ (g) の少なくともいずれかの処理を実行する。

また、コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、ユーザに対する処理案内データとしての表示データを生成し表示部 975 に出力するとともに、ユーザからの入力を検出し、検出情報に応じた処理を実行する。20

【0226】

コンテンツ管理アプリケーションは、例えば記憶部 974 に記録されており、コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、記憶部 974 から読み出したコンテンツ管理アプリケーションを実行する。あるいは、コンテンツ管理アプリケーションの基本データ部のみが記憶部 974 に記録され、追加データ部はサーバが保持し、コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、サーバからコンテンツ管理アプリケーションの追加データ部を取得して、記憶部 974 から読み出したコンテンツ管理アプリケーションの基本部分と併せて統合したコンテンツ管理アプリケーションを生成して実行する。なお、先に図 22 をサンショウして説明したように、コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、複数のコンテンツ管理アプリケーションを、情報記録媒体およびサーバから取得し、取得した複数のコンテンツ管理アプリケーションを組み合わせて実行する場合もある。30

【0227】

コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、例えば、コンテンツコピー処理、すなわち、第 1 の情報記録媒体に記録されたコンテンツを、第 2 の情報記録媒体にコピーするために必要な手続き処理を実行する。このコピー処理に際しては、コピーに対する管理処理を実行する管理サーバにアクセスし、管理サーバにコピー処理に必要なデータ送信を実行して許可情報を取得する処理を行なう。具体的には、図 11 ~ 図 18 を参照して説明した処理である。このコピー処理において適用するコンテンツ管理アプリケーションは第 1 の情報記録媒体に記録されている場合、管理サーバが保持している場合があり、コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、それぞれのケースに応じて、コンテンツ管理アプリケーションを取得して実行する。40

【0228】

また、コンテンツ等をサーバからダウンロードする場合には、コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、コンテンツサーバからのコンテンツダウンロードおよび情報記録媒体に対するダウンロードコンテンツ記録に伴う手続き処理を実行する。具体的には、図 19 ~ 図 22 を参照して説明した処理である。すなわち、コンテンツ提供処理を実行するコンテンツサーバにアクセスし、コンテンツサーバにダウンロード処理に必要なデータ送信を実行してコンテンツ取得処理を行なう。50

【 0 2 2 9 】

また、情報記録媒体格納コンテンツの再生に際して必要となるオンライン再生情報をサーバから取得するオンライン再生処理を行なう場合、コンテンツ管理アプリケーション実行部 972 は、オンライン再生情報の提供処理を実行するサーバにアクセスし、該サーバに対して、オンライン再生情報の受信処理に必要なデータ送信を実行してオンライン再生情報の取得処理を行なう。

【 0 2 3 0 】

次に図 24 を参照して、コンテンツコピー処理における許可情報の生成、あるいはコンテンツ等のダウンロード処理におけるダウンロードデータの提供を実行するサーバの機能構成について説明する。サーバ 980 は、図 24 に示すように、コンテンツ管理装置とのデータ通信を実行する通信部 981、データ処理部 982、記憶部 983 を有する。

10

【 0 2 3 1 】

通信部 981 は、コンテンツ管理装置からコピー処理またはダウンロード処理対象のコンテンツ識別子であるコンテンツ ID、または機器 ID、またはユーザ ID の少なくともいずれかの識別情報を受信する。データ処理部 982 は、先に、図 11 ~ 図 22 を参照して説明した各種の処理、例えばコンテンツコピーやダウンロードにおける許可情報の生成、課金処理など様々な処理を実行するとともに、データ通信部 981 において受信した識別情報に基づいて、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力する処理などを行なう。また、データ処理部 982 は、コピー処理またはダウンロード処理に伴う手続き処理を実行するためのコンテンツ管理アプリケーション全体を提供する場合、更新情報のみを選択して提供する場合、一部の処理を実行するアプリケーションを選択してデータ通信部を介して出力する場合など、様々な処理を実行する。

20

【 0 2 3 2 】

以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【 0 2 3 3 】

30

なお、明細書中において説明した一連の処理はハードウェア、またはソフトウェア、あるいは両者の複合構成によって実行することが可能である。ソフトウェアによる処理を実行する場合は、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれたコンピュータ内のメモリにインストールして実行させるか、あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させることができる。

【 0 2 3 4 】

例えば、プログラムは記録媒体としてのハードディスクや ROM (Read Only Memory) に予め記録しておくことができる。あるいは、プログラムはフレキシブルディスク、CD - ROM (Compact Disc Read Only Memory), MO (Magneto optical) ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体に、一時的あるいは永続的に格納 (記録) しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

40

【 0 2 3 5 】

なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体からコンピュータにインストールする他、ダウンロードサイトから、コンピュータに無線転送したり、 LAN (Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送し、コンピュータでは、そのようにして転送されてくるプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることができる。

【 0 2 3 6 】

50

なお、明細書に記載された各種の処理は、記載に従って時系列に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的あるいは個別に実行されてもよい。また、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

【産業上の利用可能性】

【0237】

以上、説明したように、本発明の一実施例の構成によれば、R / RE型ディスクなどのデータ記録可能なメディアに対するコンテンツコピー処理や、ダウンロードして記録する処理、あるいはメディアからのコンテンツ再生処理などを実行する構成において、各種の手続き、例えばサーバとの通信による許可情報の取得などをコンテンツ管理アプリケーション実行部において実行する構成とし、コンテンツ管理アプリケーションを情報記録媒体のコンテンツ記録フォーマットに対応するデータ再生シーケンスに従って取得可能なデータとして設定したので、通常のコンテンツ再生と同様の手続きによってアプリケーションを開始することができ、コンテンツコピーやコンテンツ利用処理を効率的に行なうことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0238】

【図1】本発明の適用可能なシステム例について説明する図である。

【図2】本発明の適用可能なシステム例について説明する図である。

【図3】メディア間のコピーによるコンテンツ記録処理 (MC (Managed Copy)) のシーケンスについて説明する図である。

【図4】コンテンツ管理ユニット (CPSユニット) の設定態様について説明する図である。

【図5】ユニット構成およびユニット鍵管理テーブルについて説明する図である。

【図6】サーバからのコンテンツ記録処理 (EST / Modサーバからのコンテンツ記録) 例について説明する図である。

【図7】コンテンツ証明書のデータ構成例について説明する図である。

【図8】コンテンツ証明書に登録されるハッシュダイジェストについて説明する図である。

【図9】トークンのデータ構成例について説明する図である。

【図10】オンライン再生処理 (Online enable) について説明する図である。

【図11】メディアに記録されたコンテンツ管理アプリケーションを取得して実行することでメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) を行なう処理例について説明する図である。

【図12】コンテンツ管理アプリケーションの記録形式について説明する図である。

【図13】コンテンツ管理アプリケーションの提供するユーザインターフェースとしての案内画面について説明する図である。

【図14】コンテンツ管理アプリケーションがディスク510に記録される場合のディレクトリ構成例について説明する図である。

【図15】コンテンツ管理アプリケーションダウンロードプログラムを利用してサーバからアプリケーションをダウンロードしてメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) を行なう処理例について説明する図である。

【図16】コンテンツ管理装置が独自にサーバからコンテンツ管理アプリケーションを取得してメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) を行なう処理例について説明する図である。

【図17】コンテンツ管理装置の記憶手段のコンテンツ管理アプリケーションとサーバからの追加アプリケーションを統合してメディア間のコンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) を行なう処理例について説明する図である。

【図18】コンテンツコピー処理 (MC : Managed Copy) に際して、管理サ

10

20

30

40

50

ーバから差替えまたは追加コンテンツデータを取得して、コピー処理に併せてサーバからの取得データを記録する処理例について説明する図である。

【図19】サーバからコンテンツをダウンロードしてR/R Eディスクなどの記録媒体にコンテンツを記録する処理例について説明する図である。

【図20】コンテンツ管理アプリケーションが実行する基本的な処理について説明する図である。

【図21】オンライン再生処理(Online enable)を、コンテンツ管理アプリケーションを利用した実行する処理例について説明する図である。

【図22】3つのコンテンツ管理アプリケーションを組み合わせて利用した処理例について説明する図である。

【図23】コンテンツ管理装置の機能、構成について説明する図である。

【図24】サーバの機能、構成について説明する図である。

【符号の説明】

【0239】

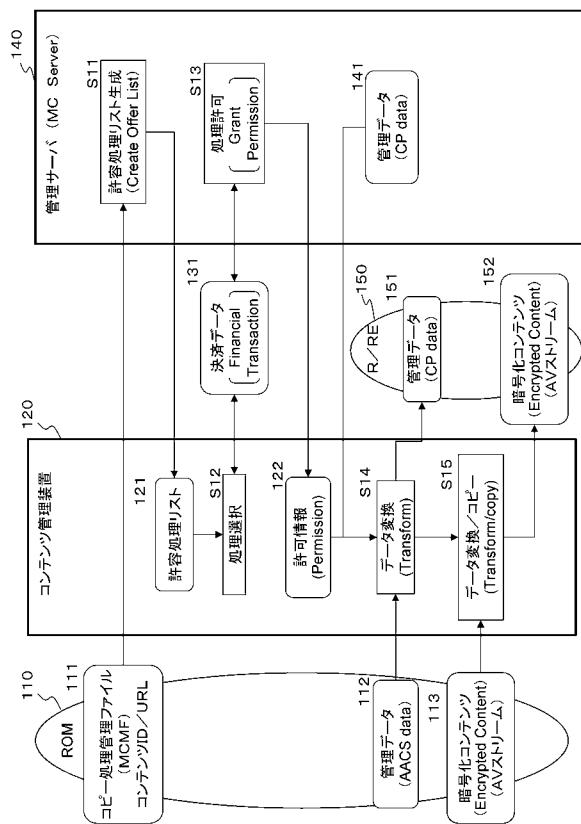
1	ユーザ	10
2	R OMディスク	
3	データ再生装置	
4	データ記録装置	
5	R/R Eディスク	
6	管理サーバ	20
7	ネットワーク	
1 1	ユーザ	
1 2	情報記録媒体(メディア)	
1 3	情報処理装置	
1 4	コンテンツサーバ	
1 5	ネットワーク	
2 1	ユーザ	
2 2	情報記録媒体(メディア)	
2 3	コンビニ	
2 4	コンテンツサーバ	30
1 1 0	R OMディスク	
1 1 1	コピー処理管理ファイル	
1 1 2	管理データ	
1 1 3	暗号化コンテンツ	
1 2 0	コンテンツ管理装置	
1 2 1	許容処理リスト	
1 2 2	許可情報	
1 3 1	決済データ	
1 4 0	管理サーバ	
1 4 1	管理データ	40
1 5 0	R/R Eディスク	
1 5 1	管理データ	
1 5 2	暗号化コンテンツ	
2 1 0	インデックス	
2 2 0	ムービーオブジェクト	
2 3 0	プレイリスト	
2 4 0	クリップ	
2 6 1, 2 6 2, 2 6 3	AVストリーム	
2 7 1, 2 7 2	コンテンツ管理ユニット(CPSユニット)	
3 1 0	コンテンツサーバ	50

3 1 1	コンテンツ証明書	
3 1 2	サーバ秘密鍵	
3 1 3	トークン	
3 1 4	管理データ	
3 1 5	暗号化コンテンツ	
3 3 0	情報記録媒体（R / R E ディスク）	
3 3 1	コンテンツ証明書	
3 3 2	メディア識別子	
3 3 3	トークン	
3 3 4	管理データ	10
3 3 5	暗号化コンテンツ	
3 4 0	再生装置	
3 4 1	デバイス鍵	
3 5 1	サーバ情報	
3 5 2	署名データ	
3 6 0	コンテンツサーバ	
3 6 1	タイトルキー	
3 6 2	サブ暗号化コンテンツ	
3 7 0	再生装置	
3 7 1	ローカル記憶装置	20
3 7 2	タイトルキー	
3 7 3	サブ暗号化コンテンツ	
3 8 0	R O M ディスク	
3 8 1	管理データ	
3 8 2	暗号化コンテンツ	
5 1 0	R O M ディスク	
5 1 1	コピー処理管理ファイル	
5 1 2	管理データ	
5 1 3	暗号化コンテンツ	
5 1 4	コンテンツ管理アプリケーション	30
5 2 0	コンテンツ管理装置	
5 2 1	許容処理リスト	
5 2 2	許可情報	
5 3 1	決済データ	
5 4 0	管理サーバ	
5 4 1	管理データ	
5 5 0	R / R E ディスク	
5 5 1	管理データ	
5 5 2	暗号化コンテンツ	
5 6 0	コンテンツ管理アプリケーション情報格納領域	40
5 6 1	コンテンツ管理アプリケーションタイトル	
5 6 2	コンテンツ管理アプリケーションプログラム	
5 8 1	管理情報設定部	
5 8 2	データ部	
5 8 3	コンテンツ管理アプリケーションプログラム格納部	
6 0 1	コンテンツ管理アプリケーションダウンロードプログラム	
6 0 2	コンテンツ管理アプリケーション	
6 1 1	コンテンツ管理アプリケーション	
6 2 1	記憶手段	
6 2 2	コンテンツ管理アプリケーション（基本）	50

6 2 3	コンテンツ管理アプリケーション (U p d a t e)	
6 4 1	更新情報	
6 4 2	更新情報	
7 1 0	コンテンツサーバ	
7 1 1	管理データ	
7 1 2	暗号化コンテンツ	
7 2 0	コンテンツ管理装置	
7 2 1	記憶手段	
7 2 2	コンテンツ管理アプリケーション (基本)	
7 2 3	コンテンツ管理アプリケーション (U p d a t e)	10
7 2 4	許容処理リスト	
7 2 5	許可情報	
7 3 0	R / R E ディスク	
7 3 1	管理データ	
7 3 2	暗号化コンテンツ	
8 1 0	R O M ディスク	
8 1 1	処理管理ファイル	
8 2 0	コンテンツ管理装置	
8 2 1	記憶手段	
8 2 2	コンテンツ管理アプリケーション (基本)	20
8 2 3	コンテンツ管理アプリケーション (U p d a t e)	
8 2 4	許容処理リスト	
8 2 5	許可情報	
8 3 0	コンテンツサーバ	
8 3 1	管理データ	
8 3 2	オンライン再生情報	
8 4 0	ローカル記憶手段	
8 4 1	管理データ	
8 4 2	オンライン再生情報	
8 6 1	決済データ	30
9 1 0	R O M ディスク	
9 1 1	コンテンツ管理アプリケーション (B D - J アプリ 1)	
9 2 0	コンテンツ管理装置	
9 2 1	コンテンツ管理アプリケーション (B D - J アプリ 1)	
9 2 2	コンテンツ管理アプリケーション (B D - J アプリ 2)	
9 2 3	コンテンツ管理アプリケーション (B D - J アプリ 3)	
9 3 0	コンテンツサーバ	
9 3 1	コンテンツ管理アプリケーション (B D - J アプリ 1)	
9 3 2	コンテンツ管理アプリケーション (B D - J アプリ 3)	
9 3 3	管理データ	40
9 3 4	暗号化コンテンツ	
9 4 0	ローカル記憶手段	
9 4 1	管理データ	
9 4 2	暗号化コンテンツ	
9 7 0	情報処理装置	
9 7 1	通信部	
9 7 2	コンテンツ管理アプリケーション実行部	
9 7 3	記録制御部	
9 7 4	記憶部	
9 7 5	表示部	50

9 8 0 サーバ
 9 8 1 通信部
 9 8 2 データ処理部
 9 8 3 記憶部

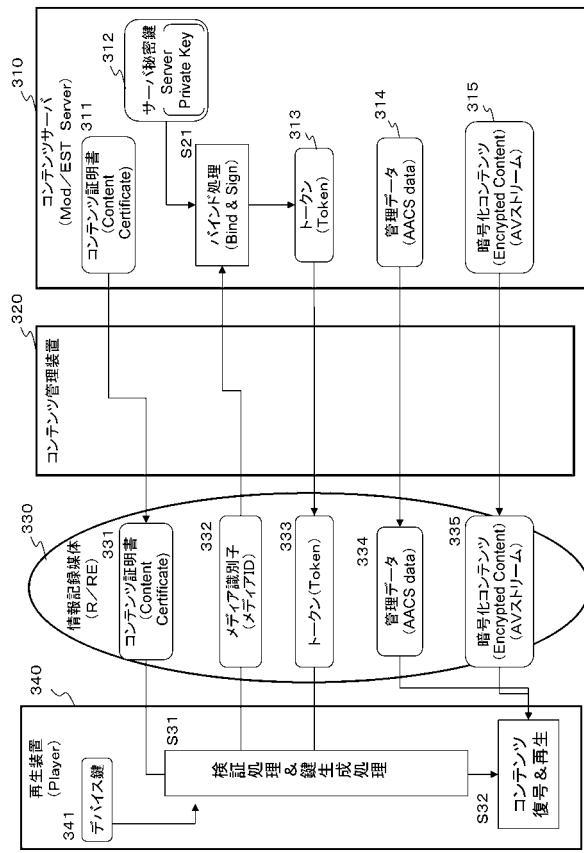
【図3】



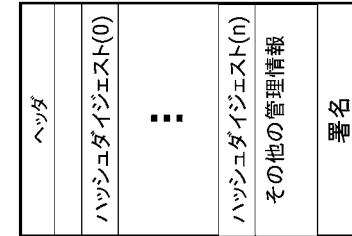
【図5】

タイトル等、 アプリケーション層 において区別可能な インデックス	コンテンツ管理ユニット (CPS)	ユニット鍵 (CPS)
タイトル1	CPS1	Ku1
タイトル2	CPS1	Ku1
アプリケーション1	CPS2	Ku2
アプリケーション2	CPS3	Ku3
:	:	:
データグループ1	CPS4	Ku4
データグループ2	CPS5	Ku5
:	:	:

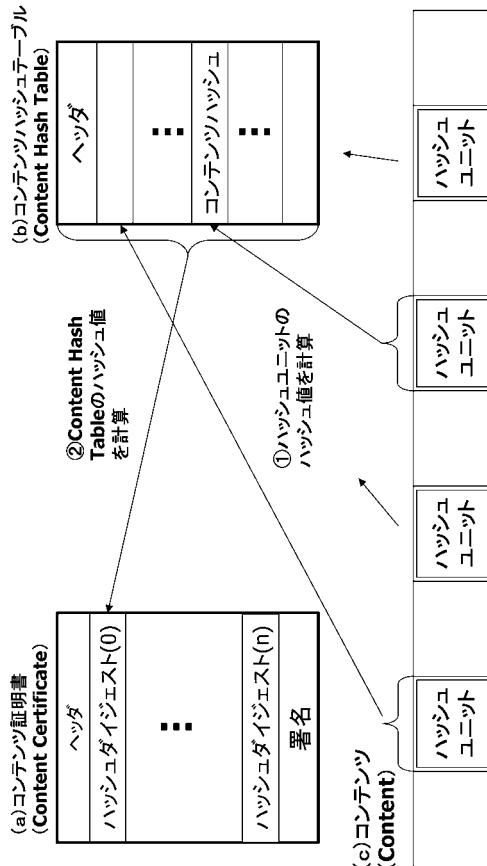
【 四 6 】



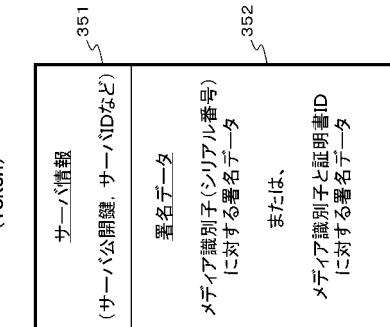
【図7】



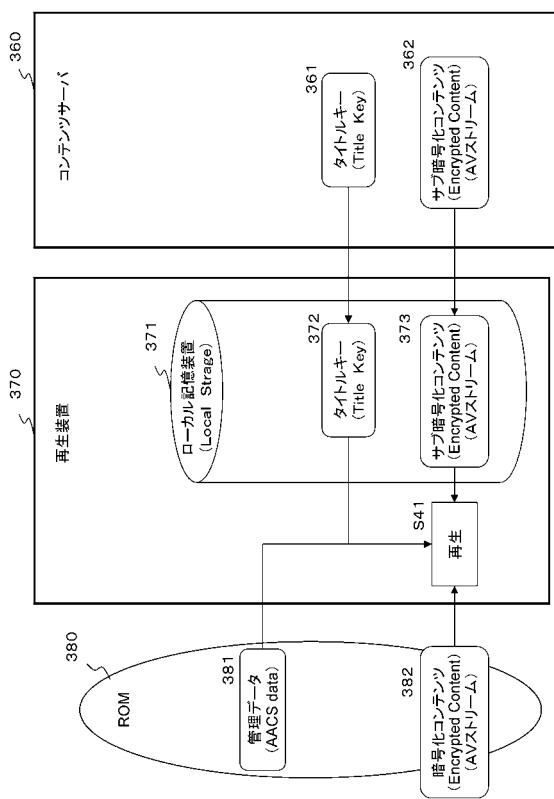
【 四 8 】



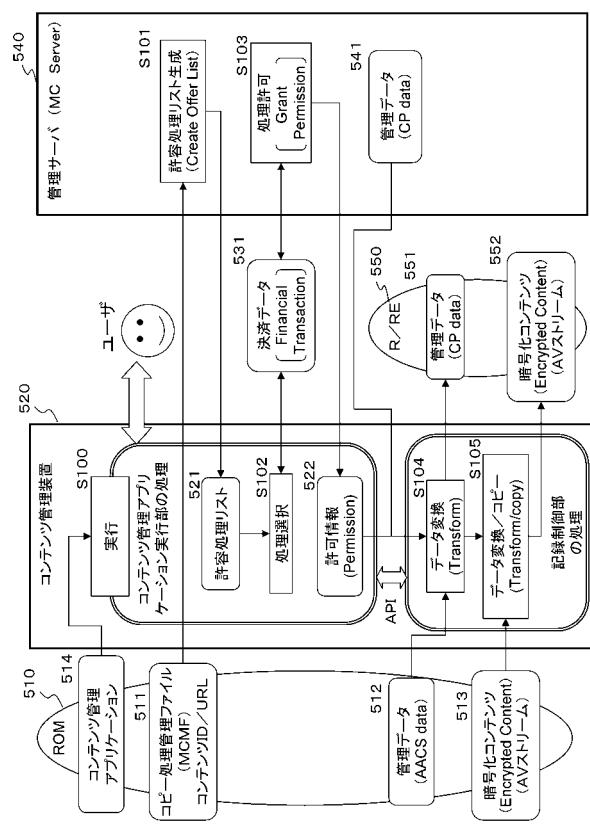
【 四 9 】



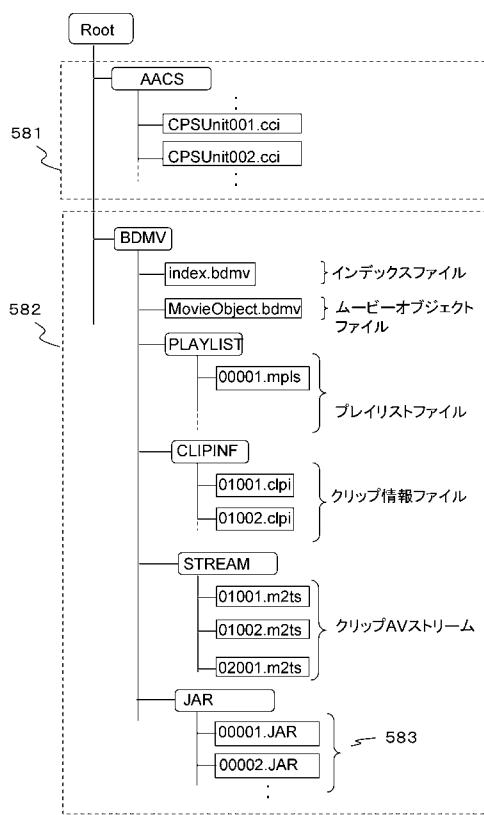
【図10】



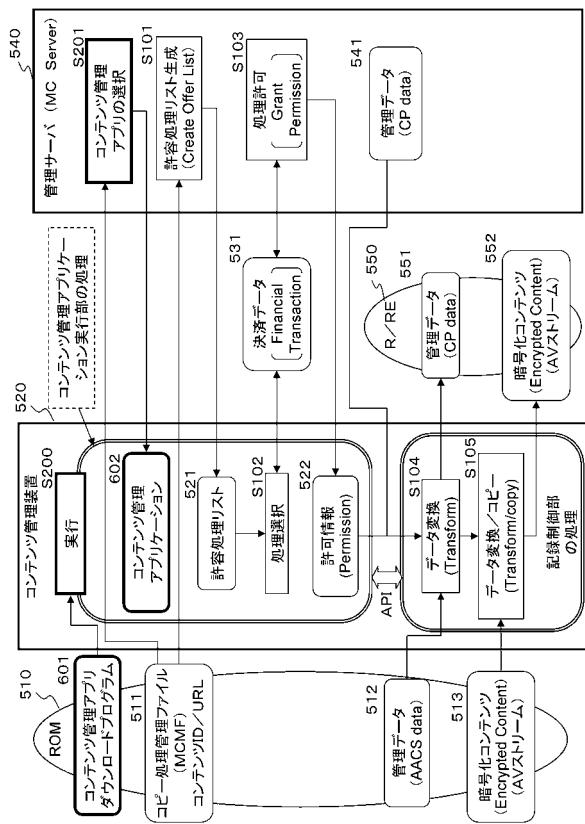
【図11】



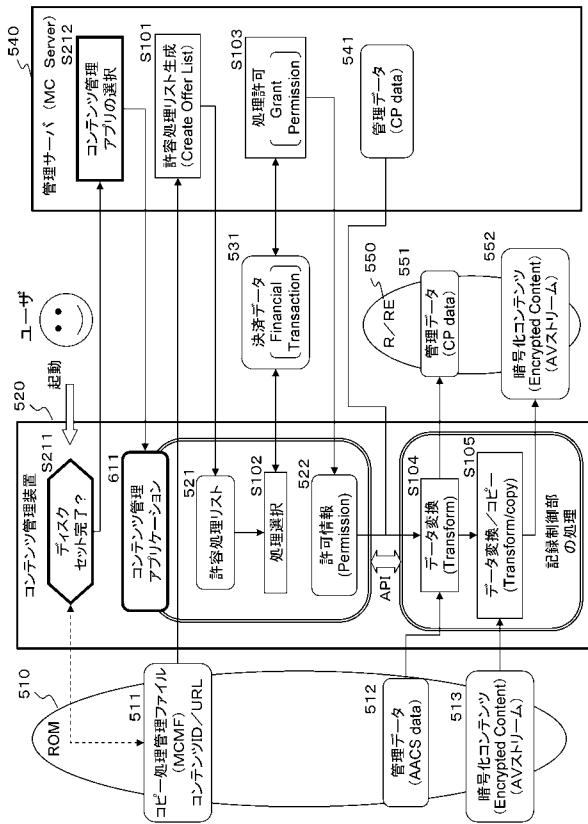
【図14】



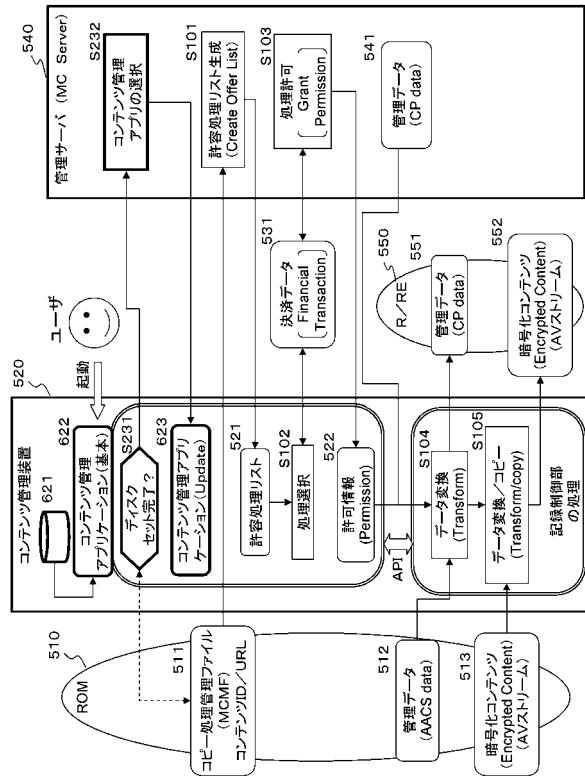
【図15】



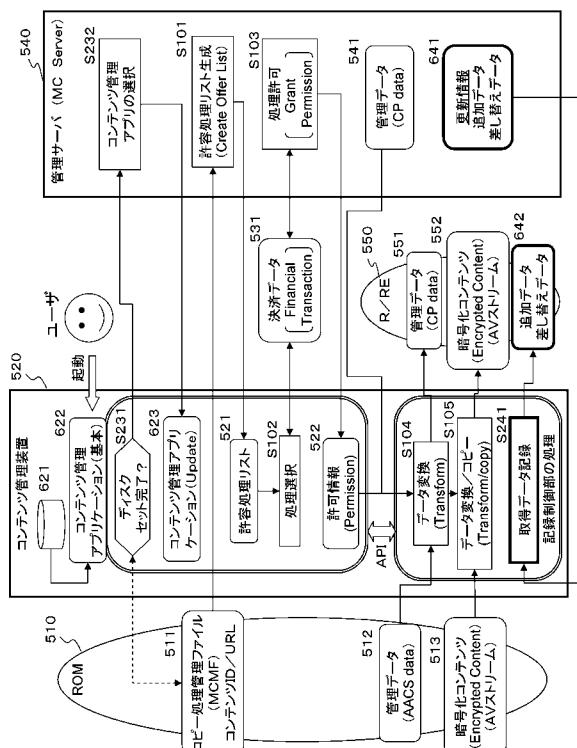
【図16】



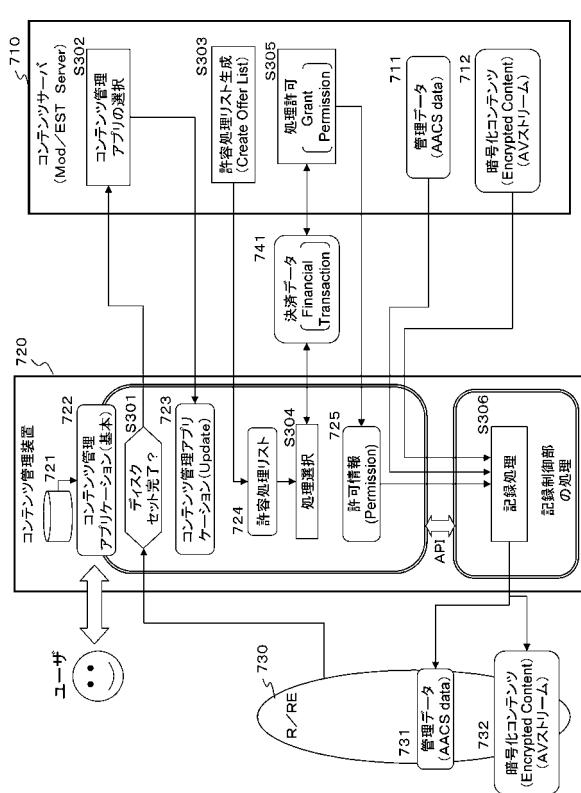
【図17】



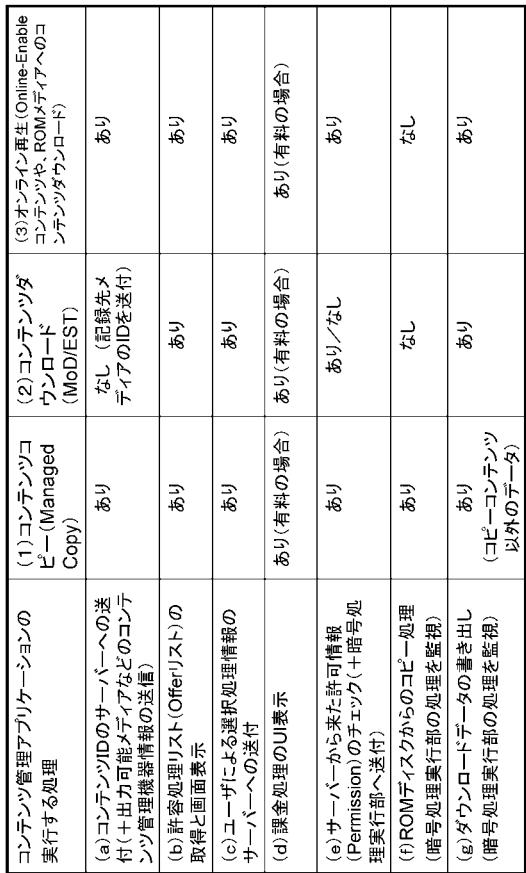
【図18】



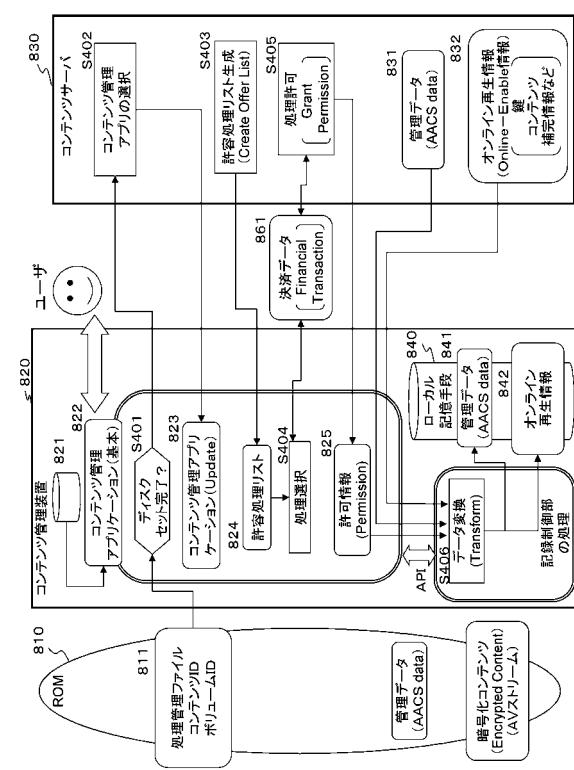
【図19】



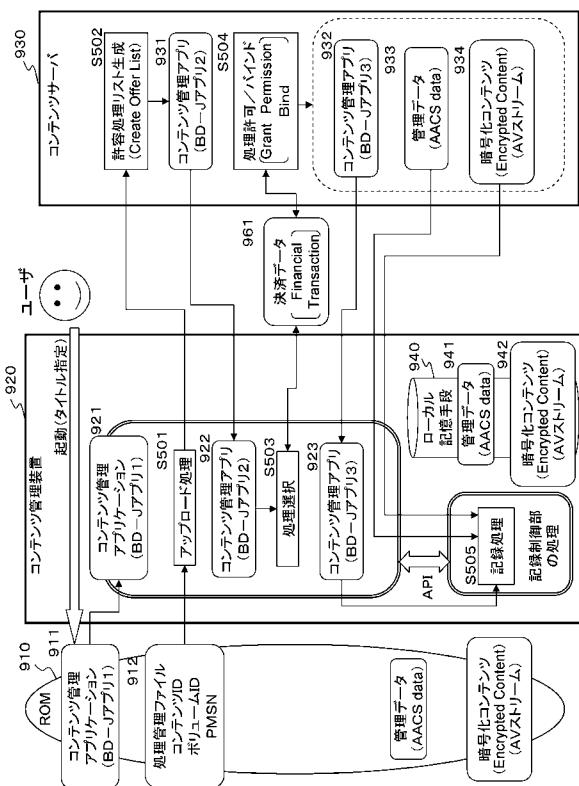
【 図 2 0 】



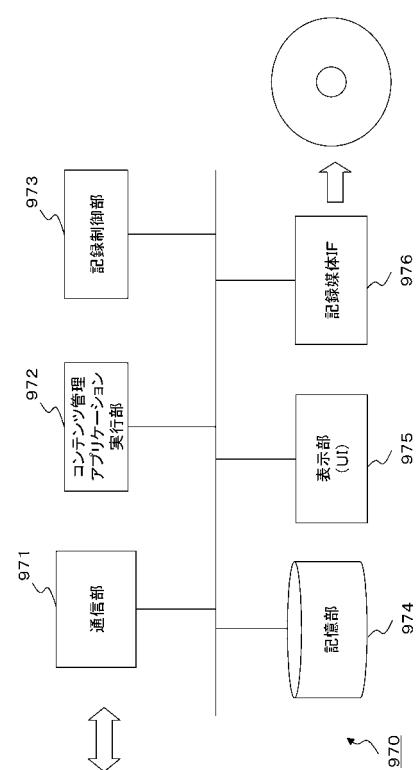
【図21】



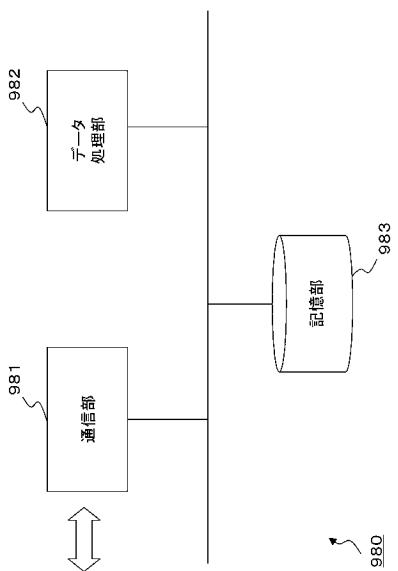
【図22】



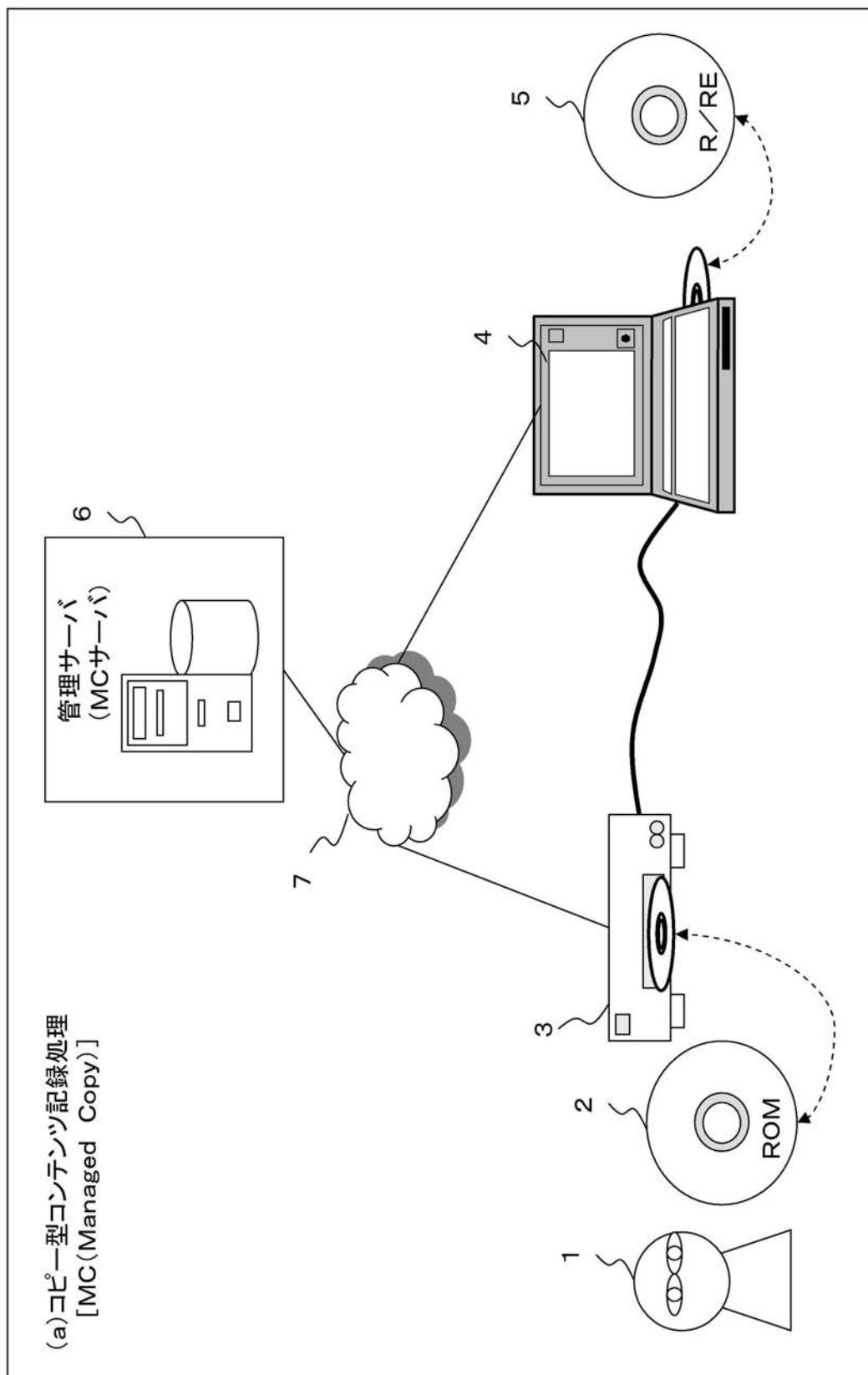
【図23】



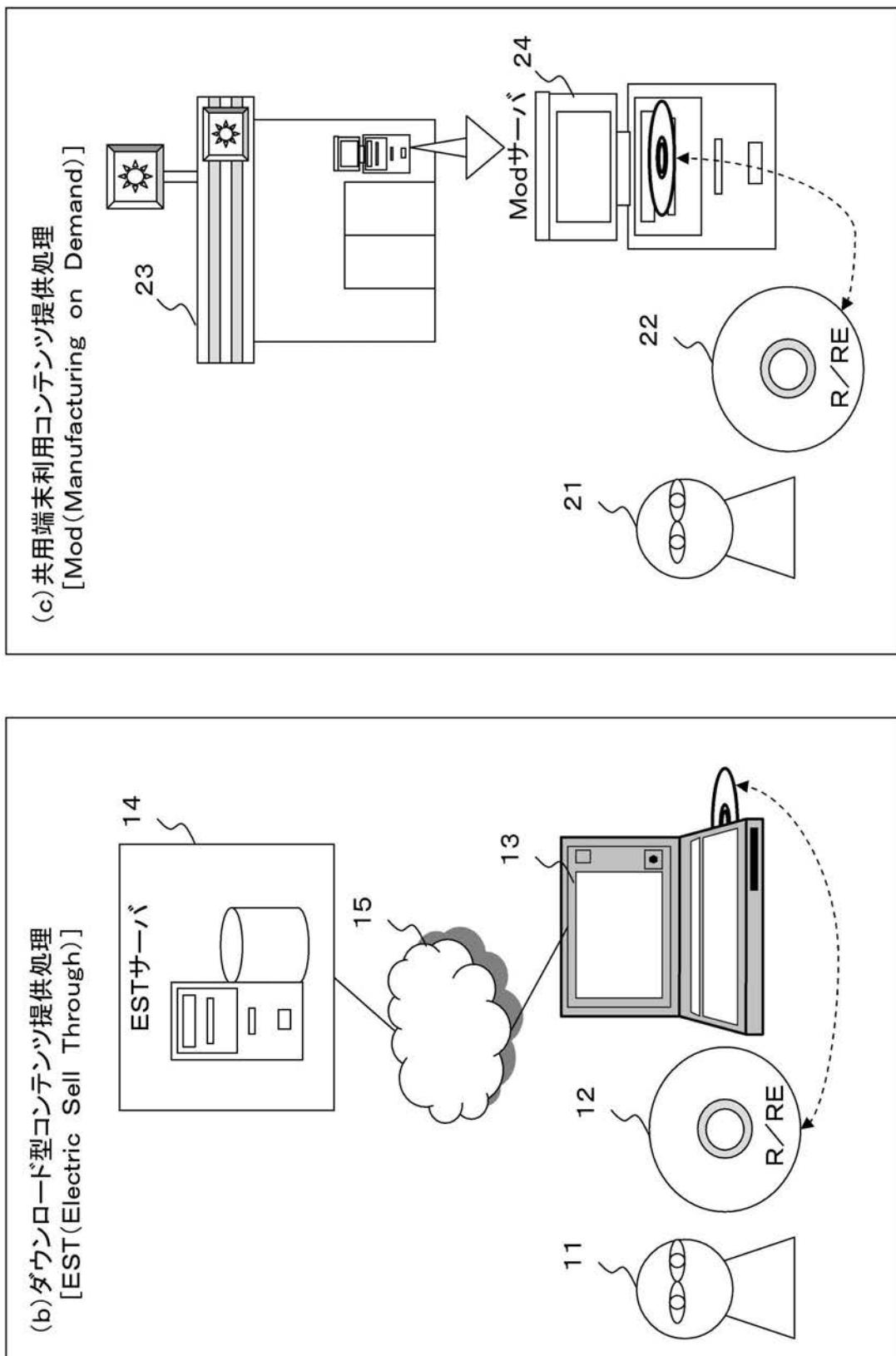
【図24】



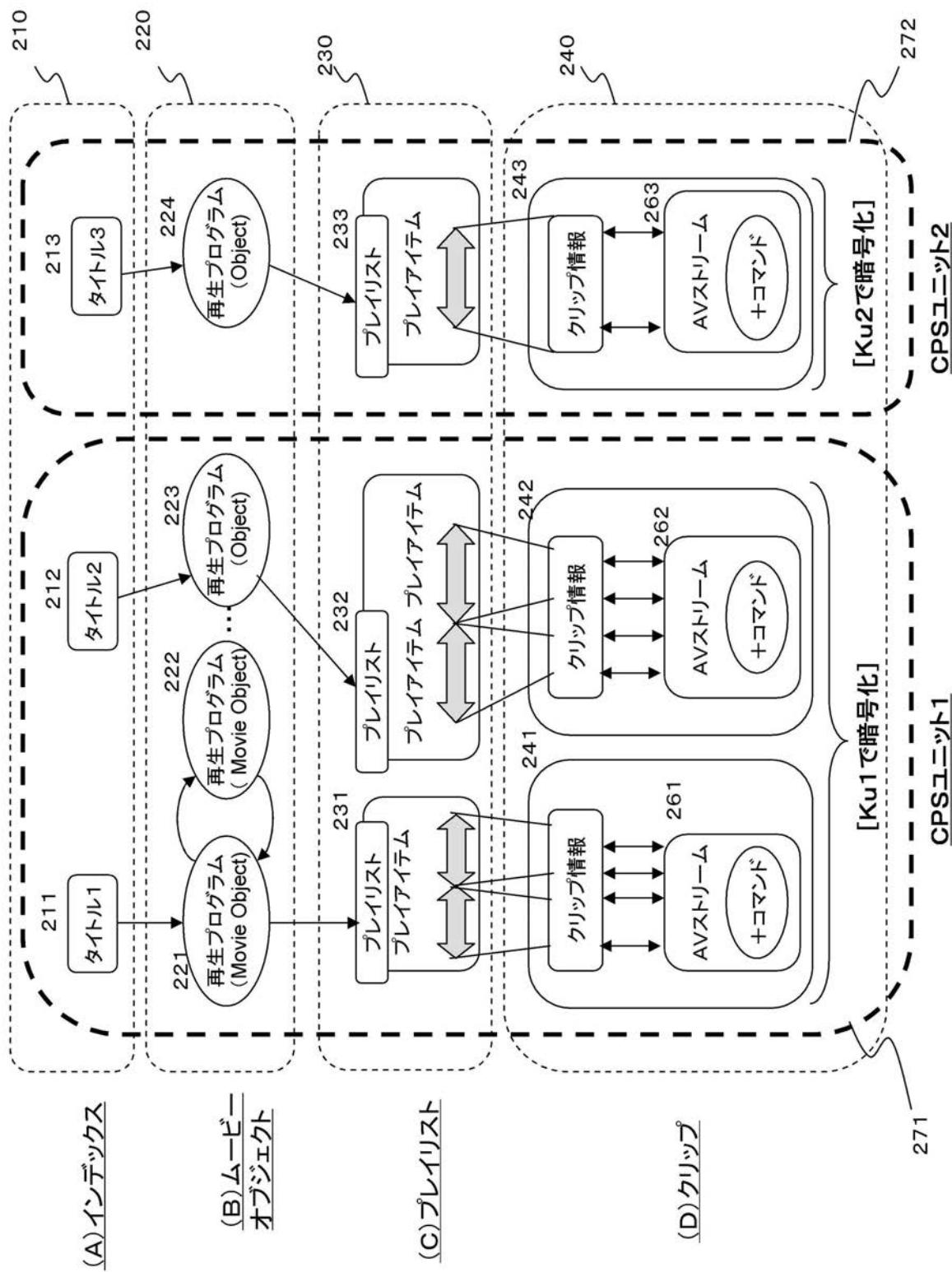
【図1】



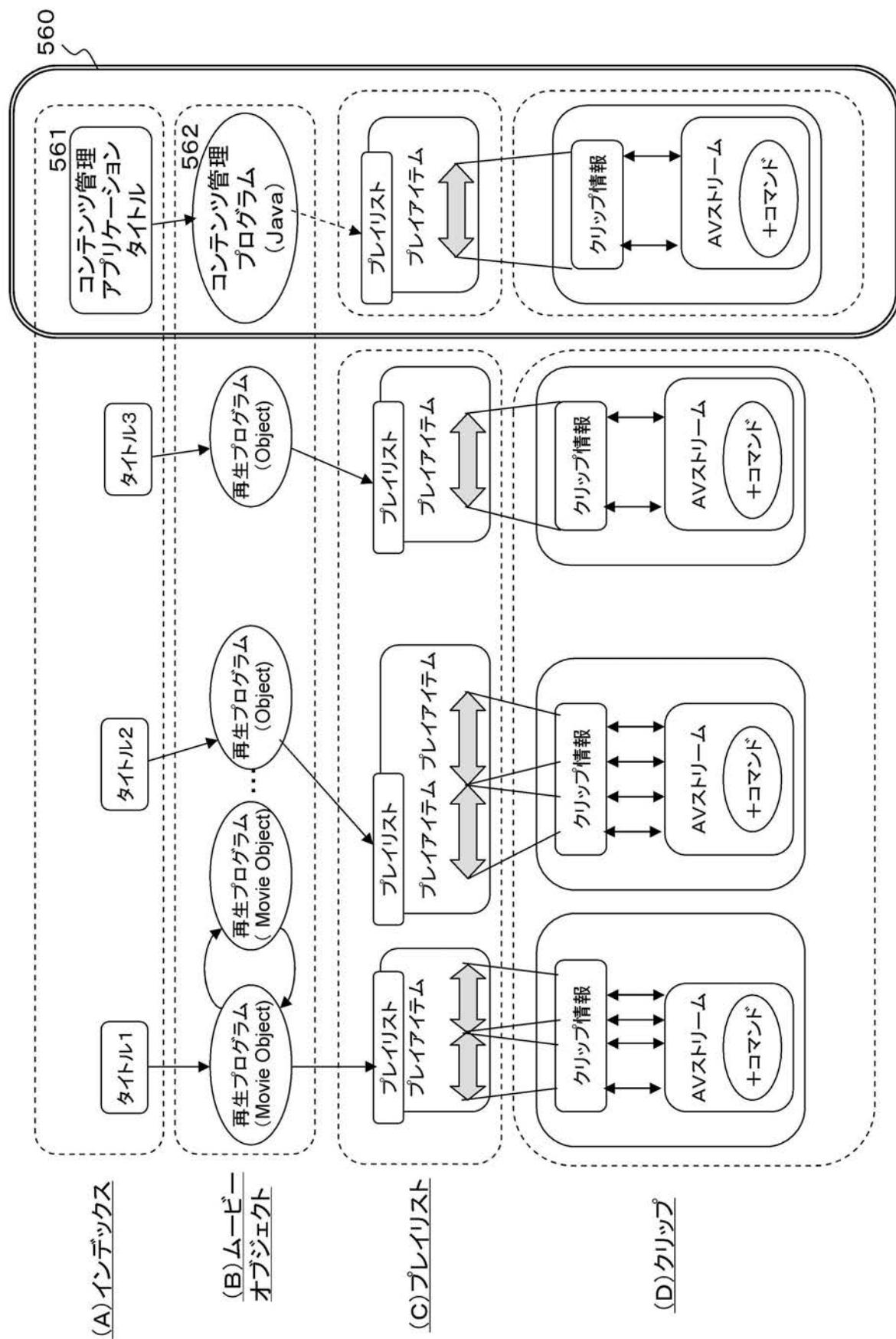
【図2】



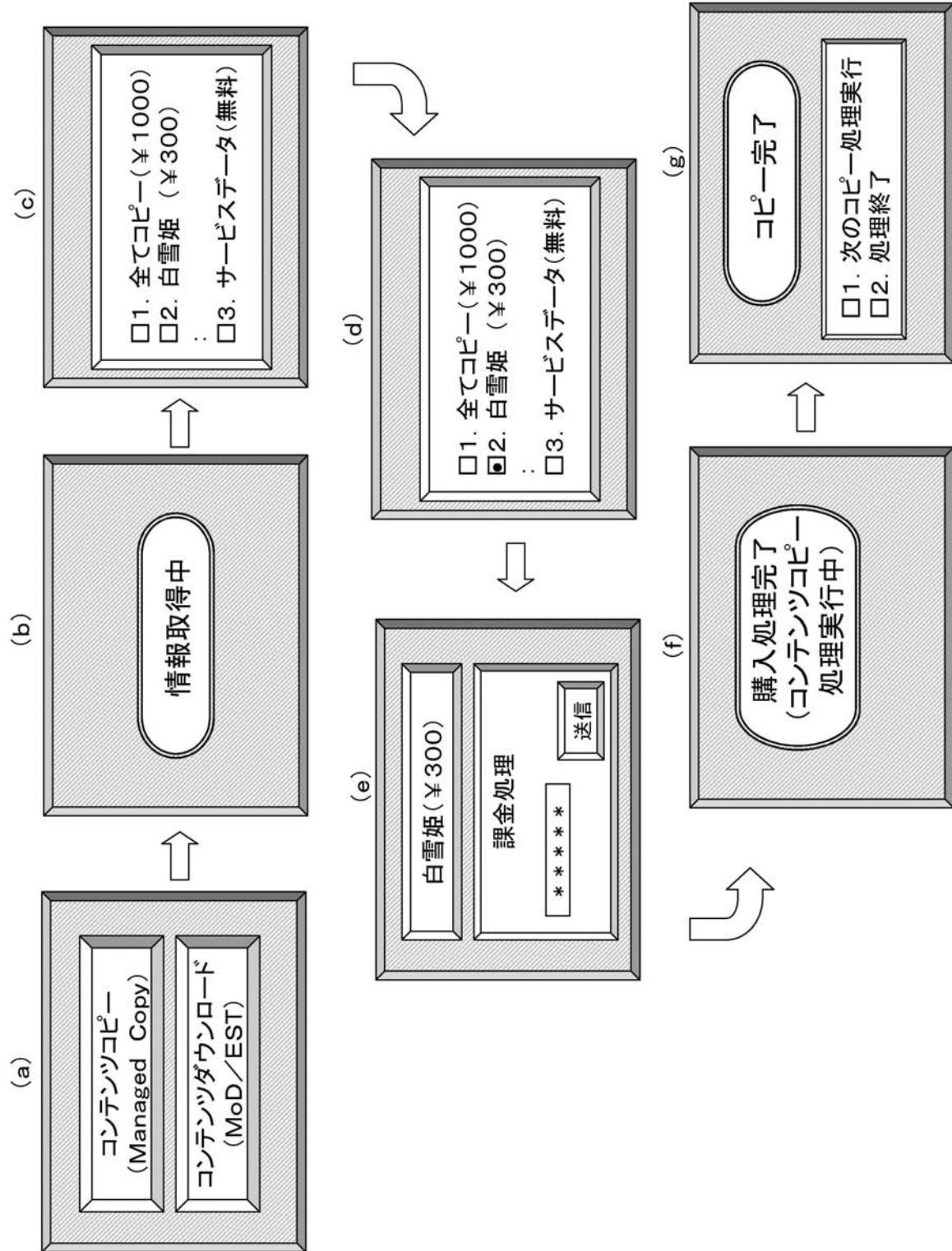
【図4】



【図12】



【図 1 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 04N 5/91

P

(72)発明者 上田 健二朗

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 小林 義行

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 梅岡 信幸

(56)参考文献 国際公開第2006/080461 (WO, A1)

国際公開第2005/055066 (WO, A1)

特開2004-062870 (JP, A)

特開2004-206826 (JP, A)

特開2005-326903 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04N 5/76 - 5/956

H 04N 7/14 - 7/173

G 11B 20/10 - 20/16

G 11B 27/00 - 27/34