

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-159233

(P2008-159233A)

(43) 公開日 平成20年7月10日(2008.7.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G 1 1 B 20/10 (2006.01)</b>	G 1 1 B 20/10 H	5 C 0 5 3
<b>G 1 1 B 27/034 (2006.01)</b>	G 1 1 B 20/10 3 O 1 Z	5 D 0 4 4
<b>G 1 1 B 27/00 (2006.01)</b>	G 1 1 B 20/10 D	5 D 1 1 0
<b>H O 4 N 5/765 (2006.01)</b>	G 1 1 B 27/034	
	G 1 1 B 27/00 D	

審査請求 未請求 請求項の数 43 O L (全 59 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-4893 (P2007-4893)  
 (22) 出願日 平成19年1月12日 (2007.1.12)  
 (31) 優先権主張番号 特願2006-318680 (P2006-318680)  
 (32) 優先日 平成18年11月27日 (2006.11.27)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 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 官田 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

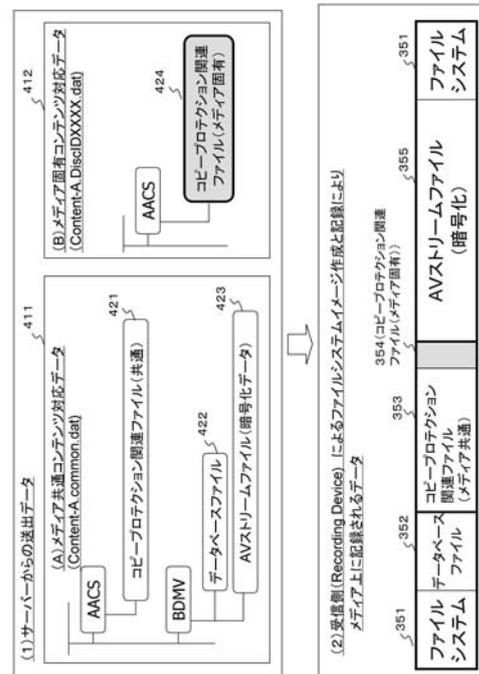
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報記録媒体、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラム

(57) 【要約】

【課題】ダウンロード処理などによる情報記録媒体に対するコンテンツ記録の効率化、正確な記録を実現する。

【解決手段】コンテンツをサーバから出力しメディアに記録する構成において、メディア固有データファイルと、メディア共通データファイルを区分して記録装置に出力し、さらにコンテンツ記録メディアの種類やデータサイズを示すコンテンツ記録許容媒体情報、データ配置情報等の補助情報を提供する。本構成により、サーバは、メディアに依存しない共通データを1セット記憶し、メディア固有データは逐次生成することが可能となる。また、記録装置側では、メディアの種類を誤り無く選択し、さらに、データ配置情報に基づく正確なデータ配置に基づくデータ記録が可能となる。

【選択図】 図 1 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

情報記録媒体（メディア）に対する記録データを出力する情報処理装置であり、  
データ記録先としてのメディアが変更されてもデータ内容が共通である共通データからなるメディア共通データを記憶した記憶部と、  
データ記録先としてのメディアに応じてデータ内容が変更されるメディア固有データを生成するメディア固有データ生成部と、  
前記メディア共通データを含むメディア共通データファイルと、前記メディア固有データを含むメディア固有データファイルとを、出力データファイルとして生成する出力データ生成部と、  
前記出力データ生成部の生成した出力データファイルを出力するデータ出力部と、  
を有することを特徴とする情報処理装置。

10

**【請求項 2】**

前記記憶部は、  
データ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報を格納し、  
前記出力データ生成部は、  
前記コンテンツ記録許容媒体情報を含むファイルを出力データファイルとして生成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。

20

**【請求項 3】**

前記出力データ生成部は、  
前記メディア共通データのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルを個別の出力データファイルとして生成する構成であり、  
前記データ出力部は、  
前記メディア共通データファイルのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルを個別に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 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記記憶部は、  
メディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報を格納し、  
前記出力データ生成部は、  
前記データ配置情報を含むファイルを出力データファイルとして生成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 5】**

前記データ配置情報は、  
コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を記録した構成であることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記データ配置情報は、  
コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を相対位置情報として記録した構成であることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

40

**【請求項 7】**

前記メディア固有データ生成部は、  
データ記録先としてのメディアに固有のメディア識別子を入力し、該メディア識別子を含むデータに対する電子署名データを含むメディア固有データを生成し、  
前記出力データ生成部は、  
前記メディア固有データを含むファイルを出力データファイルとして生成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 8】**

50

前記記憶部は、

コンテンツ対応のコンテンツ識別情報を格納した構成であり、

前記出力データ生成部は、

出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報を含むデータを出力データファイルとして生成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 9】

前記記憶部は、

コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むコンテンツ対応のコンテンツ識別情報を格納した構成であり、

10

前記出力データ生成部は、

出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報として、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含む出力データファイルを生成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。

【請求項 10】

情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録処理を実行する情報処理装置であり、

記録データを含むデータファイルを入力するデータ入力部と、

前記データファイルを設定したディレクトリ構成を構築し、ディレクトリを記録するためのファイルシステム情報を生成する処理を実行する制御部と、

20

前記制御部の設定したファイルシステム情報および前記ディレクトリに設定されたデータファイルを情報記録媒体（メディア）に記録する処理を実行するデータ記録部と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 11】

前記制御部は、

前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にデータ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報が含まれる場合、該コンテンツ記録許容媒体情報を表示部に表示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 10 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 12】

前記制御部は、

前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にメディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報が含まれるか否かを検証し、含まれる場合は、前記ディレクトリに設定されたデータファイルを前記データ配置情報に従って情報記録媒体（メディア）に記録する処理を前記データ記録部に実行させる制御を行う構成であることを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

前記制御部は、

コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を前記ディレクトリに設定し、コンテンツ単位でのデータ記録、データ削除処理をコンテンツ対応ファイル群の記録または消去処理によって実行する構成であることを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 14】

前記制御部は、

情報記録媒体（メディア）からのメディア ID を読み取り、メディア ID をコンテンツサーバへ送信し、コンテンツサーバからメディア固有データ（トークン）を受信する処理制御を実行する構成であることを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 15】

前記制御部は、

50

前記コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を前記ディレクトリに設定する構成であり、コンテンツ対応ファイル群の各々は、各コンテンツ対応のコンテンツ識別情報が含まれるデータ構成を持つことを特徴とする請求項10に記載の情報処理装置。

【請求項16】

前記コンテンツ識別情報は、  
コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むことを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項17】

コンテンツを記録した情報記録媒体であり、  
コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を記録データとして有し、  
情報処理装置におけるコンテンツ消去に際して、前記コンテンツ対応ファイル群の消去処理によってコンテンツの消去を実行可能とした構成を有することを特徴とする情報記録媒体。

10

【請求項18】

前記コンテンツに対応するコンテンツ対応ファイル群には、各コンテンツに対応するコンテンツ識別情報を含むことを特徴とする請求項17に記載の情報記録媒体。

【請求項19】

前記コンテンツ識別情報ファイルは、  
コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むことを特徴とする請求項18に記載の情報記録媒体。

20

【請求項20】

情報記録媒体（メディア）から記録データを読み取り再生処理を実行する情報処理装置であり、

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たコンテンツ対応ファイル群に含まれるコンテンツ識別情報を抽出し、抽出したコンテンツ識別情報を適用してコンテンツ情報表示データを生成するデータ処理部と、

30

前記コンテンツ情報表示データを表示する表示部と、  
を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項21】

前記コンテンツ識別情報には、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含み、

前記データ処理部は、  
コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むコンテンツ情報表示データを生成する構成であることを特徴とする請求項20に記載の情報処理装置。

【請求項22】

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）に対する記録データを出力する情報処理方法であり、

40

メディア固有データ生成部が、データ記録先メディアに応じてデータ内容が変更されるメディア固有データを生成するメディア固有データ生成ステップと、

出力データ生成部が、メディア共通データを含むメディア共通データファイルと、前記メディア固有データを含むメディア固有データファイルとを、出力データファイルとして生成する出力データ生成ステップと、

データ出力部が、前記出力データ生成部の生成した出力データファイルを出力するデータ出力ステップと、

を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項23】

50

前記出力データ生成ステップは、

データ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報を含むファイル出力データファイルとして生成する構成であることを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 4】

前記出力データ生成ステップは、

前記メディア共通データのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルを個別の出力データファイルとして生成するステップであり、

10

前記データ出力ステップは、

前記メディア共通データファイルのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルとを個別に出力する処理を実行するステップであることを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 5】

前記出力データ生成ステップは、

メディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報を含むファイル出力データファイルとして生成するステップであることを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 6】

20

前記データ配置情報は、

コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を記録した構成であることを特徴とする請求項 2 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 7】

前記データ配置情報は、

コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を相対位置情報として記録した構成であることを特徴とする請求項 2 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 8】

前記メディア固有データ生成ステップは、

30

データ記録先としてのメディアに固有のメディア識別子を入力し、該メディア識別子を含むデータに対する電子署名データを含むメディア固有データを生成するステップであり、

前記出力データ生成ステップは、

前記メディア固有データを含むファイル出力データファイルとして生成するステップであることを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 9】

前記出力データ生成ステップは、

出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報を含むデータを出力データファイルとして生成するステップであることを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理方法。

40

【請求項 3 0】

前記出力データ生成ステップは、

出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報として、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含む出力データファイルを生成するステップであることを特徴とする請求項 2 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 1】

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録処理を実行する情報処理方法であり、

50

データ入力部が、記録データを含むデータファイルを入力するデータ入力ステップと、制御部が、前記データファイルを設定したディレクトリ構成を構築し、ディレクトリを記録するためのファイルシステム情報を生成する処理を実行する記録データ生成ステップと、

データ記録部が、前記制御部の設定したファイルシステム情報および前記ディレクトリに設定されたデータファイルを情報記録媒体（メディア）に記録する処理を実行するデータ記録ステップと、

を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3 2】

前記情報処理方法は、さらに、

前記制御部が、前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にデータ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報が含まれる場合、該コンテンツ記録許容媒体情報を表示部に表示する処理を実行するステップを有することを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理方法。

10

【請求項 3 3】

前記情報処理方法は、さらに、

前記制御部が、前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にメディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報が含まれるか否かを検証し、含まれる場合は、前記ディレクトリに設定されたデータファイルを前記データ配置情報に従って情報記録媒体（メディア）に記録する処理を前記データ記録部に実行させる制御を行うことを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理方法。

20

【請求項 3 4】

前記記録データ生成ステップは、

コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を前記ディレクトリに設定し、コンテンツ単位でのデータ記録、データ削除処理をコンテンツ対応ファイル群の記録または消去処理によって実行可能としたディレクトリの構築を行なうステップであることを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 5】

前記情報処理方法は、さらに、

前記制御部が、情報記録媒体（メディア）からのメディア ID を読み取り、メディア ID をコンテンツサーバへ送信し、コンテンツサーバからメディア固有データ（トークン）を受信する処理制御を実行するステップを有することを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理方法。

30

【請求項 3 6】

前記記録データ生成ステップは、

各コンテンツ対応のコンテンツ識別情報を含むコンテンツ対応ファイル群からなるディレクトリ構成を構築するステップであることを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 7】

前記コンテンツ識別情報は、

コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むことを特徴とする請求項 3 6 に記載の情報処理方法。

40

【請求項 3 8】

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）から記録データを読み取り再生処理を実行する情報処理方法であり、

データ処理部が、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たコンテンツ対応ファイル群に含まれるコンテンツ識別情報を抽出し、抽出したコンテンツ識別情報を適用してコンテンツ情報表示データを生成するデータ処理ステップと、

50

表示部において、前記コンテンツ情報表示データを表示する表示ステップと、  
を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 39】

前記コンテンツ識別情報には、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含み、

前記データ処理ステップは、

コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むコンテンツ情報表示データを生成するステップであることを特徴とする請求項 38 に記載の情報処理方法。

【請求項 40】

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）に対する記録データの生成および出力処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

メディア固有データ生成部に、データ記録先メディアに応じてデータ内容が変更されるメディア固有データを生成させるメディア固有データ生成ステップと、

出力データ生成部に、メディア共通データを含むメディア共通データファイルと、前記メディア固有データを含むメディア固有データファイルとを、出力データファイルとして生成させる出力データ生成ステップと、

データ出力部に、前記出力データ生成部の生成した出力データファイルを出力させるデータ出力ステップと、

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。

【請求項 41】

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

データ入力部に、記録データを含むデータファイルを入力させるデータ入力ステップと、

制御部に、前記データファイルを設定したディレクトリ構成を構築させ、ディレクトリを記録するためのファイルシステム情報を生成させる記録データ生成ステップと、

データ記録部に、前記制御部の設定したファイルシステム情報および前記ディレクトリに設定されたデータファイルを情報記録媒体（メディア）に記録する処理を実行させるデータ記録ステップと、

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。

【請求項 42】

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）から記録データを読み取り再生処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

データ処理部に、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たコンテンツ対応ファイル群に含まれるコンテンツ識別情報を抽出し、抽出したコンテンツ識別情報を適用してコンテンツ情報表示データを生成させるデータ処理ステップと、

表示部に、前記コンテンツ情報表示データを表示させる表示ステップと、

を有することを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項 43】

サーバから記録装置に送信されるデータ構造において、

AVストリームファイル及びコピープロテクション関連ファイルを含むコンテンツ対応データと、

前記記録装置により記録することが許容される媒体に関する許容媒体情報、または、前記記録装置により受信した前記AVストリームファイルの記録位置を決定する配置情報を含むことを特徴とするデータ構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報記録媒体、および情報処理方法、並びにコンピュータ・

10

20

30

40

50

プログラムに関する。さらに、詳細には、利用制御の対象となるコンテンツの提供処理において、メディアに依存しないコンテンツの提供を実現する情報処理装置、情報記録媒体、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、DVD(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AAC S(Advanced Access Content System)がある。AAC S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】

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ため、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。

40

【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、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、あ

50

るい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などが想定される。

【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に提供する場合、個々の提供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でユーザにコンテンツを提供する構成では、メディアに対して新規に記録したコンテンツに対応させて利用制御情報や、鍵情報等を追加もしくは更新することが必要となる。

10

【0011】

また、メディアに対する新たなコンテンツ記録によってコンテンツをユーザに提供する構成では、ユーザが記録しようとして準備したメディアが、コンテンツ記録に対応したメディアであることが必要であり、またそのメディアにコンテンツ記録に十分な記録可能な領域が確保可能であることが必要となる。しかし、サーバ側において、これらのメディア情報の確認処理を行なう構成とすると、メディア確認のためにメディア情報をユーザ側から受信して、メディアの種別や空き容量を確認する処理が必要となり、処理の効率が低下することになる。

【0012】

また、サーバ側でメディア確認を行って、確認されたメディアに対応するフォーマットを持つイメージデータ、すなわちファイルシステムイメージの形式で送信する構成とすれば、ユーザ側では、受信イメージをそのままメディアに記録可能となる。しかしながら、このようなファイルシステムイメージの形式での送受信を行なう構成とした場合、サーバはメディアの種類に応じた複数のファイルシステムイメージを保持することが必要となり、同一コンテンツであっても、複数のメディア各々に対応するコンテンツデータの保持が必要となり、サーバの記憶データの増大をもたらすことになる。

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】

【0013】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、データ書き込み可能なメディアに対するコンテンツ記録によりユーザにコンテンツ提供を行なうシステムにおいて、個々のコンテンツの利用制御を可能としたコンテンツの提供を実現し、さらに、メディアに依存しないコンテンツ提供を可能とする情報処理装置、情報記録媒体、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】

【0014】

本発明の第1の側面は、  
情報記録媒体（メディア）に対する記録データを出力する情報処理装置であり、  
データ記録先としてのメディアが変更されてもデータ内容が共通である共通データからなるメディア共通データを記憶した記憶部と、  
データ記録先としてのメディアに応じてデータ内容が変更されるメディア固有データを生成するメディア固有データ生成部と、  
前記メディア共通データを含むメディア共通データファイルと、前記メディア固有データを含むメディア固有データファイルとを、出力データファイルとして生成する出力データ生成部と、  
前記出力データ生成部の生成した出力データファイルを出力するデータ出力部と、  
を有することを特徴とする情報処理装置にある。

40

【0015】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記記憶部は、データ記録先と

50

して許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報を格納し、前記出力データ生成部は、前記コンテンツ記録許容媒体情報を含むファイルを出力データファイルとして生成する構成であることを特徴とする。

【0016】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記出力データ生成部は、前記メディア共通データのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルを個別の出力データファイルとして生成する構成であり、前記データ出力部は、前記メディア共通データファイルのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルとを個別に出力する処理を実行する構成であることを特徴とする。

10

【0017】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記記憶部は、メディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報を格納し、前記出力データ生成部は、前記データ配置情報を含むファイルを出力データファイルとして生成する構成であることを特徴とする。

【0018】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記データ配置情報は、コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を記録した構成であることを特徴とする。

20

【0019】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記データ配置情報は、コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を相対位置情報として記録した構成であることを特徴とする。

【0020】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記メディア固有データ生成部は、データ記録先としてのメディアに固有のメディア識別子を入力し、該メディア識別子を含むデータに対する電子署名データを含むメディア固有データを生成し、前記出力データ生成部は、前記メディア固有データを含むファイルを出力データファイルとして生成する構成であることを特徴とする。

30

【0021】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記記憶部は、コンテンツ対応のコンテンツ識別情報を格納した構成であり、前記出力データ生成部は、出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報を含むデータを出力データファイルとして生成する構成であることを特徴とする。

【0022】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記記憶部は、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むコンテンツ対応のコンテンツ識別情報を格納した構成であり、前記出力データ生成部は、出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報として、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含む出力データファイルを生成する構成であることを特徴とする。

40

【0023】

さらに、本発明の第2の側面は、  
情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録処理を実行する情報処理装置であり、  
記録データを含むデータファイルを入力するデータ入力部と、  
前記データファイルを設定したディレクトリ構成を構築し、ディレクトリを記録するためのファイルシステム情報を生成する処理を実行する制御部と、  
前記制御部の設定したファイルシステム情報および前記ディレクトリに設定されたデー

50

タファイルを情報記録媒体（メディア）に記録する処理を実行するデータ記録部と、  
を有することを特徴とする情報処理装置にある。

【0024】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記制御部は、前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にデータ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報が含まれる場合、該コンテンツ記録許容媒体情報を表示部に表示する処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0025】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記制御部は、前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にメディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報が含まれるか否かを検証し、含まれる場合は、前記ディレクトリに設定されたデータファイルを前記データ配置情報に従って情報記録媒体（メディア）に記録する処理を前記データ記録部に実行させる制御を行う構成であることを特徴とする。

10

【0026】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記制御部は、コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を前記ディレクトリに設定し、コンテンツ単位でのデータ記録、データ削除処理をコンテンツ対応ファイル群の記録または消去処理によって実行する構成であることを特徴とする。

【0027】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記制御部は、情報記録媒体（メディア）からのメディアIDを読み取り、メディアIDをコンテンツサーバへ送信し、コンテンツサーバからメディア固有データ（トークン）を受信する処理制御を実行する構成であることを特徴とする。

20

【0028】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記制御部は、前記コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を前記ディレクトリに設定する構成であり、コンテンツ対応ファイル群の各々は、各コンテンツ対応のコンテンツ識別情報が含まれるデータ構成を持つことを特徴とする。

【0029】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ識別情報は、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むことを特徴とする。

30

【0030】

さらに、本発明の第3の側面は、  
コンテンツを記録した情報記録媒体であり、  
コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を記録データとして有し、  
情報処理装置におけるコンテンツ消去に際して、前記コンテンツ対応ファイル群の消去処理によってコンテンツの消去を実行可能とした構成を有することを特徴とする情報記録媒体にある。

40

【0031】

さらに、本発明の情報記録媒体の一実施態様において、前記コンテンツに対応するコンテンツ対応ファイル群には、各コンテンツに対応するコンテンツ識別情報を含むことを特徴とする。

【0032】

さらに、本発明の情報記録媒体の一実施態様において、前記コンテンツ識別情報ファイルは、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むことを特徴とする。

【0033】

さらに、本発明の第4の側面は、

50

情報記録媒体（メディア）から記録データを読み取り再生処理を実行する情報処理装置であり、

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たコンテンツ対応ファイル群に含まれるコンテンツ識別情報を抽出し、抽出したコンテンツ識別情報を適用してコンテンツ情報表示データを生成するデータ処理部と、

前記コンテンツ情報表示データを表示する表示部と、

を有することを特徴とする情報処理装置にある。

【0034】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記コンテンツ識別情報には、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含み、前記データ処理部は、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むコンテンツ情報表示データを生成する構成であることを特徴とする。

10

【0035】

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（メディア）に対する記録データを出力する情報処理方法であり、

メディア固有データ生成部が、データ記録先メディアに応じてデータ内容が変更されるメディア固有データを生成するメディア固有データ生成ステップと、

20

出力データ生成部が、メディア共通データを含むメディア共通データファイルと、前記メディア固有データを含むメディア固有データファイルとを、出力データファイルとして生成する出力データ生成ステップと、

データ出力部が、前記出力データ生成部の生成した出力データファイルを出力するデータ出力ステップと、

を有することを特徴とする情報処理方法にある。

【0036】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記出力データ生成ステップは、データ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報を含むファイル出力データファイルとして生成する構成であることを特徴とする。

30

【0037】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記出力データ生成ステップは、前記メディア共通データのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルとを個別の出力データファイルとして生成するステップであり、前記データ出力ステップは、前記メディア共通データファイルのみからなるメディア共通データファイルと、前記メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルとを個別に出力する処理を実行するステップであることを特徴とする。

【0038】

40

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記出力データ生成ステップは、メディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報を含むファイル出力データファイルとして生成するステップであることを特徴とする。

【0039】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記データ配置情報は、コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を記録した構成であることを特徴とする。

【0040】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記データ配置情報は、コンテンツ構成データに対応する記録開始および終了位置情報としてのセクタ情報を相対位置情

50

報として記録した構成であることを特徴とする。

【0041】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記メディア固有データ生成ステップは、データ記録先としてのメディアに固有のメディア識別子を入力し、該メディア識別子を含むデータに対する電子署名データを含むメディア固有データを生成するステップであり、前記出力データ生成ステップは、前記メディア固有データを含むファイルを出力データファイルとして生成するステップであることを特徴とする。

【0042】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記出力データ生成ステップは、出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報を含むデータを出力データファイルとして生成するステップであることを特徴とする。

10

【0043】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記出力データ生成ステップは、出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報として、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含む出力データファイルを生成するステップであることを特徴とする。

【0044】

さらに、本発明の第6の側面は、

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録処理を実行する情報処理方法であり、

20

データ入力部が、記録データを含むデータファイルを入力するデータ入力ステップと、制御部が、前記データファイルを設定したディレクトリ構成を構築し、ディレクトリを記録するためのファイルシステム情報を生成する処理を実行する記録データ生成ステップと、

データ記録部が、前記制御部の設定したファイルシステム情報および前記ディレクトリに設定されたデータファイルを情報記録媒体（メディア）に記録する処理を実行するデータ記録ステップと、

を有することを特徴とする情報処理方法にある。

【0045】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記情報処理方法は、さらに、前記制御部が、前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にデータ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報が含まれる場合、該コンテンツ記録許容媒体情報を表示部に表示する処理を実行するステップを有することを特徴とする。

30

【0046】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記情報処理方法は、さらに、前記制御部が、前記データ入力部を介して入力するデータファイル中にメディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報が含まれるか否かを検証し、含まれる場合は、前記ディレクトリに設定されたデータファイルを前記データ配置情報に従って情報記録媒体（メディア）に記録する処理を前記データ記録部に実行させる制御を行うことを特徴とする。

40

【0047】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記記録データ生成ステップは、コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を前記ディレクトリに設定し、コンテンツ単位でのデータ記録、データ削除処理をコンテンツ対応ファイル群の記録または消去処理によって実行可能としたディレクトリの構築を行なうステップであることを特徴とする。

【0048】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記情報処理方法は、さらに、

50

前記制御部が、情報記録媒体（メディア）からのメディアIDを読み取り、メディアIDをコンテンツサーバへ送信し、コンテンツサーバからメディア固有データ（トークン）を受信する処理制御を実行するステップを有することを特徴とする。

【0049】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記記録データ生成ステップは、各コンテンツ対応のコンテンツ識別情報を含むコンテンツ対応ファイル群からなるディレクトリ構成を構築するステップであることを特徴とする。

【0050】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記コンテンツ識別情報は、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むことを特徴とする。

10

【0051】

さらに、本発明の第7の側面は、  
情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）から記録データを読み取り再生処理を実行する情報処理方法であり、

データ処理部が、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たコンテンツ対応ファイル群に含まれるコンテンツ識別情報を抽出し、抽出したコンテンツ識別情報を適用してコンテンツ情報表示データを生成するデータ処理ステップと、

表示部において、前記コンテンツ情報表示データを表示する表示ステップと、  
を有することを特徴とする情報処理方法にある。

20

【0052】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記コンテンツ識別情報には、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含み、前記データ処理ステップは、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むコンテンツ情報表示データを生成するステップであることを特徴とする。

【0053】

さらに、本発明の第8の側面は、  
情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）に対する記録データの生成および出力処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

30

メディア固有データ生成部に、データ記録先メディアに応じてデータ内容が変更されるメディア固有データを生成させるメディア固有データ生成ステップと、

出力データ生成部に、メディア共通データを含むメディア共通データファイルと、前記メディア固有データを含むメディア固有データファイルとを、出力データファイルとして生成させる出力データ生成ステップと、

データ出力部に、前記出力データ生成部の生成した出力データファイルを出力させるデータ出力ステップと、

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。

【0054】

40

さらに、本発明の第9の側面は、  
情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

データ入力部に、記録データを含むデータファイルを入力させるデータ入力ステップと、

制御部に、前記データファイルを設定したディレクトリ構成を構築させ、ディレクトリを記録するためのファイルシステム情報を生成させる記録データ生成ステップと、

データ記録部に、前記制御部の設定したファイルシステム情報および前記ディレクトリに設定されたデータファイルを情報記録媒体（メディア）に記録する処理を実行させるデータ記録ステップと、

50

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。

【0055】

さらに、本発明の第10の側面は、

情報処理装置において、情報記録媒体（メディア）から記録データを読み取り再生処理を実行させるコンピュータ・プログラムであり、

データ処理部に、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たコンテンツ対応ファイル群に含まれるコンテンツ識別情報を抽出し、抽出したコンテンツ識別情報を適用してコンテンツ情報表示データを生成させるデータ処理ステップと、

表示部に、前記コンテンツ情報表示データを表示させる表示ステップと、

を有することを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

10

【0056】

さらに、本発明の第11の側面は、

サーバから記録装置に送信されるデータ構造において、

AVストリームファイル及びコピープロテクション関連ファイルを含むコンテンツ対応データと、

前記記録装置により記録することが許容される媒体に関する許容媒体情報、または、前記記録装置により受信した前記AVストリームファイルの記録位置を決定する配置情報を含むことを特徴とするデータ構造にある。

【0057】

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。

20

【0058】

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。

30

【発明の効果】

【0059】

本発明の一実施例の構成によれば、利用制御の対象となるコンテンツを、例えばR型やRE型などのデータ書き込み可能なメディアに対して、サーバからのダウンロードや、公共端末を介してメディアに記録する構成において、サーバからファイル単位でのデータ出力、例えば、メディア固有データファイルと、メディア固有ではないメディア共通データファイルを区分して記録装置に出力する。さらに、コンテンツ書き込みの許容されるメディアの種類やデータサイズを示すコンテンツ記録許容媒体情報や、データ配置情報等の補助情報をサーバから記録装置に提供する構成とした。本構成の適用により、サーバ側では、メディアに依存しない共通データを1セット記憶し、メディア固有のデータについては逐次生成して出力することが可能となる。また、記録装置側では、メディアの種類を誤り無く選択することが可能となり、さらに、データ配置情報に基づく正確なデータ配置に基づくデータ記録が可能となり、例えばマルチストーリーやマルチアングルコンテンツなどのコンテンツについても正確な記録処理が可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0060】

以下、図面を参照しながら本発明の情報処理装置、情報記録媒体、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. 本発明の適用可能なコンテンツ提供構成例について、

50

2. データ記録処理の詳細について
3. コンテンツサーバにおけるデータ提供処理
  - (3.1) ファイル単位でのデータ提供処理の基本構成
  - (3.2) 記録可能な情報記録媒体(メディア)情報を提供する処理例
  - (3.3) メディア固有データを別ファイルとして提供する処理例
  - (3.4) データ配置情報を提供する処理例
4. メディアに対するコンテンツ単位の記録構成
5. コンテンツサーバと記録装置の処理シーケンス
6. コンテンツ識別情報の提供および利用処理構成
7. 情報処理装置の構成

10

## 【0061】

[ 1. 本発明の適用可能なコンテンツ提供構成例について ]

まず、本発明の適用可能なコンテンツ提供構成例について、図1を参照して説明する。本発明は、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することでコンテンツを提供するシステムにおいて適用可能である。情報記録媒体(メディア)に新たなコンテンツを記録してユーザに提供する構成としては、例えば、図1(a)に示すように、ネットワーク接続されたコンテンツサーバからコンテンツをダウンロードして、データ書き込み可能なメディア、例えばR型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理、あるいは図1(b)に示すように店頭や公共スペースに置かれた共用端末を利用して、R型、RE型などのメディアにコンテンツを記録する処理などが想定される。

20

## 【0062】

コンテンツを記録するメディアは、ユーザの所有メディアであり、例えば、DVD、Blu-ray Disc(登録商標)などである。具体的には、DVD-R、DVD-RE、BD(Blu-ray)-R、BD-REなどの様々な種類のデータ記録可能なメディアが利用される。また、上記の各メディアには1層型、2層型があり、ユーザはこれらの様々なメディアに対してコンテンツ記録を行なうことができる。

## 【0063】

図1(a)に示す処理例は、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データ書き込み可能な情報記録媒体(メディア)12を装着し、ネットワーク15を介してコンテンツサーバ14からコンテンツおよび管理データを受信してメディアに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(Electric Sell Through)と呼ぶ。なお、コンテンツサーバ14をESTサーバと呼ぶ。

30

## 【0064】

図1(b)に示す処理例は、ユーザ21が、例えばコンビニ駅などの公共スペースに設置された共用端末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をコンビニ23の共用端末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情報記録媒体(メディア)22に記録する処理である。

40

## 【0065】

共用端末24には、ネットワーク接続されたコンテンツサーバ25からコンテンツや管理データがネットワーク26を介して送信され、端末24内の記憶装置に記録される。端末24内の記憶装置に記憶されたコンテンツや管理データが、ユーザ21の希望に応じて選択され、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RE型の情報記録媒体(メディア)22に記録される。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(Manufacturing on Demand)と呼ぶ。なお、コンテンツサーバ25をMODサーバと呼ぶ。

## 【0066】

このような、コンテンツ提供処理を行なう場合、提供コンテンツが例えば著作権保護対

50

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 A A C S (Advanced Access Content System) がある。A A C S 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。

【 0 0 6 7 】

例えばディスクが再生のみを共用する R O M 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ため、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利用制御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。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、利用制御情報など、個別のコンテンツ対応する利用制御を確実にこなうための管理情報についても、コンテンツと共にメディアに記録する処理が必要となる。

10

【 0 0 6 8 】

例えば、A A C S の規定では、コンテンツ管理を厳格に行なうため、コンテンツの記録対象とする情報記録媒体 (メディア) 各々について、コンテンツの記録に際して情報記録媒体 (メディア) 固有のデータを記録する処理を行い、この固有データをコンテンツの復号、再生処理において適用させる構成としている。

20

【 0 0 6 9 】

従って、情報記録媒体に記録されるデータは、同一コンテンツであっても、情報記録媒体 (メディア) に共通のデータ部分と、情報記録媒体 (メディア) 固有のデータ部分が含まれることになる。なお、具体的な記録データの構成および記録処理については後段で説明する。

【 0 0 7 0 】

[ 2 . データ記録処理の詳細について ]

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、コンテンツ等のデータを記録する処理の詳細について説明する。図 2 は、右からコンテンツサーバ 1 1 0、R 型、R E 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を実行する記録装置 (Recording Device) 1 2 0、R 型、R E 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 1 3 0、ディスク 1 3 0 を装着して再生する再生装置 1 4 0 を示している。

30

【 0 0 7 1 】

なお、図 1 ( a ) のようなダウンロード型コンテンツ提供処理構成 ( E S T ( E l e c t r i c S e l l T h r o u g h ) ) では図 2 に示すコンテンツサーバ 1 1 0 が図 1 に示すコンテンツサーバ 1 4 に相当し、図 2 に示す記録装置 1 2 0、再生装置 1 4 0 は、図 1 ( a ) に示すユーザの所有する P C などの情報処理装置 1 3 に相当する。

【 0 0 7 2 】

また、図 1 ( b ) のような共用端末利用コンテンツ提供処理構成 ( M o d ( M a n u f a c t u r i n g o n D e m a n d ) ) の場合は、図 2 に示すコンテンツサーバ 1 1 0 が図 1 に示すコンテンツサーバ 2 5、記録装置 1 2 0 が、図 1 に示す共用端末 2 4 に相当する。ただし、コンテンツサーバ 2 5 から共用端末 2 4 に対するデータ送信は、ユーザのメディアに対する記録処理の実行時ではないタイミングで行なわれてもよい。すなわち予め送信可能なデータについては、コンテンツサーバ 2 5 から共用端末 2 4 に事前に送信して共用端末内の記録装置に記録しておく構成が可能である。図 2 に示す再生装置 1 4 0 は、図 1 ( b ) には示されないユーザの所有する再生装置に相当する。

40

【 0 0 7 3 】

図 2 に示すコンテンツサーバ 1 1 0 は、例えばユーザの所有するデータ記録可能な情報

50

記録媒体 130 に対する新たな記録コンテンツを提供するとともに、提供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、利用制御情報などを提供する。

#### 【0074】

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、情報記録媒体 130 に記録されるデータについて説明する。図 2 に示す情報記録媒体 130 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。情報記録媒体 130 には、暗号化コンテンツ 137 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、AAC S 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。

10

#### 【0075】

情報記録媒体 130 に記録される暗号化コンテンツ 137 は、例えば高精細動画データである 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。

#### 【0076】

情報記録媒体に格納されるコンテンツは、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。

20

#### 【0077】

次に、暗号化コンテンツ 137 以外のデータについて説明する。

##### (1) MKB

MKB (Media Key Block) 131 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 131 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キーであるメディア鍵 [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 (リボーク処理) 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。

30

#### 【0078】

コンテンツ利用に関するライセンス管理者としての管理センタは MKB に格納する鍵情報の暗号化に用いるデバイス鍵の変更により、特定のユーザデバイスに格納されたデバイス鍵では復号できない、すなわちコンテンツ復号に必要なメディア鍵を取得できない構成を持つ MKB を生成することができる。従って、任意タイミングで不正デバイスを排除 (リボーク) して、有効なライセンスを持つデバイスに対してのみ復号可能な暗号化コンテンツを提供することが可能となる。

40

#### 【0079】

##### (2) メディア識別子

メディア識別子 (メディア ID) 132 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。

#### 【0080】

##### (3) トークン

トークン (Token) 133 は、本発明に従ったコンテンツ記録構成において適用さ

50

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1(a)に示すコンテンツサーバ14や、図1(b)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。トークンのデータ構成例について図3を参照して説明する、トークン1433は、図3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151、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151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132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152によって構成される。なお、署名データ152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

#### 【0081】

図2に示す情報記録媒体130に記録されたトークン133は、再生装置140において、暗号化コンテンツ137を復号して再生しようとする場合、再生装置140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137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。

#### 【0082】

##### (4) CPSユニット鍵ファイル

前述したようにコンテンツは、コンテンツの利用管理のため、各々、個別の暗号鍵(CPSユニット鍵)を適用した暗号化がなされて情報記録媒体130に格納される。すなわち、コンテンツを構成するAV(Audio Visual)ストリームなどは、コンテンツ利用の管理単位としてのユニットに区分され、区分されたユニット毎に異なるユニット鍵による暗号化がなされている。

20

#### 【0083】

従って、再生装置140でコンテンツ再生を実行する場合は、各CPSユニット対応のCPSユニット鍵を生成して、復号処理を行なうことが必要となる。このCPSユニット鍵がCPSユニット鍵ファイルに格納されている。なお、CPSユニット鍵ファイル134は、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。

30

#### 【0084】

具体的には、ユーザデバイスとしての再生装置140が有効なライセンスを持つ場合のみ上述のMKBから取得可能となるメディア鍵[Km]や、その他のデータを適用して復号が可能となる。

#### 【0085】

##### (5) 利用制御情報

利用制御情報135には、例えばコピー・再生制御情報(CCI)が含まれる。すなわち、情報記録媒体130に格納される暗号化コンテンツ137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。

40

#### 【0086】

##### (6) 証明書データ

証明書データ136は、具体的には、  
コンテンツ証明書(CC: Content Cert)、  
コンテンツハッシュテーブル(CHT: Content Hash Table)、  
コンテンツリボケーションリスト(CRL: Content Revocation List)  
等を含むデータである。

50

## 【 0 0 8 7 】

コンテンツハッシュテーブル ( C H T ) は、暗号化コンテンツ 1 3 7 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り、コンテンツ証明書 ( C C : Content Certificate ) 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 4 に示すように、コンテンツハッシュテーブル ( C H T ) 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 ( I D ) などが含まれる。

## 【 0 0 8 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、さらに、図 5 を参照して説明する。図 5 ( 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。

10

## 【 0 0 8 9 】

ハッシュダイジェストは、図 5 ( 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 C P S 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。

## 【 0 0 9 0 】

コンテンツハッシュは、図 5 ( 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 1 9 2 K B ) に基づいて生成されるハッシュ値である。図 5 ( c ) は例えば 1 つの C P S 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。

20

## 【 0 0 9 1 】

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 5 ( 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 ( C P S ユニット ) 毎に設定されるハッシュ値となる。

## 【 0 0 9 2 】

図 5 ( 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。

30

## 【 0 0 9 3 】

コンテンツリボケーションリスト ( C R L : Content Revocation List ) は、不正なコンテンツを判定するためのリストである。すなわち不正に記録されたコンテンツのリストである。再生装置 1 4 0 は、再生処理に際して、コンテンツリボケーションリスト ( C R L : Content Revocation List ) を参照して、C R L に記録されていないコンテンツであることが確認された場合にコンテンツの再生を実行する。

40

## 【 0 0 9 4 】

次に、図 2 に戻り、コンテンツサーバ 1 1 0 の処理について説明する。上述した情報記録媒体 1 3 0 に記録された各種のデータ中、メディア識別子 1 3 2 は、情報記録媒体 1 3 0 の製造時に例えば物理的なカッティング処理などによって記録されているが、その他のデータは、コンテンツの記録時に、コンテンツサーバ 1 1 0 から提供されて記録されるか、あるいは、先に図 1 ( b ) を参照して説明した共用端末 2 4 を介した記録処理においては、共用端末 2 4 ( 図 2 における記録装置 1 2 0 ) においてコンテンツサーバ 1 1 0 から

50

提供されたデータが記録されることになる。

【0095】

図2に示すように、コンテンツサーバ110は、MKB111、トークン113、CPSユニット鍵ファイル114、利用制御情報(CCI)115、証明書データ(CHT/CC/CRL)116、暗号化コンテンツ117を保持、または逐次生成して、記録装置120(図1(a)のEST構成におけるPC13、図1(b)におけるMod構成における共用端末24)を適用して情報記録媒体130に記録する処理が行なわれる。

【0096】

トークン113は、先に図3を参照して説明したように、情報記録媒体130に記録されたメディア識別子132に基づいて生成された署名データを含むデータであり、コンテンツサーバ110は、情報記録媒体130に記録されたメディア識別子132を取得し、その他のデータ、例えば、証明書データID等を含めて、コンテンツサーバ110の保持するサーバ秘密鍵112を適用して、署名データを生成する。この処理が図2に示すコンテンツサーバ110の実行する処理ステップS11である。

10

【0097】

ステップS11の処理によって生成されたトークン113と、その他のデータが記録装置120によって記録される。この結果として、情報記録媒体130には図に示すように、暗号化コンテンツ137の他の各データが記録されることになる。

【0098】

再生装置140は、コンテンツ再生に際して、図に示すステップS21において、情報記録媒体130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CPSユニット鍵を取得して、ステップS22において、暗号化コンテンツの復号、再生を実行する。なお、ステップS21の処理には、再生装置140の保持するデバイス鍵[Kd]141を利用してMKB131からメディア鍵[Km]を取得する処理や、CPSユニット鍵ファイル134に含まれる暗号化ユニット鍵の復号処理、トークン133の検証処理等が含まれる。トークン133の検証には、コンテンツサーバ110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。

20

【0099】

図2を参照して説明したように、コンテンツサーバ110は、コンテンツの他、情報記録媒体に記録するための様々な管理情報を提供する。コンテンツサーバ110におけるこれらの情報の取得処理および生成処理について、図6を参照して説明する。

30

【0100】

図6には、コンテンツの管理処理を実行するライセンスエンティティ210、コンテンツの編集処理(オーサリング)を実行するオーサリングファイシリティ220、情報記録媒体に記録する情報のマスターデータを生成するマスターリングファシリティ230と、コンテンツサーバ(MOD/ESTサーバ)240を示している。

【0101】

まず、オーサリングファイシリティ220がステップS21において、コンテンツを編集(オーサリング)し、オーサリング済みコンテンツ222を生成する。この時点で、コンテンツの暗号化単位としてのCPSユニットの区分がなされる。ただし、オーサリングファイシリティ220は、CPSユニットの暗号化に適用するCPSユニット鍵は保持していないので、CPSユニット鍵による暗号化は実行せず、CPSユニット区分に対応する空のダミーデータを設定したCPSユニット鍵ファイル(ダミー)221を生成して、オーサリング済みコンテンツ222と共にマスターリングファシリティ230に提供する。

40

【0102】

ライセンスエンティティ210は、前述した暗号鍵ブロックMKB、すなわち有効なライセンスを持つデバイスのみがメディア鍵[Km]を取得可能としたMKB211をマスターリングファシリティ230に提供し、サーバ秘密鍵212をコンテンツサーバ240に提供する。

50

## 【0103】

マスタリングファシリティ230は、オーサリングファシリティ220から受理したCPSユニット鍵ファイル(ダミー)221にCPSユニット鍵を記録してCPSユニット鍵ファイル231を生成し、ライセンスエンティティ210から受理したMKB211とともに、コンテンツサーバ240に提供する。コンテンツサーバ240は、MKBに含まれるメディア鍵[Km]を適用した暗号化処理を実行して、暗号化済みCPSユニット鍵ファイル241を生成する。

## 【0104】

さらに、マスタリングファシリティ230は、コンテンツ証明書(CC:Content Certificate)、コンテンツハッシュテーブル(CHT:Content Hash Table)、コンテンツリボケーションリスト(CRL:Content Revocation List)を含む証明書データ232を生成してコンテンツサーバ240に提供する。なお、この証明書データ232の生成に際しては、ライセンスエンティティ210による署名処理が実行される。また、コンテンツリボケーションリスト(CRL)は、ライセンスエンティティ210から提供される。これらの処理がステップS22の処理である。

10

## 【0105】

マスタリングファシリティ230は、さらに、オーサリングファシリティ220から受領したオーサリング済みコンテンツ222に対して、CPSユニット鍵を適用したCPSユニット単位の暗号化(ステップS23)を実行して暗号化コンテンツを生成してコンテンツサーバ240に提供する。

20

## 【0106】

コンテンツサーバ240は、ステップS24において、前述したようにマスタリングファシリティ230から受領したCPSユニット鍵ファイルに、MKBに含まれるメディア鍵[Km]を適用した暗号化処理を実行して、暗号化済みCPSユニット鍵ファイル241を生成する。

## 【0107】

また、コンテンツサーバ240は、ライセンスエンティティ210から受領したサーバ秘密鍵245を適用して先に図3を参照して説明したトークンの署名生成処理を実行する。この処理が図6に示すステップS25のバインド処理であり、この処理によって、トークン244が生成される。なお、トークン244に記録する署名データは、先に図3を参照して説明したように、証明書IDを含めたデータに対して生成する構成としてもよく、この場合は、バインド処理において、証明書IDを含むデータに対してサーバ秘密鍵245を適用して署名データを生成する。

30

## 【0108】

このようにして、コンテンツサーバ240は、暗号化済みCPSユニット鍵ファイル241、暗号化済みコンテンツ242、証明書データ243、トークン244を得る。なお、図示していないが、コンテンツサーバ240は、図示するデータ以外にMKB、利用制御情報をライセンスエンティティ210から直接、または間接的に受領する。このようにして取得または生成したデータが、先に図2を参照して説明したように、R型またはRE型等のデータ記録可能なディスクなどの情報記録媒体に記録される。

40

## 【0109】

## [3.コンテンツサーバにおけるデータ提供処理]

上述したように、コンテンツサーバは、R型またはRE型等のデータ記録可能なディスクなどの情報記録媒体にコンテンツを提供する場合、コンテンツ以外にも様々な種類のデータを取得または生成することが必要となる。各ユーザのディスクに対するコンテンツの提供処理単位で、これらのデータを生成、管理することは、データ量の増大をもたらし、処理効率も低下する。

## 【0110】

そこで、本発明では、コンテンツサーバの処理の効率化、すなわち、R型またはRE型

50

等のデータ記録可能なディスクなどの情報記録媒体に対するデータ提供処理の効率化を実現する構成を提案する。図7以下を参照してこの構成について説明する。先に説明したように、情報記録媒体（メディア）に記録されるデータには、コンテンツが共通であれば、情報記録媒体（メディア）が異なっても共通のメディア共通データと、先に説明したトークンのようにメディア固有のデータなどが含まれる。

【0111】

まず、図7を参照して、情報記録媒体（メディア）300に対して記録されるデータの種類について説明する。図7には、情報記録媒体（メディア）300に対して記録されるデータ301～307を示している。これは、先に図2を参照して説明した構成と同じであり、個々のデータの詳細については、すでに説明した通りである。図7では、これらのデータ301～307のカテゴリ別に区分している。

10

【0112】

メディア識別子301は情報記録媒体（メディア）300に予め記録されたデータである。

トークン302は、メディア識別子301に基づいてコンテンツサーバにおいて生成されるメディア固有データである。

MKB303、CPSユニット鍵ファイル304、利用制御情報（CCI）305、証明書データ（CHT/CC/CRL）306は、提供コンテンツが共通であれば、情報記録媒体（メディア）が異なっても同一となるメディア共通データである。

20

【0113】

暗号化コンテンツ307は、コンテンツの実体データであり、コンテンツの実データとしてのAVストリームと、AVストリームを再生するために適用されるプレイリストやクリップ情報、再生プログラム等を含むムービーオブジェクト、インデックス情報等によって構成されるデータベースファイルが含まれる。暗号化コンテンツ307は、提供コンテンツが共通であれば、情報記録媒体（メディア）が異なっても同一となるメディア共通データである。

【0114】

メディア識別子301以外のデータ302～307が情報記録媒体（メディア）300に対するコンテンツ記録に際して記録されるデータである。

コンテンツサーバは、これらのデータを、個別のファイルまたは複数ファイルのパッケージとして保持し、また必要に応じて生成して記録データとして、記録装置に提供する。ファイルの種類としては、図7に示すように、大きく4つの種類に分けることができる。

30

【0115】

すなわち、

(a) トークン302を構成データとして含むメディア固有のコピープロテクション関連ファイル321、

(b) MKB303、CPSユニット鍵ファイル304、利用制御情報（CCI）305、証明書データ（CHT/CC/CRL）306等から構成されるメディア共通のコピープロテクション関連ファイル322、

(c) プレイリストやクリップ情報、再生プログラム等を含むムービーオブジェクト、インデックス情報等によって構成されるデータベースファイル323、

40

(d) コンテンツの実体データとしてのAVストリームファイル324

これらの4種類のデータファイルであり、コンテンツサーバは、これらをファイルとして保持し、メディアに対するデータ記録処理を実行する記録装置（図1（A）のPC13、あるいは図1（B）に示す共用端末24）にファイル単位で出力する。データ記録処理を実行する記録装置は、ファイル単位でのデータ記録処理を実行する。

【0116】

コンテンツサーバの記憶装置に記憶されるデータのディレクトリ構成例を図8に示す。図8に示すように、

(a) メディア固有のコピープロテクション関連ファイル321、

50

- ( b ) メディア共通のコピープロテクション関連ファイル 3 2 2、
- ( c ) データベースファイル 3 2 3、
- ( d ) A V ストリームファイル 3 2 4、

コンテンツサーバは、これらの 4 つのカテゴリに区分した上で各区分データのファイルを記憶装置に記憶しており、これらをファイル単位で出力する。

#### 【 0 1 1 7 】

図 8 に示すように、

( a ) メディア固有のコピープロテクション関連ファイル 3 2 1 は、トークンを構成要素とする。

( b ) メディア共通のコピープロテクション関連ファイル 3 2 2 は、M K B や、その他の鍵情報 ( シーケンスキーブロック ( S K B ) など )、さらに証明書情報などの各ファイルを構成要素とする。

( c ) データベースファイル 3 2 5 は、A V ストリームの再生に適用する各種情報、すなわち、インデックステーブル、ムービーオブジェクト、プレイリストファイル、クリップ情報ファイルなどの各ファイルを構成要素とする。

( d ) A V ストリームファイル 3 2 4 は、コンテンツの構成データとしての A V ストリームファイルによって構成される。

#### 【 0 1 1 8 】

以下、コンテンツサーバの保持するこれらのファイルを適用した複数のデータ提供処理例について説明する。

#### 【 0 1 1 9 】

( 3 . 1 ) ファイル単位でのデータ提供処理の基本構成

まず、図 9 を参照してコンテンツサーバの実行するファイル単位でのデータ提供処理の基本構成について説明する。図 9 ( 1 ) は、サーバの記憶部に格納されたデータファイルのディレクトリ構造を示している。図 9 に示す例では、

- コピープロテクション関連ファイル ( メディア共通 ) 3 2 1、
- コピープロテクション関連ファイル ( メディア固有 ) 3 2 2、
- データベースファイル 3 2 3、
- A V ストリームファイル ( 暗号化データ ) 3 2 4

これらのファイルを保持している。なお、ファイル形式は、様々なメディアで起用通に適用されるファイル形式、例えば B D M V コンテンツファイル形式などのファイルとすることが好ましい。

#### 【 0 1 2 0 】

このディレクトリ構造は、図 8 を参照して説明した構成に相当する。図 9 に示す構成は、図 8 に示す構成を簡略化して示したものである。サーバは、先に図 8 を参照して説明したデータを個別ファイルまたはパッケージとして保持している。

#### 【 0 1 2 1 】

情報記録媒体に対するデータ記録を実行する記録装置は、別途、受信済みのファイルシステム情報、あるいは自らファイルシステム情報を構築して、ファイルシステムに従って、サーバから個別に送信されるファイルまたはファイルパッケージに基づくファイルシステムイメージを生成し、情報記録媒体 ( メディア ) に記録する。

#### 【 0 1 2 2 】

具体的には、コンテンツサーバは、例えば、図 9 ( 1 ) に示す

- コピープロテクション関連ファイル ( メディア共通 ) 3 2 1、
- コピープロテクション関連ファイル ( メディア固有 ) 3 2 2、
- データベースファイル 3 2 3、
- A V ストリームファイル ( 暗号化データ ) 3 2 4

これらのファイルをパッケージした 1 つのファイル、例えば圧縮データファイルを作成してネットワークを介して記録装置に送信し、記録装置は、受信した圧縮ファイルを解凍し、個別のファイルを取り出してメディアに対する記録処理を実行する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 2 3 】

図 9 ( 2 ) は、記録装置の記録処理によって、情報記録媒体に記録されるデータ構成を示している。図 9 ( 2 ) に示すように、情報記録媒体には、ファイルシステム情報 3 5 1、データベースファイル 3 5 2、コピープロテクション関連ファイル (メディア共通) 3 5 3、コピープロテクション関連ファイル (メディア固有) 3 5 4、AV ストリームファイル 3 5 5 が記録される。なお、ファイルシステム情報 3 5 1 は、情報記録媒体に記録されるデータファイルについての情報、例えば、コンテンツとしての AV ストリームデータを構成するファイルのファイル名、ファイルサイズ等のファイル情報である。

## 【 0 1 2 4 】

コンテンツの提供を行なうサーバは、コンテンツ記録先としての情報記録媒体 (メディア) が変更されても変更されない共通データと、情報記録媒体 (メディア) の変更に応じて変更するメディア固有データを区別して管理し、これら共通データと、メディア固有データの送信または出力処理を区別して実行する。

10

## 【 0 1 2 5 】

コンテンツの記録を実行する記録装置 (図 1 ( a ) の E S T 構成における P C 1 3、図 1 ( b ) における M o d 構成における共用端末 2 4 ) では、記録先となる情報記録媒体 (メディア) の種類、例えば、DVD - R、DVD - R E、BD ( B l u - r a y ) - R、BD - R E などの様々なメディアに対応したファイルシステム情報を構築して、コンテンツサーバから提供されるファイル単位の各データファイルを、メディア対応のファイルシステム情報に従って順次、記録する。

20

## 【 0 1 2 6 】

このような、ファイル単位でのデータ提供処理を行なうことで、コンテンツサーバは、メディアの種類によって提供データを変更するといった処理を行なうことなく効率的にデータ提供を行なうことができる。

## 【 0 1 2 7 】

すなわち、例えば、図 9 ( 2 ) に示す記録データを構成するデータベースファイル 3 5 2 ~ AV ストリームファイル 3 5 5 をすべて含むイメージデータを生成して提供する場合には、メディアの種類に依存したメディアの種類毎に異なるファイルシステムに応じたイメージデータを生成して提供することが必要となるが、図 9 を参照して説明したように、各データファイルを個別に提供する構成とし、記録装置側で、メディアに対応するファイルシステムに応じたファイルシステムイメージを作成して記録する構成とすることで、サーバ側では、記録装置に装着されたメディアの種類によって提供データを変更するといった処理を行なう必要がなくなり、効率的なデータ提供処理を行なうことができ、また、サーバ側において各メディア対応のイメージデータを持つ必要がなく、サーバが記憶保持すべきデータを削減することが可能となる。

30

## 【 0 1 2 8 】

## ( 3 . 2 ) 記録可能な情報記録媒体 (メディア) 情報を提供する処理例

前述したように、コンテンツを記録しようとするユーザは、様々な種類の情報記録媒体 (メディア)、例えば、DVD - R、DVD - R E、BD ( B l u - r a y ) - R、BD - R E などの様々なメディアを記録装置にセットして記録処理を開始することになる。しかしながら、ユーザが利用しようとするメディアが、コンテンツを記録することが許容されるメディアでない場合もあり、また、記録しようとするコンテンツの記録容量に相当する記録可能領域を有していない場合もある。

40

## 【 0 1 2 9 】

図 1 0 を参照して、コンテンツサーバが、コンテンツ等を含む記録データの提供に併せて、記録処理を許容するメディアの種類や、必要とするデータサイズなどのコンテンツ記録許容媒体情報を記録装置に提供する処理例について説明する。

## 【 0 1 3 0 】

図 1 0 ( 1 ) はサーバの提供データを示しており、図 1 0 ( 1 ) ( A ) は、図 9 ( 1 ) を参照して説明したと同様のコンテンツ対応データ (例えばコンテンツ A に対応するデー

50

タファイル：Content - A . dat ) であり、  
コピープロテクション関連ファイル (メディア共通) 3 2 1、  
コピープロテクション関連ファイル (メディア固有) 3 2 2、  
データベースファイル 3 2 3、  
AVストリームファイル (暗号化データ) 3 2 4  
これらのファイルである。

【0131】

図10(1)(B)は、図10(1)(A)に示すコンテンツ対応データに対応して設定されるコンテンツ記録許容媒体情報 (例えばコンテンツAに対応するテーブルデータファイル：Content - A . media type . tbl) である。コンテンツ記録許容媒体情報には、コンテンツの記録処理が許容されるメディアの種類や、必要とするデータサイズなどが含まれる。

10

【0132】

コンテンツサーバは、図10(1)(A)に示すコンテンツ対応データと、図10(1)(B)に示すコンテンツ記録許容媒体情報をコンテンツの記録処理を実行する記録装置 (例えば図1(A)のPC13、あるいは図1(B)に示す共用端末24) に送信する。記録装置は、情報記録媒体 (メディア) に対するデータ記録を開始する前に、図10(1)(B)に示すコンテンツ記録許容媒体情報を例えば記録装置のディスプレイに表示する。ユーザは、この表示情報に従って、記録の許容されたメディアを選択して記録を開始することが可能となる。

20

【0133】

また、記録装置は、情報記録媒体 (メディア) に対するデータ記録を開始する前に、図10(1)(B)に示すコンテンツ記録許容媒体情報を参照し、自装置に装着された情報記録媒体 (メディア) が、コンテンツの記録が許容されたメディアに相当するか否かを確認し、装着メディアが許容メディアでない場合は、エラーメッセージを表示するなどの処理を行なう。例えば、記録装置においてコンテンツ記録処理を実行するアプリケーションプログラムが、記録装置に装着されたメディアの種類と記録可能な空き容量に関する情報をメディアから取得し、取得した情報と、コンテンツサーバから受領した図10(1)(B)に示すコンテンツ記録許容媒体情報とを比較し、コンテンツ記録が可能であるか否かを判定する。

30

【0134】

すなわち、記録装置に装着されたメディアの種類が、図10(1)(B)に示すコンテンツ記録許容媒体情報にリストアップされたメディアの種類に一致し、メディアの空き容量が図10(1)(B)に示すコンテンツ記録許容媒体情報に含まれるデータサイズ以上である場合はコンテンツ記録が可能であると判断し、いずれかの条件を満足しない場合はコンテンツ記録が不可であると判定する。コンテンツ記録可能であるとの判定がなされた場合は、図10(1)(A)に示すコンテンツ対応データファイルをメディアに記録する。一方、コンテンツ記録が不可能であるとの判定がなされた場合は、データ記録を中止し、エラーメッセージをディスプレイに表示し、メディア交換を要求する等の処理を実行する。

40

【0135】

このように、本処理例に従えば、コンテンツ記録を行おうとするユーザ側において、コンテンツ記録の許容された適切なメディアを選択してコンテンツ記録を開始することが可能となる。

【0136】

(3.3) メディア固有データを別ファイルとして提供する処理例

先に図9、図10を参照して説明した処理例では、メディア共通のデータとメディア固有のデータとを、例えば、1つのパッケージファイルとして設定して、これを例えば圧縮ファイルとして一括して記録装置に送信する構成例として説明した。

【0137】

50

図 1 1 を参照して説明する処理例は、メディア固有データをメディア共通データとは別に記録装置に送信する処理例である。図 1 1 ( 1 ) はサーバの提供データを示しており、図 1 1 ( 1 ) ( A ) は、図 9 ( 1 ) を参照して説明したコンテンツ対応データ中のメディア共通データのみからなるメディア共通コンテンツ対応データ（例えばコンテンツ A に対応するメディア共通データファイル：Content - A . common . dat）であり、

コピープロテクション関連ファイル（メディア共通）4 2 1、  
データベースファイル 4 2 2、  
AV ストリームファイル（暗号化データ）4 2 3  
これらのファイルである。

10

【 0 1 3 8 】

図 1 1 ( 1 ) ( B ) は、図 9 ( 1 ) を参照して説明したコンテンツ対応データ中のメディア固有データのみからなるメディア固有コンテンツ対応データ（例えば、特定のディスク識別子（メディア ID = X X X X）に対応するトークンなどのメディア固有データファイル：Content - A . DiskID X X X X . dat）であり、

コピープロテクション関連ファイル（メディア固有）4 2 4、  
からなるデータである。

【 0 1 3 9 】

コンテンツサーバは、図 1 1 ( 1 ) ( A ) に示すメディア共通コンテンツ対応データと、図 1 1 ( 1 ) ( B ) に示すメディア固有コンテンツ対応データをコンテンツの記録処理を実行する記録装置（例えば図 1 ( A ) の PC 1 3、あるいは図 1 ( B ) に示す共用端末 2 4）に個別に送信する。なお、図 1 1 ( 1 ) ( A ) に示すメディア共通コンテンツ対応データは、メディアが異なっても共通するデータであり、マルチキャストなど、複数宛先を設定した一斉送信が可能であり、図 1 1 ( 1 ) ( B ) に示すメディア固有コンテンツ対応データについては、特定のメディアに対応するアドレスを設定したユニキャスト送信として実行されることになる。

20

【 0 1 4 0 】

記録装置は、情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録に際して、図 1 1 ( 1 ) ( A ) に示すメディア共通コンテンツ対応データと、図 1 1 ( 1 ) ( B ) に示すメディア固有コンテンツ対応データをマージして、図 1 1 ( 2 ) に示す構成を持つデータをメディアに対応するファイルシステムに従って記録する処理を実行する。

30

【 0 1 4 1 】

図 1 1 ( 1 ) ( A ) に示すメディア共通コンテンツ対応データと、図 1 1 ( 1 ) ( B ) に示すメディア固有コンテンツ対応データとを個別の提供データとして取り扱う構成とすることで、様々なスタイルのユーザメディアに対するデータ提供処理が可能となる。この処理例について、図 1 2、図 1 3 を参照して説明する。

【 0 1 4 2 】

図 1 2 は、先に図 1 を参照して説明した 2 つのコンテンツ提供処理構成、すなわち、  
( a ) ダウンロード型コンテンツ提供処理としての EST ( Electric Sell Through )  
( b ) 共用端末利用コンテンツ提供処理としての MoD ( Manufacturing on Demand )  
これらのコンテンツ提供処理構成を示している。

40

【 0 1 4 3 】

( A ) メディア共通コンテンツ対応データと、( B ) メディア固有コンテンツ対応データとを個別の提供データとして設定する場合、図 1 2 ( a ) に示すダウンロード型コンテンツ提供処理としての EST ( Electric Sell Through ) において、( A ) メディア共通コンテンツ対応データを予め記録した記録済みディスクとしての情報記録媒体（メディア）1 2 をユーザ 1 1 に提供し、( B ) メディア固有コンテンツ対応データのみをネットワーク 1 5 を介してコンテンツサーバ（ESTサーバ）1 4 から購入

50

する構成とすることが可能となる。

【0144】

(A)メディア共通コンテンツ対応データに含まれるコンテンツの再生を行なうためには、(B)メディア固有コンテンツ対応データに含まれるトークンを適用したデータ処理が必要な構成であり、ユーザは、(A)メディア共通コンテンツ対応データのみが格納されたディスクである情報記録媒体(メディア)12を有していてもコンテンツ再生をすることができず、コンテンツ再生を行なうためには、(B)メディア固有コンテンツ対応データをコンテンツサーバ14から取得することが必要となる。具体的には、情報記録媒体(メディア)12に記録された情報記録媒体識別子(メディアID)をコンテンツサーバ14に送信し、コンテンツサーバ14において情報記録媒体識別子(メディアID)に基づいて生成されるトークンを受信するという処理が必要となる。

10

【0145】

この処理のための送受信データ量は、コンテンツのデータ量に比較すれば非常に少なく高速な処理が可能となる。この処理例によれば、コンテンツの送受信や記録処理が省略でき、短時間で効率的な処理が実現される。また、(B)メディア固有コンテンツ対応データをコンテンツサーバ14から取得する際に決済処理を行なう構成とすれば、(A)メディア共通コンテンツ対応データのみを格納したメディアを無料配布するような設定としてもコンテンツ利用を希望するユーザのみに決済を行なうことができる。

【0146】

また、例えばユーザAが有するメディアaに記録された(A)メディア共通コンテンツ対応データをユーザBの所有するメディアbにコピーして、このコピーコンテンツを記録したメディアbを利用して再生を行なおうとする場合、そのメディアbをPC13にセットして、メディアbのメディアIDをサーバ14に送信してトークンを受信するという処理を行なうことで、メディアbもコンテンツ再生可能なメディアとすることが可能となり、コピーコンテンツの正当な使用管理構成も実現される。すなわち、(B)メディア固有コンテンツ対応データの取得がコンテンツ再生に必要な条件とされるので、厳格なコンテンツの利用管理が実現される。

20

【0147】

図12(b)に示すに示す共用端末利用コンテンツ提供処理としてのMoD(Manufacturing on Demand)においては、例えば、(A)メディア共通コンテンツ対応データを予めコンテンツサーバ(MoDサーバ)25から共用端末24に送信し、共用端末24の記憶手段427に格納しておく構成とし、ユーザ21がメディア22に対してコンテンツ記録を行なう際、(A)メディア共通コンテンツ対応データは、共用端末24の記憶手段427から読み取ってユーザ21のメディア22に記録する構成とし、(B)メディア固有コンテンツ対応データのみをネットワーク26を介してコンテンツサーバ(MoDサーバ)25から取得する構成とすることが可能となる。

30

【0148】

本処理例においても、コンテンツ記録時に必要とするデータ通信量が削減され、迅速な処理が可能となる。また、(B)メディア固有コンテンツ対応データの取得がコンテンツ再生に必要な条件とされるので、厳格なコンテンツの利用管理が実現される。

40

【0149】

また、(A)メディア共通データと、(B)メディア固有データとを個別の提供データとして設定することで、図13に示すように、AVストリーム等のコンテンツを含む(A)メディア共通データを格納しユーザに提供するESTサーバ(メディア共通データ提供サーバ)432,433と、トークンなどの(B)メディア固有データを生成してユーザに提供するESTサーバ(メディア固有データ提供サーバ)431を別のサーバとして設定することが可能となる。

【0150】

トークンなどの(B)メディア固有データを作成するには、コンテンツ保護システム(例えばAACs)から認められた正当な署名鍵を持つ特定のサーバであることが必要であ

50

り、この特定サーバが、メディアのシリアル番号に対応したトークンを作成する必要がある。この処理を、特定のESTサーバ（メディア固有データ提供サーバ）431のみが行う構成とする。一方、（A）メディア共通データはコンテンツ保護システムから認められたサーバ以外でも保管でき、またサイズが大きなAVコンテンツも含むので、複数のサーバに分散して置く構成とする。このような構成とすることで、特定のサーバへのアクセス（負荷）の集中が発生することなく負荷分散が可能となる。なお、MODでは、共用端末24の記憶手段427にコンテンツを蓄え、ESTでは、ユーザ側の装置でコンテンツ及びトークン共にダウンロードしてくる例を記載したが、ESTであっても、ユーザ側のハードディスク等の記憶手段（図示せず）に一度蓄えた後に、光ディスクに記録する際に上記トークンを取得する構成であっても良い。また、この際にハードディスクに記録する際のコピープロテクション技術は、任意の技術で良い。

10

#### 【0151】

##### （3.4）データ配置情報を提供する処理例

情報記録媒体（メディア）に記録されるコンテンツには、様々な種類がある。例えば、ユーザの指定した情報に従ってストーリーが様々な展開するマルチストーリー型のコンテンツ、あるいは、表示画像の方向をユーザの指定によって変更できるマルチアングルコンテンツ、さらに、スライドショー形式（Browsable Slide Show）でのコンテンツ再生が可能なコンテンツ、コンテンツを構成する部分コンテンツが、異なる暗号鍵の組み合わせ（Sequence Key）によって暗号化され、ユーザデバイスに応じて取得される鍵（シーケンス鍵）を利用してコンテンツ再生が可能となるコンテンツなど、様々なコンテンツがある。

20

#### 【0152】

このような特殊なコンテンツは、多くの場合、データ再生に際して、情報記録媒体（メディア）の物理的位置を連続的に読み取る処理のみならず、例えばユーザの指定情報に従って、ジャンプして再生データの読み取りを行なうことが必要となる。従って、情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録を行なう場合には、予め設定されたデータ配置情報に従った記録処理を行なうことが必要となる。例えば途切れのないシームレス再生を行なうために、ジャンプ距離は一定距離範囲内に設定するなどの要件が設定されており、規定のデータ配置がなされていない場合には、画像の途切れなどの再生エラーが発生することになる。従って、このようなコンテンツについては、予め規定されたデータ配置情報に従ったデータ記録を行なうことが必要となる。

30

#### 【0153】

本処理例は、このように予め設定されたデータ配置情報に従った記録処理を行なう必要のあるコンテンツを正しい配置で記録することを可能とする処理例である。この処理例について、図14を参照して説明する。本処理例では、データ配置情報（ファイルアロケーション情報）をサーバから記録装置に提供し、記録装置では、サーバから受信したデータ配置情報（ファイルアロケーション情報）に従ってデータ記録処理を実行する。

#### 【0154】

図14（1）はサーバの提供データを示しており、図14（1）（A）は、図9（1）を参照して説明したと同様のコンテンツ対応データ（例えばコンテンツAに対応するデータファイル：Content-A.dat）であり、

40

コピープロテクション関連ファイル（メディア共通）、  
 コピープロテクション関連ファイル（メディア固有）、  
 データベースファイル、  
 AVストリームファイル  
 これらのファイルである。

#### 【0155】

図14（1）（B）は、図14（1）（A）に示すコンテンツに対応するデータ配置情報（ファイルアロケーション情報）である。本例では、データベースファイルとAVストリームファイルに含まれる各ファイルについてのデータ配置情報が記録されたデータ配置情報（ファイルアロケーション情報）例を示している。

50

## 【 0 1 5 6 】

図 1 4 ( 1 ) ( B ) データ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) には、適用するコンテンツの識別子としてのコンテンツ ID、さらに、記録可能なメディア情報としてのメディアタイプが記録され、これらの情報に加えてデータ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) が記録されている。メディアタイプは、先に 1 0 を参照して説明したと同様のコンテンツ記録が許容されるメディアの種類を示す情報である。

## 【 0 1 5 7 】

データ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) は、

- \* 対象ファイル、
  - \* 開始セクタ、
  - \* 終了セクタ
  - \* エクステント ( E x t e n t ) 番号
- これらのデータを有する。

10

## 【 0 1 5 8 】

「対象ファイル」は、データ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) の設定されたファイル名である。

「開始セクタ」、「終了セクタ」は、それぞれ、データ記録の開始位置情報および終了位置情報に相当する。

「エクステント番号」は、例えばマルチストーリーにおける異なるストーリー対応の番号、マルチアングルにおける異なるアングルデータの識別番号に相当する。

20

## 【 0 1 5 9 】

例えば、図に示すデータ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) において、AV ストリームファイル [ 0 0 0 0 0 . m 2 s ] のエクステント番号 1 のデータは、セクタ 4 0 0 0 ~ 4 1 0 0 に記録し、エクステント番号 2 のデータは、セクタ 4 2 0 0 ~ 4 3 0 0 に記録するという指示データである。

## 【 0 1 6 0 】

なお、上記の「開始セクタ」、「終了セクタ」に記録されるセクタ番号は、絶対アドレスとして記載しても、相対アドレスとして記載してもよい。基本的には、各記録データの相対アドレスの間隔が規定いないであれば例えばジャンプ距離が一定以内に保持されることになりシームレス再生が保証されるので、相対アドレスとしてセクタ番号を記録する構成としてもよい。例えば、オフセット ( ) を用いて、

30

開始アドレス = 1 0 0 0 + (    は 0 以上の整数 )

このような相対アドレス情報として記録する構成としてもよい。

## 【 0 1 6 1 】

コンテンツ記録処理を実行する記録装置は、図 1 4 ( 1 ) ( A ) に示すコンテンツ対応データと、図 1 4 ( 1 ) ( B ) に示すデータ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) を取得し、データ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) に従って、コンテンツ対応データに含まれるデータを情報記録媒体 ( メディア ) に記録する処理を実行する。

## 【 0 1 6 2 】

記録結果が、図 1 4 ( 2 ) に示すデータ配置となる。セクタ番号 1 0 0 0 ~ 1 0 0 1 にインデックスデータファイル [ i n d e x . b d m v ] が記録され、さらに、

40

セクタ番号 4 0 0 0 ~ 4 1 0 0 に、AV ストリームファイル [ 0 0 0 0 0 . 2 m t s ] のエクステント番号 1 のデータ、セクタ番号 4 1 0 0 ~ 4 2 0 0 に、AV ストリームファイル [ 0 0 0 0 1 . 2 m t s ] のエクステント番号 1 のデータ、セクタ番号 4 2 0 0 ~ 4 3 0 0 に、AV ストリームファイル [ 0 0 0 0 0 . 2 m t s ] のエクステント番号 2 のデータ、セクタ番号 4 3 0 0 ~ 4 4 0 0 に、AV ストリームファイル [ 0 0 0 0 1 . 2 m t s ] のエクステント番号 2 のデータがそれぞれ記録される。

## 【 0 1 6 3 】

このように、記録装置では、図 1 4 ( 1 ) ( B ) に示すデータ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) を取得し、データ配置情報 ( ファイルアロケーション情報 ) に従って、

50

コンテンツ対応データに含まれるデータを情報記録媒体（メディア）に記録する。結果として、マルチストーリーやマルチアングルなどのコンテンツにおいて、規定距離内のジャンプによる再生が可能となり、エラーのないシームレス再生が実現される。

#### 【 0 1 6 4 】

##### [ 4 . メディアに対するコンテンツ単位の記録構成 ]

コンテンツサーバは、上述したようなファイル単位でのデータ提供処理を実行し、記録装置では、ファイル単位でのデータ受領を行い、メディア対応のファイルシステムを生成してデータ記録を行なう。このファイル単位での処理は、各コンテンツ毎に実行される。すなわちコンテンツサーバは、コンテンツ A に対応するファイルを選択して記録装置に提供し、コンテンツ B に対応するファイルを選択して記録装置に提供するという処理が可能となり、記録装置においても、コンテンツ対応のファイルのみを選択して記録することになる。

10

#### 【 0 1 6 5 】

このようにコンテンツ対応のファイルによるデータ提供および記録処理を行なうことで、同一メディアに複数のコンテンツを記録することが可能となる。図 1 5 を参照して説明する。

#### 【 0 1 6 6 】

図 1 5 には、ユーザがコンテンツの記録を行なう情報記録媒体（メディア）5 0 0、情報記録媒体（メディア）5 0 0 に記録されたデータのディレクトリ 5 1 0 を示している。ディレクトリ 5 1 0 に示されるように、メディア 5 0 0 に記録されるデータは、各コンテンツ毎に独立したデータファイル群 5 1 1、5 1 2、5 1 3 として設定されることになる。また、データファイル群 5 1 1 等の AAC S、B D M V 以下のファイル構成としては、メディア固有のファイルを除き、再生専用ディスク、又は、書き込み可能なディスクに格納されるファイルと同じ内容とする。この様に、データファイル群 5 1 1 等の構成を他の規格の構成とほぼ同内容にすることにより、再生装置に負担をかけずに再生処理を行わせることが可能となる。

20

#### 【 0 1 6 7 】

すなわち、現在、情報記録媒体（メディア）5 0 0 に記録されているコンテンツ A 5 0 1 に対応するデータファイル群 5 1 1 と、コンテンツ B 5 0 2 に対応するデータファイル群 5 1 2 がディレクトリ 5 1 0 に設定されている。例えばコンテンツ B 5 0 2 の削除を実行する場合、ディレクトリ 5 1 0 からコンテンツ B 5 0 2 に対応するデータファイル群 5 1 2 を選択して削除を行なうことでコンテンツの削除が可能となる。コンテンツの追記処理においては、例えばコンテンツ C 5 0 3 を情報記録媒体（メディア）5 0 0 に記録する場合は、コンテンツ C 5 0 3 に対応するデータファイル群 5 1 3 をディレクトリ 5 1 0 に設定する処理によってコンテンツの追記が可能となる。

30

#### 【 0 1 6 8 】

このように、他のコンテンツ対応のファイルに全く影響を与えることなく、コンテンツ単位の独立したファイルの追加、削除を行なうのみで、コンテンツ単位の追記削除が可能となる。

#### 【 0 1 6 9 】

##### [ 5 . コンテンツサーバと記録装置の処理シーケンス ]

次に、図 1 6、図 1 7 を参照して、ファイル単位のデータ提供処理を実行するコンテンツサーバと、コンテンツサーバからデータを受信して情報記録媒体に対するデータ記録処理を実行する記録装置における処理のシーケンスについて説明する。

40

#### 【 0 1 7 0 】

図 1 6 には、コンテンツサーバが記録装置に対して送信するデータを示している。すなわち、

( A ) メディア共通データ [ C o n t e n t - X . c o m m o n . d a t ]

( B ) メディア固有データ [ C o n t e n t - X . D i s c I D Y Y Y Y . d a t ]

( C ) コンテンツ格納許容媒体情報 [ C o n t e n t - X . m e d i a t y p e . d a

50

t ]

( D 1 ) データ配置情報 [ Content - X . B D R . a l l o c . d a t ]

( D 2 ) データ配置情報 [ Content - X . B D R E . a l l o c . d a t ]

これらのデータファイルである。

【 0 1 7 1 】

( A ) メディア共通データ [ Content - X . c o m m o n . d a t ] は、図に示すようにコピープロテクション関連ファイル (メディア共通) と、データベースファイルと、AVストリームファイルが含まれ、これらのファイルが例えば1つの圧縮ファイルであるメディア共通データ [ Content - X . c o m m o n . d a t ] ファイルとして記録装置に送信される。

10

【 0 1 7 2 】

( B ) メディア固有データ [ Content - X . D i s c I D Y Y Y Y . d a t ] は、具体的には、例えばトークン等を含むコピープロテクション関連ファイル (メディア固有) を構成データとするメディア固有データ [ Content - X . D i s c I D Y Y Y Y . d a t ] ファイルである。

【 0 1 7 3 】

( C ) コンテンツ格納許容媒体情報 [ Content - X . m e d i a t y p e . d a t ] は、先に図 1 0 を参照して説明したコンテンツの記録が許容される媒体の種類と、コンテンツ記録に必要な容量情報としてのデータサイズ情報を記録したテーブルを含むファイルである。

20

【 0 1 7 4 】

( D 1 ) データ配置情報 [ Content - X . B D R . a l l o c . d a t ] は、メディアとして B D R が選択されている場合に適用されるデータ配置情報であり、

( D 2 ) データ配置情報 [ Content - X . B D R E . a l l o c . d a t ] は、メディアとして B D R E が選択されている場合に適用されるデータ配置情報である。

なお、( A ) ~ ( D ) のいずれのデータもコンテンツ X に対応するデータとして設定されたデータである。

【 0 1 7 5 】

図 1 7 を参照して、ファイル単位のデータ提供処理を実行するコンテンツサーバと、コンテンツサーバからデータを受信して情報記録媒体に対するデータ記録処理を実行する記録装置における処理のシーケンスについて説明する。なお、記録装置は、例えば図 1 ( a ) の E S T 構成における P C 1 3、図 1 ( b ) における M o d 構成における共用端末 2 4 に相当し、コンテンツサーバは、図 1 ( a ) の E S T 構成における E S T サーバ 1 4、図 1 ( b ) における M o d 構成における M o d サーバ 2 5 に相当する。

30

【 0 1 7 6 】

まず、ステップ S 1 0 1 において、記録装置は、ダウンロード要求、記録装置が対応している物理媒体のリストをコンテンツサーバへ送付する。ステップ S 1 0 2 において、コンテンツサーバは、記録装置が申告してきた記録先物理媒体に対応したコンテンツのリストを記録装置に対して返信する。

【 0 1 7 7 】

次に、記録装置は、ステップ S 1 0 3 において、サーバから受領したコンテンツのリストをディスプレイに表示し、ユーザがコンテンツリストから記録コンテンツを選択してダウンロードコンテンツが決定され、決定情報としてのコンテンツ情報と、記録する予定の情報記録媒体の識別子 (メディア ID = Y Y Y Y ) をサーバへ送信する。

40

【 0 1 7 8 】

次に、コンテンツサーバは、ステップ S 1 0 4 において、必要に応じて課金処理などの購入手続きを実行して、購入処理が完了したコンテンツ X に対して、図 1 6 に示す各データ ( A ) ~ ( D )、すなわち、

( A ) メディア共通データ [ Content - X . c o m m o n . d a t ]

( B ) メディア固有データ [ Content - X . D i s c I D Y Y Y Y . d a t ]

50

(C) コンテンツ格納許容媒体情報 [ Content - X . medi a t y p e . d a t ]

(D1) データ配置情報 [ Content - X . B D R . a l l o c . d a t ]

(D2) データ配置情報 [ Content - X . B D R E . a l l o c . d a t ]

これらのデータファイルを記録装置に送信する。ただし (D) データ配置情報はコンテンツによっては不要であり、送信が省略される場合もある。

【0179】

次に、記録装置は、ステップ S 1 0 5 において、サーバから受信したデータ中の (C) コンテンツ格納許容媒体情報に記録されたメディアの中から、データサイズより大きな空き領域のある物理媒体を記録メディアとして決定し記録装置にセットする。

10

【0180】

次に、記録装置は、ステップ S 1 0 6 において、

(A) メディア共通データ [ Content - X . c o m m o n . d a t ]

(B) メディア固有データ [ Content - X . D i s c I D Y Y Y Y . d a t ]

これらの (A)、(B) の情報をマージして、記録する全データのディレクトリ構成を生成する。

【0181】

次に、記録装置は、ステップ S 1 0 7 において、(D) データ配置情報がある場合、配置情報に従ってファイルの配置を決定する。この場合、メディアの種類 (例えば B D R や B D R E) に対応した配置情報を利用することになる。さらに、記録装置は、ステップ S 1 0 8 において、生成ディレクトリを記録するファイルシステム情報を生成し、生成ディレクトリとファイルシステム情報をメディアに記録し、ステップ S 1 0 9 において、データが正しく記録されていることを検証後、記録シーケンスを終了する。

20

【0182】

このように、コンテンツの提供を行なうサーバは、コンテンツ記録先としての情報記録媒体 (メディア) が変更されても変更されない共通データと、情報記録媒体 (メディア) の変更に応じて変更するメディア固有データを区別して管理し、これら共通データと、メディア固有データの送信または出力処理を区別して実行する。さらに、コンテンツ記録の許容される媒体やデータサイズ情報、さらに、データ配置情報を必要に応じて提供する。この処理により、メディアに対するデータ記録を実行する記録装置は、コンテンツ記録可能なメディアを効率的に選択して、さらにデータ配置も正しく行ったデータ記録を行なうことが可能となる。

30

【0183】

[ 6 . コンテンツ識別情報の提供および利用処理構成 ]

先に、図 1 5 を参照して説明したように、情報記録媒体 (メディア) 5 0 0 に記録されるコンテンツは、コンテンツ A 5 0 1 やコンテンツ B 5 0 2 などのコンテンツに対応するファイル群 5 1 1 , 5 1 2 単位で追加記録や削除が可能となる。ユーザは、任意のタイミングで、情報記録媒体 5 0 0 に対して新たなコンテンツを追加記録する処理や、記録済みコンテンツを削除することが可能となる。

【0184】

40

予め市販されている映画などのコンテンツ格納済みの R O M ディスクの場合は、例えばディスクのレーベル面にコンテンツタイトル等が印刷されており、ディスクに格納されたコンテンツの内容を容易に把握することができる。しかし、上述したようにユーザがダウンロードによって任意のコンテンツを記録し削除することが可能な情報記録媒体 (メディア) の場合は、記録コンテンツに対応するレーベルなどは存在せず、ユーザが自ら作成するなどの処理を行わない限り、格納コンテンツについて確認するためには再生によるコンテンツ確認が必要となる。

【0185】

このようにユーザの記録したコンテンツを確認するためにはコンテンツの再生を 1 つ 1 つ行わなければならないことになり、例えば複数のコンテンツを記録したディスクのコン

50

コンテンツ確認は時間を要する処理となる。以下、このような問題を解決した構成例について説明する。本処理例においては、コンテンツの提供を行なうコンテンツサーバが提供コンテンツにコンテンツ識別情報を記録したメタデータファイルを含めてユーザに提供する。メタデータファイルには、例えば提供コンテンツに対応するタイトル、代表画像によって構成されるサムネイル画像、コンテンツの説明情報などコンテンツを識別するために有効となるデータが含まれる。

【0186】

図18は、情報記録媒体(メディア)600に記録されたデータのディレクトリ610を示している。情報記録媒体(メディア)600には、コンテンツA601、コンテンツB602が記録されている。これらのコンテンツは、コンテンツサーバからのダウンロードにより記録されたコンテンツである。先に説明したようにメディア600に記録されるデータは、各コンテンツ毎に独立したデータファイル群611、612として設定される。

10

【0187】

図18に示すディレクトリは、先に図15を参照して説明したように、コンテンツA601に対応するデータファイル群611と、コンテンツB602に対応するデータファイル群612が個別にディレクトリ610に設定され、コンテンツ単位の追記や削除が容易な設定となっている。

【0188】

例えばコンテンツA601に対応するデータファイル群611は、コピープロテクション関連ファイルの設定されたAACSDiレクトリと、BDMVフォーマットに従った再生管理情報を含むデータベースファイル621と、コンテンツの実体データとしてのAVストリームファイルを含むBDMVDiレクトリによって構成されている。

20

【0189】

本処理例においては、各コンテンツに対応するデータファイル群にコンテンツ識別情報を含むメタデータファイルを有する。すなわち、データベースファイル621に、

(a) コンテンツ識別情報622、

(b) 再生管理情報623、

が含まれた構成となっている。

【0190】

再生管理情報623は、プレイリスト、クリップ情報、ムービーオブジェクト、インデックス情報等のコンテンツ再生に適用するBDMVフォーマットに従った再生管理情報である。

30

また、コンテンツ識別情報622は、例えばコンテンツに対応するタイトル、代表画像によって構成されるサムネイル画像、コンテンツの説明情報などコンテンツを識別するために利用可能なデータによって構成されるメタデータファイルである。

【0191】

このコンテンツ識別情報によって構成されるメタデータファイルは、コンテンツサーバが提供する各コンテンツに対応して設定され、ユーザのコンテンツダウンロード処理に際してAVストリームを含むコンテンツデータと共にユーザに提供されることになる。図18に示すように、コンテンツ毎に独立したデータファイル群611、612の各々に、各コンテンツ対応のコンテンツ識別情報メタデータファイルが含まれ、その他のデータファイルとともに、情報記録媒体(メディア)600に記録される。

40

【0192】

情報記録媒体(メディア)600に記録されたコンテンツ識別情報の利用例について、図19を参照して説明する。図19に示すディレクトリは、図18を参照して説明したと同様、コンテンツサーバからのダウンロードコンテンツを記録した情報記録媒体の記録データに対応するディレクトリである。

【0193】

ディレクトリは先に説明したようにコンテンツA、コンテンツB等、コンテンツ毎の独

50

立したデータ設定となっている。各コンテンツのBDMVディレクトリの下位に、コンテンツ識別情報を含むメタデータファイルが設定される。コンテンツAの場合で説明すると、BDMVディレクトリ631の下位ディレクトリとしてメタ(META)データディレクトリ632が設定され、さらに、メタ(META)データディレクトリ632の下位にディスクライブラリ(DL)ディレクトリ633が設定され、ディスクライブラリ(DL)ディレクトリ633の下位にコンテンツ識別情報ファイルとして、

(a) コンテンツタイトルやコンテンツ説明情報からなるXMLデータファイル[ b d m t \_ e n g . x m l ] 6 3 4、

(b) コンテンツの代表画像に基づくサムネイル画像データファイル[ I m a g e 1 . j p g ] 6 3 5、

これらのデータファイルが設定されている。

XMLデータファイル634、サムネイル画像データファイル635はいずれもコンテンツAに対応するコンテンツ識別情報ファイルである。

#### 【0194】

XMLデータファイル634は、コンテンツ名称、タイトル個別の名称などの情報をXML形式で記述したデータであり、サムネイル画像データファイル635は、コンテンツや個別のタイトルを代表する静止画、特徴のあるシーンの静止画を記録したデータである。

#### 【0195】

図19のコンテンツ識別情報表示例640は、ユーザの情報処理装置、すなわち、図19に示すディレクトリ構成のデータを記録した情報記録媒体を装着して再生処理を実行する装置のディスプレイに表示されるコンテンツ情報例である。この表示データが、各コンテンツに対応して設定されるコンテンツ識別情報ファイル、すなわち、XMLデータファイル634、サムネイル画像データファイル635に基づいて生成され表示される。図19に示すコンテンツ識別情報表示例640中の上段のサムネイル画像641、タイトル642は、コンテンツAに対応する情報であり、XMLデータファイル634、サムネイル画像データファイル635に基づいて生成される。また、図19に示すコンテンツ識別情報表示例640中の下段のサムネイル画像643、タイトル644は、コンテンツBに対応する情報であり、XMLデータファイル646、サムネイル画像データファイル647に基づいて生成される。

#### 【0196】

このコンテンツ情報表示処理は、情報記録媒体を装着して再生処理を実行する装置におけるデータ処理部において実行されるコンテンツ情報表示プログラムに従って行われる。この処理フローについては後述するが、簡潔に説明すると、情報記録媒体に記録されたデータから、各コンテンツ対応のコンテンツ識別情報を選択して、選択情報に従って表示データを生成して出力する。この結果として、例えば図19に示すコンテンツ識別情報表示例640が表示されることになる。

#### 【0197】

ユーザは、このようなコンテンツ情報のコンテンツ識別情報表示例640を見て情報記録媒体に記録されたコンテンツについて確認することが可能となり、例えば、再生するコンテンツを選択する処理や、削除するコンテンツを指定する処理などを効率的に行なうことが可能となる。図に示す表示画像では、コンテンツBに対応するタイトル644がユーザによって選択された例(タイトル部分がハイライト表示される)を示している。

#### 【0198】

次に、図20を参照して、コンテンツ識別情報を含むメタデータファイルの生成シーケンスについて説明する。図20は、先に図6を参照して説明したと同様の図であり、コンテンツの管理処理を実行するライセンスエンティティ210、コンテンツの編集処理(オーサリング)を実行するオーサリングファイシリティ220、情報記録媒体に記録する情報のマスタデータを生成するマスタリングファイシリティ230と、コンテンツサーバ(MOD/ESTサーバ)240を示している。なお、図20において、図6と同様の構成、

10

20

30

40

50

処理については、図 6 と同じ参照符号を設定している。

【 0 1 9 9 】

コンテンツ識別情報を含むメタデータファイルは、ステップ S 2 0 1 において生成される。すなわち、コンテンツの編集処理（オーサリング）を実行するオーサリングファシリティ 2 2 0 がコンテンツを編集（オーサリング）に併せて生成する。コンテンツ識別情報を含むメタデータファイルには、例えば、先に説明したように、コンテンツタイトルやコンテンツ説明情報からなる XML データファイルや、コンテンツの代表画像に基づくサムネイル画像データファイルなどが含まれる。

【 0 2 0 0 】

編集コンテンツ中、AV ストリームファイルなどのコンテンツ実体データについては、マスタリングファシリティ 2 3 0 において暗号化処理が実行されるが、コンテンツ識別情報を含むメタデータファイルなどは秘匿性の高くないデータであり、マスタリングファシリティ 2 3 0 において暗号化処理が実行されることなく非暗号化データ 6 5 1 としてマスタリングファシリティ 2 3 0 を介してコンテンツサーバ 2 4 0 に提供される。

10

【 0 2 0 1 】

コンテンツサーバ 2 4 0 は、先に図 6 等を参照して説明した処理に従って、暗号化済み CPS ユニット鍵ファイル 2 4 1、暗号化済みコンテンツ 2 4 2、証明書データ 2 4 3、トークン 2 4 4 を受領または生成し、さらに、コンテンツ識別情報を含むメタデータファイルを含む非暗号化データ 6 5 2 を、マスタリングファシリティ 2 3 0 を介して受領する。なお、図示していないが、コンテンツサーバ 2 4 0 は、図示するデータ以外に MKB、利用制御情報をライセンスエンティティ 2 1 0 から直接、または間接的に受領する。このようにして取得または生成したデータが、先に図 2 を参照して説明したように、記録装置を介してユーザ側のメディア、すなわち、R 型または RE 型等のデータ記録可能なディスクなどの情報記録媒体に記録される。

20

【 0 2 0 2 】

図 2 1 を参照して情報記録媒体（メディア）3 0 0 に記録されるデータの種類の説明をする。図 2 1 は、先に図 7 を参照して説明した記録データに、コンテンツ識別情報 6 8 1 を加えた図である。その他のデータについては、図 7 を参照して説明したデータであり、説明は省略する。

【 0 2 0 3 】

コンテンツ識別情報 6 8 1 は、先に図 1 7、図 1 8 を参照して説明したようにデータベースファイル 3 2 3 の構成データとして設定される。図 2 1 に示す情報記録媒体 3 0 0 の記録データ中のコンテンツ 6 8 1 には、BDMV フォーマットに従った再生管理情報を含むデータベースファイル 6 8 2 と、コンテンツの実体データとしての AV ストリームファイル 6 8 3 が含まれ、データベースファイル 6 8 2 には、

30

( a ) コンテンツ識別情報 6 8 4、

( b ) 再生管理情報 6 8 5、

が含まれる。

【 0 2 0 4 】

再生管理情報 6 8 5 は、プレイリスト、クリップ情報、ムービーオブジェクト、インデックス情報等のコンテンツ再生に適用する BDMV フォーマットに従った再生管理情報であり、コンテンツ識別情報 6 8 4 は、先に、図 1 9 を参照して説明したように、例えばコンテンツに対応するタイトル、代表画像によって構成されるサムネイル画像、コンテンツの説明情報などコンテンツを識別するために利用可能なデータによって構成されるメタデータファイルである。

40

【 0 2 0 5 】

次に、図 2 2 に示すフローチャートに従って、コンテンツ識別情報を含むコンテンツを記録した情報記録媒体を装着した情報処理装置の実行するコンテンツ情報表示および再生や削除などの処理対象コンテンツの指定シーケンスについて説明する。すなわち、先に図 1 9 を参照して説明したコンテンツ識別情報表示例 6 4 0 のようなコンテンツ対応のサム

50

ネイルやタイトル等を含むコンテンツ識別情報をディスプレイに表示して再生コンテンツや削除コンテンツを指定する処理である。図 2 2 に示すフローチャートに従った処理は、情報記録媒体を装着して再生処理を行なう装置におけるデータ処理部において実行され、記憶部に記録されたコンテンツ情報表示プログラムに従って行われる処理である。

#### 【 0 2 0 6 】

まず、ステップ S 3 0 1 において、装置に装着された情報記録媒体におけるダウンロードコンテンツの記録ディレクトリを検索し、記録コンテンツ数を把握する。

次に、ステップ S 3 0 2 において、ダウンロードコンテンツごとに記録されているコンテンツ識別情報から、表示対象データを選択する。例えば、図 1 9 を参照して説明した例では、

( a ) コンテンツタイトルやコンテンツ説明情報からなる X M L データファイル [ b d m t \_ e n g . x m l ]、

( b ) コンテンツの代表画像に基づくサムネイル画像データファイル [ I m a g e 1 . j p g ]、

これらのデータファイルを各コンテンツ毎に取得する。

#### 【 0 2 0 7 】

次に、ステップ S 3 0 3 において、取得したデータに基づいて表示情報を生成してディスプレイに出力する。具体的には、例えば、図 1 9 を参照して説明した表示情報 6 4 0 であり、各コンテンツ毎のサムネイル画像とタイトル等によって構成されるコンテンツ情報としてのコンテンツ選択メニューを表示する。

#### 【 0 2 0 8 】

次に、ステップ S 3 0 4 において、ディスプレイに表示されたコンテンツ選択メニューに対するユーザによるコンテンツ選択情報を入力し、ユーザによって指定される処理、例えばコンテンツ再生、あるいはコンテンツ削除等の処理を開始する。

#### 【 0 2 0 9 】

このように、本処理例では、ユーザが任意のコンテンツを記録し削除することが可能な情報記録媒体（メディア）に対して様々なコンテンツを記録した場合でも、コンテンツタイトルやサムネイル画像などからなるコンテンツ識別情報の表示が可能であり、記録コンテンツの確認が容易となり、再生指定や削除指定などの処理を確実に効率的に行なうことが可能となる。

#### 【 0 2 1 0 】

すなわち、コンテンツサーバの提供するコンテンツにコンテンツタイトルやサムネイル画像などからなるコンテンツ識別情報がコンテンツ対応データとして設定され、記録装置において、これらのコンテンツ識別情報を情報記録媒体にコンテンツとともに記録する。再生処理を実行する装置は、コンテンツ識別情報を検索して表示データを生成してコンテンツ情報を表示出力することが可能となり、記録コンテンツの確認処理が効率的に実行され、再生処理や削除処理などにおけるコンテンツ指定処理を確実に効率的に行なうことが可能となる。

#### 【 0 2 1 1 】

##### [ 7 . 情報処理装置の構成 ]

次に、図 2 3、図 2 4、図 2 5 を参照して、

コンテンツ送信または出力を実行するサーバ、

情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録処理を実行する記録装置としての情報処理装置、

情報記録媒体（メディア）に記録されたコンテンツ識別情報を利用したコンテンツ情報の表示処理を実行する再生装置としての情報処理装置、

これらの装置構成について説明する。

#### 【 0 2 1 2 】

まず、図 2 3 を参照して、コンテンツ送信または出力を実行するサーバの構成、機能について説明する。図 2 3 に示すようにコンテンツの提供処理を実行するサーバは、出力デ

10

20

30

40

50

ータの生成、出力の全体制御を実行する制御部 701、メディア固有データの生成を行なうメディア固有データ生成部 702と、共通データとメディア固有データ、さらに、コンテンツ格納許容媒体情報や、データ配置情報等の補助データを含む出力データファイルを生成する出力データ生成部 703と、データ記録処理を実行する記録装置に対する記録データの出力を行ない、また記録先のメディアIDの入力等を実行するデータ入出力部 704と、共通データ 711やメディア固有データ 712、コンテンツ格納許容媒体情報や、データ配置情報等の補助データ 713、さらに処理プログラム等を記憶した記憶部 705と、記憶部 705から共通データを取得して出力データ生成部 703に出力する共通データ取得部 706と、記憶部 705からメディア固有データを取得して出力データ生成部 703に出力するメディア固有データ取得部 707、記憶部 705から補助データを取得して出力データ生成部 703に出力する補助データ取得部 708を有する。

10

## 【0213】

なお、図には、記憶部 705にメディア固有データ 712を記憶した構成となっているが、メディア固有データは、メディア固有データ生成部 702の生成情報であり、記憶部 705に記録することなく、直接出力データ生成部 703に渡す設定としてもよい。

## 【0214】

すなわち、メディア固有データ生成部 702は、データ記録先としてのメディアに固有のメディア識別子を入力し、該メディア識別子を含むデータに対する電子署名データを含むメディア固有データを生成し、これを記憶部 705に格納することなく、出力データ生成部 703に渡して、出力データ生成部 703がメディア固有データを含むファイルを出

20

## 【0215】

図に示す記憶部 705に格納される共通データ 711は、具体的には、例えば図 8に示すデータ中の、

コピープロテクション関連ファイル(メディア共通)、  
データベースファイル  
AVストリームファイル、

これらのメディア共通データ等からなり、暗号化コンテンツと、暗号化コンテンツの復号に適用する鍵情報と、コンテンツ管理情報が含まれ、データ記録先としてのメディアが変更されてもデータ内容が共通である共通データ 711である。

30

## 【0216】

メディア固有データ生成部 702は、データ記録先としてのメディアに固有のメディア識別子、あるいはメディア識別子と、管理情報に含まれるコンテンツ証明書の識別情報を入力し、これらのデータに対する電子署名データを含むメディア固有データを生成する。すなわち、図 3を参照して説明したトークンを生成する。

## 【0217】

図に示す記憶部 705に格納される補助データ 713は、具体的には、先に、図 10を参照して説明したコンテンツ格納許容媒体情報、すなわち、データ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報や、図 14を参照して説明したデータ配置情報、すなわちメディアに対する記録データの記録位置の指定情報であるデータ配置情報等の補助データである。

40

## 【0218】

出力データ生成部 703の出力データの生成処理態様としては、先に、図 9～図 14、図 16を参照して説明した複数の態様がある。例えば、図 16を参照して説明したように、

(A) メディア共通データ [Content - X . common . dat ]  
(B) メディア固有データ [Content - X . DiscIDYYYY . dat ]  
(C) コンテンツ格納許容媒体情報 [Content - X . media type . dat ]

50

(D1) データ配置情報 [Content - X . BDR . alloc . dat ]

(D2) データ配置情報 [Content - X . BDRE . alloc . dat ]

これらのデータファイルを生成して記録装置に送信する。

#### 【0219】

例えば、出力データ生成部703は、メディア共通データのみからなるメディア共通データファイルと、メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルを個別の出力データファイルとして生成し、データ入出力部704は、メディア共通データファイルのみからなるメディア共通データファイルと、メディア固有データのみからなるメディア固有データファイルとを個別に出力する処理を実行する。

#### 【0220】

また、記憶部705に格納された共通データ711中には、コンテンツ対応のコンテンツ識別情報が格納されている。すなわち、図18、図19を参照して説明したよう例えばコンテンツに対応するタイトル、代表画像によって構成されるサムネイル画像、コンテンツの説明情報などコンテンツを識別するために利用可能なデータによって構成されるメタデータファイルである。出力データ生成部703は、出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツ識別情報、すなわち、出力データとして選択されたコンテンツに対応するコンテンツの説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかを含むデータを出力データファイルとして生成する。

#### 【0221】

次に、図24を参照して、サーバからデータを入力して情報記録媒体(メディア)に対するデータ記録処理を実行する情報処理装置の機能、構成について説明する。記録装置としての情報処理装置は、図24に示すように、サーバとのデータ入出力を実行するデータ入出力部801、データ入力、データ記録の統括的制御を実行する制御部802、入力データや記録データ、処理プログラム等を記憶した記憶部803、データ表示処理を実行するディスプレイ等からなる表示部804、情報記録媒体(メディア)811に対するデータ記録処理を実行するデータ記録部805を有する。

#### 【0222】

データ入出力部801は、サーバから暗号化コンテンツと、暗号化コンテンツの復号に適用する鍵情報と、コンテンツ管理情報を含み、データ記録先としてのメディアが変更されてもデータ内容が共通である共通データと、データ記録先としてのメディアに応じてデータ内容が変更されるメディア固有データ、さらに、図10を参照して説明したコンテンツ格納許容媒体情報や、図14を参照して説明したデータ配置情報等の補助データを入力する。

#### 【0223】

制御部802は、データファイルを設定したディレクトリ構成を構築し、ディレクトリを記録するためのファイルシステム情報を生成する処理を実行し、データ記録部805は、制御部802の設定したファイルシステム情報およびディレクトリに設定されたデータファイルを情報記録媒体(メディア)811に記録する処理を実行する。

#### 【0224】

表示部804は、制御部802の制御の下、例えば、図10を参照して説明したコンテンツ格納許容媒体情報の表示処理を実行する。すなわち、制御部802は、データ入出力部801を介して入力するデータファイル中にデータ記録先として許容されるメディアの種類と、記録データのデータサイズ情報との少なくともいずれかの情報を含むコンテンツ記録許容媒体情報が含まれる場合、このコンテンツ記録許容媒体情報を表示部804に表示する処理を実行する。データ記録部805は、データ入力部801を介して入力するデータを情報記録媒体(メディア)811に記録する処理を実行する。データ記録部805は、共通データおよびメディア固有データを含むファイルシステムイメージを生成して、メディアに対する記録処理を実行する。

#### 【0225】

10

20

30

40

50

データ入力部 801 の入力するデータに、図 14 を参照して説明したデータ配置情報が含まれる場合、制御部 802 は、データ配置情報に従って決定されるデータ配置に応じたデータ記録をデータ記録部 805 に実行させる。

【0226】

コンテンツサーバは、前述したようにファイルまたはファイルパッケージからなるデータ送信を行なう。データ入力部 801 は、共通データを含むファイルまたはファイルパッケージからなる共通データファイルと、メディア固有データを含むファイルまたはファイルパッケージからなるメディア固有データファイル、さらに、図 10 を参照して説明したコンテンツ格納許容媒体情報や、図 14 を参照して説明したデータ配置情報等の補助データを、それぞれの個別ファイルとして入力し、制御部 802 は、受信ファイルに対する処理を実行する。まず、コンテンツ格納許容媒体情報に含まれるメディアの種類情報やデータサイズ情報を表示部 804 に表示し、メディアのセットに基づいて、メディアの種類や空き容量を検証して、コンテンツ記録可能であることの確認に基づいてデータ記録部 805 に対してデータ記録処理を開始させる。

10

【0227】

このデータ記録処理においても、図 14 を参照して説明したデータ配置情報が含まれる場合、制御部 802 は、データ配置情報に従って決定されるデータ配置に応じたデータ記録をデータ記録部 805 に実行させる。

【0228】

また、制御部 802 は、先に図 15 を参照して説明したように、コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群をディレクトリに設定し、コンテンツ単位でのデータ記録、データ削除処理をコンテンツ対応ファイル群の記録または消去処理によって実行する。なお、制御部 802 は、メディア固有データ、すなわちトークンをコンテンツサーバから取得するための一連の処理、すなわち、情報記録媒体（メディア）811 からのメディア ID の読み取り、サーバへの送信、メディア固有データ（トークン）の受信といった一連の処理の制御も実行する。

20

【0229】

なお、先に図 18 ~ 図 22 を参照して説明したように、情報記録媒体 811 に記録するデータにはコンテンツに対応するコンテンツ識別情報が含まれる。すなわち、制御部 802 は、コンテンツに対応する独立したコンテンツ対応ファイル群を情報記録媒体 811 に記録するデータ対応のディレクトリに設定する構成であり、コンテンツ対応ファイル群の各々は、各コンテンツ対応のコンテンツ識別情報、すなわち、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含む構成とされる。

30

【0230】

次に、図 25 を参照して情報記録媒体（メディア）に記録されたコンテンツ識別情報を利用したコンテンツ情報の表示処理を実行する再生装置としての情報処理装置の構成について説明する。再生装置としての情報処理装置は、図 25 に示すように、データ再生処理における統括的制御を実行するデータ処理部 851、再生情報の出力を行なうディスプレイ等の表示部を含む出力部 852、処理プログラム等を記憶した記憶部 853、情報記録媒体（メディア）861 に対するアクセスを実行するメディア I/F 854 を有する。

40

【0231】

データ処理部 851 は、例えば図 22 に示すフローチャートに従った処理を実行する。すなわち、情報記録媒体 861 に記録されたコンテンツに対応して設定されたコンテンツ対応ファイル群に含まれるコンテンツ識別情報、すなわち、コンテンツ対応の説明情報データ、またはコンテンツ対応の代表画像からなるサムネイル画像データの少なくともいずれかのデータを含むコンテンツ識別情報を抽出し、抽出したコンテンツ識別情報を適用してコンテンツ情報表示データを生成する。ディスプレイ等の表示部を含む出力部 852 は、このコンテンツ情報表示データを表示する。ここで表示されるコンテンツ情報表示データは、例えば、先に図 19 を参照して説明したコンテンツ情報表示データ 640 である。

50

## 【0232】

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。

## 【0233】

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可能である。

10

## 【0234】

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。

20

## 【0235】

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。

## 【0236】

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。

30

## 【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、利用制御の対象となるコンテンツを、例えばR型やRE型などのデータ書き込み可能なメディアに対して、サーバからのダウンロードや、公共端末を介してメディアに記録する構成において、サーバからファイル単位でのデータ出力、例えば、メディア固有データファイルと、メディア固有ではないメディア共通データファイルを区分して記録装置に出力する。さらに、コンテンツ書き込みの許容されるメディアの種類やデータサイズを示すコンテンツ記録許容媒体情報や、データ配置情報等の補助情報をサーバから記録装置に提供する構成とした。本構成の適用により、サーバ側では、メディアに依存しない共通データを1セット記憶し、メディア固有のデータについては逐次生成して出力することが可能となる。また、記録装置側では、メディアの種類を誤り無く選択することが可能となり、さらに、データ配置情報に基づく正確なデータ配置に基づくデータ記録が可能となり、例えばマルチストーリーやマルチアングルコンテンツなどのコンテンツについても正確な記録処理が可能となる。

40

## 【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】コンテンツサーバの実行する処理、情報記録媒体の格納データの構成について説明する図である。

50

【図 3】メディア固有データであるトークンのデータ構成例について説明する図である。

【図 4】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 5】コンテンツ証明書およびコンテンツハッシュテーブルの構成について説明する図である。

【図 6】コンテンツサーバの提供データの生成、取得処理構成例について説明する図である。

【図 7】情報記録媒体（メディア）に対して記録されるデータの種類の種類について説明する図である。

【図 8】コンテンツサーバの記憶装置に記憶されるデータのディレクトリ構成例について説明する図である。

【図 9】コンテンツサーバの実行するファイル単位でのデータ提供処理の基本構成について説明する図である。

【図 10】コンテンツサーバが、コンテンツ等を含む記録データの提供に併せて、記録処理を許容するメディアの種類や、必要とするデータサイズなどのコンテンツ記録許容媒体情報を記録装置に提供する処理例について説明する図である。

【図 11】メディア固有データをメディア共通データとは別に記録装置に送信する処理例について説明する図である。

【図 12】ユーザメディアに対するデータ提供処理の態様について説明する図である。

【図 13】ユーザメディアに対するデータ提供処理の態様について説明する図である。

【図 14】データ配置情報（ファイルアロケーション情報）をサーバから記録装置に提供する処理例について説明する図である。

【図 15】同一メディアに対する複数コンテンツの記録例について説明する図である。

【図 16】ファイル単位のデータ提供処理を実行するコンテンツサーバの提供するデータ構成について説明する図である。

【図 17】ファイル単位のデータ提供処理を実行するコンテンツサーバと、コンテンツサーバからデータを受信して情報記録媒体に対するデータ記録処理を実行する記録装置における処理のシーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

【図 18】情報記録媒体（メディア）に記録されたデータのディレクトリ構成について説明する図である。

【図 19】情報記録媒体（メディア）に記録されたコンテンツ識別情報の利用例について説明する図である。

【図 20】コンテンツ識別情報を含むメタデータファイルの生成シーケンスについて説明する図である。

【図 21】情報記録媒体（メディア）に記録されるデータの種類の種類について説明する図である。

【図 22】コンテンツ識別情報を含むコンテンツを記録した情報記録媒体を装着した装置の実行するコンテンツ情報表示および処理対象コンテンツの指定シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

【図 23】サーバの構成および機能について説明する図である。

【図 24】情報記録媒体（メディア）に対するデータ記録を行なう装置の構成および機能について説明する図である。

【図 25】情報記録媒体（メディア）からのデータ再生を行なう装置の構成および機能について説明する図である。

【符号の説明】

【0239】

- 11 ユーザ
- 12 情報記録媒体（メディア）
- 13 情報処理装置
- 14 コンテンツサーバ
- 15 ネットワーク

10

20

30

40

50

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	共用端末	
2 5	コンテンツサーバ	
2 6	ネットワーク	
1 1 0	コンテンツサーバ	
1 1 1	M K B	
1 1 2	サーバ秘密鍵	
1 1 3	トークン	10
1 1 4	C P Sユニット鍵ファイル	
1 1 5	利用制御情報	
1 1 6	証明書データ	
1 1 7	暗号化コンテンツ	
1 2 0	記録装置	
1 3 0	情報記録媒体	
1 3 1	M K B	
1 3 2	メディア識別子	
1 3 3	トークン	
1 3 4	C P Sユニット鍵ファイル	20
1 3 5	利用制御情報	
1 3 6	証明書データ	
1 3 7	暗号化コンテンツ	
1 4 0	再生装置	
1 4 1	デバイス鍵	
1 5 1	サーバ情報	
1 5 2	署名データ	
2 1 0	ライセンスエンティティ	
2 1 1	M K B	
2 1 2	サーバ秘密鍵	30
2 2 0	オーサリングファシリティ	
2 2 1	C P Sユニット鍵ファイル (ダミー)	
2 2 2	オーサリング済みコンテンツ	
2 3 0	マスタリングファシリティ	
2 3 1	C P Sユニット鍵ファイル	
2 3 2	証明書データ	
2 4 0	コンテンツサーバ	
2 4 1	暗号化済みC P Sユニット鍵ファイル	
2 4 2	暗号化済みコンテンツ	
2 4 3	証明書データ	40
2 4 4	トークン	
2 4 5	サーバ秘密鍵	
2 5 0	情報記録媒体	
2 5 1	メディア識別子	
3 0 0	情報記録媒体	
3 0 1	メディア識別子	
3 0 2	トークン	
3 0 3	M K B	
3 0 4	C P Sユニット鍵ファイル	
3 0 5	利用制御情報	50

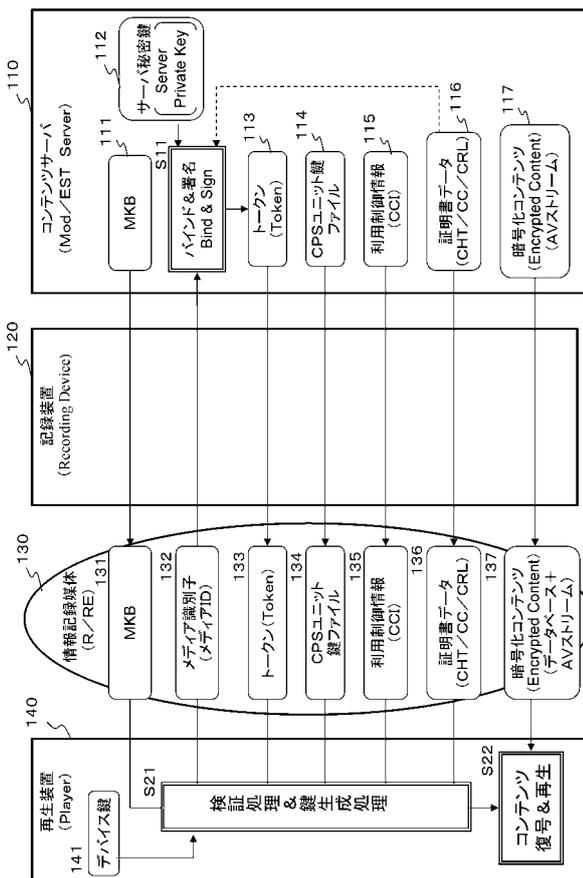
3 0 6	証明書データ	
3 0 7	暗号化コンテンツ	
3 2 1	コピープロテクション関連ファイル (メディア共通)	
3 2 2	コピープロテクション関連ファイル (メディア固有)	
3 2 3	データベースファイル	
3 2 4	AVストリームファイル	
3 5 1	ファイルシステム	
3 5 2	データベースファイル	
3 5 3	コピープロテクション関連ファイル (メディア共通)	
3 5 4	コピープロテクション関連ファイル (メディア固有)	10
3 5 5	AVストリームファイル	
4 0 1	コンテンツ対応データ	
4 0 2	コンテンツ記録許容媒体情報	
4 1 1	メディア共通コンテンツ対応データ	
4 2 1	コピープロテクション関連ファイル (メディア共通)	
4 2 2	データベースファイル	
4 2 3	AVストリームファイル	
4 1 2	メディア共通固有コンテンツ対応データ	
4 2 4	コピープロテクション関連ファイル (メディア固有)	
4 2 7	記憶手段	20
4 3 1 ~ 4 3 3	ESTサーバ	
5 0 0	情報記録媒体 (メディア)	
5 0 1 ~ 5 0 3	コンテンツ	
5 1 0	ディレクトリ	
5 1 1 ~ 5 1 3	データファイル群	
6 0 0	情報記録媒体 (メディア)	
6 1 0	ディレクトリ	
6 1 1	データファイル群	
6 2 1	データベースファイル	
6 2 2	コンテンツ識別情報	30
6 2 3	再生管理情報	
6 3 1	BDMVディレクトリ	
6 3 2	メタ (META) データディレクトリ	
6 3 3	ディスクリブラリ (DL) ディレクトリ	
6 3 4	XMLデータファイル	
6 3 5	サムネイル画像データファイル	
6 4 0	コンテンツ識別情報表示例	
6 4 1	サムネイル画像	
6 4 2	タイトル	
6 4 3	サムネイル画像	40
6 4 4	タイトル	
6 4 6	XMLデータファイル	
6 4 7	サムネイル画像データファイル	
6 5 1 , 6 5 2	非暗号化データ	
6 8 1	コンテンツ	
6 8 2	データベースファイル	
6 8 3	AVストリームファイル	
6 8 4	コンテンツ識別情報	
6 8 5	再生管理情報	
7 0 1	制御部	50

- 7 0 2 メディア固有データ生成部
- 7 0 3 出力データ生成部
- 7 0 4 データ入出力部
- 7 0 5 記憶部
- 7 0 6 共通データ取得部
- 7 0 7 メディア固有データ取得部
- 7 0 8 保持データ取得部
- 7 1 1 共通データ
- 7 1 2 メディア固有データ
- 7 1 3 補助データ
- 8 0 1 データ入出力部
- 8 0 2 制御部
- 8 0 3 記憶部
- 8 0 4 表示部
- 8 0 5 データ記録部
- 8 1 1 情報記録媒体
- 8 5 1 データ処理部
- 8 5 2 出力部
- 8 5 3 記憶部
- 8 5 4 メディア I F
- 8 6 1 情報記録媒体

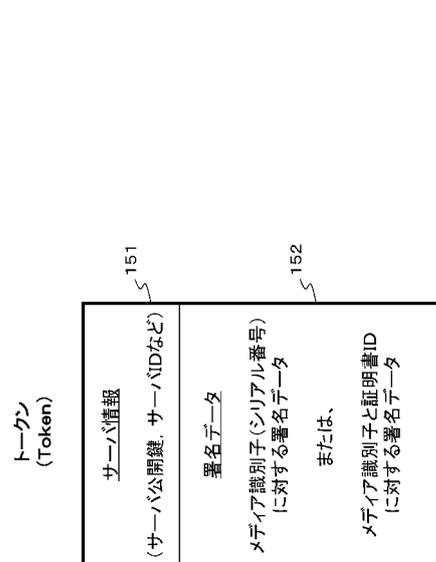
10

20

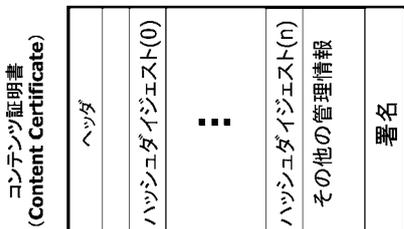
【 図 2 】



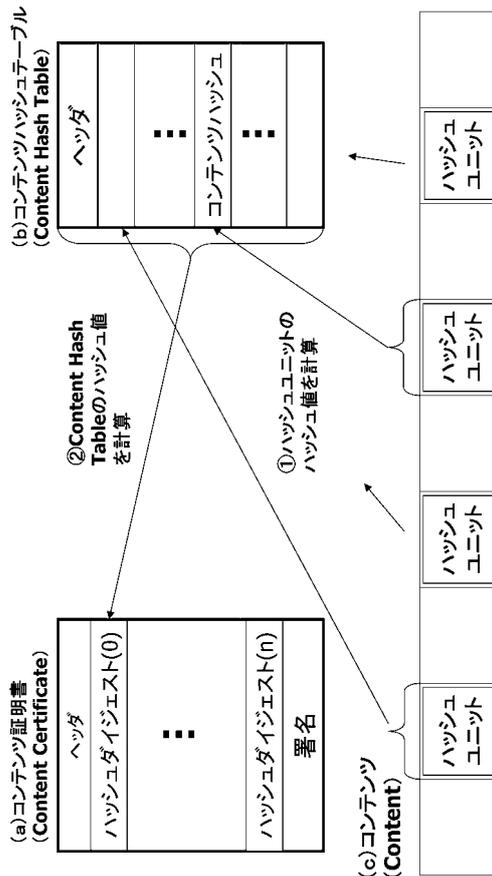
【 図 3 】



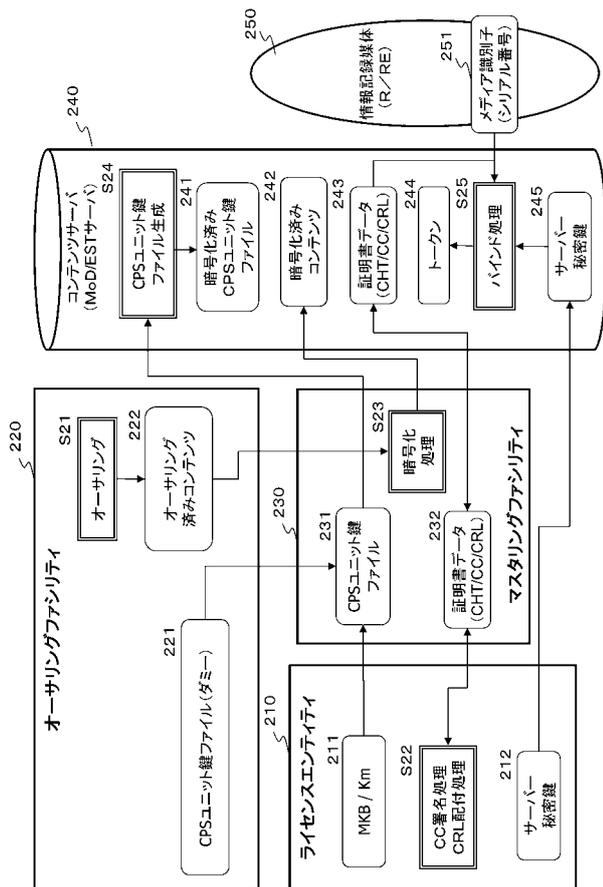
【 図 4 】



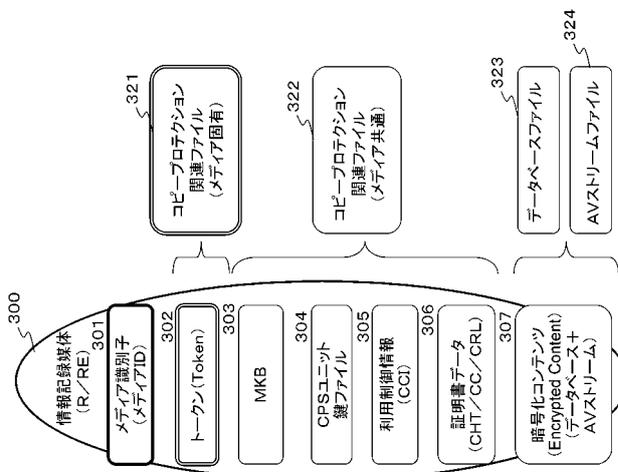
【 図 5 】



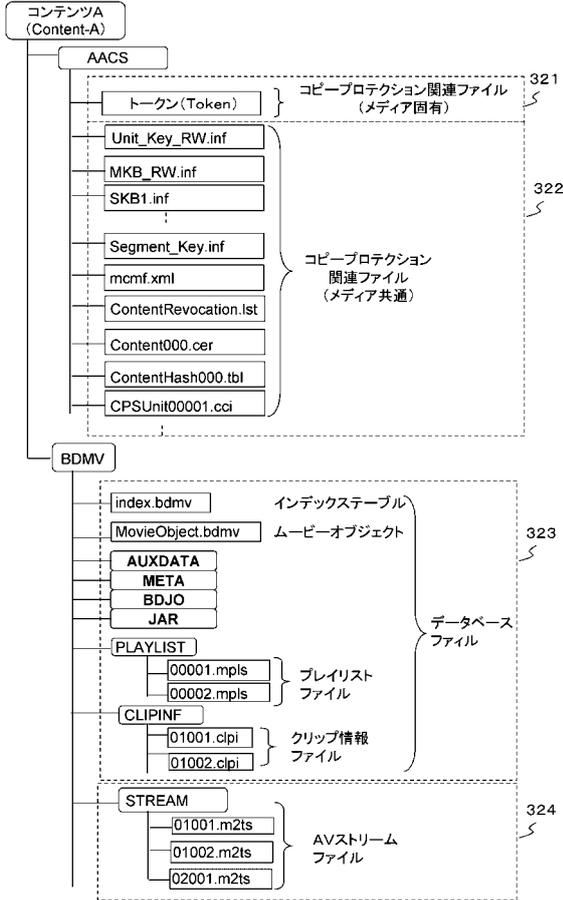
【 図 6 】



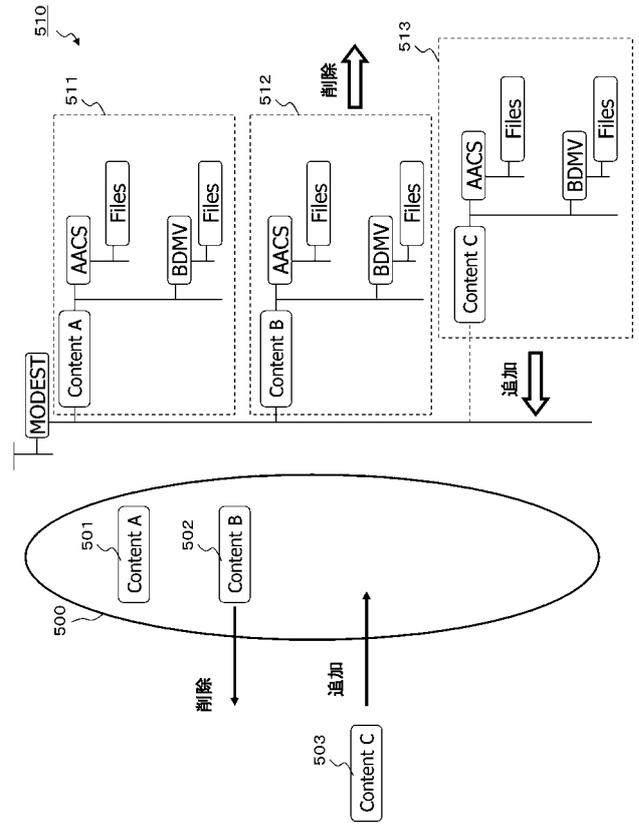
【 図 7 】



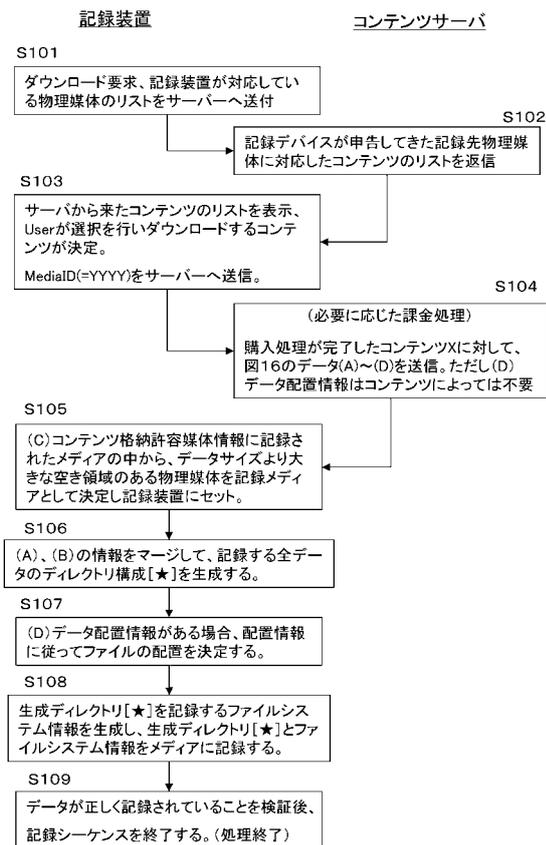
【 図 8 】



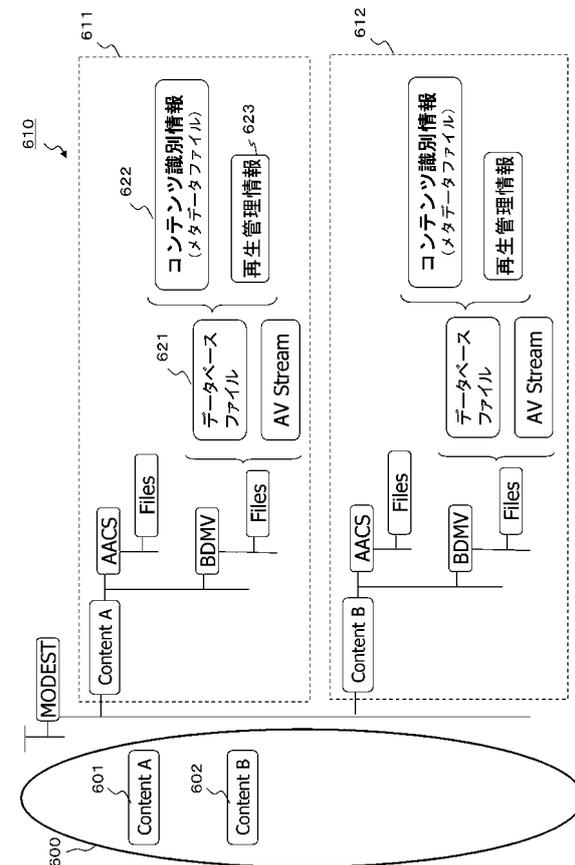
【 図 1 5 】



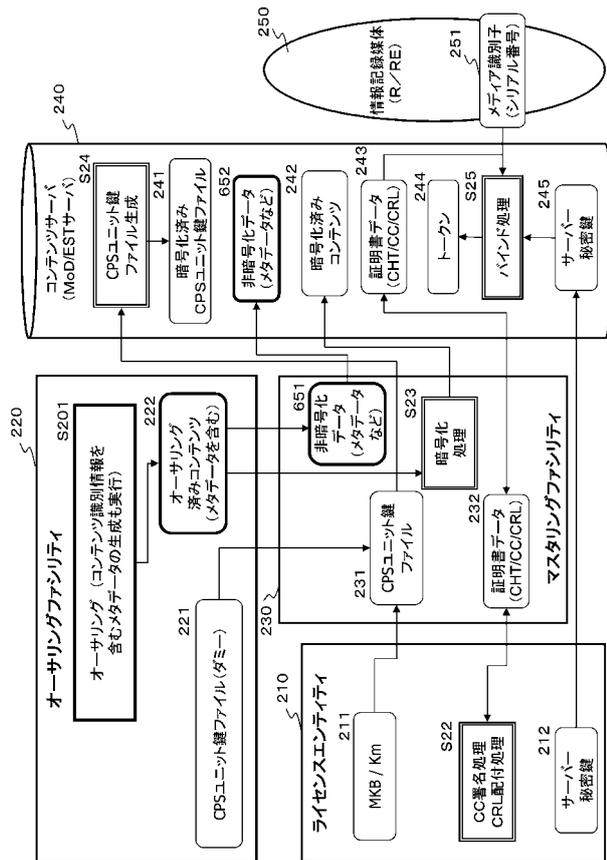
【 図 1 7 】



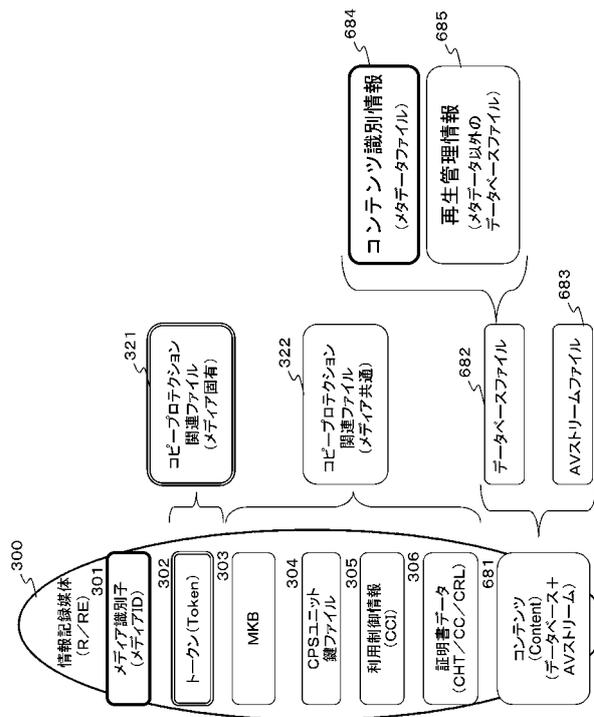
【 図 1 8 】



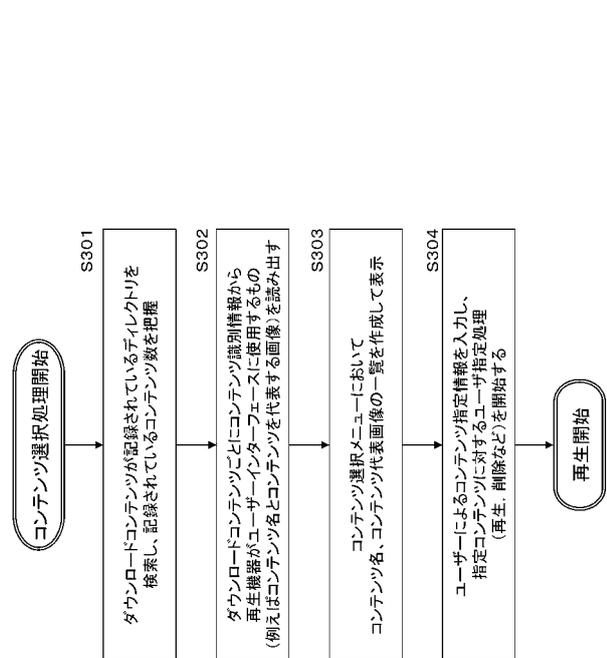
【図 20】



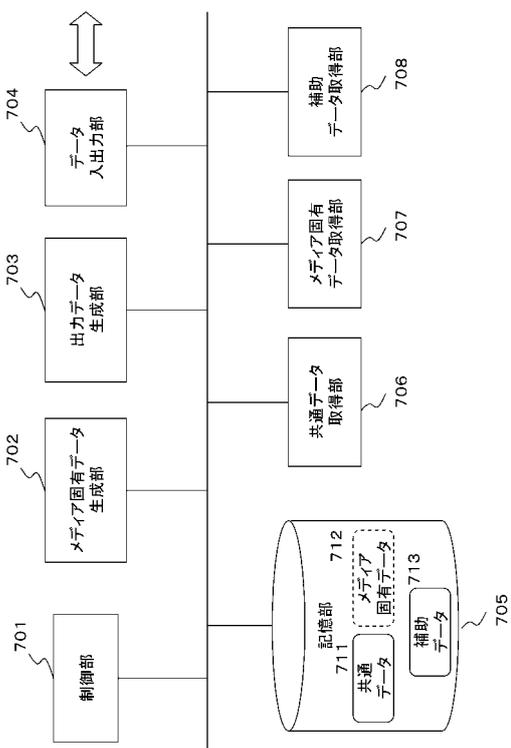
【図 21】



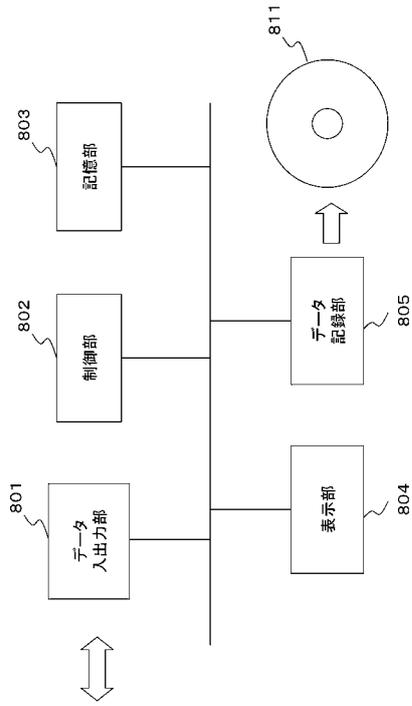
【図 22】



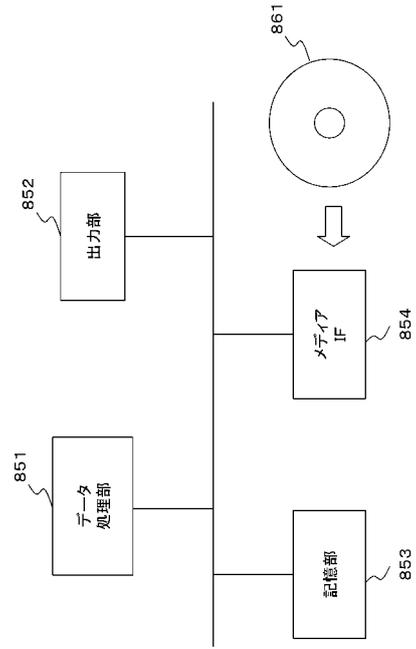
【図 23】



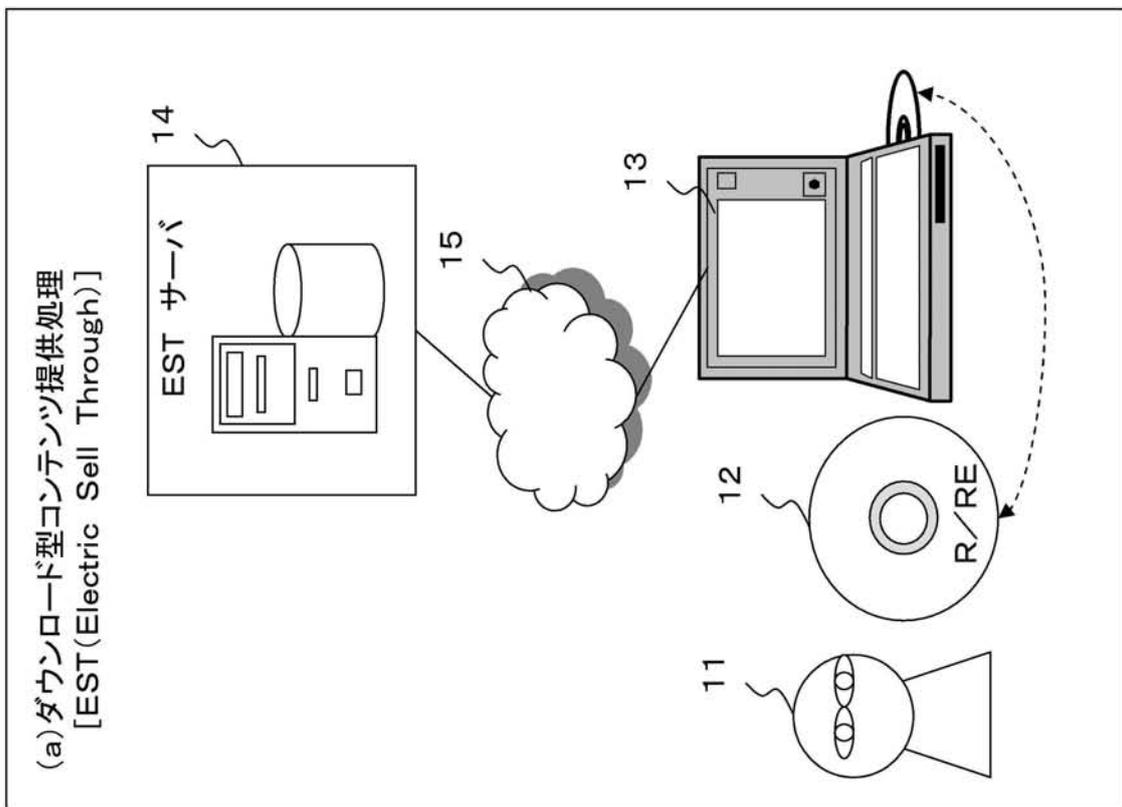
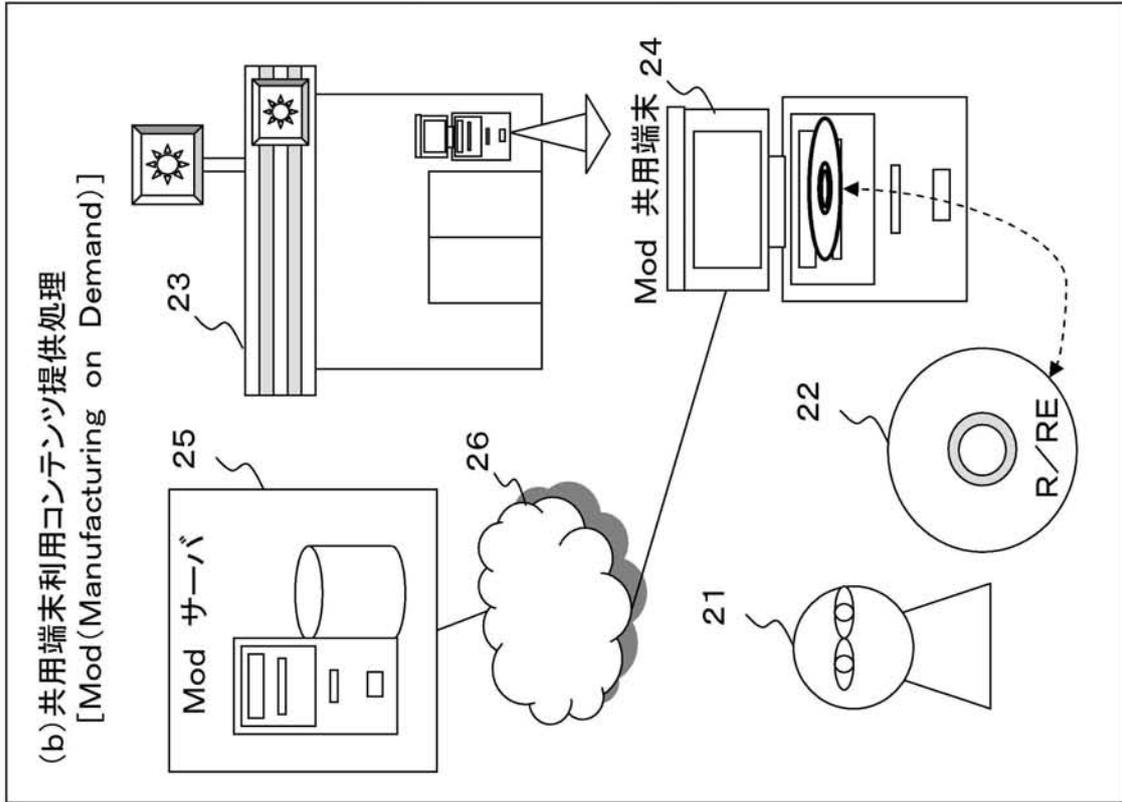
【図 24】



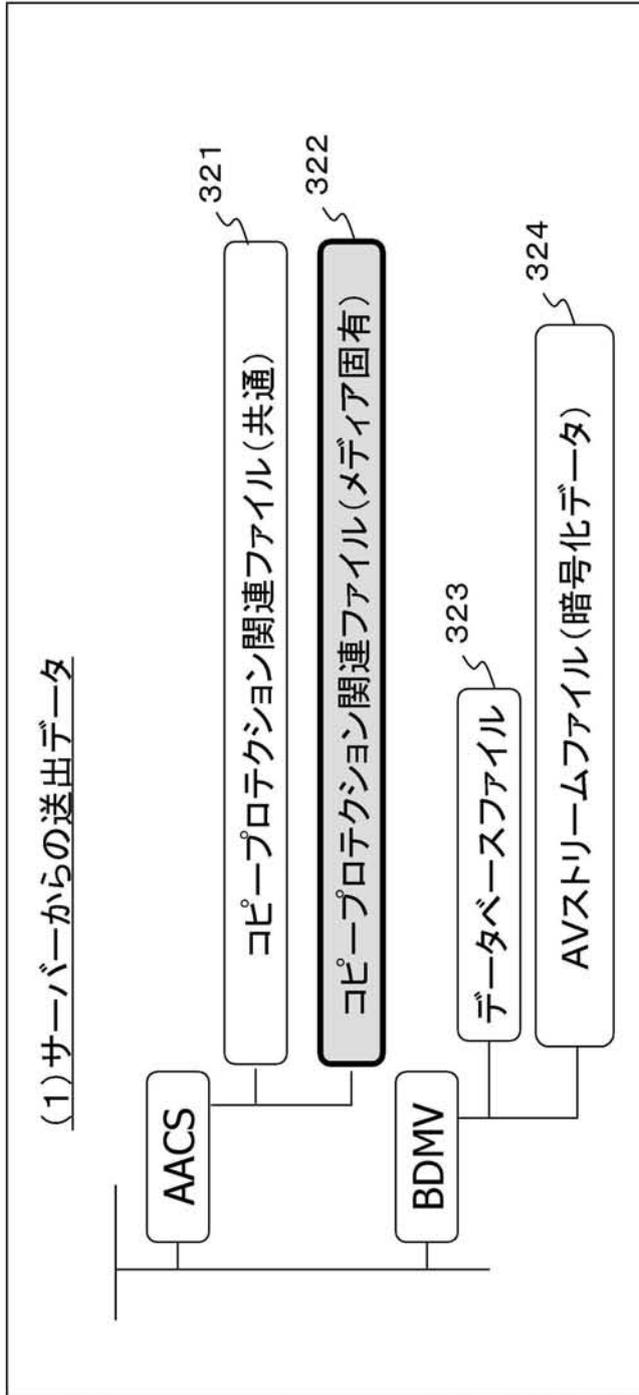
【図 25】



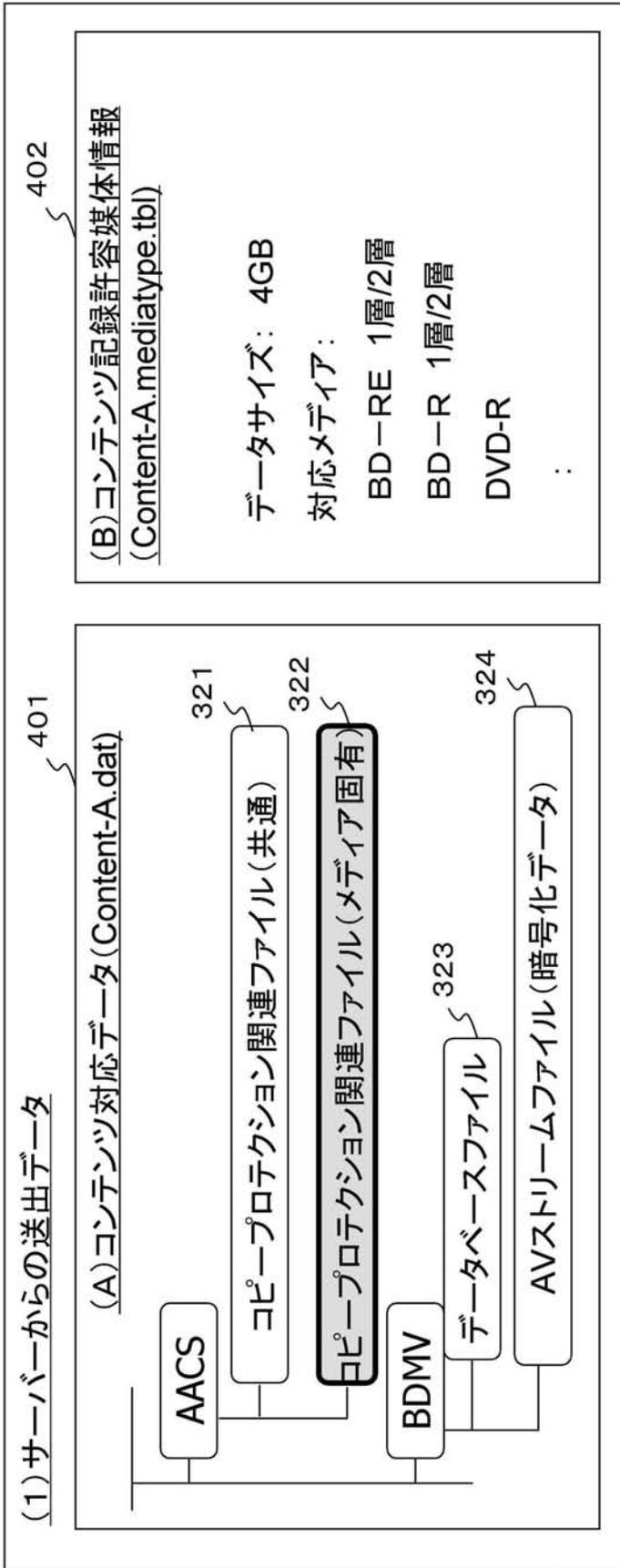
【図 1】



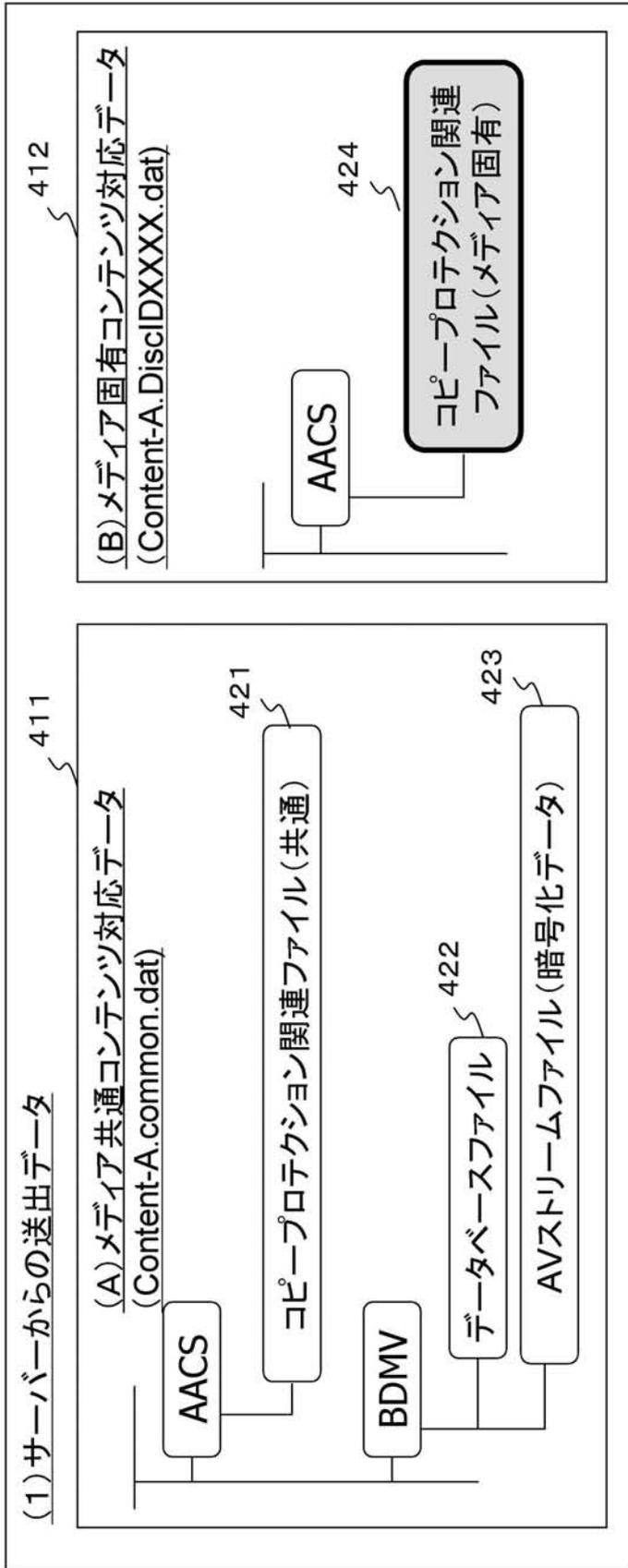
【図 9】



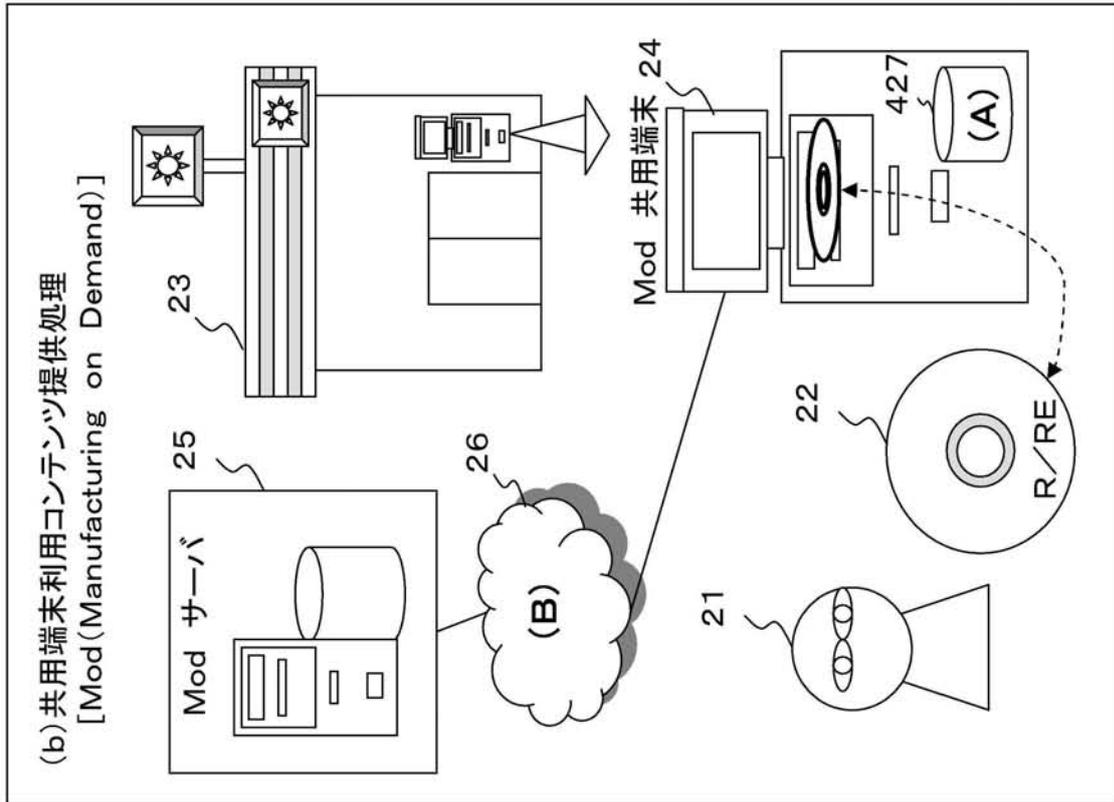
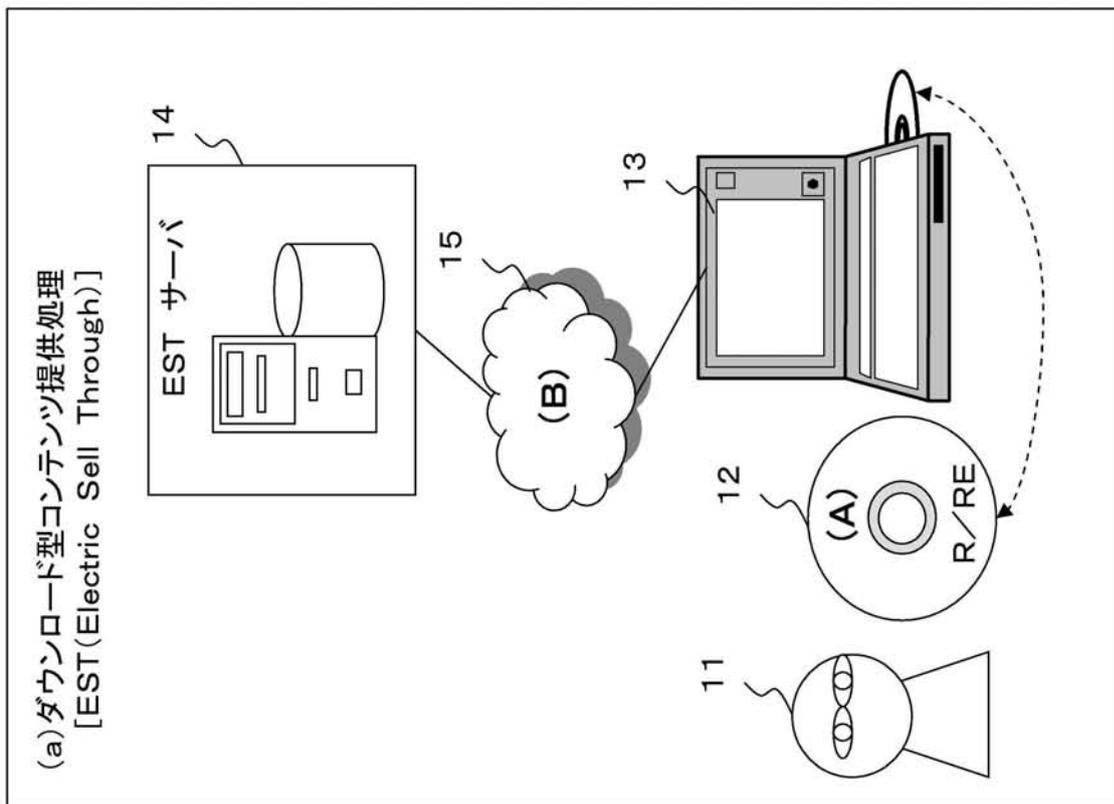
【図 10】



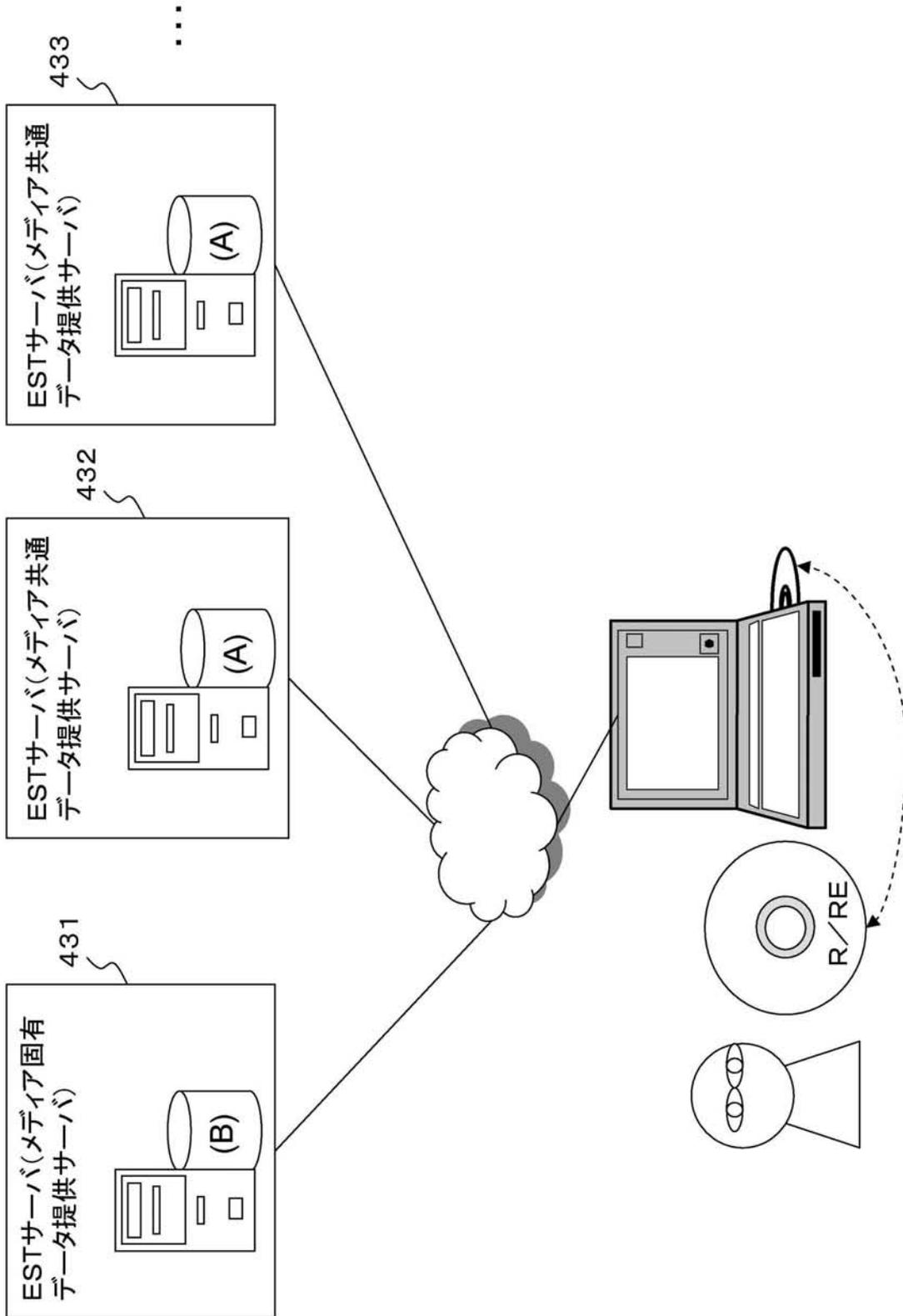
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

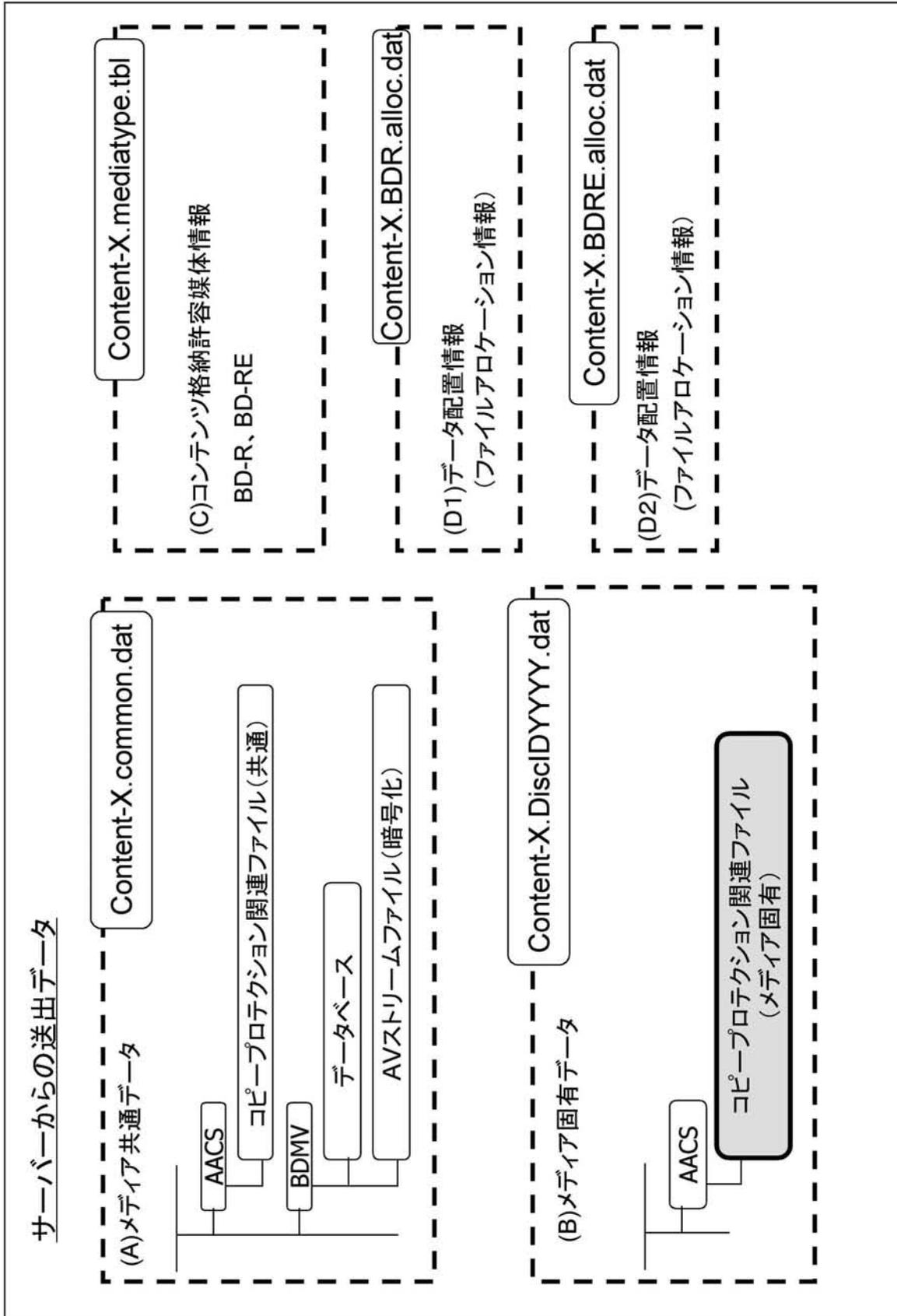


【図 13】

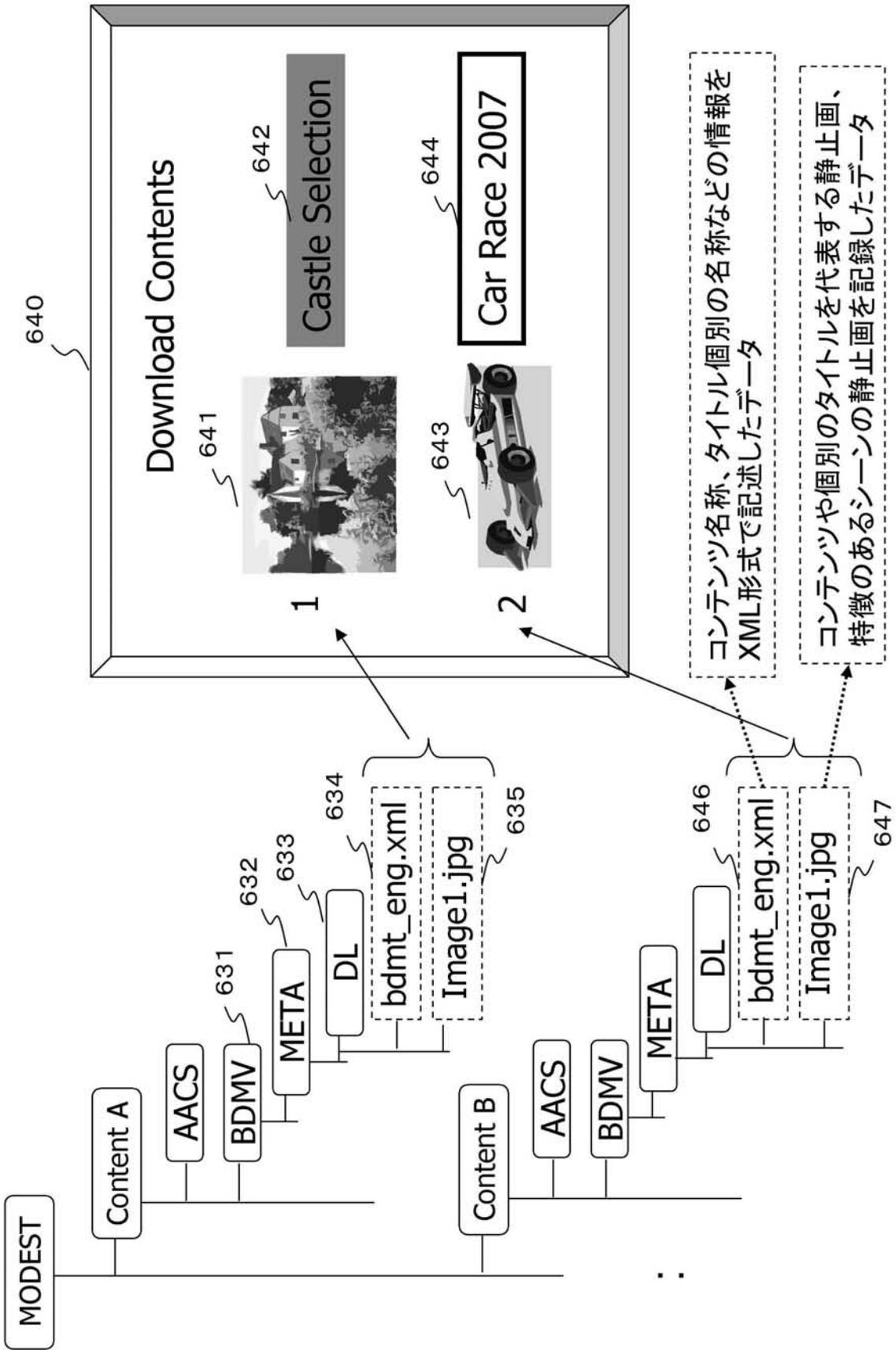




【 図 1 6 】



【図 19】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/91

L

Fターム(参考) 5C053 FA06 FA17 FA24 FA30 GB02 GB06 GB11 JA21 JA30 LA14  
5D044 AB05 AB07 BC05 CC06 DE50 EF05 FG18 GK17 HL08 HL11  
5D110 AA16 AA17 AA19 AA27 AA29 BB29 CA16 CA43 CB04 DA03  
DA08 DA11 FA09