

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 11 月 29 日(29.11.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/160743 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/002217
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 30 日(30.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-113021 2011 年 5 月 20 日(20.05.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日立
コンシューマエレクトロニクス株式会社(HITA-
CHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目
2 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 是枝 浩行
(KOREEDA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒2440817 神奈川県
横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
製作所 横浜研究所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 井上 学, 外(INOUE, Manabu et al.); 〒
1008220 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号
株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: CONTENT RECEIVER AND CONTENT INFORMATION OUTPUT METHOD

(54) 発明の名称: コンテンツ受信機およびコンテンツ情報出力方法

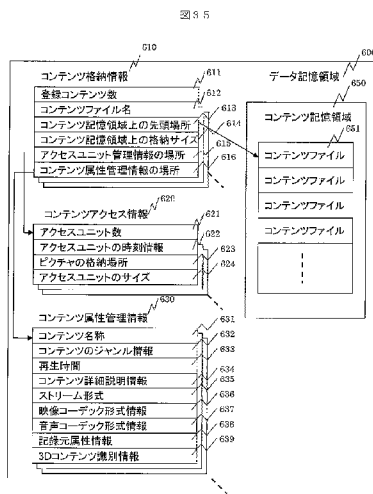


FIG. 35:
600 Data memory area
610 Content storage information
611 No. of registered content files
612 Content file name
613 Leading location in content memory area
614 Storage size of content memory area
615 Access unit management information location
616 Content attribute management information location
620 Content access information
621 No. of access units
622 Access unit time information
623 Picture storage location
624 Access unit size
630 Content attribute management information
631 Content name
632 Content genre information
633 Reproduction time
634 Content detailed explanation information
635 Stream format
636 Video codec format information
637 Audio codec format information
638 Record source attribute information
639 3D content identification information
650 Content memory area
651 Content file

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to enable a removable media to utilize information relating to 3D video, in a receiver that downloads video content including 3D video and outputs same to the removable media. A content receiver comprising: a download control unit that receives, via a network, video content and replay control information used for the replay and external output of the video content; and an output control unit that outputs the received video content to an external media. When outputting the video content to the external media, the output control unit records, in management information for the external media that records content, a second three-dimensional video information indicating whether or not the video content includes three-dimensional video, on the basis of a first three-dimensional video information indicating the existence of three-dimensional video in the video content, distributed in the replay control information.

(57) 要約: 本発明は、3D映像を含む映像コンテンツをダウンロードし、リムーバブルメディアに出力する受信機において、3D映像に関わる情報を、リムーバブルメディアも利用可能とすることを目的とする。映像コンテンツ、および、映像コンテンツの再生や外部出力に用いられる再生制御情報を、ネットワークを介し受信するダウンロード制御部と、受信した映像コンテンツを、外部メディアに出力する出力制御部とを備えるコンテンツ受信機であって、出力制御部は、映像コンテンツを外部メディアに出力する場合、再生制御情報において配信される、映像コンテンツ内における立体映像の存在状況を示す第一の立体映像情報に基づき、コンテンツを記録する外部メディアの管理情報に、映像コンテンツが立体映像を含有するか否かを示す第二の立体映像情報を記録する。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：コンテンツ受信機およびコンテンツ情報出力方法 技術分野

[0001] 本発明は、ネットワークを介し、配信システムから配信された３Ｄ映像コンテンツを、受信する受信機とその受信方法、また、配信システムと受信機から構成されるコンテンツ送受信システムにおけるコンテンツの配信方法に関する。

背景技術

[0002] 本技術分野の背景技術として、国際公開２００４／１００５４９号公報（特許文献１）がある。

特許文献１には、コンテンツを配信するサーバと、インターネットを介し、サーバからコンテンツをダウンロードし再生する受信機からなる配信システムを実現する実施例が記載されている。

[0003] この実施例においては、インターネットブラウザが、コンテンツダウンロードの実行内容を記述したダウンロード制御ファイル（本発明では、ダウンロード制御メタファイルと呼ぶ）をサーバから取得し、このファイルを、ダウンロードエージェントが解釈し、ダウンロードを実行する例が示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：国際公開２００４／１００５４９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、３Ｄ映像を含む映像コンテンツをダウンロードし、リムーバブルメディアに出力する受信機において、３Ｄ映像に関わる情報を、リムーバブルメディアも利用可能とすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、例えば特許請求の範囲に記載の構成を採用する。

[0007] 本願は上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その一例を挙げるならば例えば、映像コンテンツ、および、前記映像コンテンツの再生や外部出力に必要な情報を伝送する再生制御情報を、ネットワークを介し受信するダウンロード制御部と、受信した前記映像コンテンツを、外部メディアに出力する出力制御部とを備えるコンテンツ受信機が、前記出力制御部は、前記映像コンテンツを外部メディアに出力する際、前記再生制御情報において配信される、前記映像コンテンツ内における3D映像の存在状況を示す3D映像情報に基づき、前記コンテンツを記録する外部メディアの管理情報に、前記コンテンツが3D映像を含有するか否かを示す3D映像情報を記録することにより、上記課題は達成される。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、映像コンテンツの受信機において、配信された3D映像を含む映像コンテンツを、外部メディアに出力する場合、外部メディアにエクスポートされた映像コンテンツが3D映像を含むことが判別できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]コンテンツ送受信システムの構成の例である。

[図2]配信システムの構成例である。

[図3]受信機の構成例である。

[図4]受信機と配信システムの関係を示す第1の例である。

[図5]受信機と配信システムの関係を示す第2の例である。

[図6]受信機と配信システムの関係を示す第3の例である。

[図7]ECGメタデータの相関図である。

[図8]パッケージメタデータの構成例である。

[図9]ダウンロード制御情報の構成例である。

[図10]再生制御メタファイルの構成例である。

[図11]ライセンスの構成例である。

[図12]受信機のコンテンツ検索画面の例である。

[図13]受信機の検索結果画面の例である。

[図14]受信機のコンテンツ購入画面の例である。

[図15]受信機のコンテンツ詳細表示画面の例である。

[図16]受信機のコンテンツ再生画面の例である。

[図17]受信機のエクスポート画面の例である。

[図18]受信機のブラウザで提示するWebコンテンツの遷移例である。

[図19]受信機のローカルナビゲーション画面の例である。

[図20]受信機とリムーバブルメディアとのインタフェース部分の構成例である。

[図21]受信機とネットワーク接続機器とのインタフェース部分の構成例である。

[図22]ECG処理部における処理フロー図の例である。

[図23]ストリーム出力処理部における、リムーバブルメディアへのエクスポート処理フロー図の例である。

[図24]ストリーム出力処理部における、ネットワーク接続機器へのエクスポート処理フロー図の例である。

[図25]ローカルナビゲーションにおける処理フロー図の例である。

[図26]受信機とリムーバブルメディアとのインタフェース部分の別の構成例である。

[図27]受信機とリムーバブルメディアとのインタフェース部分の別の構成例である。

[図28]第二の実施例における3D対応ダウンロード制御情報の構成例である。

[図29]第二の実施例におけるストリーム再生制御情報の構成例である。

[図30]第二の実施例における映像コンテンツの構成例である。

[図31]第二の実施例における3D対応ストリーム再生制御情報の構成例である。

[図32]第三の実施例における3Dストリーム識別情報の構成例である。

[図33]第四の実施例におけるコンテンツメタデータ430の構成例である。

[図34]第四の実施例における再生制御メタファイル240の構成例である。

[図35]第四の実施例におけるリムーバブルメディアのデータ記憶領域600の構成例である。

[図36]第四の実施例におけるエクスポート処理2400の処理フロー図の例である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、実施例を、図面を用いて説明する。

実施例 1

[0011] 本実施例では、コンテンツを受信する受信機50と、配信システム60の例を説明する。

図1は、本実施例を適用するコンテンツ送受信システムの構成の例である。配信網は、ルータ43を介し、家庭に接続し、網内でネットワーク品質を保証するコンテンツ配信網40と、コンテンツ配信ネットワーク40から接続される外部のインターネット網45と、から構成される。配信システム60は、ネットワークスイッチ42を介し、コンテンツ配信網40に接続される場合と、汎用性を重視しインターネット網45にルータ44を介して接続される場合がある。

[0012] 家庭へのネットワーク接続は、同軸ケーブル、光ファイバ、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)、無線通信等、さまざまな通信経路46が想定され、それぞれの経路に適した変復調が、伝送路変復調器45によって行われ、IPネットワークに変換される。

家庭内では、伝送路変復調器46で復調され、ネットワークインタフェースに変換されたIPネットワークは、ルータ48を介し、家庭内の機器に接続される。

家庭内の機器としては、受信機50や、IPネットワーク対応の記憶装置 (Network Attached Storage) 32、パソコン33、ネットワーク接続可能

なA V機器などが想定される。受信機50は、アンテナ35から受信した放送を再生したり、蓄積する機能を併せ持つこともありえる。

[0013] 図2は、コンテンツ配信システム40の構成例である。

[0014] コンテンツの配信システム60は、Web文書71を配信するWebサーバ61、配信するコンテンツの属性情報などを記述するECGメタデータ400、コンテンツの再生に必要な情報を記述する再生制御情報200を配信するメタデータサーバ62、コンテンツ本体75を配信するコンテンツサーバ63、コンテンツの利用権や利用に必要なコンテンツの復号に必要な鍵の情報を含むライセンス300を配信するDRMサーバ64、配信サービスの顧客情報を管理する顧客管理サーバ65、顧客によるコンテンツの課金や決済処理を行う課金・決済サーバ66などを有する。

[0015] 各サーバは、IP網67によって相互に接続されると共に、IP網67を介して、図1のインターネット網45、または、コンテンツ配信網40に接続される。

[0016] なお、各サーバの一部、または、すべてが、IP網67を介さず、直接、インターネット網45、または、コンテンツ配信網40に接続され、相互に通信を行う構成であってもよい。

[0017] なお、配信システム60が持つ各サーバは、あくまで便宜的なモデルであり、実際の配信システムにおいては、複数種類のサーバを統合したサーバを実体として持つ構成としてもよいし、いくつかのサーバは無くてもよいかもしれない。また、メタデータサーバ62のように複数のデータの配信に使われているサーバを、データの種類別に、実体のサーバを分割して構成してもよい。それぞれのサーバ間は、インターネットなどのネットワークで接続されている。

[0018] 図3は、受信機50の構成例である。

受信機50は、受信したコンテンツを再生したり、リムーバブルメディアやネットワークに出力することができ、さらにコンテンツを蓄積できるストレージ550を持つ。なお、図において、実線矢印はコンテンツの流れ、破

線矢印は制御の流れを示す。

[0019] 受信機50は、IPネットワークに物理的に接続を行い、IP (Internet Protocol) データパケットを送受信する通信I/F (Interface) 510と、通信I/F510を介し、TCP (Transmission Control Protocol)、UDP (User Datagram Protocol)、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)、DNS (domain name server)、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)、等の各種IP通信プロトコルの処理を行う通信処理部511を備える。

[0020] ダウンローダ55は、コンテンツやコンテンツに関連する情報を取得する処理を行う処理部である。DRMクライアント54は、コンテンツの著作権を管理し、コンテンツの購入条件に応じて、コンテンツの視聴やコピーを制御する機能を提供する。デクリプタ514は、DRMクライアント54からの指示に基づき、ダウンロードするコンテンツを復号する。ストリーム出力処理部57は、コンテンツを受信機50に接続されたリムーバブルメディア560へのコンテンツの出力を行う。または、ストリーム出力処理部57は、通信処理部511、通信I/F510を介して接続されたネットワーク接続機器570へのコンテンツの出力を行う。

[0021] リムーバブルメディア560は、ストリーム出力処理部541に接続されたリムーバブルメディアI/F534を介して、アクセス可能な脱着可能な記憶メディアである。

受信機50は、操作のためのリモコンI/F533を備え、これにより受信したリモコン信号に従い、ユーザにより操作される。

また、受信機50は、オンデマンドの映像・音声コンテンツのストリーミング配信サービスを受信する機能を備える可能性がある。この場合、通信処理部511を介して、映像・音声コンテンツのリアルタイム受信を処理するストリーミング受信処理部512を備える。

[0022] AVプレーヤ53は、ダウンロードしたコンテンツや、ストリーミング配信したコンテンツ、あるいは、放送受信したコンテンツを復号し、映像、音

声信号に変換する。

AVプレーヤ53は、内部に、デマルチプレクサ521を持ち、この処理部がデクリプタ514で復号されたコンテンツを、映像、音声、字幕のパケットに分離し、それぞれのパケットを映像デコーダ522、音声デコーダ523、字幕デコーダ524に送出する。これらのデコーダ522、523、524により、それぞれ映像、音声、字幕情報が復号され、映像・音声出力処理530により、統合された映像・音声信号に変換される。この映像・音声信号は、映像・音声出力I/F531を介して、受信機50から外部に出力される。

[0023] このため、映像・音声出力I/F531に、テレビ等を接続することで、利用者は、映像・音声からなるコンテンツを視聴することができる。

なお、映像・音声出力処理530、映像・音声出力I/F531は、映像・音声を統合して処理し出力する、HDMI（登録商標）規格のインタフェースも考えられるが、映像、音声を独立して処理して、外部に出力するような、映像コンポジット信号出力、アナログ音声出力のような例も想定される。

[0024] さらに、受信機50は、デジタル放送の受信、録画を行う機能を兼ね備えるケースもある。その場合は、受信機50は、放送電波を入力する放送I/F501、デジタル放送信号を復号し、映像音声ストリームに変換するデジタル放送受信処理部502、デジタル放送信号の復号に際し、著作権保護の処理を行うCAS（Conditional Access System）503を持つ。

[0025] 受信機50では、ダウンロードしたコンテンツを、直接、ストリーム出力処理部57に出力し、リムーバブルメディア560などに出力することができる。

また、受信機50は、ダウンロードしたコンテンツをいったんストレージ550に格納することもできる。この場合、その後、受信機の操作により、ストリーム出力処理部57は、ストレージ550から取得したコンテンツをリムーバブルメディア560などに出力する。

[0026] ストレージ550を有する構成でも、ストレージ550にコンテンツを保存することなくエクスポートの処理と、いったんストレージ550にコンテンツを格納してから、エクスポートする処理の、どちらを行ってもよい。

[0027] この場合、受信機がHDDなどのストレージ550を有するときであっても、ダウンロードしたコンテンツをストリーム出力処理部57を介してリムーバブルメディア560へのエクスポートが可能となるため、ストレージ550にコンテンツを格納する必要がなく、ストレージの記録容量に空きが少ない場合でもダウンロードが可能となるという利点もある。

また、図3の受信機50で、ストレージ550経由せず、直接リムーバブルメディアへ560のエクスポートを行うサービスのみを実施する場合は、ストレージ550を搭載しない、より安価な受信機を実現することが可能となる。

また、ダウンロードしたコンテンツを復号せずに、そのままいったんストレージ550に格納し、ストレージ550に格納されたコンテンツを再生、または、リムーバブルメディア560等にエクスポートするときに、DRMクライアント54がDRMサーバ64からライセンス300を取得し、そのライセンス300に記載されたコンテンツ鍵311に基づき、デクリプタ514がストレージ550に格納されたコンテンツを復号することもできる。

[0028] コンテンツの再生の場合は、デクリプタ514がコンテンツを復号し、デマルチプレクサ521が映像、音声、字幕データの packets に分離する。映像デコーダ522、音声デコーダ523、字幕デコーダ524は分離されたそれぞれの映像 packets、音声 packets、字幕データ packets を復号する。映像・音声出力処理部530は、復号された映像・音声を映像・音声出力I/F531を介して、外部に出力する。これらの処理により、ユーザはコンテンツを視聴することができる。

[0029] コンテンツのエクスポートの場合は、デクリプタ514がコンテンツを復号し、ストリーム出力処理部57が復号されたコンテンツをリムーバブルメディア560等に出力する。

[0030] なお、図3に記載された、デジタル放送受信処理部502、CAS503、通信処理部511、ストリーミング受信処理部512、デクリプタ514、デマルチプレクサ521、映像デコーダ522、音声デコーダ523、字幕デコーダ524、映像・音声出力処理部530、ストレージ550、ブラウザ51、ECG処理部52、AVプレーヤ53、DRMクライアント54、ダウンローダ55、ストリーム出力処理部57は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。

[0031] また、ストレージ550や図示しないメモリ等の記憶装置などに格納された、デジタル放送受信処理プログラム502、CASプログラム503、通信処理プログラム511、ストリーミング受信処理プログラム512、デクリプタプログラム514、デマルチプレクサプログラム521、映像デコーダプログラム522、音声デコーダプログラム523、字幕デコーダプログラム524、映像・音声出力処理プログラム530、ストレージ550、ブラウザプログラム51、ECG処理プログラム52、AVプレーヤプログラム53、DRMクライアントプログラム54、ダウンローダプログラム55、ストリーム出力処理プログラム57などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

[0032] 説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0033] 次に、図3のシステム構成の受信機50と、図2のコンテンツの配信システム60の、コンテンツ配信サービスにおけるデータの授受関係について、図4、図5、図6を用いて説明する。なお、図4～5には図3の受信機50から、処理の流れで使われる一部のブロックのみを表示しているが、それぞれ、図3の受信機50のその他の処理部等を有していてもよく、また図4～

５に記載された構成がかならずしも必要とは限らない。一部を省略しても良い。

[0034] 図４の受信機５８１は、図３の受信機５０から、ストリーミング配信システムとデータの授受を行うブロックを抽出したサブセットである。

コンテンツの配信システム６０は、Ｗｅｂ文書７１を配信するＷｅｂサーバ６１、配信するコンテンツの属性情報などを記述するＥＣＧメタデータ４００、コンテンツの再生に必要な情報を記述する再生制御メタファイル２００を配信するメタデータサーバ６２、コンテンツ本体７５を配信するコンテンツサーバ６３、コンテンツの利用権や利用に必要なコンテンツの復号に必要な鍵の情報を含むライセンス３００を配信するＤＲＭサーバ６４、配信サービスの顧客情報を管理する顧客管理サーバ６５、顧客によるコンテンツの課金や決済処理を行う課金・決済サーバ６６などからなる。

以上のデータを、受信機５８１と、配信システム６０の間でデータ通信する伝送路６７は、図１の配信網を想定している。

[0035] 図４の場合、ブラウザ５１は、Ｗｅｂサーバ６１から受信したＷｅｂ文書７１を提示し、リモコンなどの操作デバイスで操作することで、ユーザが見たいコンテンツ７５を検索し、探し出す。また、別の方法として、受信機アプリケーションのＥＣＧ（Electric Content Guide）処理部５２が、メタデータサーバ６２から取得したＥＣＧメタデータ４００をＥＣＧの形でユーザに提示し、ユーザがＥＣＧから見たいコンテンツ７５を検索し、探し出す方法を提供してもよい。

[0036] 見たいコンテンツを選択し、Ｗｅｂ文書７１上でユーザがコンテンツの再生指示を行うと、ブラウザ５１が、Ｗｅｂ文書７１に参照先が記述された再生制御メタファイル２００をメタデータサーバ６２から取得し、ＡＶプレーヤ５３に再生要求を行う。あるいは、ＥＣＧ処理部５２が表示したＥＣＧ上でユーザがコンテンツの再生指示を行うと、ＥＣＧ処理部５２が、ＥＣＧメタデータ４００に参照先が記述された再生制御メタファイル２００をメタデータサーバ６２から取得し、ＡＶプレーヤ５３に再生要求を行う。

[0037] AVプレーヤ53は、再生制御メタファイル200の内容に従い、DRMクライアント54から、コンテンツのライセンス300に記述されたコンテンツ鍵とRMP I (Right, Management and Protection Information) と呼ばれる信号出力制限・コピー制御情報を取得し、コンテンツ鍵をデクリプタ514に設定し、RMP Iに従い、映像、音声等の出力条件を映像・音声出力I/F531に設定して、コンテンツサーバ63から配信されるコンテンツ75のストリーミング再生を行う。

[0038] DRMクライアント54は、有効なライセンス300を保持し、AVプレーヤ53やストリーム出力制御部57から要求があれば、対応するライセンス300から、コンテンツ鍵やRMP Iを提供する。また、要求されたライセンス300が未取得であれば、DRMサーバ64からコンテンツの再生に必要なライセンス300を取得する。

[0039] 図5の受信機582は、図3の受信機50から、ダウンロード配信システムとデータの授受を行うブロックを抽出したサブセットである。

図5の場合も、ブラウザ51は、Webサーバ61から受信したWeb文書71を提示し、リモコンなどの操作デバイスで操作することで、ユーザが見たいコンテンツ75を検索し、探し出す。また、別の手段として、受信機アプリケーションのECG処理部52が、メタデータサーバ62から取得したECGメタデータ400をECGの形でユーザに提示し、ユーザがECGから見たいコンテンツ75を検索し、探し出す手段を提供してもよい。

[0040] 見たいコンテンツを選択し、Web文書71上でユーザがコンテンツのダウンロード指示を行うと、ブラウザ51が、Web文書71に参照先が記述されたダウンロード制御情報100をメタデータサーバ62から取得し、ダウンロード部55にダウンロードの実行要求を行う。あるいは、ECG処理部52が表示したECG上でユーザがコンテンツのダウンロード指示を行うと、ECG処理部52が、ECGメタデータ400に参照先が記述されたダウンロード制御情報100をメタデータサーバ62から取得し、ダウンロード部55にダウンロードの実行要求を行う。

[0041] ダウンローダ55は、再生制御メタファイル200を取得し、その内容に従い、DRMクライアント54から、コンテンツのライセンス300に記述されたコンテンツ鍵とRMP I (Right, Management and Protection Information) と呼ばれる信号出力制限・コピー制御情報を取得し、コンテンツ鍵をデクリプタ514に設定し、RMP Iに従いエクスポート先のリムーバブルメディア560、ネットワーク接続機器570に対し、映像、音声等の出力条件を設定して、ダウンロード制御情報100において配信コンテンツの所在156を示すURLにより特定されるコンテンツ75を、コンテンツサーバ63に要求し、コンテンツサーバ63から配信されるコンテンツ75をダウンロードし、デクリプタ514で復号したコンテンツをストリーム出力制御部57へ出力し、エクスポート処理を行う。なお、コンテンツ75に加えて、ストリーム再生制御情報710をダウンロードし、ストリーム出力制御部57へ出力の際に、参考情報として利用してもよい。

[0042] 図6の受信機583は、図3の受信機50から、ストレージ550を介したダウンロード配信システムとデータの授受を行うブロックを抽出して記載した。

図6の場合、ブラウザ51は、Webサーバ61から受信したWeb71を提示し、リモコンなどの操作デバイスで操作することで、ユーザが見たいコンテンツ75を検索し、探し出す。また、図では省略したが、図5と同様に、受信機アプリケーションのECG処理部52が、メタデータサーバ62から取得したECGメタデータ400をユーザに提示し、ユーザが見たいコンテンツ75を検索し、探し出す手段を提供してもよい。

[0043] ユーザから見たいコンテンツの選択を受信し、Web文書71上でユーザがコンテンツのダウンロード指示を行うと、ブラウザ51は、Web文書71に参照先が記述されたダウンロード制御情報100をメタデータサーバ62から取得し、ダウンローダ55にダウンロードの実行要求を行う。

ダウンローダ55は、ダウンロードするコンテンツのECGメタデータ400、再生制御メタファイル200、ストリーム再生制御情報710、コン

テンツ 75 を取得し、ストレージ 550 に蓄積する。

[0044] 蓄積されたコンテンツ 75 は、受信機の ECG 処理部 52 で、検索し、選択して、再生したり、エクスポートすることができる。

ECG 処理部 52 で、コンテンツの再生が指示された場合は、AV プレーヤ 53 を起動して、再生を要求し、コンテンツのエクスポートが指示された場合は、ストリーム出力制御部 57 を起動して、エクスポート処理を要求する。

[0045] 次に、受信機が処理する情報の内容について、詳しく説明する。

図 7 は、ECG 処理部 52 が ECG としてコンテンツ検索のために提示する ECG メタデータ 400 の相関図である。ECG メタデータ 400 は、XML 形式で記述される。

[0046] ECG メタデータ 400 は、個々の配信される番組の名称や説明、映像、音声、ジャンルなどの属性情報を記述するコンテンツメタデータ 430、個々の番組を一連のシリーズをグループ化して管理し、検索可能にするシリーズメタデータ 410、番組の購入ライセンスを記述したライセンスメタデータ 470、番組やグループ化された番組の購入条件を記載したパッケージメタデータ 450 から構成される。コンテンツメタデータ 430 には、その番組が所属するシリーズメタデータ 410 を一意に識別するグループ ID を記述することができ、シリーズメタデータ 410 は、それ自体が所属するシリーズメタデータ 410 のグループ ID を記述することで、階層的なグループ構成を定義できる。

[0047] ライセンスメタデータ 470 は、そのライセンスで利用できる番組のコンテンツメタデータ 430 を一意に識別するコンテンツ ID と、購入条件として利用できるパッケージメタデータ 450 を一意に識別する購入 ID を持ち、コンテンツメタデータ 430 とパッケージメタデータ 450 は、お互いに対応する購入 ID、コンテンツ ID を持つ。コンテンツメタデータ 430 は、そのコンテンツが、ストリーミング再生、または、ダウンロードできる、あるいは両方ができる場合、ストリーミング再生用の再生制御情報 200、

および、コンテンツダウンロード用のダウンロード制御情報 100 を取得するための参照情報を持つことができる。

[0048] 図 8 は、ECG メタデータ 400 の中で、パッケージメタデータ 470 の構成例である。

パッケージメタデータ 450 は、課金の開始日時、終了日時を記述する課金有効期間 451、パッケージメタデータ 450 を一意に識別する購入 ID 452、パッケージメタデータ 450 の購入対象となるコンテンツを識別する対象コンテンツ ID 453 を保持する。

パッケージメタデータ 450 は、一つのパッケージメタデータに複数のパッケージを記述でき、それぞれのパッケージについて次の情報を持つ。

[0049] パッケージ名称 461、パッケージ価格 462、説明文 465 は、ユーザにパッケージ内容を提示するための情報である。購入タイプ 463 は、パッケージが、コンテンツ単体での購入なのか、シリーズ一括の購入なのか、月極め契約での購入なのかといった、パッケージの購入形態を識別する情報で、配信タイプ 464 は、コンテンツの配信を、ストリーミング配信なのか、ダウンロード配信なのか、あるいは両方なのかといった、配信形態を識別する情報である。

購入要求 URL 466 は、ユーザの購入操作に基づき、購入トランザクションを要求するサーバのアクセス先を記述する情報である。

[0050] すなわち、ECG 処理部 52 は、コンテンツメタデータ 430、または、シリーズメタデータ 410 を参照して、検索画面を提示し、利用したいコンテンツを見つけたら、そのコンテンツのライセンスメタデータ 470 を参照することで、ユーザにコンテンツの購入条件を提示し、パッケージメタデータ 450 に従い購入操作を行わせる。ECG 処理部 52 により提示された ECG 上で、コンテンツのストリーミング再生が指示された場合には、コンテンツメタデータ 430 に記述された URL に従い再生制御情報 200 を取得し、AV プレーヤ 53 は再生制御情報 200 の記述内容に従いストリーミング再生が行う。

- [0051] ECG処理部52により提示されたECG上で、コンテンツのダウンロードが指示された場合には、コンテンツメタデータ430に記述されたURLに従いダウンロード制御情報100を取得し、ダウンロード55は、ダウンロード制御情報100の記述内容に従い、コンテンツのダウンロードを行う。
- [0052] 図9はダウンロード制御情報100の構成例である。ダウンロード制御情報100は、メタファイル自身の内容を記述したダウンロード制御属性情報110と、一つまたは複数のコンテンツをダウンロードするのに用いるダウンロード実行単位情報150を含む。ダウンロード制御情報100は、例えばRSS（RDF Site SummaryまたはReally Simple Syndication）で記述される。ダウンロード制御情報は、或るパッケージ内の任意の複数コンテンツに対し作成（用意）可能であるが、複数のパッケージはまたがない。
- [0053] また、或るパッケージに対して複数用意することも可能である。ただし、必ずパッケージ内の全コンテンツがダウンロードできるように、ダウンロード制御情報を用意すべきである。ダウンロード制御情報100は更新されることがあり、受信機は一定周期でチェックし、差分を更新する。なお、RSSの場合にはenclosure urlで各コンテンツを一意に識別する。
- [0054] ダウンロード制御情報100には、対応するダウンロード制御情報100の名称（例えばダウンロード予約の名称、ファイル名、ID等）を示すダウンロード制御情報の名称111、対応するダウンロード制御情報100の所在（例えば、ダウンロード予約を提供するウェブサイトのインターネット上のURL。但しURLに限らず、その他のアドレスであってもよい、以下所在について同様。）を示すダウンロード制御情報の所在112、対応するダウンロード制御情報100の説明（例えばダウンロード予約についての説明や言語タイプ等）を示すダウンロード制御情報の説明文113、更新チェックフラグ114、更新期限日時115などの情報を持つ。
- [0055] 更新チェックフラグ114は、メタデータサーバ62上のダウンロード制御情報100の内容が変更されていないか、周期的にチェックを行うかどうか

かを判別するフラグであり、チェックを行う「更新」と、最初に取得した後は、周期的にチェックを行わない「単発」の値をとる。更新期限日時 1 1 5 は、更新チェックフラグ 1 1 4 が「更新」の場合に有効で、ダウンロード制御情報 1 0 0 の更新をチェックし続ける期限の日時を記載する。

[0056] 更新期限日時 1 1 5 は、コンテンツの更新を監視する期限を示す。期限の単位（日単位、時単位、分単位等）は任意である。「期限なし」すなわち半永久的にチェックをし続けることを示す値を取ることも可能である。また、別の実施方法として、更新期限日時 1 1 5 の特殊な値（例えばすべて 0）を更新チェックフラグ 1 1 4 「単発」を示す値として扱うことにより、更新チェックフラグ 1 1 4 を省略する構成も実現可能である。

[0057] ダウンロード実行単位情報 1 5 0 は、ダウンロード制御情報 1 0 0 に複数記述可能である。ダウンロードする各々のコンテンツについて、そのコンテンツのタイトル（番組名等であってもよいし、ファイル名や ID であってもよい）を示す配信コンテンツのタイトル 1 5 1、そのコンテンツの説明（特徴や備考等）を示す配信コンテンツの説明文 1 5 2、そのコンテンツを配信する日時（日単位、分単位であってもよい）を示す配信日時 1 5 3、そのコンテンツをインターネット上で一意に識別する配信コンテンツのコンテンツ ID 1 5 4、配信コンテンツの種別 1 5 5、配信コンテンツの取得先 URL を示すコンテンツの所在 1 5 6、そのコンテンツに対応する ECG メタデータの取得先 URL を示す ECG メタデータの所在 1 5 7、そのコンテンツに対応する再生制御メタファイルの取得先 URL を示す再生制御情報の所在 1 5 8、配信コンテンツのサイズ 1 5 9、コンテンツのピクチャ再生位置情報などを提供するストリーム再生制御メタファイル 7 1 0 の取得先の URL を示すストリーム再生制御情報の所在 1 6 0 などの情報を格納する。

[0058] コンテンツ ID 識別子 1 5 4 は、一例としては、“CRID://authority/content_id” というスキーマで規定される文字列で記述され、authority の部分が、コンテンツの配信者をネットワーク上で唯一に識別するキーワードである。本実施例では、インターネット上で唯一の名称として管理されるドメイン

ネームをauthorityとして運用する。

[0059] authority/の後のcontent_idは、authority内でコンテンツを一意に識別するIDで、文字列の形式はauthorityで自由に運用してよい。このような運用により、インターネット上のコンテンツを、コンテンツ識別子154で一意に識別することが可能になり、コンテンツ識別子154をインターネット上のURLとしてアクセスすることにより、対象のコンテンツや関係するメタデータを取得することが可能になる。

[0060] 配信日時153は、通常、コンテンツがコンテンツサーバ63に格納され、公開された日時を記載するが、ダウンロード制御情報100が配信されたときには、コンテンツがまだ公開されず、配信日時153には配信予定の未来の日時が記載される場合もある。また、一度、配信されたコンテンツの内容が更新された場合、配信日時153には、更新された日時を記載する。

[0061] 配信コンテンツの種別155は、例えばサーバから配信される映像、写真、音楽、プログラム、マルチメディアデータなどの種別を記載する。映像の中で更に細分化して、映画、ニュース、スポーツ等、音楽の中で更に細分化してクラシック、ロック、ジャズ等の種別を記載してもよい。

[0062] 配信コンテンツ用メタデータとは、コンテンツの再生や実行に必要な付属情報のことで、一例としてはコンテンツ検索用のジャンルやキーワード情報、コンテンツが映像情報であれば、そのサムネイルやチャプタ情報などがある。

[0063] 図10は再生制御メタファイル200の構成例である。ダウンロード制御情報100を参照することによって取得される、再生制御メタファイル200の構成について説明する。

[0064] 再生制御メタファイル200は、コンテンツ再生の際に必要なコンテンツ自身のAVストリームの情報であるコンテンツ固有属性情報210と、暗号化されたコンテンツの暗号を解くために著作権管理サーバにアクセスして復号ためのコンテンツ鍵などを取得する際に必要なライセンス取得情報220、ストリーミングVODの場合にその再生制御を行うのに必要なネットワー

ク制御情報 230 の 3 つの XML 文書を含む。なお、ネットワーク制御情報 230 は、ダウンロード配信の場合は不要である。

[0065] コンテンツ固有属性情報 210 は、コンテンツ本体ファイルのファイル名と参照先 211、コンテンツが暗号化されているか否かの区別情報 212、コンテンツの時間長 213、映像符号化方式や解像度・走査・アスペクト比など映像信号の属性情報 214、ステレオ／モノラル／マルチチャンネル区別など音声信号の属性情報 215 等を提供する。

[0066] コンテンツのライセンス取得情報 220 は、対象コンテンツのライセンス取得先になる著作権管理サーバアドレス情報 221、著作権管理方式の種別情報 223、コンテンツに付随する著作権保護範囲の種別を示すライセンス ID 224、著作権管理サーバとクライアントである受信機間でサーバ認証を行う為の署名対象の要素の値 222 と参照先 226、ライセンスの利用条件情報 225、ある署名の検証に必要な公開鍵証明書 227 などの情報を提供する。

[0067] ネットワーク制御情報 230 は、利用可能なストリーミングプロトコル方式の情報 231 や、特殊再生やコンテンツの頭出し方式 232 や、一時中断した再生が途中から再開可能かなど、さまざまなストリーミングサーバ機能情報や、サーバの機能で複数段階の可変速再生が可能な場合、各々の段階について、どのような倍率かを示す情報 233 と、その再生方式の情報 234 を、記述する。

[0068] 再生方式としては、可変速再生専用のストリームをサーバ側で用意し配信する方式や、通常速再生のストリームに含まれる静止画を飛ばし再生することで擬似的に高速再生を実現する方式などが想定される。

[0069] 図 11 はライセンス 300 の構成例である。ダウンロード制御情報 100 を参照することによって取得される、あるいは、コンテンツの再生開始時、エクスポート開始時に取得される、ライセンス 300 の構成について説明する。

ライセンスは、番組を視聴する権利を記述する再生ライセンス 310 と、

外部メディアやネットワークへの出力する権利を記述するエクスポートライセンス 320 がある。

[0070] ライセンスには、コンテンツを復号するのに必要なコンテンツの暗号鍵 311、321 を保持し、再生ライセンス 310 の場合、利用開始日時および利用終了日時 312 や、再生時の信号出力制限やコピー制御情報 313 を持つ。

利用開始日時および利用終了日時 312 は無期限の指定をすることも可能である。

エクスポートライセンス 320 には、エクスポート可能なメディア（あるいはネットワーク）毎に、それぞれのメディアに出力する場合の、コピー制限やアナログ出力制限などの利用条件情報 322 を指定することができる。

[0071] エクスポートライセンス 320 は、1つのライセンスで1回のエクスポートが行え、一つのコンテンツをN回エクスポートできるようにするためには、N個のエクスポートライセンス 320 を、DRMサーバ 64 から受信機 50 に配信する。

[0072] 次に、以上のシステム構成、およびデータ構成に基づき実現される受信機アプリケーションのユーザインタフェース例について、図12から図19を用いて、説明する。

図12は、ECG処理部52で実現するコンテンツ検索画面1000の例である。

リモコンこの画面において起動されるこの画面においては、キーワード1001、ジャンル1002、配信日1003、価格1004、提供形態1005などの選択肢や、入力フィールドを用意し、検索開始1007を指示すると、ユーザの指定内容に応じECGメタデータ400を検索する。

[0073] 図13は、ECG処理部52が表示する検索結果画面1100の表示例である。この例では、検索の結果をリスト表示し、タイトル1101、提供形態1102、購入状態1103、コンテンツに対する操作ボタンとして、購入または詳細1104、VOD視聴1105、DL関連のボタン1106が

表示される。

[0074] 提供形態欄 1102 には、パッケージメタデータ 450 にそのコンテンツが、VOD 配信（ストリーミング配信）のみで提供されるなら「VOD」、ダウンロード配信のみで提供されるなら「DL」、両方で提供されるなら「VOD／DL」と表示されるものとする。なお VOD とは Video On Demand のことである。

購入状態欄 1103 には、そのコンテンツをユーザが購入済みか、未購入か、あるいは、無料コンテンツかといった受信機が管理する情報が提示される。

[0075] 購入または詳細のボタン 1104 は、そのコンテンツが未購入であれば「購入」ボタンが表示され、コンテンツが購入済み、あるいは、無料で購入が必要でない場合は「詳細」ボタンが表示される。

「VOD 視聴」ボタン 1105 は、そのコンテンツが VOD（ストリーミング）視聴可能な場合にのみ表示され、このボタンを選択すると、VOD 視聴が開始される。

[0076] DL 関連のボタン 1106 は、ダウンロード可能なコンテンツにのみ表示され、状態に応じ、ダウンロードは指示したが、まだダウンロードしていないコンテンツは、操作できない「DL 待ち」ボタンが表示され、ダウンロードが開始されると「DL 中」ボタンに変わり、ダウンロードが完了すると、「DL 視聴」が表示され、「DL 視聴」ボタンを選択すると、ダウンロード済みのコンテンツを視聴できる。なお、「DL 中」でも、ある程度バッファリングされていれば、コンテンツを視聴できるようにする受信機があってもよい。

[0077] 図 14 は、ECG 処理部 52 が表示するコンテンツ購入画面 1200 の例である。検索結果画面 1100 で、「購入」ボタンを選択した場合にコンテンツ購入画面 1200 が提示される

コンテンツの購入に必要なタイトル 1201、内容 1202、監督 1203、出演者 1204、ジャンル 1205、視聴期限 1206、再生時間や映

像・音声の情報 1207、エクスポートできる回数や出力先の情報 1208、提供形態の選択肢 1209、価格 1210などを、ECGメタデータ 400を元に提示し、提供形態 1209が選択可能な場合は、VOD、ダウンロード、あるいはその両方を選択できる。

[0078] 図14の例では、「VOD」は抹消線により無効になっていることが表示されており、「ダウンロード」が有効になっていることが表示されている。またチェックマークによりユーザが「ダウンロード」を選択していることを表している。

選択後、「購入」ボタン 1223を選択することで、コンテンツの購入トランザクションが、配信システムとの間で発生する。

「戻る」ボタン 1224を選択した場合は、検索結果画面 1100に戻るものとする。

[0079] 図15は、ECG処理部 52が表示するコンテンツ詳細画面 1250の例である。コンテンツ購入後に、検索結果画面 1100で「詳細」ボタンを選択することによりコンテンツ詳細画面 1250が提示される。

この画面は、表示される情報は、コンテンツ購入画面 1200とほぼ同じであるが、購入済みなので「購入」ボタン 1223はなく、代わりに「VOD視聴」 1220、「ダウンロード視聴」 1221、「エクスポート」 1222といったボタンが表示され、それぞれの機能が有効なコンテンツについて、ボタンが有効になり操作できる。

また、提供形態 1209の欄は、購入済みのため選択はできず、購入したコンテンツの提供形態が表示されるのみであり、ダウンロード視聴可能なコンテンツについては、ダウンロードの進捗状況 1211を表示する場合がある。

[0080] 図16は、ECG処理部 52が表示するコンテンツ再生画面 1300の例である。コンテンツの検索結果画面 1100、あるいは、コンテンツ詳細画面 1250で、VOD視聴、あるいは、ダウンロード視聴を選択した場合、コンテンツ再生画面 1300が提示される。

[0081] コンテンツ再生画面 1300 には、再生制御情報 200 に基づき、タイトルバー 1302 に、コンテンツのタイトル 1303、再生時間 1304、映像・音声の詳細情報 1305 が表示され、リモコン等による操作に応じ、操作内容がアイコン表示 1301 され、また、受信機によっては全体の再生時間の中で、現在の再生位置を表示 1406 ものもある。

[0082] 図 17 は、ECG 処理部 52 が表示するエクスポート画面 1400 の例である。コンテンツ詳細画面 1250 で、エクスポートが指示された場合、エクスポート画面 1400 が提示される。

この画面では、ECG メタデータ 400 に基づき、コンテンツのタイトル 1401、容量 1402 などを表示した上で、許される出力先の選択肢 1403 と、受信機が管理するエクスポートの残り回数 1404 を表示する。

ユーザが出力先を選択し、「エクスポート先チェック」ボタン 1405 を選択すると、エクスポートしたいコンテンツが、エクスポート先のメディアに記録可能かどうかをチェックし、可能であれば「正常」、不可能であれば、その原因を、状態欄 1407 に表示する。

[0083] 「エクスポート開始」ボタン 1406 を選択した場合も、「エクスポート先チェック」ボタン 1405 を選択した場合と同様に、事前チェックを行い、問題があれば、状態欄 1407 にその原因を表示するが、「エクスポート開始」ボタン 1406 の場合は、正常であればエクスポートを開始する。

エクスポートの進み具合は、進行状況 1406 として表示され、エクスポートが完了すれば、残り回数 1404 が 1 回減ったエクスポート画面 1400 が表示されるものとする。

エクスポート完了前にエクスポートを中止し、コンテンツ詳細画面 1250 に戻りたい場合は、「中止」ボタン 1409 を選択する。

[0084] 以上のように、ECG 処理部 52 により生成される ECG の画面は構成される。

別の実施例として、ECG 処理部 52 ではなく、ブラウザ 51 により、Web サーバ 61 から取得する Web 文書 71 を提示することで、コンテンツ

の検索から再生までを行うこともできる。

[0085] 図18はブラウザ51上で提示するWeb文書71の遷移例である。

ブラウザ51の起動時のホームページ、あるいはブックマークの選択を受け付けることにより、ブラウザ51はまずコンテンツ販売ポータルページ1501を表示する。ここで、コンテンツの検索が指示されると、ブラウザ51は検索結果のコンテンツ一覧ページ1502を表示し、検索結果からコンテンツを選択すると、コンテンツ購入ページ1503を表示する。

[0086] コンテンツ購入画面1503で、配信形態を選択してコンテンツを購入する配信形態により、VODでの購入が選択された場合は、ブラウザ51はVOD再生開始ページ1504を表示し、VOD再生が指示されると、再生制御メタファイル200を参照し、図16のコンテンツ再生画面を表示する。

また、コンテンツ購入画面1503でダウンロードでの購入が選択された場合、ブラウザ51はダウンロード開始ページ1505を表示し、ダウンロード開始の指示を行うと、ダウンロード制御情報100に基づき、バックグラウンドでコンテンツのダウンロードを開始する。

[0087] 図19はブラウザ51が表示する、ローカルナビゲーション画面1600の例である。ダウンロード配信されるコンテンツは、ローカルナビゲーション画面1600で状態が表示される。

この画面では、ダウンロード指示されたコンテンツや、ダウンロード済みのコンテンツが一覧表示され、コンテンツのタイトル1601、ダウンロード状態1602、購入状態1603、コンテンツに対する操作ボタンとして、「購入」または「詳細」ボタン1604が表示され、購入条件として視聴可能なコンテンツには「視聴」ボタン1605、エクスポート可能なコンテンツには「エクスポート」ボタン1606が表示される。

[0088] またローカルナビゲーション画面1600に検索条件入力欄を設け、受信機50にダウンロード指示されたコンテンツやダウンロード済みのコンテンツの範囲内で検索可能としてもよく、その場合、検索結果の表示画面において図19のローカルナビゲーション画面のごとく、「詳細」「視聴」「エク

スポーツ」ボタンを設けても良い。これにより、受信機50に蓄積されたコンテンツから所望のコンテンツを探し、エクスポート等の処理をするユーザの便宜が図れる。操作ボタンの選択や検索指示の入力をユーザから受け付けた場合の処理は、図25を用いて後述するとおり、ECG処理部52が担う。

[0089] ダウンロード状態欄1602には、ダウンロード指示されたが未ダウンロード状態の「DL待ち」、ダウンロード開始しその進捗状況も表示する「DL中」、ダウンロードが完了した「DL完了」、ダウンロード中にエラーが発生し中断した「DLエラー」といった状態表示が行われる。

[0090] 購入状態欄1603には、未購入、購入済、無料といった状態が表示される。

ボタン類については、未購入コンテンツには、「購入」ボタンが表示され、購入済みのコンテンツには、「詳細」ボタンが表示される。視聴ボタンは、ダウンロード完了、あるいは、ダウンロード中でも再生可能な程度にバッファリングが進むと、有効表示になり選択できるようになる。また、コンテンツが、エクスポート可能な状態になれば、「エクスポート」ボタン1606が、有効表示になり選択できるようになる。

[0091] 「視聴」ボタン1605を選択すると、コンテンツ視聴画面1300に遷移し、「エクスポート」ボタン1606を選択すると、エクスポート画面1400に遷移する。

以上により、Webサイトで、コンテンツの検索から、コンテンツの再生まで行える。

[0092] 次に、エクスポートの処理について、図20、図21で詳しく説明する。

図20は、受信機とリムーバブルメディアとのインタフェース部分の構成例である。リムーバブルメディアとしては、例えばiVDR（登録商標）などのリムーバブルHDDなどが想定される。しかしながらiVDRに限定されるものではない。

図において、実線矢印はコンテンツの流れ、破線矢印は制御の流れを示す

。

[0093] 図20に、著作権保護機能のあるリムーバブルメディア560へのエクスポート処理を行うストリーム出力処理部57の構成例を示す。受信機50のストリーム出力制御部57は、リムーバブルメディアと認証をおこなうメディア認証処理部541、メディアへ転送するコンテンツを暗号化する暗号鍵を生成するコンテンツ鍵生成部543、コンテンツ鍵に基づきコンテンツを暗号化するコンテンツ暗号化処理部542、生成したコンテンツ鍵をリムーバブルメディアに暗号化して転送する鍵暗号化処理部544からなる。

コンテンツ暗号化処理部542に入力されるコンテンツは、受信機50のデクリプタ514、または、デマルチプレクサ521から入力される。

[0094] なお、図20に記載された、メディア認証処理部541、コンテンツ鍵生成部543、コンテンツ暗号化処理部542、鍵暗号化処理部544は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。また、ストレージ550や図示しないメモリ等の記憶装置などに格納された、メディア認証処理プログラム541、コンテンツ鍵生成プログラム543、コンテンツ暗号化処理プログラム542、鍵暗号化処理プログラム544などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0095] リムーバブルI/F534を介して、接続されるリムーバブルメディア560には、受信機50のメディア認証処理部541と相互に認証を行うメディア認証処理部561、暗号化されたコンテンツ鍵を受信して復号してコンテンツ鍵を取り出す鍵復号化処理部563、相互認証済みの信頼おける受信機50のみが読み書きできる保護記憶領域564に、受け取ったコンテンツ

鍵とコンテンツの利用条件（コピー回数、利用可能期限）を示す情報を、コンテンツと対応させて記憶する。

[0096] ここで、コピー回数とは、記録されたコンテンツを、さらに複製できる数を示し、この数がMだとすると、もともとのコンテンツ本体に加えて、M+1個のコンテンツが利用できる。利用可能期限は、リムーバブルメディア等の上でのコンテンツの利用期限を示し、次のような記述方法が可能である。

（１）リムーバブルメディア等にコンテンツを書き込んだ時点からの相対時間

（２）リムーバブルメディア上で、最初にコンテンツにアクセスした時点からの相対時間（３）絶対的な利用開始日時、利用終了日時（いずれも省略可能で、省略された開始日時、終了日時は制限なしとみなす）

なお、図20に記載された、メディア認証処理部561、鍵復号化処理部563、は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。また、データ記憶領域562や保護記憶領域564や図示しないメモリ領域などに格納された、メディア認証処理プログラム561、鍵復号化処理プログラム563などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0097] メディア暗号化処理部542で暗号化されたコンテンツは、リムーバブルI/F534を通し、データ記憶領域562に保存される。

メディア認証処理部541では、リムーバブルメディア560の信頼性を認証する場合と、リムーバブルメディア560と、リムーバブルI/F534を備える受信機50の両方の信頼性を認証する場合が考えられる。

[0098] リムーバブルメディア560に保存されたコンテンツを、相互認証された

受信機 50 が読み出す場合、そのコンテンツのコンテンツ鍵を、保護記憶領域 564 から読み出し、データ記憶領域 562 から読み出した暗号化されたコンテンツを、受信機 50 でコンテンツ鍵を用いて復号することで、利用可能になる。

[0099] 図 21 は、受信機とネットワーク接続機器とのインタフェース部分の構成例である。図 21 に、著作権保護機能のあるネットワークを介してエクスポート処理を行うストリーム出力処理部 57 の構成例を示す。この場合、受信機 50 のストリーム出力制御部 57 は、ネットワーク接続機器との相互認証を行う通信認証処理部 545、認証時に交換した共通鍵を元に、コンテンツを暗号化する通信鍵を生成する通信鍵生成部 547、生成した通信鍵に基づきコンテンツを暗号化し、通信 I/F 510 を介して送出する通信暗号化処理部 546 からなる。

[0100] なお、図 21 に記載された、通信認証処理部 545、通信暗号化処理部 546、通信鍵生成部 547 は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。また、ストレージ 550 や図示しないメモリ等の記憶装置などに格納された、通信認証処理プログラム 545、通信暗号化処理プログラム 546、通信鍵生成プログラム 547 などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0101] ネットワーク接続機器は、通信 I/F 571 で、ネットワーク 580 に接続され、受信機 50 と通信を行う。

通信認証処理部 572 は、受信機の通信認証処理部 545 と相互認証を行う。通信鍵生成部 574 は、認証時に交換した共通鍵を元に、コンテンツを

復号化する通信鍵を生成する。通信復号化処理部 573 は、生成した通信鍵に基づき、通信 I/F 510 を介して受信したコンテンツを復号する。

[0102] 通信復号化処理部 573 で復号されたコンテンツは、図 21 の例では、ネットワーク接続機器 570 の暗号化方式によるローカル暗号化処理部 575 により暗号化され、ネットワーク接続機器 570 が持つデータ記憶領域 578 に保存される。このときの暗号鍵は、ローカル鍵生成部 576 で生成し、そのコンテンツに対応するローカル鍵とコンテンツの利用条件（コピー回数、利用可能期限）を示す情報は、信頼できるデバイスやソフトウェアのみがアクセスできる保護記憶領域 577 に保存される。

[0103] なお、図 21 に記載された、通信復号化処理部 573、通信鍵生成部 574、ローカル暗号化処理部 575、ローカル鍵生成部 576 は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。また、データ記憶領域 578 や保護記憶領域 577 や図示しないメモリ領域などに格納された、通信復号化処理プログラム 573、通信鍵生成プログラム 574、ローカル暗号化処理プログラム 575、ローカル鍵生成プログラム 576 などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0104] なお、図 21 の例では、ネットワーク接続機器 570 が、機器固有のデータ記憶領域 578 を持つ場合であったが、ネットワーク接続機器 570 が、図 20 の受信機 50 が持つようなリムーバブル I/F 534 を持ち、ネットワークを介して受信したコンテンツを、リムーバブル I/F 534 を介して、リムーバブルメディア 560 に転送する構成であってもよく。その場合のネットワーク接続機器 570 の構成は、図 20 の受信機 50 の構成に順ずる

ものとする。

[0105] 以上のような、コンテンツ配信に対応した受信機の例について、受信機が行う処理の例を図 2 2 から図 2 5 で説明する。

図 2 2 は、E C G 処理部 5 2 の処理フロー図 2 0 0 0 の例である。

E C G 処理部 5 2 は、メタデータサーバより E C G メタデータを取得し（2 0 0 1）、取得した E C G メタデータを、データ処理しやすい形にデータベース化して、ストレージに格納し（2 0 0 2）、コンテンツ検索画面 1 0 0 0 を提示する（2 0 0 3）。

[0106] ここで、検索条件の入力、設定を行い（2 0 0 4）、検索実行を指示すると、検索結果画面 1 1 0 0 を提示する。この画面で、コンテンツに対する操作を受けつけ（2 0 0 6）、「購入ボタン」が選択されると、E C G 処理部 5 2 はコンテンツ購入画面 1 2 0 0 を表示する（2 0 0 7）。この画面でユーザが、購入条件を選択し、購入ボタンを選択すると（2 0 0 8）、E C G 処理部 5 2 は、コンテンツ詳細表示画面 1 2 5 0 を表示する（2 0 0 9）。コンテンツ詳細表示画面 1 2 5 0 は、検索結果画面 1 1 0 0 から、「詳細」ボタンを選択することでも表示される。

[0107] ユーザが検索結果画面 1 1 0 0 から、「V O D 視聴」ボタンを選択すると、A V プレーヤを起動し、V O D 視聴が開始される（2 0 1 1）。「D L 視聴」ボタンを選択すると、A V プレーヤを起動し、ダウンロード視聴が開始される（2 0 1 2）。

[0108] コンテンツ詳細表示画面 1 2 5 0 では、ユーザの操作により、「V O D 視聴」ボタンが選択されると、A V プレーヤを起動し、V O D 視聴が開始される（2 0 1 1）。「D L 視聴」ボタンが選択されると、A V プレーヤを起動し、ダウンロード視聴が開始され（2 0 1 2）、「エクスポート」ボタンが選択されると、エクスポート画面 1 4 0 0 に遷移する（2 0 1 3）。

[0109] 図 2 3 は、エクスポート画面 1 4 0 0 において、リムーバブルメディア 5 6 0 へコンテンツをエクスポートする場合のストリーム出力処理部 5 7 の処理フローの例である。

エクスポート画面１４００を提示した後（２１０１）、ユーザが、画面上の操作で（２１０２）で、出力先を選択し、「エクスポート先チェック」ボタンを選択すると、ストリーム出力処理部５７は、出力先にリムーバブルメディア５６０が接続されているかどうかチェックを行う（２１０３）。接続されていなければ、未接続を示すエラーメッセージを提示する（２１１０）。

[0110] 接続されていれば、次に、メディア認証処理部５４１が出力先のリムーバブルメディア５６０との認証を確認し（２１０４）、リムーバブルメディア５６０の詳細なチェックを行う（２１０５）。ここで、コンテンツを書き込むために異常がなければ、正常を示す結果を提示する（２１０６）が、異常があれば、エラー原因を提示し（２１１０）、エクスポート画面の操作受付状態に戻る（２１０２）。

[0111] このときのエラーとしては、リムーバブルメディア５６０または受信機５０側の原因による認証エラー、コンテンツを書き込むのに必要な残容量不足のエラー、コンテンツの再生に必要な速度を満たさないリムーバブルメディア５６０の速度エラー、リムーバブルメディア５６０で規定されたファイル形式が、コンテンツの保存に適しない場合の保存形式エラー、リムーバブルメディア５６０の読み書き異常など、さまざまな要因が考えられる。

[0112] エクスポート画面１４００で、「エクスポート開始」ボタンを選択した場合は、ストリーム出力処理部５７は、出力先にリムーバブルメディア５６０が接続されているかどうかチェックを行う（２１０７）。接続されていなければ、未接続を示すエラーメッセージを提示する（２１１０）。接続されていれば、ストリーム出力処理部５７は、次に、出力先リムーバブルメディア５６０との認証を確認し（２１０８）、出力先リムーバブルメディア５６０の詳細なチェックを行う（２１０９）。ここで、コンテンツを書き込むために異常があれば、エラー原因を提示し（２１１０）、エクスポート画面の操作受付状態に戻る（２１０２）。異常がなければ、エクスポート処理に移る。

[0113] エクスポート処理では、まず、DRMクライアント54がDRMサーバ64からエクスポートライセンス320を取得し(2118)、次にコンテンツ鍵生成部543がコンテンツ鍵を生成する(2111)。鍵暗号化処理部544がその鍵を暗号化し、出力先リムーバブルメディア560と鍵交換する(2112)。また、コンテンツ鍵生成部543はコンテンツ暗号化処理部542にコンテンツ鍵を設定する(2113)。コンテンツ暗号化処理部542はリムーバブルメディア560へのエクスポート処理を実行する(2114)。

[0114] エクスポートが完了すれば(2115)、エクスポート終了処理(2116)において、メディア認証処理部561はリムーバブルメディア560へのコンテンツ鍵やコンテンツの利用条件情報の保存や、ファイル管理情報の更新などの処理を行い、他の受信機等でも、リムーバブルメディア560の読み書きが可能な状態とする。エクスポート完了前に、ユーザの中止指示や、リムーバブルメディア560の異常が発生し、エクスポートが正常に完了しなかった場合には、異常終了の原因を提示し(2117)、エクスポート画面の提示に戻る(2101)。

[0115] 図24は、エクスポート画面1400において、ネットワーク接続機器570へエクスポートする場合の、ストリーム出力処理部57の処理フローの例である。

エクスポート画面1400を提示した後(2201)、画面上の操作で(2202)で、出力先を選択し、「エクスポート先チェック」ボタンが選択されると、通信認証処理部545は出力先にネットワーク接続機器570が接続されているかどうかチェックを行う(2203)。接続されていない場合は、未接続を示すエラーメッセージを表示する(2210)。接続されていれば、次に、通信認証処理部545は出力先のネットワーク接続機器570との認証を確認し(2204)、ネットワーク接続機器570の詳細なチェックを行う(2105)。ここで、コンテンツを書き込むために異常がなければ、正常の結果を提示する(2106)が、異常があれば、エラー原因を

提示し（２１１０）、エクスポート画面の操作受付状態に戻る（２１０２）。

[0116] この場合のエラーも、リムーバブルメディア５６０へのエクスポートと同様、ネットワーク接続機器５７０または受信機５０側の原因による認証エラー、コンテンツを保存に必要なネットワーク接続機器５７０側の残容量不足のエラー、コンテンツの再生に必要な速度を満たさないネットワーク接続機器５７０の速度エラー、ネットワーク接続機器５７０で規定されたファイル形式が、コンテンツの保存に適しない場合の保存形式エラー、ネットワーク接続機器５７０の機器異常など、さまざまな要因が考えられる。

[0117] エクスポート画面１４００で、「エクスポート開始」ボタンが選択された場合は、通信認証処理部５４５は、出力先にリムーバブルメディア５６０が接続されているかどうかチェックを行う（２２０７）。接続されていなければ、未接続を示すエラーメッセージを表示する（２２１０）。接続されていれば、次に、通信認証処理部５４５は出力先ネットワーク接続機器５７０との認証を確認し（２２０８）、出力先ネットワーク接続機器５７０の詳細なチェックを行う（２２０９）。ここで、コンテンツを書き込むために異常があれば、エラー原因を提示し（２２１０）、エクスポート画面の操作受付状態に戻る（２２０２）り、異常がなければ、エクスポート処理に移る。

[0118] エクスポート処理では、まず、ＤＲＭクライアント５４がＤＲＭサーバ６４からエクスポートライセンス３２０を取得し（２２１８）、通信認証処理部５４５が相互認証時に交換した鍵を元に生成した通信鍵を、通信暗号化処理部５４６に設定し（２２１３）、通信暗号化処理部５４６はネットワーク接続機器５７０へのエクスポート処理を実行する（２２１４）。

[0119] エクスポートが完了すれば（２２１５）、エクスポート終了処理（２２１６）において、通信セッションのクローズなどの処理を行う。エクスポート完了前に、ユーザの中止指示や、ネットワーク接続機器５７０の異常が発生し、エクスポートが正常に完了しなかった場合には、異常終了の原因を提示し（２２１７）、エクスポート画面の提示に戻る（２２０１）。

[0120] 図25は、図19のローカルナビゲーション画面1600でのECG処理部52の処理フロー図の例である。

ローカルナビゲーション画面1600では、ECG処理部52が、図示しない記憶部に格納された、ダウンロード配信のコンテンツのECGメタデータを読み出し(2301)、その情報に基づきローカルナビゲーション画面1600を提示する(2302)。

[0121] この状態で、ユーザの操作を受けつけ(2303)、「購入」ボタンが選択されると、ECG処理部52はコンテンツ購入画面1200を表示する(2304)。この画面でユーザが購入条件を選択し、購入ボタンを選択すると(2305)、ECG処理部52は、コンテンツ詳細表示画面1250を表示する(2306)。コンテンツ詳細表示画面1250は、ローカルナビゲーション画面1600から、「詳細」ボタンを選択することでも表示される。

[0122] ローカルナビゲーション画面1600から、「視聴」ボタンが選択されると、ECG処理部52はAVプレーヤ53を起動し、ダウンロード視聴が開始され(2308)、「エクスポート」ボタンが選択されると、エクスポート画面1400に遷移する(2309)。

コンテンツ詳細表示画面でも、ユーザの操作(2307)により、「視聴」ボタンを選択すると、AVプレーヤ53を起動し、ダウンロード視聴が開始され(2308)、「エクスポート」ボタンが選択されると、エクスポート画面1400に遷移する(2309)。

[0123] 以上説明した実施例によれば、受信機50は、ECG処理部52に表示されるECG、または、ブラウザ51に表示されるWeb画面、ローカルナビゲーション1600を介して、ネットワークで接続された配信システム60からコンテンツを取得し、視聴することができる。

[0124] なお、図22、図25においては、ECG処理部52により生成されたコンテンツ検索画面や、ローカルナビゲーション画面により、コンテンツを視聴したりエクスポートしたりする場合について説明したが、これに限定され

ない。ブラウザ 51 がコンテンツ検索画面や、ローカルナビゲーション画面を生成して、同様の処理を行ってもよいし、AVプレーヤ 53 がコンテンツ検索画面や、ローカルナビゲーション画面を生成して同様の処理を行ってもよい。

[0125] 受信機 50 が利用するリムーバブルメディアの別の例を、図 26、図 27 に示す。

図 26 は、リムーバブルメディアが光ディスクメディアの場合の例で、リムーバブルメディア I/F 534 には、メディアドライブ 580 が接続され、メディアドライブ 580 にリムーバブルメディア 585 を挿入して、メディア読書き部 582 を介して、読み書きを行うことができる。

[0126] ストリーム出力処理部 57 は、ドライブ認証処理部 551、コンテンツ鍵生成部 548、鍵読書き処理部 548、コンテンツ暗号化処理部 550 からなる。

著作権保護機能を持つリムーバブルメディア 585 を、著作権保護機能を持つメディアドライブ 580 に挿入した場合、著作権保護されたコンテンツを読み書きすることが可能になるが、受信機 50 のストリーム出力制御部 57 は、メディアドライブ 580 が持つ認証処理部 581 と、ドライブ認証処理部 551 との間で、リムーバブルメディア 585 とメディアドライブ 580 が著作権保護に対応しているかどうかの認証処理を行う。

[0127] 認証確立後、コンテンツ鍵生成部 548 が生成した鍵を、コンテンツ暗号化処理部 550 に設定して、コンテンツを暗号化してリムーバブルメディア 585 に書き込み、鍵読書き処理部 549 を通して、リムーバブルメディア 585 に暗号化に用いたメディア鍵とコンテンツの利用条件（コピー回数、利用可能期限）を示す情報を書き込む。

[0128] なお、図 26 に記載された、ドライブ認証処理部 551、コンテンツ鍵生成部 548、コンテンツ暗号化処理部 550、鍵読書き処理部 549 は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。また、ストレージ 550 や図示しないメモ

リ等の記憶装置などに格納された、ドライブ認証処理プログラム551、コンテンツ鍵生成プログラム548、コンテンツ暗号化処理プログラム550、鍵読書き処理プログラム549などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0129] なお、図26に記載された、メディア読書き部582、認証処理部581は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。また、図示しないメモリ領域などに格納された、メディア読書きプログラム582、認証処理プログラム581などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0130] 図27は、リムーバブルメディアがメモリカードの場合の例で、リムーバブルメディアI/F534には、直接リムーバブルメディア590が接続される。

ストリーム出力処理部57は、ドライブ認証処理部552、コンテンツ鍵生成部553、鍵読書き処理部554、コンテンツ暗号化処理部555からなる。

[0131] 直接リムーバブルメディア590は、一般のデータ記憶領域591と、データを暗号化する鍵を保持する保護記憶領域592からなり、ドライブ認証

処理部 552 は、リムーバブルメディア 590 が著作権保護対応かどうかを、保護記憶領域 592 の有無で判定し、認証確立後、コンテンツ鍵生成部 553 が生成した鍵を、コンテンツ暗号化処理部 555 に設定して、コンテンツを暗号化してリムーバブルメディア 590 のデータ記憶領域 591 に書き込み、鍵読書き処理部 554 を通して、保護記憶領域 592 に用いたメディア鍵とコンテンツの利用条件（コピー回数、利用可能期限）を示す情報を記憶させる。

[0132] なお、図 27 に記載された、メディア認証処理部 552、コンテンツ鍵生成部 553、コンテンツ暗号化処理部 555、鍵読書き処理部 554 は、その全て又は一部を各処理を行う処理部として集積回路化するなどしてハードウェアで実現することができる。また、ストレージ 550 や図示しないメモリ等の記憶装置などに格納された、メディア認証処理プログラム 552、コンテンツ鍵生成プログラム 553、コンテンツ暗号化処理プログラム 555、鍵読書き処理プログラム 554 などを、図示しない中央制御部などの演算プロセッサで処理することにより、その全て又は一部の各処理をソフトウェアにより実現することもできる。

説明を簡略化するため、各種プログラムを中央制御部などが実行することで実現される各処理は、プログラムで実現される各処理部を主体として説明している。なお各処理部をハードウェアで実現した場合にはその各処理部が主体となって各処理を行う。

[0133] 以上の実施例によれば、受信機 50 は、受信したコンテンツ 75 を様々な形態のリムーバブルメディアに対し、著作権保護されたコンテンツをエクスポートすることができる。

実施例 2

[0134] 本実施例では、3D 映像（立体視により表示デバイスから浮き出して見える立体映像）を含む映像コンテンツをダウンロード配信する配信システムと、その映像コンテンツを受信し、再生する受信機の例を説明する。

本実施例は、主には受信機について説明してあり、受信機での実施に好適で

あるが、受信機以外への適用を妨げるものではない。また、実施例の構成すべてが採用される必要はなく取捨選択可能である。

[0135] 本実施例においては、実施例1と異なる部分を中心に説明し、特に記載がないところは実施例1と同様である。

[0136] まず、3D映像に関する用語の説明を行う。

[0137] 3D映像形式には、映像コーデックに非依存で、右目用の映像と左目用の映像をひとつの画面の左右に横に並べた映像により3D映像を実現するSBS (Side by Side) と、H.264/MPEG4 AVC形式の映像フォーマットを拡張し、一つの視点から見た主映像データと、他の視点から見た映像を、主映像データの差分情報で構成することにより、SBSより高い圧縮率の3D映像を実現するMVC (Multiview Video Coding) などがある。従来技術としてSBSとMVCといった形式での3Dコンテンツの配信形態が主流となっている。

[0138] このため、本実施例でも、3D映像形式としてSBSとMVCを用いた場合を説明するが、3D映像形式をSBSとMVCに限定するものではない。

[0139] また、本実施例としては、前提条件として、同一コンテンツ内において複数の3D映像形式、視点数は混在しないものとする。

[0140] ここで、視点数とは、表示デバイスに対し、3D映像を立体的に見られる角度上の位置の数を示すもので、SBSでは、表示デバイス正面から見た場合の、左右の2視点の映像から構成されるため、正面から見た場合のみ、人間の目は立体感が得られる。

[0141] 正面以外の角度からも、立体視できるようにするためには、正面以外から見た場合の映像をできるだけきめ細かく用意し、人間が見る角度に応じて、最適な映像を選択して提示することにより、正面以外の角度でも立体感を得ることができる。

[0142] この人間の見る角度に応じた映像の数を視点数と呼び、より多くの視点数の映像を用意することで、立体感が得られる視野角を広くすることが可能となっている。

[0143] 本実施例では、ユーザが、ユーザの指示により、映画などの番組コンテンツをネットワークを介して個別に配信するサービス、いわゆるVOD（Video On Demand）サービスを利用して、3D映像および2D映像（平面映像）が混在するコンテンツを購入する際に行うコンテンツの検索時や、購入したあとに当該コンテンツの3Dに関する情報を表示する場合の例を説明する。

[0144] 映像コンテンツの配信システムの構成は、実施例1同様、図1、図2と同じでよい。

受信機の構成も、実施例1同様、図3と同じでよいが、映像デコーダ522は、入力された映像コンテンツが3D映像であれば、コンテンツをデコードして3D映像として再生し、映像出力I/Fに出力できる必要がある。

[0145] 映像コンテンツの検索、詳細情報閲覧、購入、ダウンロード指示等の操作は、ブラウザ51を介し、Webサーバ61から取得したWeb文書71の操作により行うか、実施例1同様、図7、図8に示したECGメタデータ400を受信し、ECG処理部52において操作を行う。

[0146] Web文書71、または、ECG処理部52からダウンロード指示が行われると、受信機はメタデータサーバ62から、3D映像を含む映像コンテンツに対応したダウンロード制御情報である、3D対応ダウンロード制御情報700を取得する。

[0147] 図28に3D対応ダウンロード制御情報700のデータ構成例を示す。3D対応ダウンロード制御情報700の構成要素は、図9のダウンロード制御情報100のダウンロード実行単位情報150に、3D対応ストリーム再生制御情報の所在161を追加したものである。

[0148] ストリーム再生制御情報の所在160は、2D映像コンテンツのストリーム再生制御情報710を、インターネット経由で取得する際の取得先URLを記述したものであるのに対し、3D対応ストリーム再生制御情報の所在161は、3D映像を含む映像コンテンツに対応した3D対応ストリーム再生制御情報の取得先URLを記述したものである。

- [0149] 図29に、2D映像コンテンツのストリーム再生制御情報710のデータ構成例を、図31に、3D対応ストリーム再生制御情報720のデータ構成例を示す。ストリーム再生制御情報710は、ストリームの属性情報510として、再生時間511、再生ビットレート512、映像、音声、字幕などの各種情報パケットID513の情報、コンテンツに含まれる映像、音声、字幕コンポーネントの数514、映像、音声、字幕コンポーネントデータ形式を示す形式識別515、映像を飛ばして見ることを禁止できる時間帯を指定するスキップ再生禁止区間情報516を保持し、アクセスユニット位置情報520として、ストリームの先頭位置の時刻情報位置521、ストリームの先頭位置の時刻情報値522、ストリームの終了位置の時刻情報値523、ストリームに含まれるアクセスユニットの総数524を持ち、アクセスユニットの総数524で指定された数のそれぞれのアクセスユニットに対し、アクセスユニット先頭の時刻情報値525、アクセスユニット先頭のパケット番号526、アクセスユニット内のパケット数527を保持する。
- [0150] 図30に示す映像ストリームのデータ構成の一例を用いて、アクセスユニット位置情報520の各フィールドが示す具体的な意味について説明する。
- [0151] 映像ストリームは、図に示すように、I、B、Pの各映像ピクチャの組み合わせで構成されており、Iピクチャは、一つの映像として単独でデコード可能な映像ピクチャであり、Bピクチャ、Pピクチャは、Iピクチャとの前後のピクチャ映像を、Iピクチャとの差分情報として持つピクチャ形式であり、単独ではデコードできずIピクチャの情報と組み合わせてデコードを行う。
- [0152] このため、映像ストリームを、途中から再生する場合、Bピクチャ、Pピクチャから再生することはできず、Iピクチャから再生することが望ましい。
- [0153] このため、映像の頭出しに最適なIピクチャとそれとの差分情報のBピクチャ、Pピクチャのグループを一つの単位としてアクセスユニットと呼ぶ。アクセスユニットに含まれるピクチャには、その映像を再生する時刻情報を

、ストリーム先頭からの時刻情報値を付随情報として持ち、この時刻情報を基にして、映像デコーダ522は、時刻に同期した滑らかな映像再生を行う。

[0154] こうした映像ストリームは、映像パケットとして、一定長のパケットに分割して伝送され、各映像パケットには、ストリーム先頭からのパケット番号が順に割り振られており、パケット番号によって、映像パケットの頭出しを行う。

[0155] 図29のアクセスユニット位置情報520の各フィールドは、映像ピクチャの構成に上で、図30に示した情報を表している。

[0156] 3D映像を含む映像コンテンツに対応する3D対応ストリーム再生制御情報720の構成は、図29のストリーム再生制御情報710の属性情報510に、バージョン管理情報517、3D映像のエンコード方式を示す3D方式情報518を追加し、アクセスユニット位置情報520に、アクセスユニットごとの3D/2D識別情報528を追加したものである。

[0157] 3D対応ストリーム再生制御情報720は、アクセスユニットごとに、3D/2D識別情報528を保持することにより、ストリーム内の任意の1ピクチャから再生する場合でも、そのピクチャが3D映像なのか否かを判断することが可能である。

[0158] コンテンツをダウンロードし、受信機でダウンロードしたコンテンツを再生する場合の全体の処理の流れは実施例1の図6と同じである。

[0159] ブラウザ51、ECG処理部52から、コンテンツのダウンロードが指示された場合、Web文書71、ECGメタデータ400が示すリンクを辿り、ダウンロード制御情報100を取得し、ダウンロード制御情報100の内容に従い、ダウンローダ55がダウンロード処理を行うが、コンテンツが3D映像を含む場合、ダウンロード制御情報100に代わり3D対応ダウンロード制御情報700が、Web文書71、ECGメタデータ400からリンクされ、ダウンローダ55は、3D対応ダウンロード制御情報700の内容に基づいて、ダウンロードするコンテンツのECGメタデータ400、再生

制御メタファイル 200、ストリーム再生制御情報 710、コンテンツ 75
を取得し、ストレージ 550 に蓄積する。

[0160] ダウンロード 55 が、3D 対応ダウンロード制御情報 700 を参照し、3D 対応ストリーム再生制御情報の所在 161 が記述されていれば、ストリーム再生制御情報の所在 160 の記述を無視し、3D 対応ストリーム再生制御情報の所在 161 が指し示す 3D 対応ストリーム再生制御情報 720 を取得する。

[0161] ストレージ 550 に蓄積したコンテンツの再生、および、エクスポートの処理フローは、実施例 1 の図 25 と同じである。

[0162] ブロック 2308 において起動される AV プレーヤ 53 は、ストレージ 550 から読み出したデータを、デコードし、映像、音声、字幕を再生する。

[0163] 通常速度の再生であれば、AV プレーヤ 53 は、映像ストリームのデータを逐次でコードするだけでよいが、例えば、高速な早送り再生、数分おきのスキップ再生、あらかじめ設定されたチャプタ位置へのジャンプなどの特殊再生が、ユーザから指示された場合、映像ストリームの途中のアクセスユニットからの再生が必要になる。

[0164] この場合、AV プレーヤ 53 は、ストリーム再生制御情報 710 を参照することで、特殊再生により再生開始する必要があるアクセスユニットの位置情報を取得し、そのアクセスユニットの I ピクチャからデコードを開始する。これにより、どのような特殊再生が行われても、速やかに完全な映像の再生を開始できる。

[0165] 3D 映像を含む映像コンテンツの特殊再生を行う場合には、AV プレーヤ 53 は、3D 対応ストリーム再生制御情報 720 を参照し、特殊再生により再生開始する必要があるアクセスユニットの位置情報を取得すると同時に、そのアクセスユニットのアクセスユニット 3D / 2D 識別情報 528 を取得し、その識別情報が、2D であれば、そのアクセスユニットの I ピクチャから 2D 映像としてデコードを開始し、映像出力インタフェースも、2D の出力状態に設定する。その識別情報が 3D であれば、そのアクセスユニットの

1 ピクチャから3D映像としてデコードを開始し、映像出力インタフェースも、3Dの出力状態に設定する。

[0166] これにより、どのような特殊再生の操作が行われても、2D、3Dが混在した映像コンテンツにおいても、画面表示が乱れることなく再生を行うことができる。

実施例 3

[0167] 本実施例では、3D映像を含む映像コンテンツをダウンロード配信する配信システムと、その映像コンテンツを受信し、再生する受信機の別の実施例を説明する。

[0168] 実施例3が、実施例2と異なるのは、以下の点である。

まず、3D映像を含むコンテンツを配信する場合に伝送する3D対応ストリーム再生制御情報720に代えて、ストリーム再生制御情報710と、図32の3Dストリーム識別情報730を組み合わせた構成をとる。

[0169] 3Dストリーム識別情報730は、ストリーム再生制御情報710から、3D対応ストリーム再生制御情報720に拡張したときに増やした、各アクセスユニットに対するアクセスユニット3D/2D識別情報528だけを独立して保持するテーブルであり、アクセスユニットの総数524の後に、アクセスユニット先頭から順に、そのアクセスユニット3D/2D識別情報528を格納する。

[0170] 3D対応ダウンロード制御情報700の3D対応ストリーム再生制御情報の所在161には、3D対応ストリーム再生制御情報720ではなく、3Dストリーム識別情報730の取得先URLを記述し、ダウンロードダ55は、3D対応ダウンロード制御情報700を参照し、ストリーム再生制御情報の所在160が指し示すストリーム再生制御情報710を取得すると共に、3D対応ストリーム再生制御情報の所在161が指し示す3Dストリーム識別情報730を取得する。

[0171] ストレージ550に蓄積したコンテンツの再生処理も、基本的には実施例2と同じであるが、3D映像を含む映像コンテンツを特殊再生する場合には、

AVプレーヤ53は、ストリーム再生制御情報710を参照し、特殊再生により再生開始する必要があるアクセスユニットの位置情報を取得すると同時に、3Dストリーム識別情報730を参照し、そのアクセスユニットのアクセスユニット3D/2D識別情報528を取得し、その識別情報が、2Dであれば、そのアクセスユニットの1ピクチャから2D映像としてデコードを開始し、映像出力インタフェースも2Dの出力状態に設定する。その識別情報が3Dであれば、そのアクセスユニットの1ピクチャから3D映像としてデコードを開始し、映像出力インタフェースも3Dの出力状態に設定する。

[0172] これにより、実施例2と同様、どのような特殊再生の操作が行われても、2D、3Dが混在した映像コンテンツにおいても、画面表示が乱れることなく再生を行うことができる。さらには、3D映像を含む映像コンテンツを配信する際にも、ストリーム再生制御情報710のデータ構造を変えず再利用でき、3D映像を含む場合に必要な差分情報を別ファイルとして独立することにより、3D非対応の既存の受信機の誤動作を抑止でき、3D非対応の受信機を、3D対応受信機にアップグレードする際も、開発工数を削減できるメリットがある。

実施例 4

[0173] 本実施例では、3D映像を含む映像コンテンツをダウンロード配信する配信システムにおいて、受信した映像コンテンツを、リムーバブルメディア等に記録する受信機の別の実施例を説明する。

[0174] 実施例4は、特に説明をしない部分は、実施例2、または、実施例3と同じ構成を前提としており、以下の点が異なる。

[0175] 図33は、メタデータサーバ62により配信されるECGメタデータ400に含まれるコンテンツメタデータ430の構成例である。

[0176] コンテンツメタデータ430は、少なくとも、タイトル情報431、ジャンル情報432、再生時間433、コンテンツ詳細情報435、3Dに関する情報434などから構成される。タイトル431は、映像コンテンツの名称を示し、例えば「映画1」等である。ジャンル情報432は、映像コンテ

ンツの種別に関する情報であり、例えば「映画－洋画・コメディ」等の分類を行う情報を、分類名称やジャンルコードにて記述する。再生時間433は、映像コンテンツの再生時間を記述し、コンテンツ詳細情報435は、コンテンツのあらすじや、出演者、監督などの映像コンテンツの詳細情報を記述する。

[0177] 3Dに関する情報434は、3D／2Dの混在情報4341、3D映像形式4342、視点数4343を有する。

[0178] 3D／2Dの混在情報は4341は、映像コンテンツの3Dと2Dの混在状況を示し、映像コンテンツが全編3D映像である場合は「f3d」、映像コンテンツが一部のみ3Dである場合は「p3d」のように記載し、映像コンテンツの3D／2Dの混在状況を区別するための情報である。全編2D映像の場合、コンテンツメタデータは3Dに関する情報434を含まない。ただし、コンテンツメタデータに3Dに関する情報434を含めない代わりに、3Dに関する情報434に「f2d」と記載してもよく、その場合、全編2D映像であることが、より明確になる。

[0179] 3D映像形式4342は、映像コンテンツで用いられている3D映像形式を示し、映像コンテンツの3D映像形式が「Side by Side形式」である場合は「SBS」、映像コンテンツの3D映像形式が「MVC (Multiview Video Coding) 形式」である場合は「MVC」のように記載し、映像コンテンツの3D映像形式を区別するための情報である。

[0180] 視点数4343は、映像コンテンツの3D映像の視点の数を示し、映像コンテンツの視点の数が2である場合は「2」、映像コンテンツの視点の数が3である場合は「3」のように記載し、映像コンテンツの視点の数を区別するための情報である。

[0181] このとき、映像コンテンツの3D映像形式が「Side by Side形式」である場合、視点の数は「2」で固定されるため、視点数4343を3Dに関する情報434に含めなくてもよいし、視点数4343が含まれた

としても参照する必要は無い。

[0182] また、映像コンテンツの3D映像形式が「MVC (Multiview Video Coding) 形式」である場合に、3Dに関する情報434に視点数4343含まれていない場合、映像コンテンツの視点の数を最小の視点数である「2」としてもよい。

[0183] なお、3Dに関する情報434は、映像コンテンツが全編、もしくは一部に3D対応する場合のみ、コンテンツメタデータ430に含め、映像コンテンツが2Dにのみ対応している場合は、コンテンツメタデータ430に含めない。

[0184] また、これ以外の情報においても必要に応じてコンテンツメタデータ430に追加することは可能である。

[0185] 図34は、本実施例における3D対応再生制御メタファイル240の構成例である。

[0186] 3D対応再生制御メタファイル240は、実施例1の再生制御メタファイル200を拡張したもので、同じ採番のフィールドは再生制御メタファイル200と同じものであるが、コンテンツ固有属性情報210が、3D対応コンテンツ固有属性情報250に拡張され、映像ストリームの形式を記述するストリーム形式情報216、映像ストリームの3D情報217が追加されている。

[0187] 3D情報217は、単純に、映像ストリームに3D映像を含むか否かのフラグである場合もあるし、Side by Side、MVC等の3D映像形式情報、映像が全編3Dなのか、一部が3Dでかつ先頭が2Dで始まるのか、一部が3Dでかつ先頭が3Dで始まるのかを示すような、2D/3Dストリーム構成情報を持ってもよい。

[0188] 次に、図35に示したのは、映像コンテンツを記録するリムーバブルメディア内のデータ記憶領域600の構成例である。リムーバブルメディアは、ファイルシステムを持ち、ファイルシステムの管理下で、図33に記載した情報をファイル化して保持する。

- [0189] 映像コンテンツは、コンテンツ記憶領域 6 5 0 に、コンテンツファイル 6 5 1 として記録される。この際、併せて、コンテンツ格納情報 6 1 0 を記録することにより、コンテンツ記憶領域 6 5 0 のコンテンツファイル 6 5 1 にアクセスが可能になり、コンテンツアクセス情報 6 2 0 を記録することにより、映像コンテンツの途中の映像の頭出しを迅速に行うことができる。また、コンテンツ属性管理情報 6 3 0 を記録することにより、リムーバブルメディア内に記録された映像コンテンツの様々な条件による検索を実現できる。
- [0190] リムーバブルメディアに記録された映像コンテンツの数は、コンテンツ格納情報 6 1 0 の登録コンテンツ数 6 1 1 に格納され、記録された映像コンテンツに対し持つ情報は、次の通りである。
- [0191] コンテンツファイル名 6 1 2 は、リムーバブルメディアのファイルシステム上で管理するファイル名称、コンテンツ記憶領域上の先頭場所 6 1 3 は、コンテンツ記憶領域 6 5 0 上のコンテンツファイル 6 5 1 の格納先頭位置を示し、コンテンツ記憶領域上の格納サイズ 6 1 4 は、コンテンツ記憶領域上のコンテンツファイル 6 5 1 の大きさを示す。
- [0192] アクセスユニット管理情報の場所 6 1 5 は、対応する映像コンテンツのアクセスユニット管理情報 6 2 0 にアクセスするための情報を、コンテンツ属性管理情報の場所 6 1 6 は、対応する映像コンテンツのコンテンツ属性管理情報 6 3 0 にアクセスするための情報を示す。
- [0193] なお、コンテンツ格納情報 6 1 0 は、記載した情報以外にも、リムーバブルメディアの管理方式に応じ、独自の管理情報を持つ場合がある。
- [0194] コンテンツアクセス情報 6 2 0 は、各映像コンテンツに対し、コンテンツが持つ頭出し再生可能なピクチャ単位であるアクセスユニットの数を示すアクセスユニット数 6 2 1 を持ち、各アクセスユニットに対し次の情報を持つ。
- [0195] アクセスユニットの時刻情報 6 2 2 は、映像コンテンツ先頭からの再生時刻を示し、ピクチャの格納場所 6 2 3 は、コンテンツファイル 6 5 1 先頭からのピクチャの格納相対位置を示す。アクセスユニットのサイズ 6 2 4 は、

各アクセスユニットのデータサイズを示す。受信機50は、ユーザ操作により頭出し再生を行う場合、頭出しする時刻に最も近い時刻をアクセスユニットの時刻情報622から検索し、該当するピクチャの格納場所623に従いコンテンツファイル651のアクセスユニットを読み出すことにより、頭出し再生が可能になる。

[0196] なお、コンテンツアクセス情報620は、記載した情報以外にも、リムーバブルメディアの管理方式に応じ、独自の管理情報を持つ場合がある。

[0197] コンテンツ属性管理情報630は、各映像コンテンツに対し、次の情報を持つ。

コンテンツ名称631は、映像コンテンツのタイトルなどの文字列を記載し、コンテンツのジャンル情報632は、映像コンテンツを分類する分類名称や分類コードを記述する。

[0198] 再生時間633は、映像コンテンツの再生時間、コンテンツ詳細説明情報634は、映像コンテンツの解説や、出演者、監督等の様々な情報を記載する。

[0199] ストリーム形式635には、映像コンテンツのストリームファイルの形式や、映像、音声、字幕等の構成要素の構成などを記述し、映像コーデック形式情報636には、映像コンテンツの映像コーデックの形式を、音声コーデック形式情報637には、音声コーデックの形式を記述する。

[0200] 記録元属性情報639は、記録した映像コンテンツの由来を示す情報を記述し、例えば、地上波や衛星のデジタル放送の録画、インターネットからダウンロードしたコンテンツインターネット放送の録画、デジタルケーブルテレビ放送の録画などが、区別できるよう記述する。

[0201] 3Dコンテンツ識別情報639は、映像コンテンツ内に、3D映像が含まれるかどうかを示す情報で、3D映像を含まないか、少しでも3D映像を含むかの択一の情報を持つ場合や、3D映像を含む場合に、全面3D映像のコンテンツなのか、一部が3D映像なのかを区別して情報を保持する場合が想定される。

- [0202] なお、３Ｄコンテンツ識別情報６３９は、映像コーデック形式情報６３６や、ストリーム形式６３５に含まれる場合もある。
- [0203] また、コンテンツ属性管理情報６３０は、記載した情報以外にも、リムーバブルメディアの管理方式に応じ、独自の管理情報を持つ場合がある。
- [0204] 図３６を用いて、図２３、図２４のステップ２２１４のエクスポート処理実行において、ストリーム出力処理部５７により行われるエクスポート処理２４００の一例の詳細を説明する。
- [0205] 映像コンテンツをリムーバブルメディアに記録する場合、まず、配信コンテンツのサイズ１５９に従い、映像コンテンツが格納できるコンテンツ記憶領域６５０を確保し（２４０１）、映像コンテンツをコンテンツ記憶領域６５０に、コンテンツファイル６５１として記録する（４２０２）。
- [0206] 次に、３Ｄ対応ストリーム再生制御情報７２０を元に、コンテンツアクセス情報６２０を生成して記録し（４２０３）、コンテンツメタデータ４３０や３Ｄ対応再生制御メタファイル２４０を元に、コンテンツ属性管理情報６３０を生成して記録し（４２０４）、最後に、記録したコンテンツファイル６５１のコンテンツ格納情報６１０を生成し記録する（４２０５）ことにより、コンテンツのエクスポートが完了する。
- [0207] なお、ステップ２４０１において、記録するコンテンツを格納できる残容量がリムーバブルメディアに残っているかどうかをチェックし、記録エリアを確保しておくことが望ましいが、受信機５０の実装や、コンテンツサービスによっては、事前に記録容量を確保せずにエクスポートを実行し、容量不足が起きた場合には、エクスポートを中止してもよい。
- [0208] また、リムーバブルメディアの種類によっては、受信した映像コンテンツを、リムーバブルメディアに記録できる形式にトランスコードして、エクスポートしてもよい。このとき、映像コンテンツの容量は、配信コンテンツのサイズ１５９から変化する可能性があるが、その場合は、トランスコード処理内容から予想される容量を元に、コンテンツ記憶領域６５０を確保すればよい。

- [0209] ここで、トランスコードとは、映像コンテンツのストリーム形式、映像や音声コーデック形式を別の形式に変換すること、および符号ビットレートを変更することなどをさす。
- [0210] コンテンツアクセス情報 6 2 0 の時刻情報 6 2 2、ピクチャの格納場所 6 2 3 アクセスユニットのサイズ 6 2 4 は、3 D 対応ストリーム再生制御情報 7 2 0 のアクセスユニット位置情報 5 2 0 をエクスポートメディア固有のファイルシステムの管理形態に合わせて変換することで、生成される。
- [0211] また、3 D 対応ストリーム再生制御情報 7 2 0 を使用する代わりに、映像ストリーム自体を直接解析し、コンテンツアクセスユニットの位置を割り出し、コンテンツアクセス情報 6 2 0 を生成してもよい。
- [0212] コンテンツ属性管理情報 6 3 0 は、コンテンツ名称 6 3 1、コンテンツのジャンル情報 6 3 2、再生時間 6 3 3、コンテンツ詳細説明情報 6 3 4 など、コンテンツの検索、抽出に利用するデータは、コンテンツメタデータ 4 3 0 の対応するタイトル情報 4 3 1、ジャンル情報 4 3 2、再生時間 4 3 3、コンテンツ詳細情報 4 3 5 を元に、記述される。
- [0213] 配信サービス側で規定したコンテンツメタデータ 4 3 0 と、リムーバブルメディアで規定したコンテンツ属性管理情報 6 3 0 では、厳密にデータ形式や、分類方法などが一致するとは限らないが、その場合は、データ形式は記録するメディアの形式にあわせて変更し、分類方法が完全に一致しない場合でも、なるべく元のコンテンツメタデータ 4 3 0 の意図に近い値を、コンテンツ属性管理情報 6 3 0 に記述する。
- [0214] ストリーム形式 6 3 5、映像コーデック形式情報 6 3 6、音声コーデック形式情報 6 3 7 は、3 D 対応再生制御メタファイル 2 4 0 のコンテンツ固有属性情報 (E R I) 2 1 0 の該当情報や、映像ストリーム自体の解析により生成できる。
- [0215] 3 D コンテンツ識別情報 6 3 9 は、3 D 対応再生制御メタファイル 2 4 0 や、3 D 対応ストリーム再生制御情報 7 2 0 を元に記述し、記述する情報が厳密に一致しない場合は、なるべく近い値を記述する。

[0216] 例えば、３Ｄコンテンツ識別情報６３９が、３Ｄ映像を含むか否かのフラグ情報で、元になる３Ｄ対応再生制御メタファイル２４０の３Ｄ情報２１７が、映像が全編３Ｄなのか、一部が３Ｄでかつ先頭が２Ｄで始まるのか、一部が３Ｄでかつ先頭が３Ｄで始まるのかの３つのいずれかの値を持つ場合は、３Ｄコンテンツ識別情報６３９の値を「３Ｄ映像を含む」に設定し、３Ｄ情報２１７の記述自体がない場合は、３Ｄ映像が含まれないと判断し、「３Ｄ映像を含まない」に設定する例が考えられる。

[0217] 以上の実施例において、映像コンテンツは暗号化されていてもよく、その場合には、実施例２、実施例３、図２０、図２６、図２７で説明した方式により、暗号化するものとする。

[0218] 以上の実施例によれば、ダウンロードした３Ｄ映像を含むコンテンツを、リムーバブルメディア等にエクスポートする際、元の映像コンテンツに付随する３Ｄに関わる情報を、できるだけ生かす形で、リムーバブルメディアの管理情報に移行することができ、リムーバブルメディア上でも、３Ｄ映像コンテンツの検索、抽出や、再生の利便性が向上する。

[0219] また、本実施例によれば、３Ｄ映像を含むコンテンツを格納したリムーバブルメディアを、他の再生機器に接続した場合に、その再生機器が３Ｄ映像を再生する能力がなければ、リムーバブルメディア上の管理情報を見て、３Ｄ映像を含むコンテンツを、提示しない、再生不可なコンテンツとして提示する、再生時に再生不可のエラーや警告を提示する等の対策を行うことができる利点もある。

[0220] さらに、本実施例によれば、３Ｄ映像の再生が行えない他の再生装置に外部メディアを装着した場合にも、ユーザにその旨の案内提示を行うことができる。

[0221] なお、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構

成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

[0222] また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、SSD (Solid State Drive) 等の記録装置、または、ICカード、SDカード、DVD等の記録媒体に置くことができる。

[0223] また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際にはほとんど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

符号の説明

- [0224] 50 受信機
- 51 ブラウザ
 - 52 ECG処理部
 - 53 AVプレーヤ
 - 55 ダウンローダ
 - 56 ローカルナビゲーション
 - 57 ストリーム出力制御部
 - 60 配信システム
 - 100 ダウンロード制御情報
 - 240 3D対応再生制御メタファイル
 - 300 ライセンス
 - 400 ECGメタデータ
 - 430 コンテンツメタデータ
 - 510 ストレージ

- 5 6 0 リムーバブルメディア
- 5 7 0 ネットワーク接続機器
- 6 0 0 データ記憶領域
- 6 1 0 コンテンツ格納情報
- 6 2 0 コンテンツアクセス情報
- 6 3 0 コンテンツ属性管理情報
- 6 5 0 コンテンツ記憶領域
- 7 0 0 3D対応ダウンロード制御情報
- 7 2 0 3D対応ストリーム再生制御情報
- 2 4 0 0 エクスポート処理

請求の範囲

[請求項1] 映像コンテンツ、および、前記映像コンテンツの再生や外部出力に用いられる再生制御情報を、ネットワークを介し受信するダウンロード制御部と、

 受信した前記映像コンテンツを、外部メディアに出力する出力制御部とを備えるコンテンツ受信機であって、

 前記出力制御部は、前記映像コンテンツを外部メディアに出力する場合、前記再生制御情報において配信される、前記映像コンテンツ内における立体映像の存在状況を示す第一の立体映像情報に基づき、前記コンテンツを記録する外部メディアの管理情報に、前記映像コンテンツが立体映像を含有するか否かを示す第二の立体映像情報を記録する、

 ことを特徴とするコンテンツ受信機。

[請求項2] 請求項1記載のコンテンツ受信機であって、

 前記出力制御部は、前記第二の立体映像情報が持つ分類が、前記第一の立体映像情報が持つ分類に比べ抽象度が高い場合に、前記第一の立体映像情報に最も近い前記第二の立体映像情報の分類を、前記外部メディアに記録する、

 ことを特徴とするコンテンツ受信機。

[請求項3] 請求項1記載のコンテンツ受信機であって、

 前記第一の立体映像情報は、前記映像コンテンツ内に、立体映像なしか、全面立体映像のみ存在するか、部分的に立体映像が存在するかを区別して情報を保持し、前記第二の立体映像情報は、前記映像コンテンツ内に、立体映像が存在するか否かの情報を記録可能であり、

 前記出力制御部は、前記第一の立体映像情報が、立体映像のみ存在するか、部分的に立体映像が存在することを示す場合には、前記第二の立体映像情報において、立体映像が存在するという情報を前記外部メディアに記録する、

ことを特徴とするコンテンツ受信機。

[請求項4]

映像コンテンツ、および、前記映像コンテンツの再生や外部出力に用いられる再生制御情報を、ネットワークを介し受信するダウンロード制御部と、受信した前記映像コンテンツを、当該コンテンツ受信機から取り外し可能な外部メディアに出力する出力制御部とを備えるコンテンツ受信機におけるコンテンツ情報出力方法であって、

前記出力制御部は、前記映像コンテンツを外部メディアに出力する場合、前記再生制御情報に記述される、前記映像コンテンツ内における立体映像の存在状況を示す第一の立体映像情報に基づき、前記コンテンツを記録する外部メディアの管理情報として、前記映像コンテンツが立体映像を含有するか否かを示す第二の立体映像情報を前記外部メディアに出力する、

ことを特徴とするコンテンツ情報出力方法。

[請求項5]

請求項4記載のコンテンツ情報出力方法であって、

前記出力制御部は、前記第二の立体映像情報が持つ分類が、前記第一の立体映像情報が持つ分類に比べ抽象度が高い場合に、前記第一の立体映像情報に最も近い前記第二の立体映像情報の分類を、前記外部メディアに出力する、

ことを特徴とするコンテンツ情報出力方法。

[請求項6]

請求項4記載のコンテンツ情報出力方法であって、

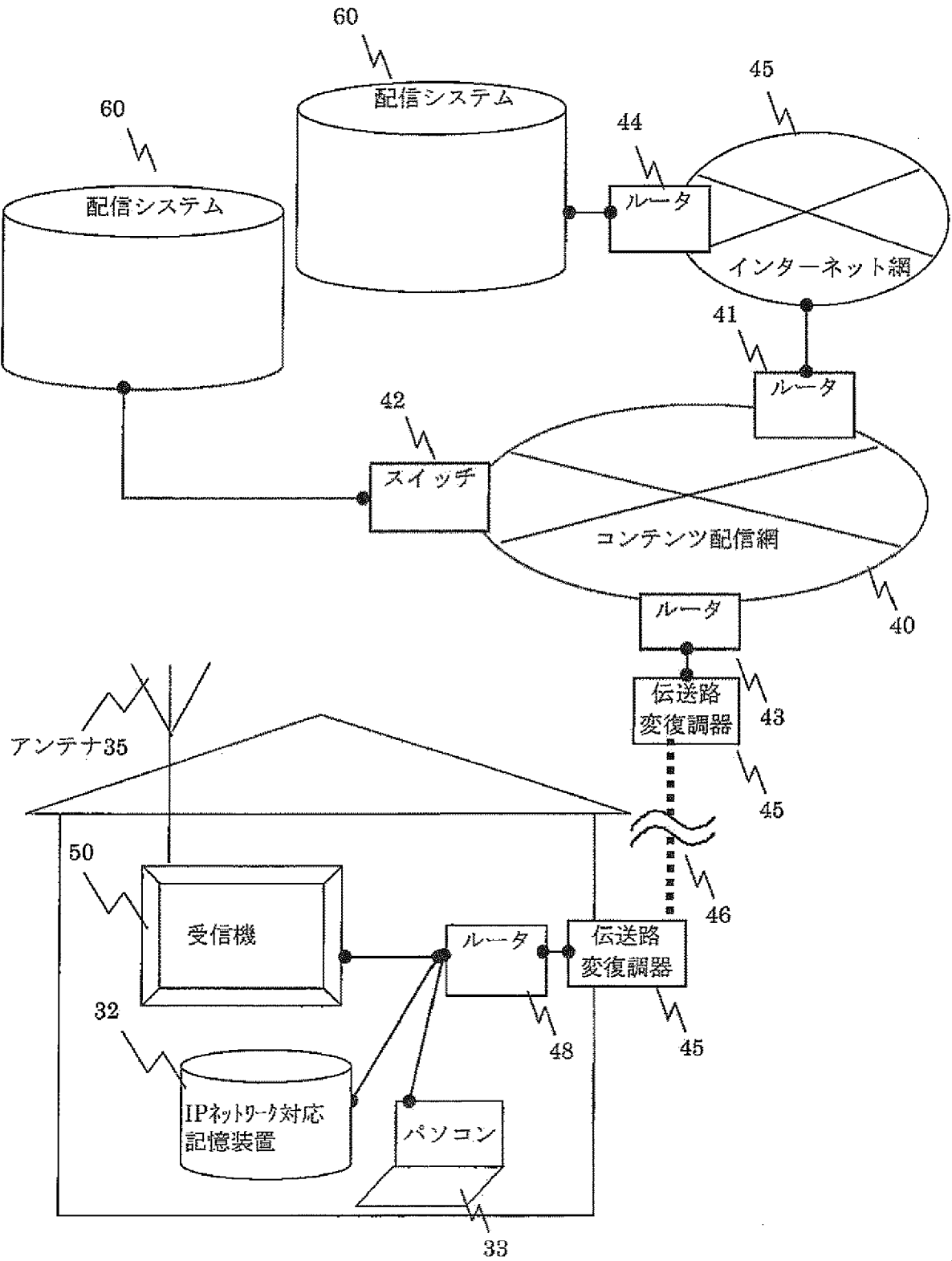
前記第一の立体映像情報は、前記映像コンテンツ内に、立体映像なし、全面立体映像のみ存在するか、部分的に立体映像が存在するかを区別して情報を保持し、前記第二の立体映像情報は、前記映像コンテンツ内に、立体映像が存在するか否かの情報を記録可能であり、

前記出力制御部は、前記第一の立体映像情報が、立体映像のみ存在するか、部分的に立体映像が存在することを示す場合には、前記第二の立体映像情報において、立体映像が存在するという情報を前記外部メディアに出力する、

ことを特徴とするコンテンツ情報出力方法。

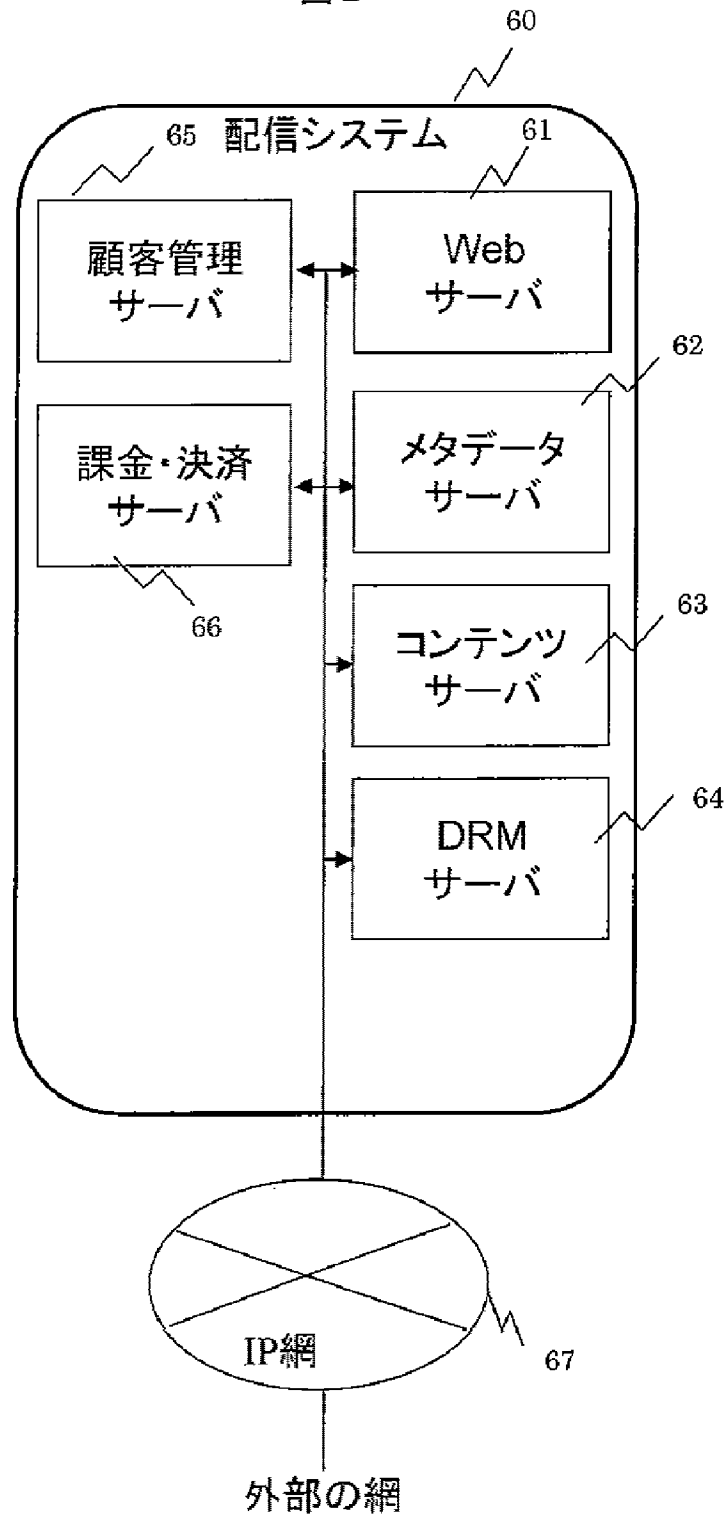
[図1]

図 1



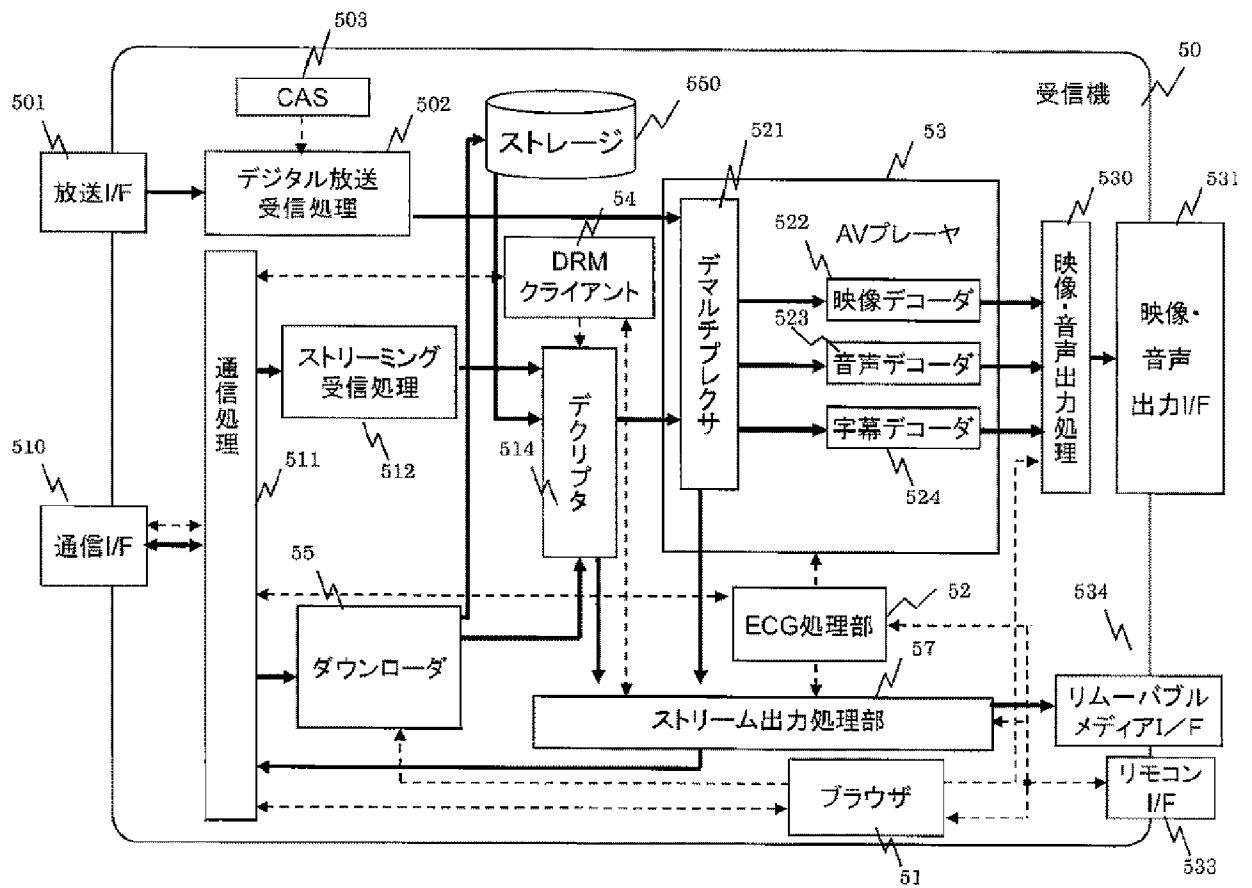
[図2]

図 2

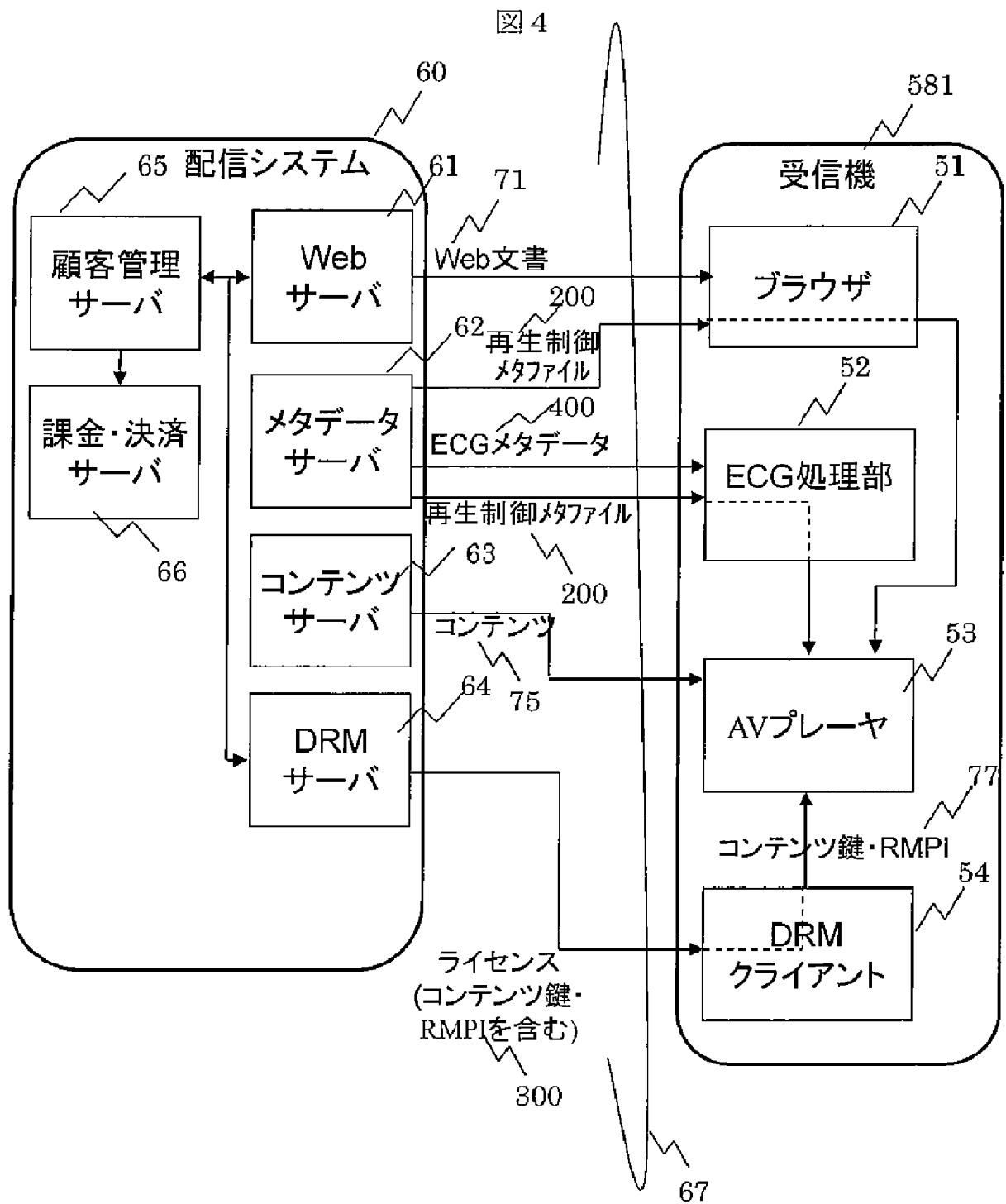


[図3]

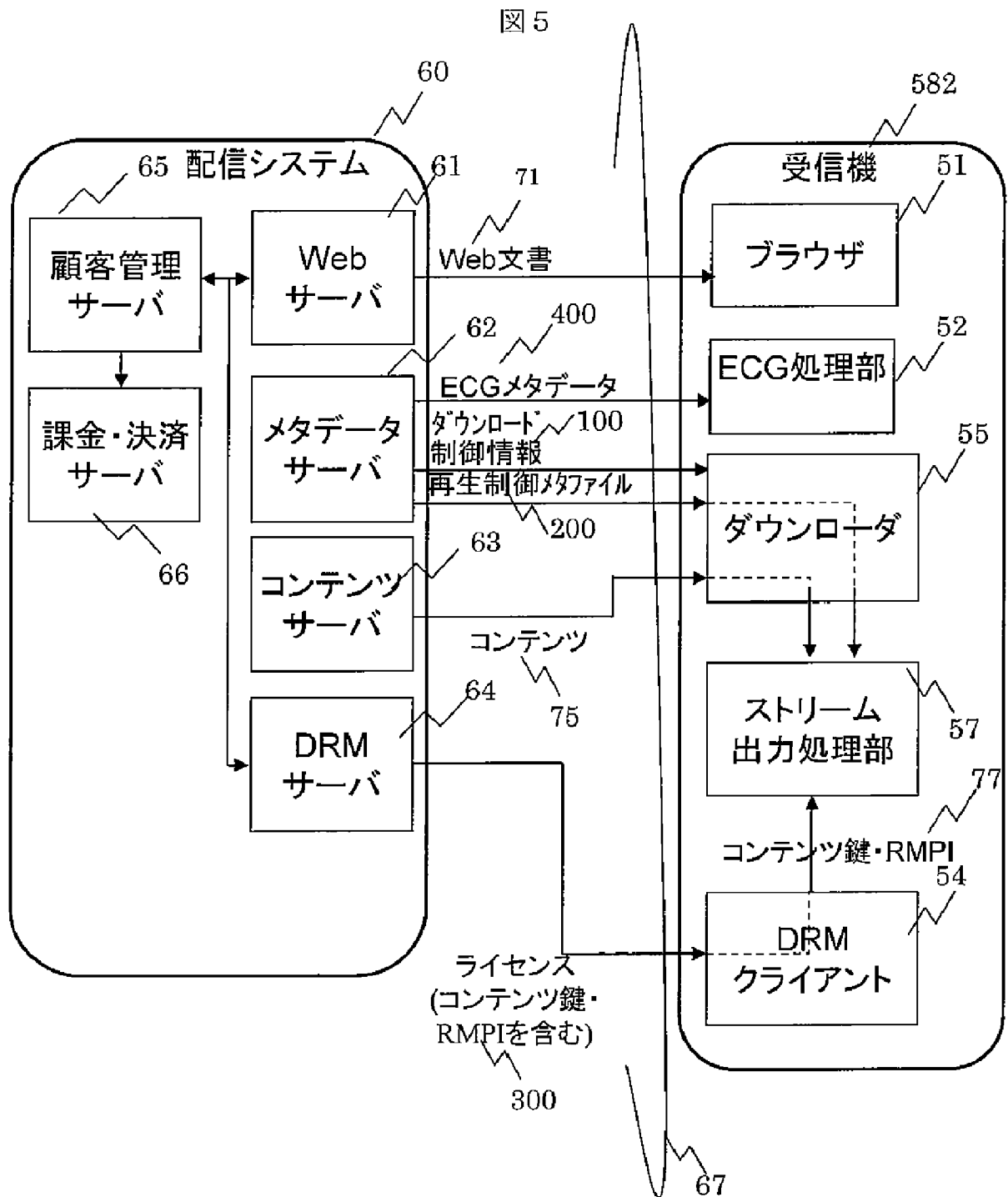
図 3



[図4]

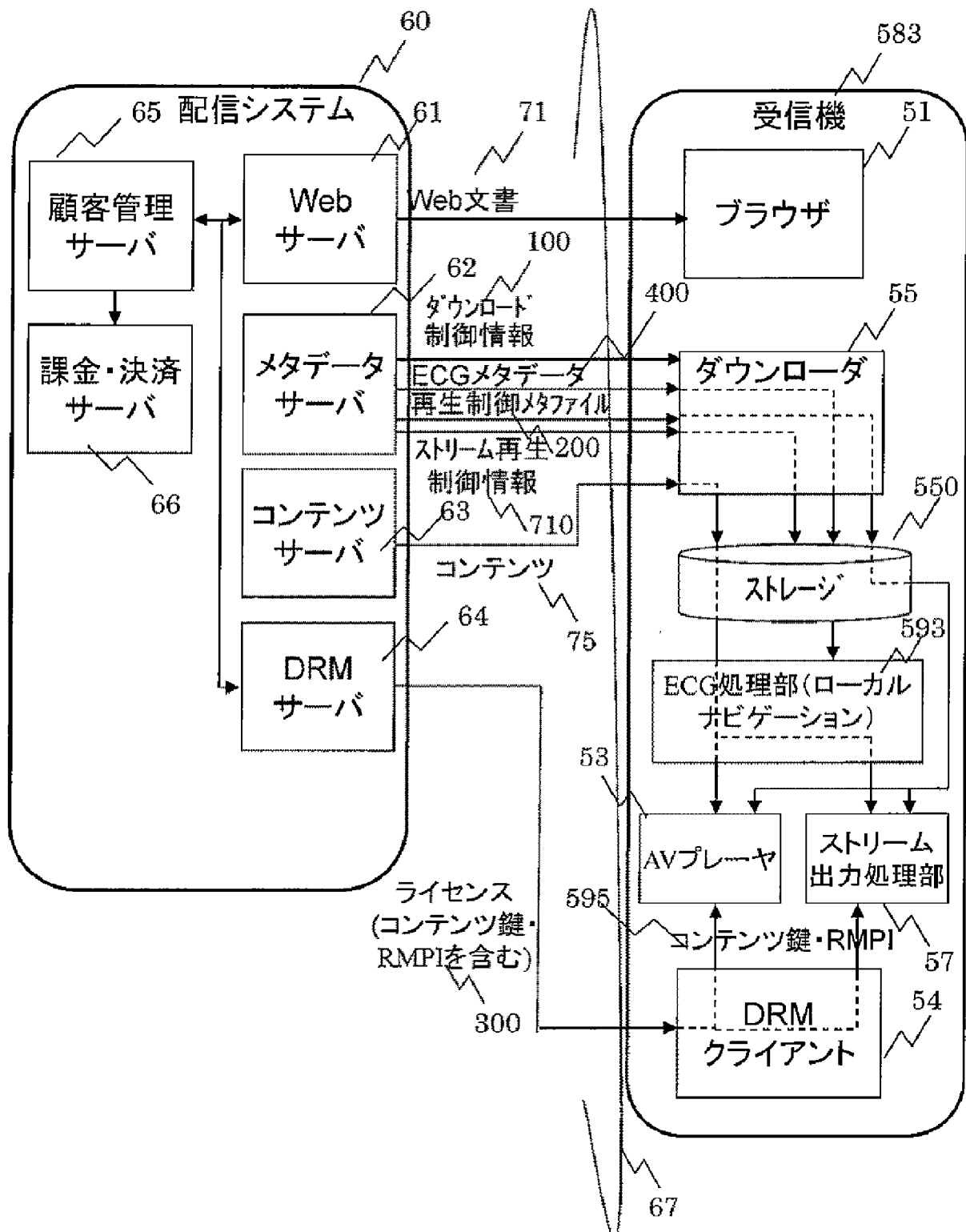


[図5]



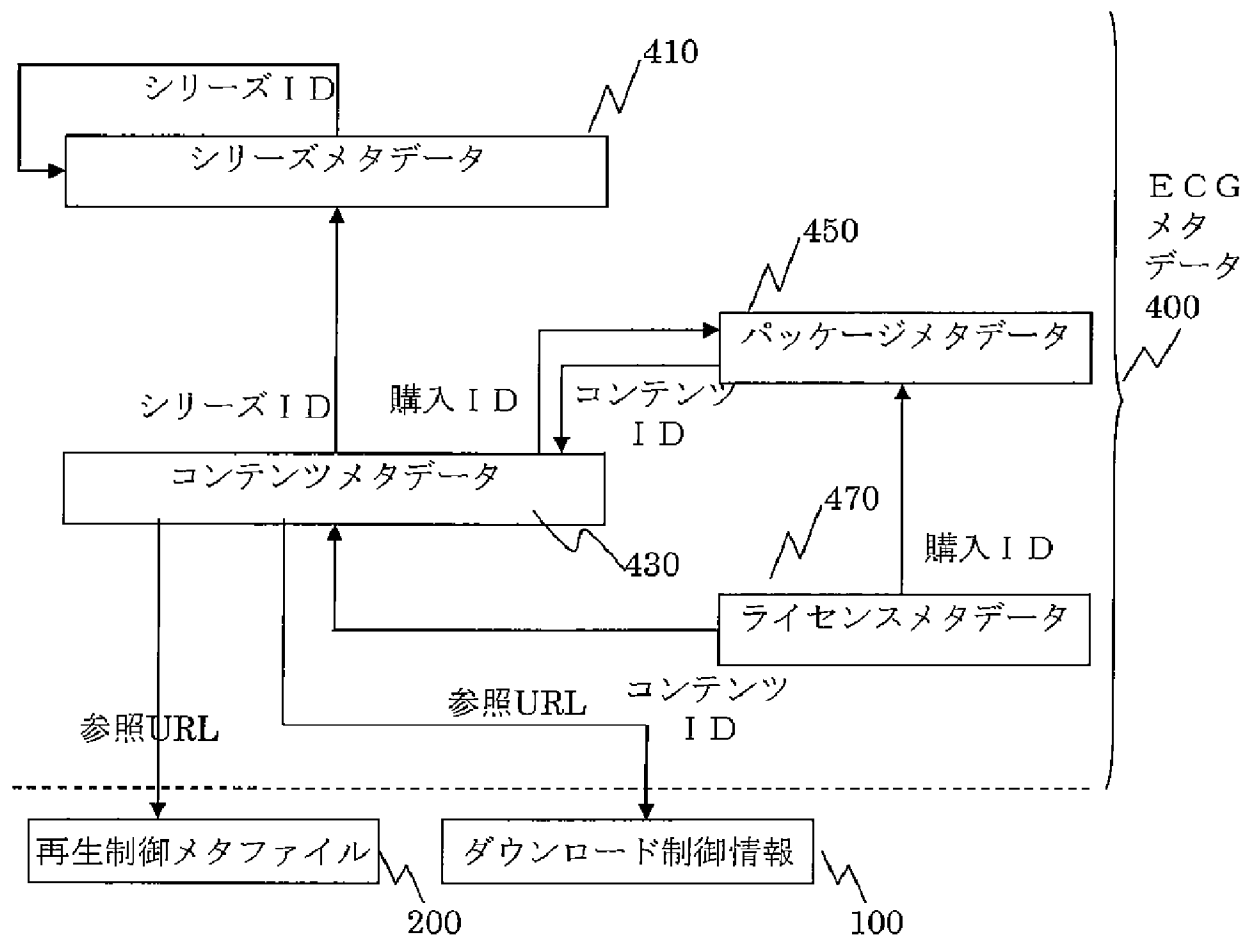
[図6]

図 6



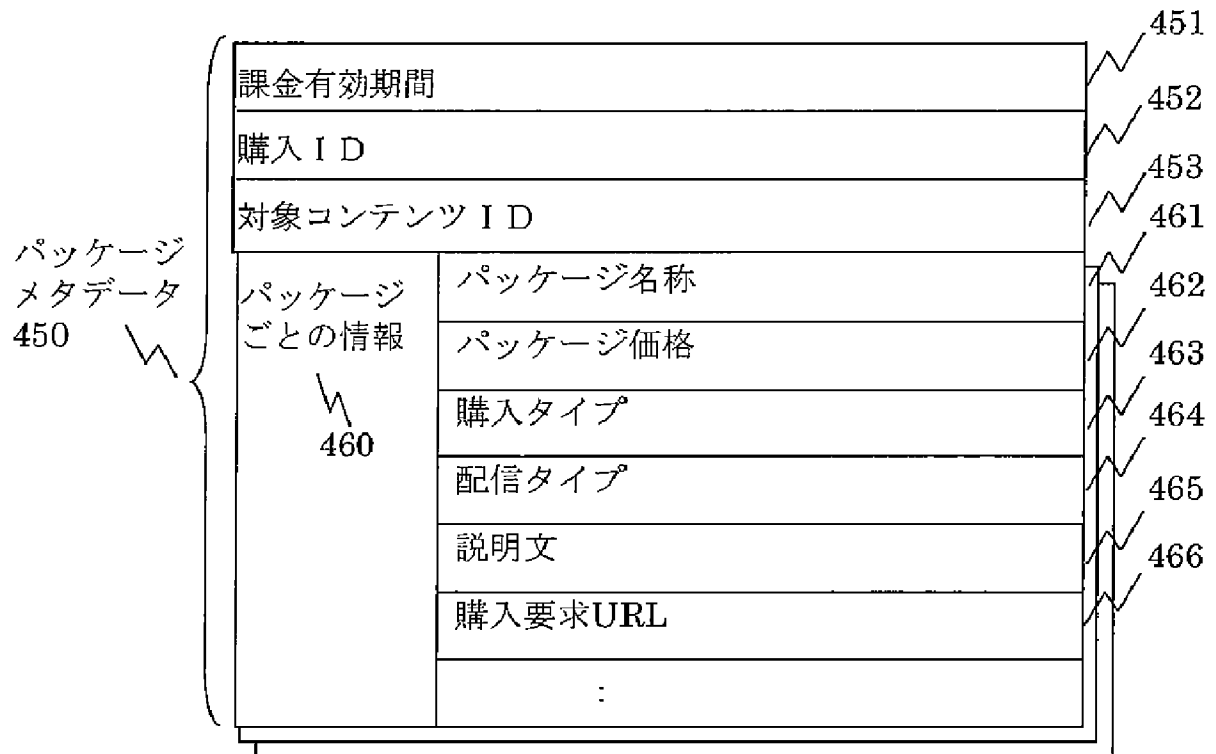
[図7]

図 7



[図8]

図 8



[図9]

図 9

ダウンロード 制御情報100	ダウンロード 制御属性情報	ダウンロード制御情報の名称	111
		ダウンロード制御情報の所在	112
		ダウンロード制御情報の説明文	113
		更新チェックフラグ	114
		更新期限日時	115
	ダウンロード 実行単位情報	配信コンテンツのタイトル	151
		配信コンテンツの説明	152
		配信日時	153
		コンテンツID	154
		配信コンテンツの種別	155
		配信コンテンツの所在	156
		ECGメタデータの所在	157
		再生制御メタファイルの所在	158
		配信コンテンツのサイズ	159
		ストリーム再生制御情報の所在	160

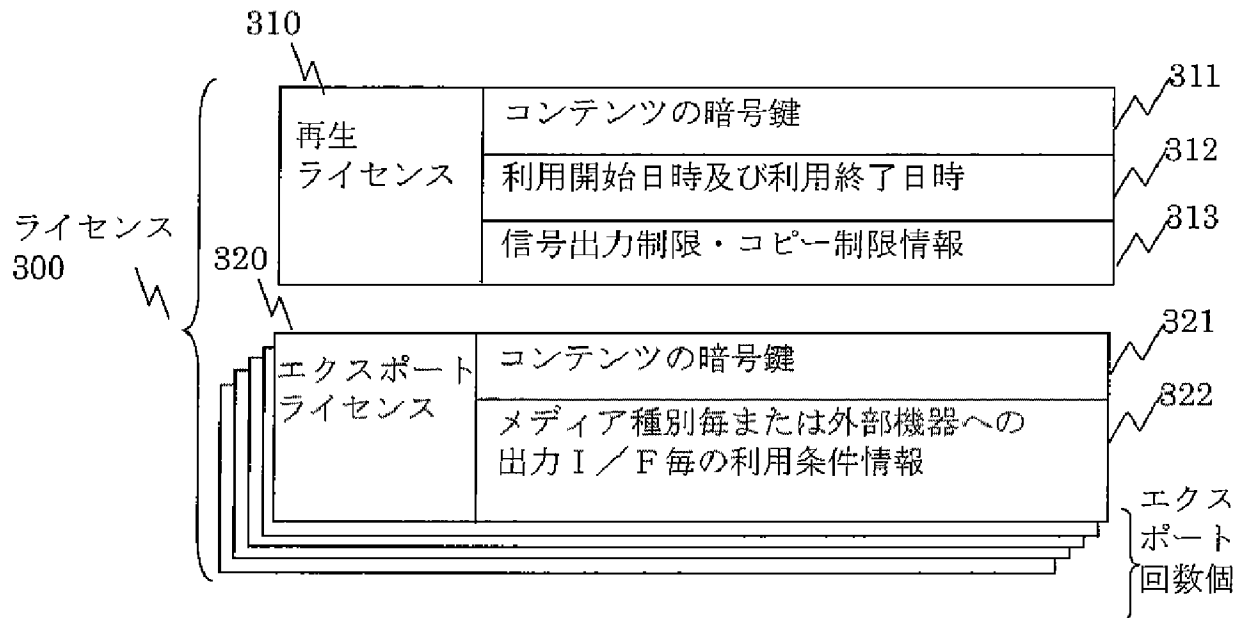
[図10]

図 1 0

再生制御 メタ ファイル 200	210 コンテンツ 固有属性 情報 (ERI)	211 コンテンツタイトル/参照先/ファイル名
		212 コンテンツ暗号化区別
		213 コンテンツ時間長
		214 映像信号属性情報
		215 音声信号属性情報
		221
	220 ライセンス 取得情報 (LLI)	222 著作権管理サーバアドレス
		223 署名対象要素のID
		224 著作権管理システムの識別情報
		225 ライセンスID
		226 ライセンスの利用条件情報
		227 署名対象要素のID参照
	230 ネットワー ク制御情報 (NCI)	231 公開鍵証明書
		232 ストリーミングプロトコル情報
		233 ストリーミングサーバ機能情報
		234 可変速再生の速度 1
		235 可変速再生の種類1
		236 可変速再生の速度2
		可変速再生の種類2
		⋮

[図11]

図 1 1



[図12]

図 1 2

1000

コンテンツ検索

検索条件

【キーワード】 ヒーロー 動物 } 1001

【ジャンル】 ☒ 映画 - ☒ 洋画 } 1002

【配信日】 2010年03月25日 ~ } 1003

【価格】 0 円 ~ 1000 円 } 1004

【提供形態】

VOD ☒ } 1005

ダウンロード ☒

1007

検索実行

[図13]

図 1 3

1100

検索結果

1101	【タイトル】	【提供】	【購入状態】	【操 作】		
映画1	VOD/DL	購入済	詳細		DL視聴	
映画2	VOD/DL	購入済	詳細	VOD視聴	DL視聴	
映画3	VOD	未購入	購入			
映画4	VOD	無料	詳細	VOD視聴		
映画5	VOD/DL	購入済	詳細			DL中
映画6	DL	未購入	購入			
映画7	VOD/DL	購入済	詳細	VOD視聴	DL待ち	
映画8	VOD/DL	未購入	購入			
:	:	:	:	:	:	:

1102 1103 1104 1105 1106

[図14]

図 1 4

1200

コンテンツ購入

1201 【タイトル】 映画1

1202 【内容】 名作映画です。

1203 【監督】 Tom Smith

1204 【出演者】 John Miller 他

1205 【ジャンル】 映画－洋画・コメディ

1206 【視聴期間】 無期限

1207 【再生時間】 122分 【映像・音声】 1080i/ステレオ/英字幕

1208 【エクスポート】 2回（出力先：BD/DVD/SDカード）

1209 【提供形態】 ☐ VOD ☒ ダウンロード

1210 【価格】 1050円

購入 戻る

1223 1224

[図15]

図 1 5

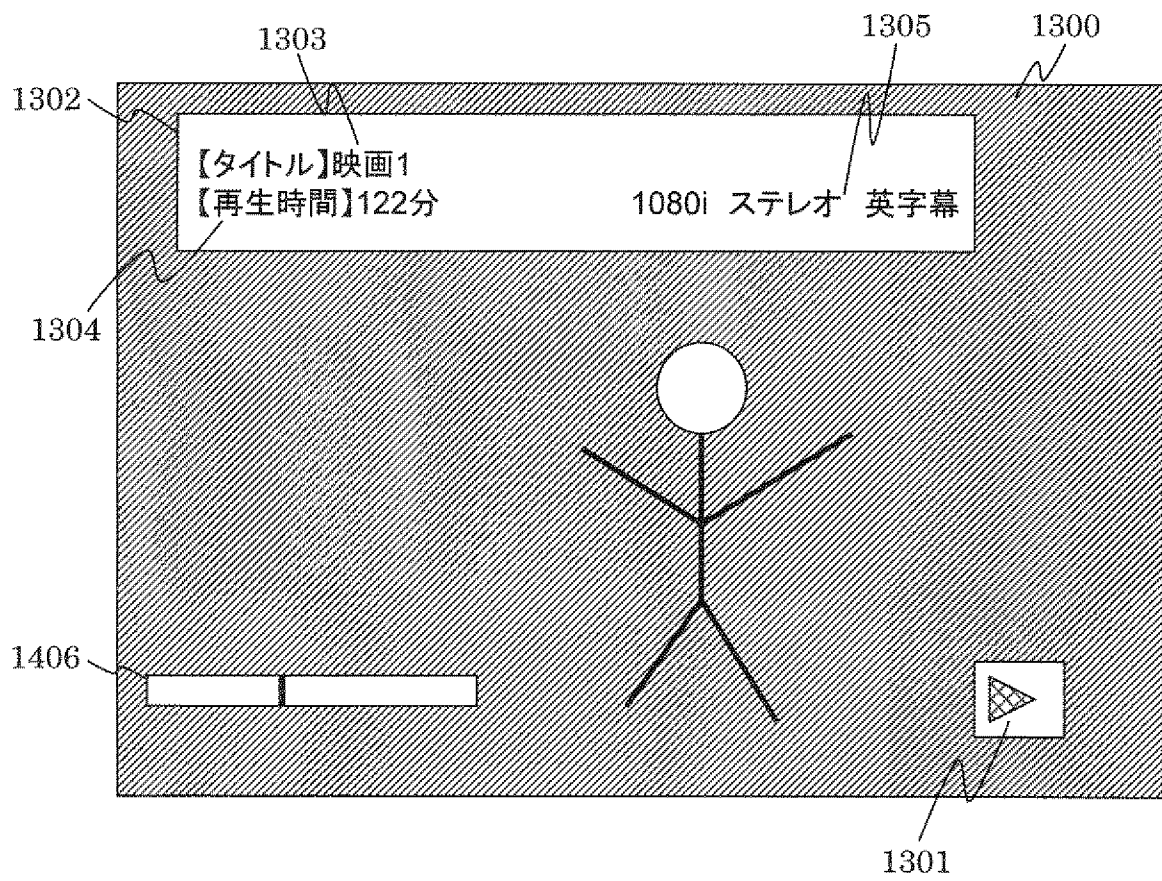
1250
コンテンツ詳細

1201 【タイトル】 映画1
1202 【内容】 名作映画です。
1203 【監督】 Tom Smith
1204 【出演者】 John Miller 他
1205 【ジャンル】 映画－洋画・コメディ
1206 【視聴期間】 '10年12月24日12:00～' 11年01月3日12:00
1207 【再生時間】 122分 【映像・音声】 1080i/ステレオ/英字幕
1208 【エクスポート】 不可
1209 【提供形態】 ☒ VOD ☒ ダウンロード(DL55%完了) 1211
1210 【価格】 1050円

1220 VOD視聴 1221 ダウンロード視聴 1222 エクスポート 1224 戻る

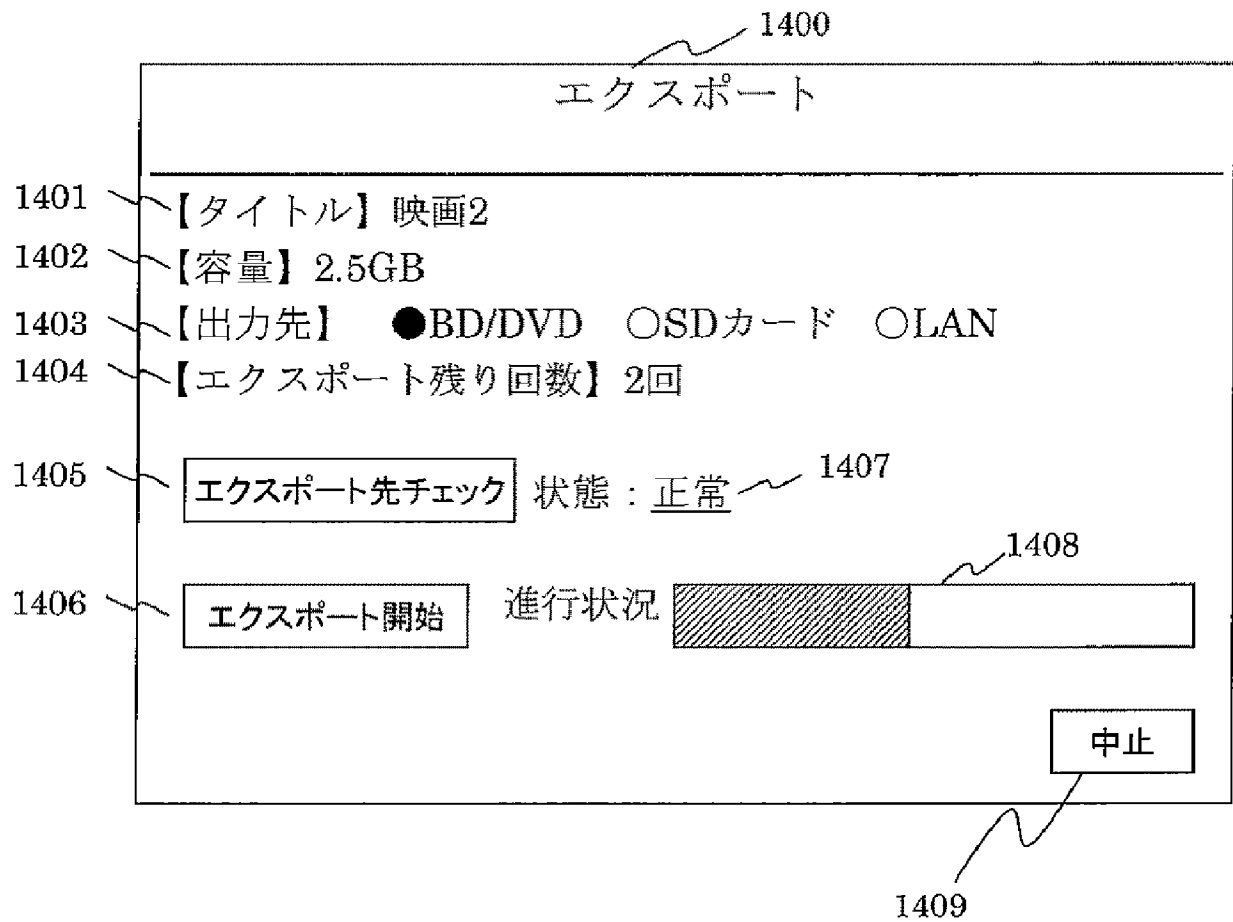
[図16]

図 1 6



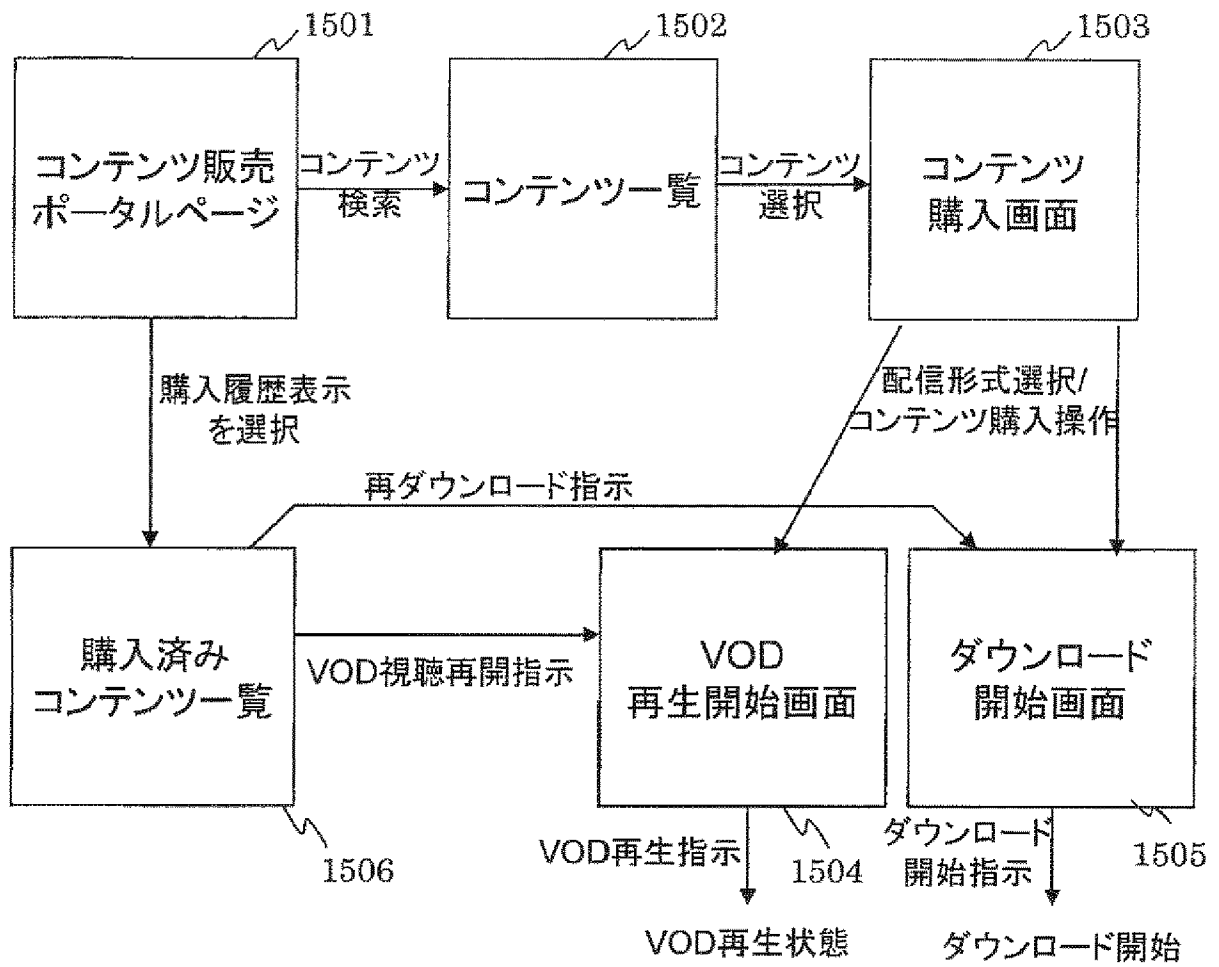
[図17]

図 17



[図18]

図 1 8



[図19]

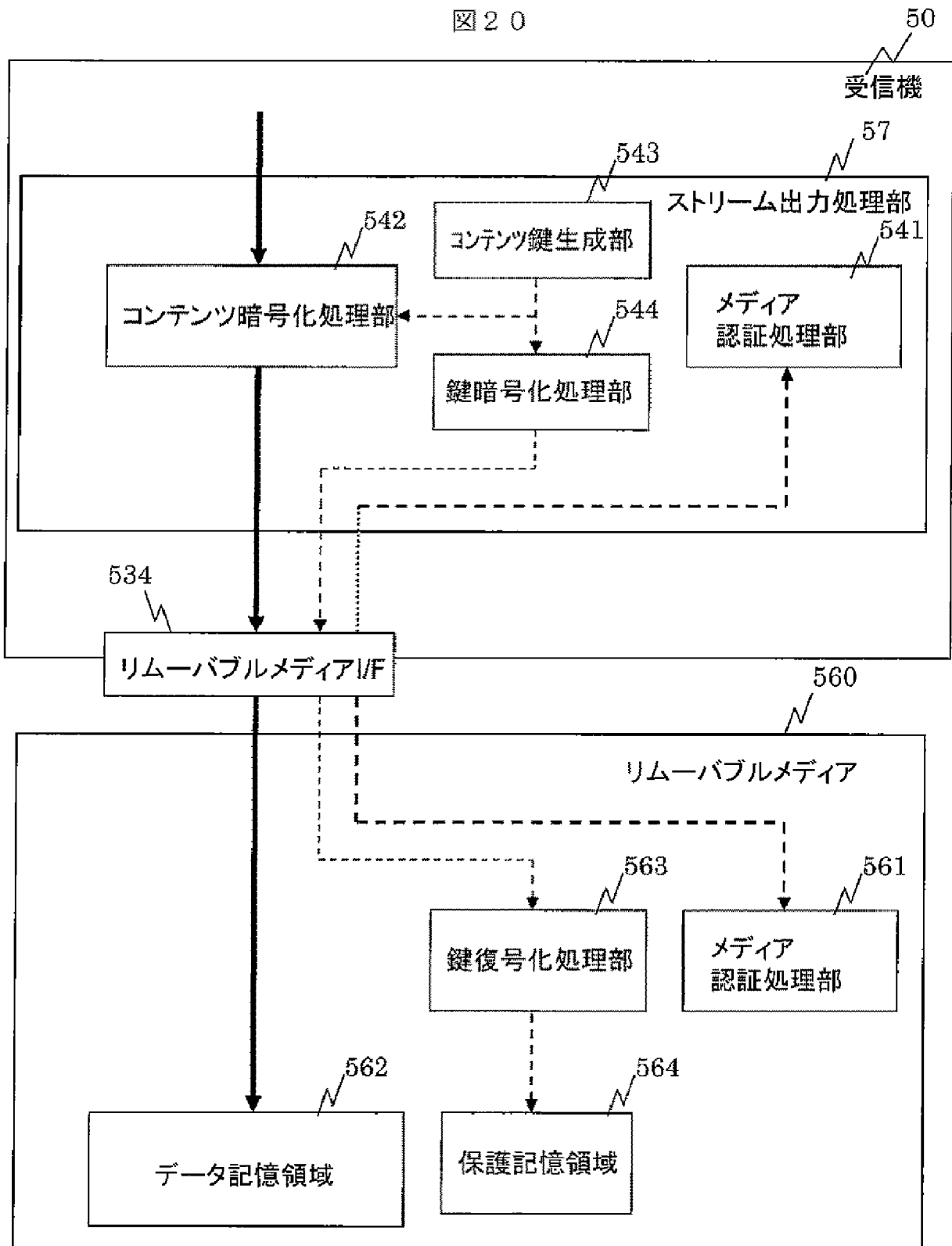
図 1 9

ローカルナビゲーション

【タイトル】	【DL状態】	【購入状態】	【操 作】		
映画1	DL完了	購入済	詳細	視聴	エクスポート
映画2	DL中(30%)	購入済	詳細	視聴	エクスポート
映画3	DL待ち	未購入	購入	視聴	エクスポート
映画4	DL完了	無料	詳細	視聴	
映画5	DLエラー	購入済	詳細	視聴	エクスポート
映画6	DL完了	未購入	購入	視聴	エクスポート
映画7	DL完了	購入済	詳細	視聴	エクスポート
映画8	DL完了	未購入	購入		エクスポート
:	:	:	:	:	:

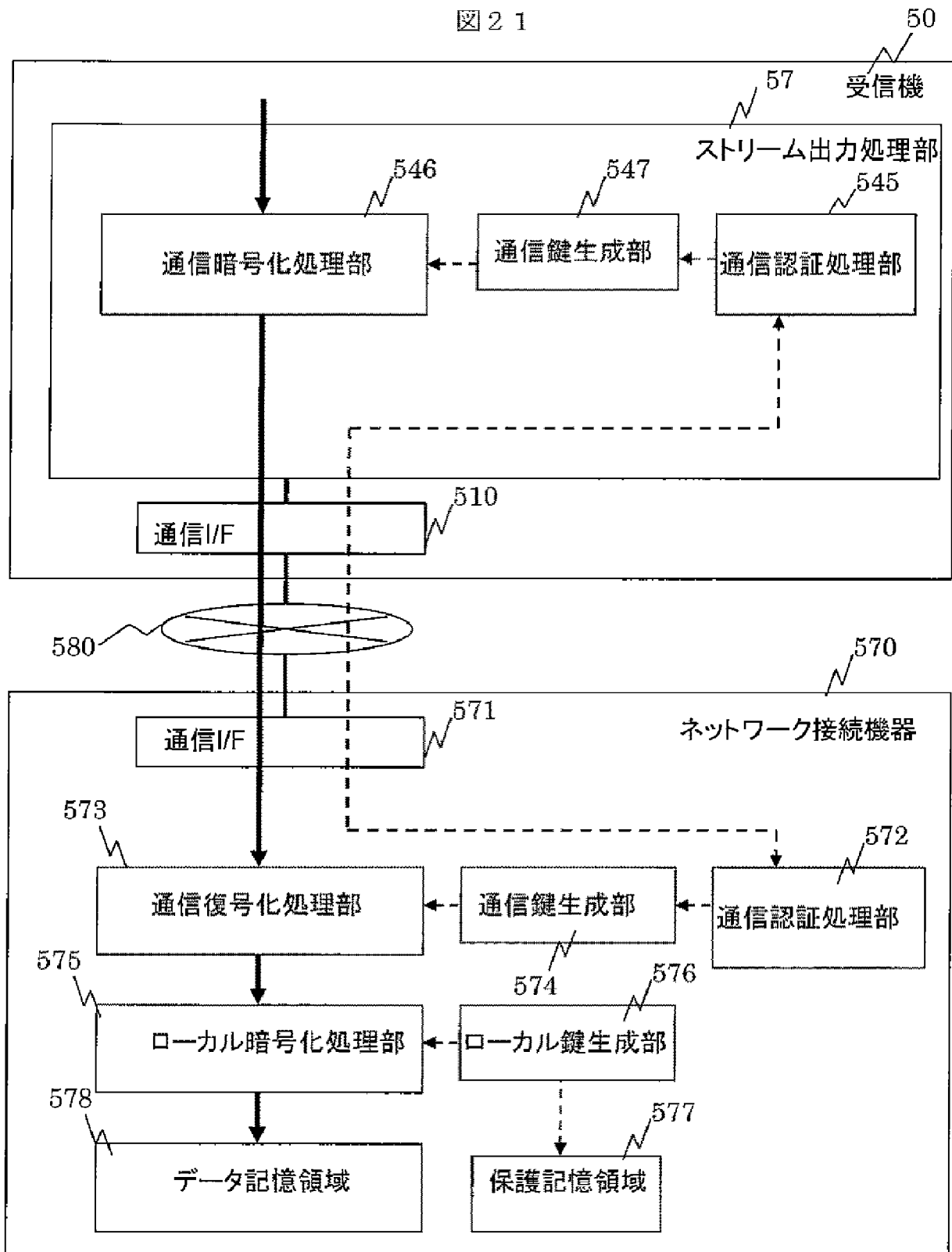
1602 1603 1604 1605 1606

[図20]



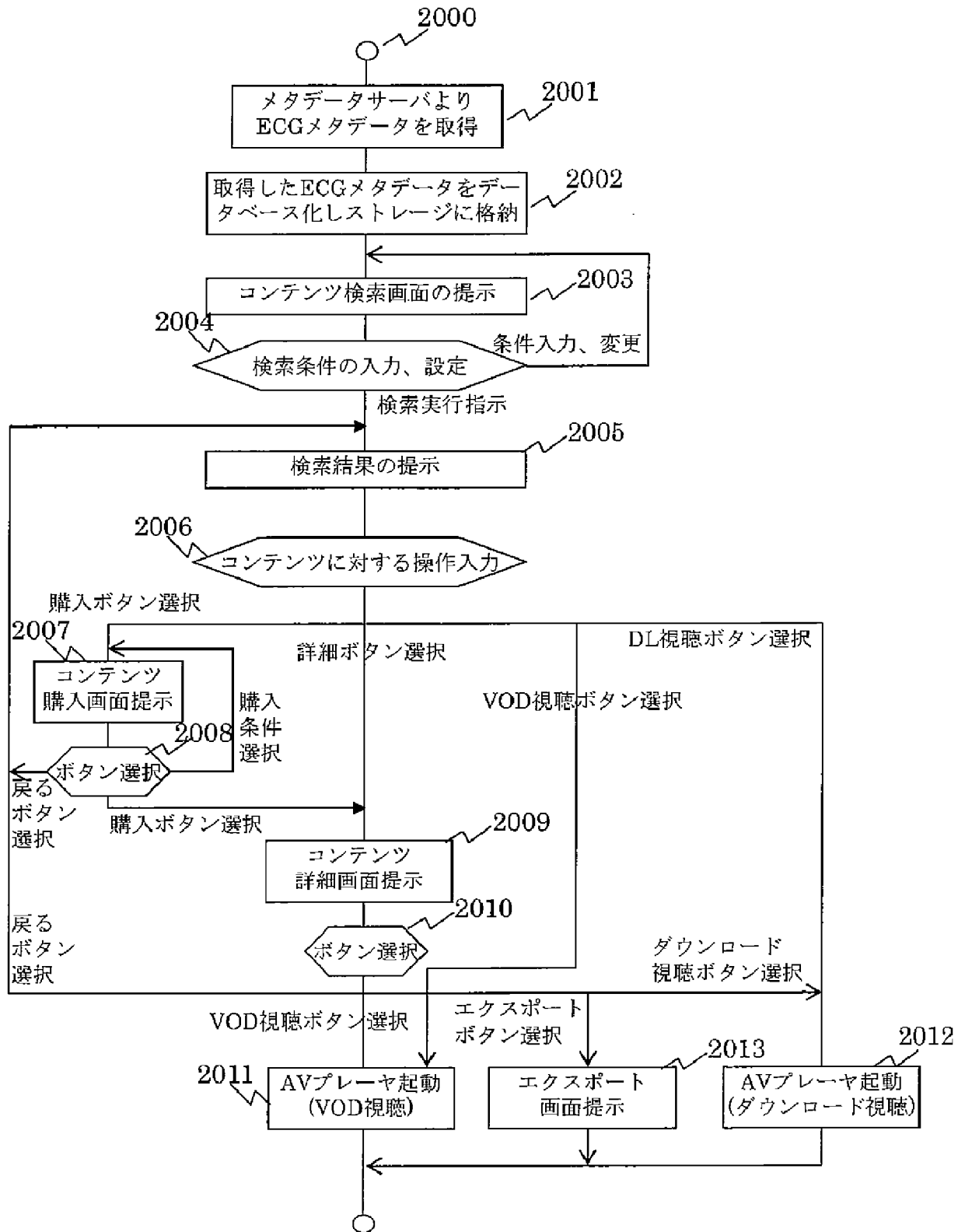
[図21]

図 2 1



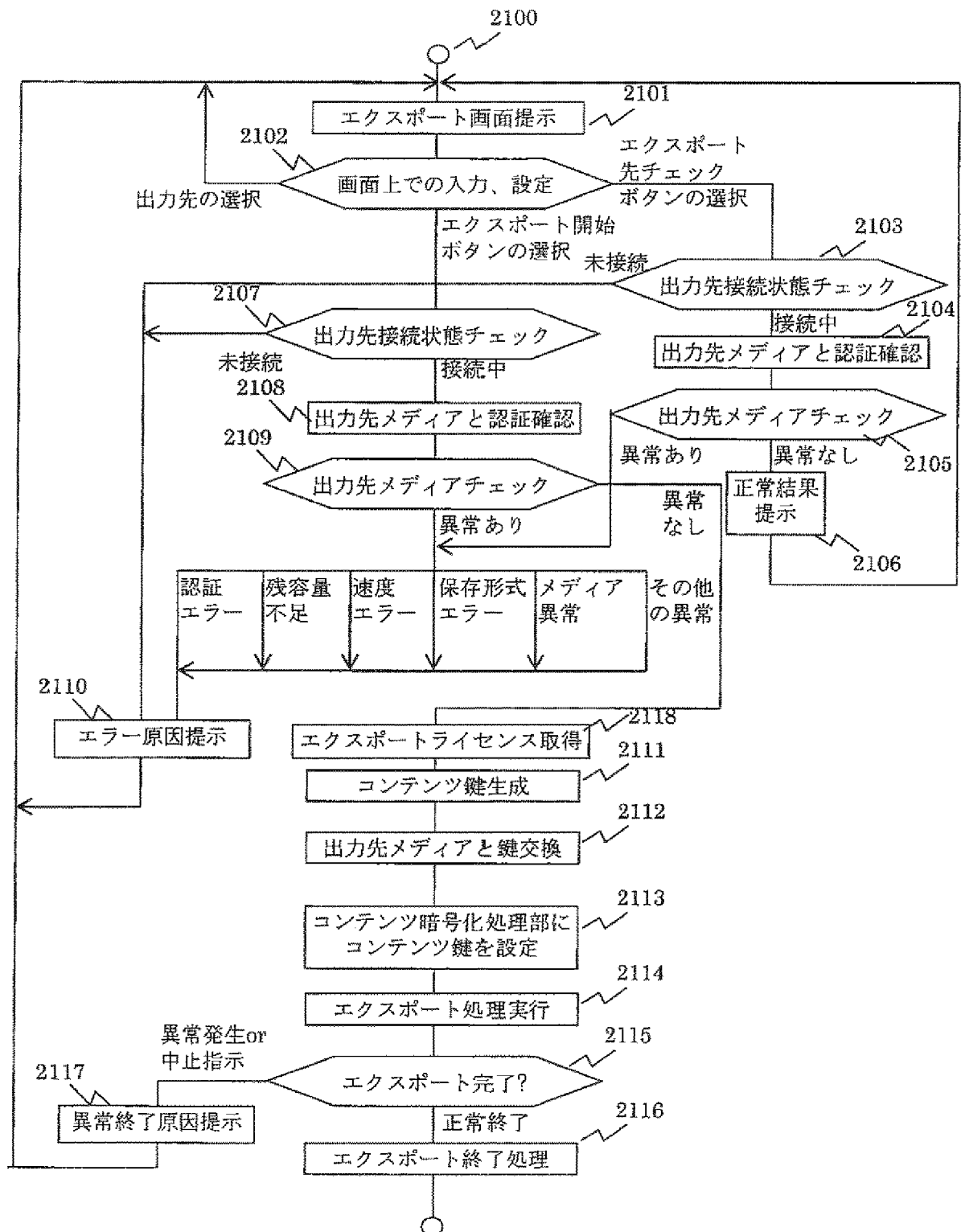
[図22]

図 2 2



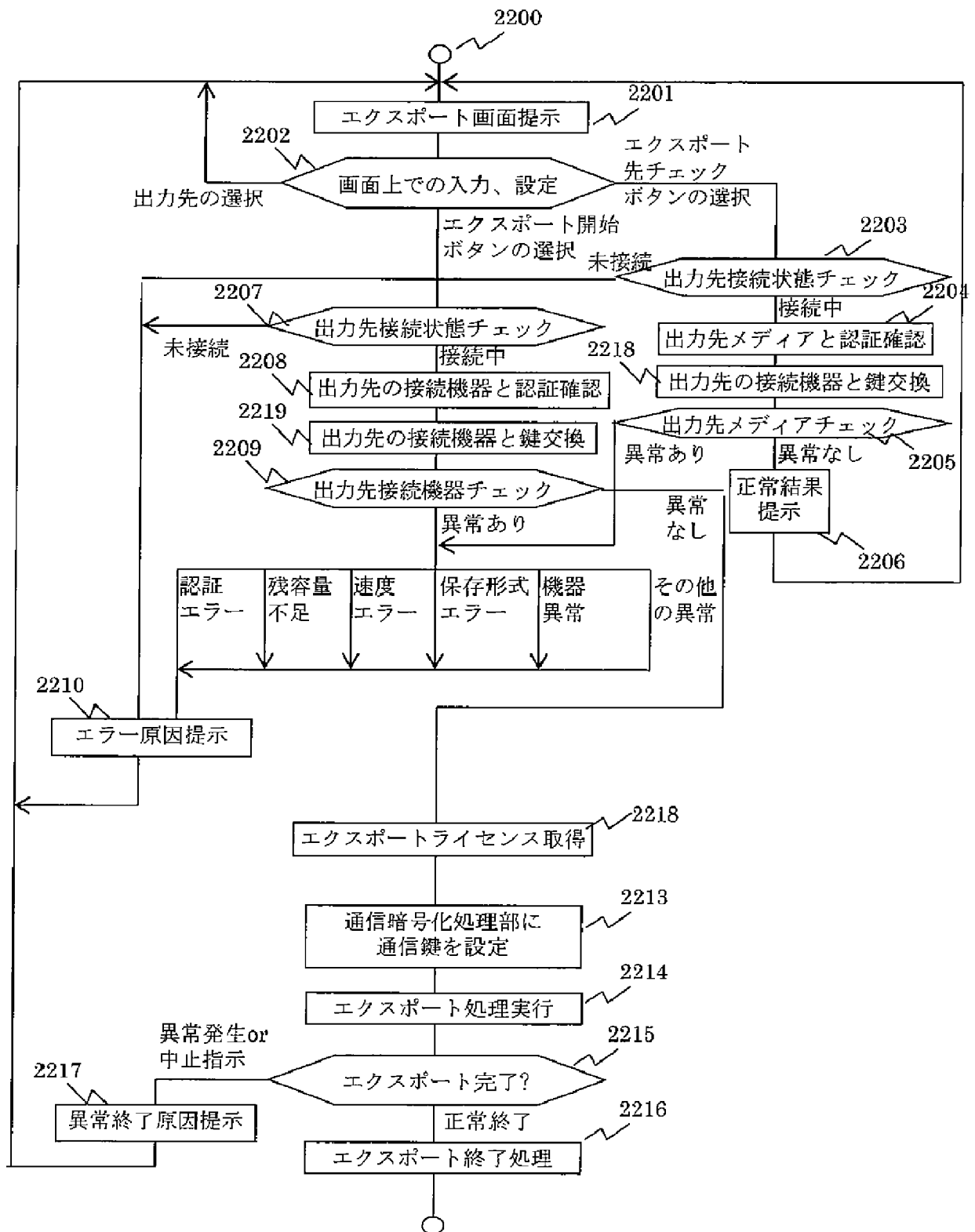
[図23]

図 2 3



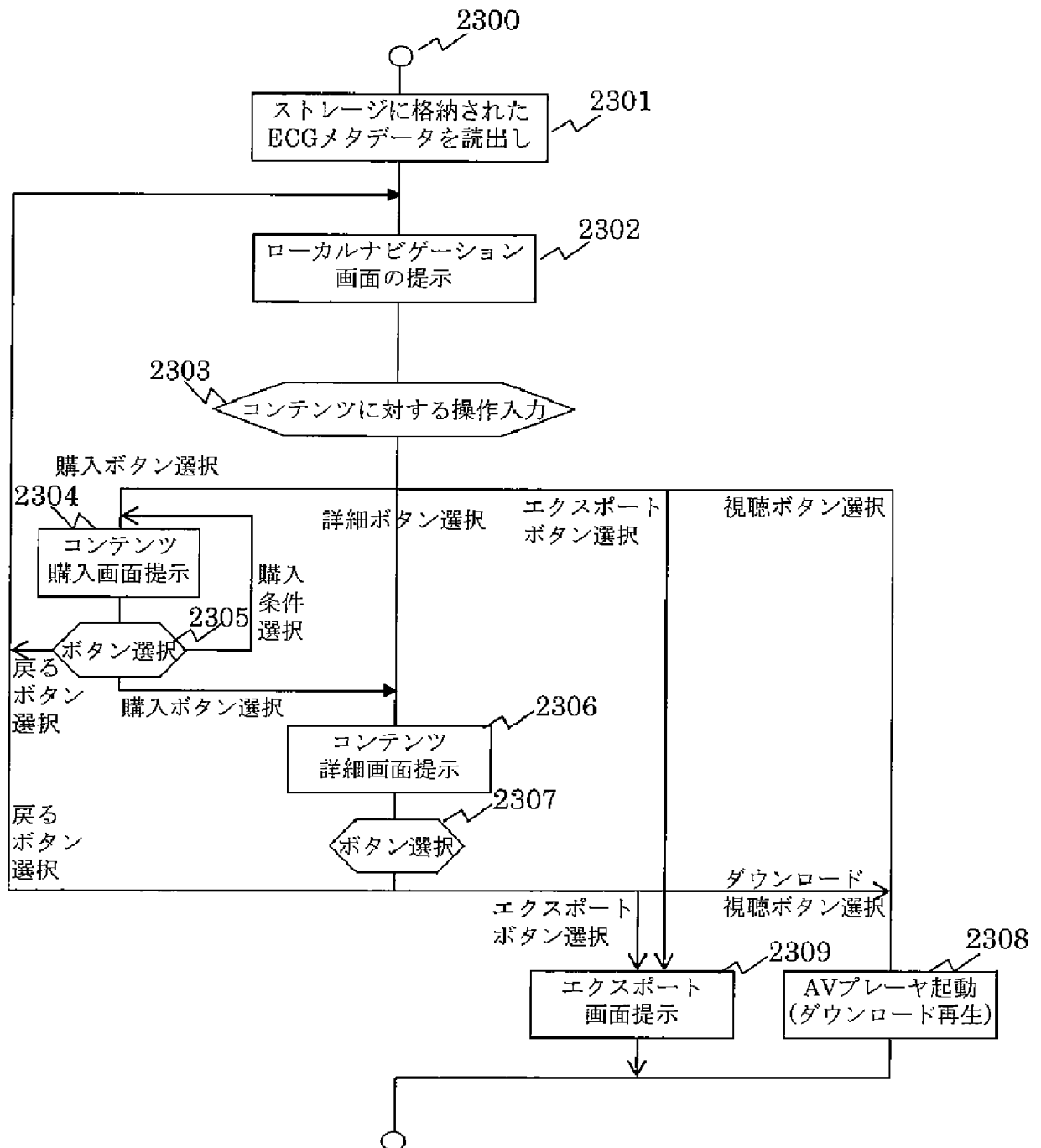
[図24]

図 2 4



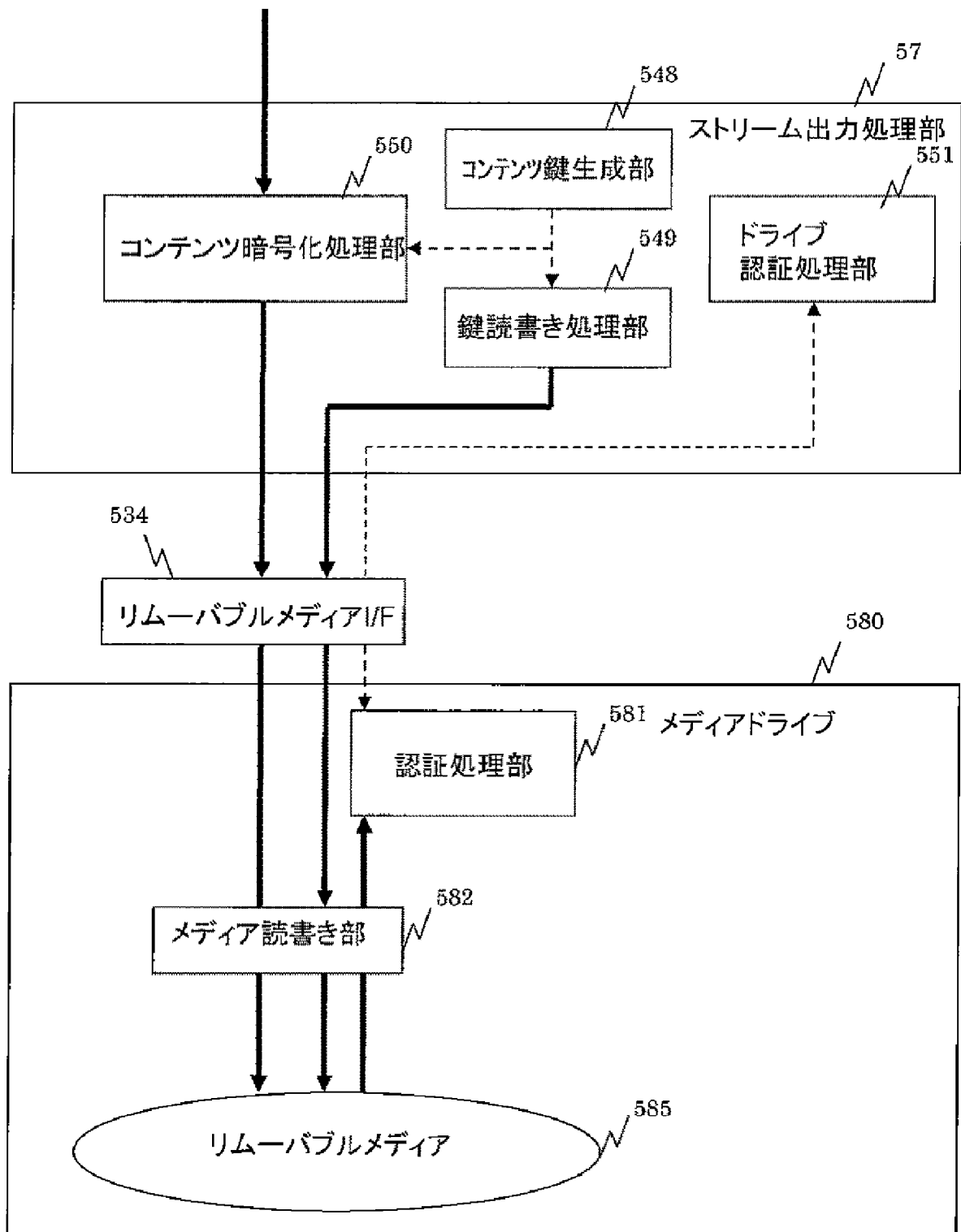
[図25]

図 2 5



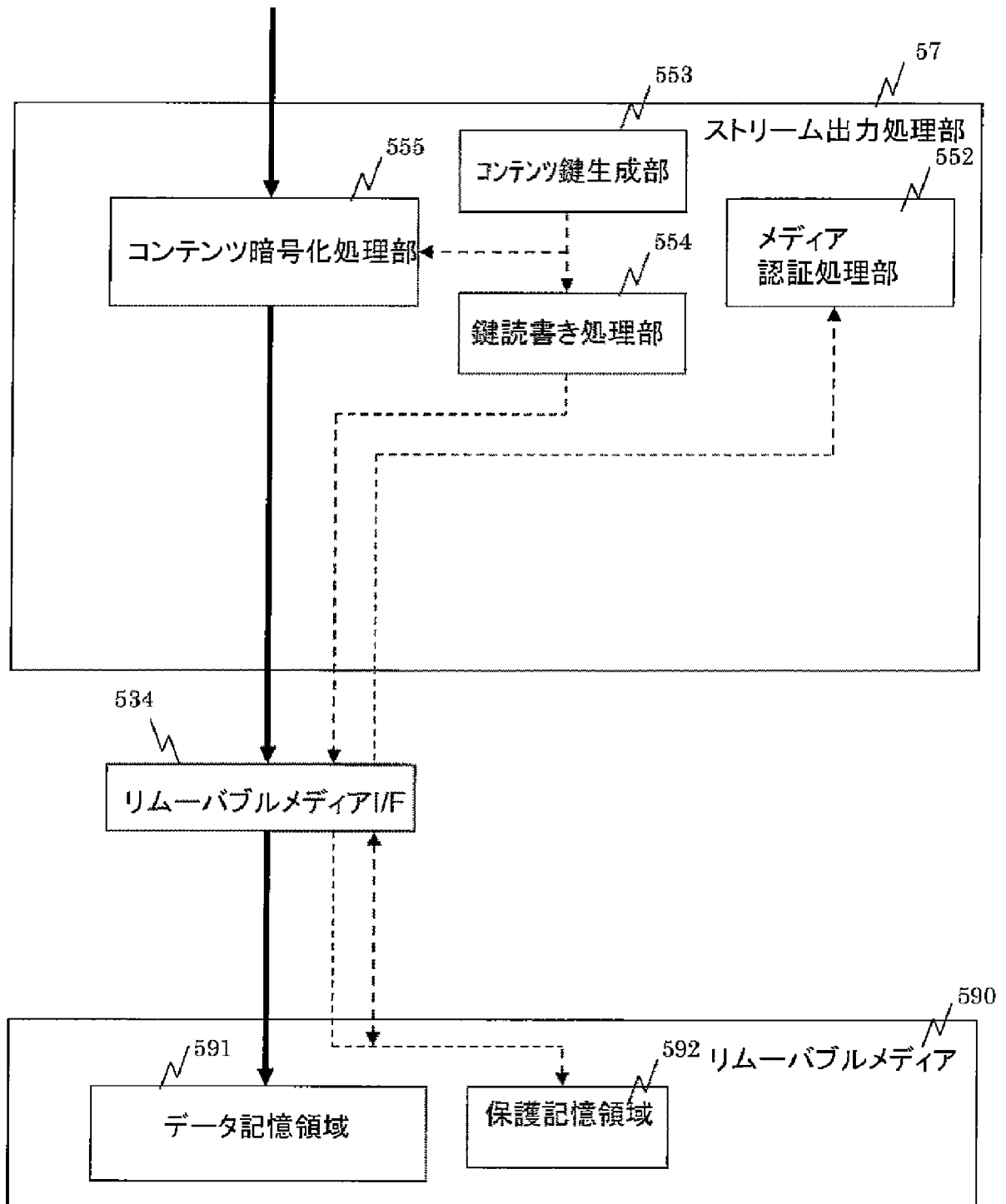
[図26]

図 26



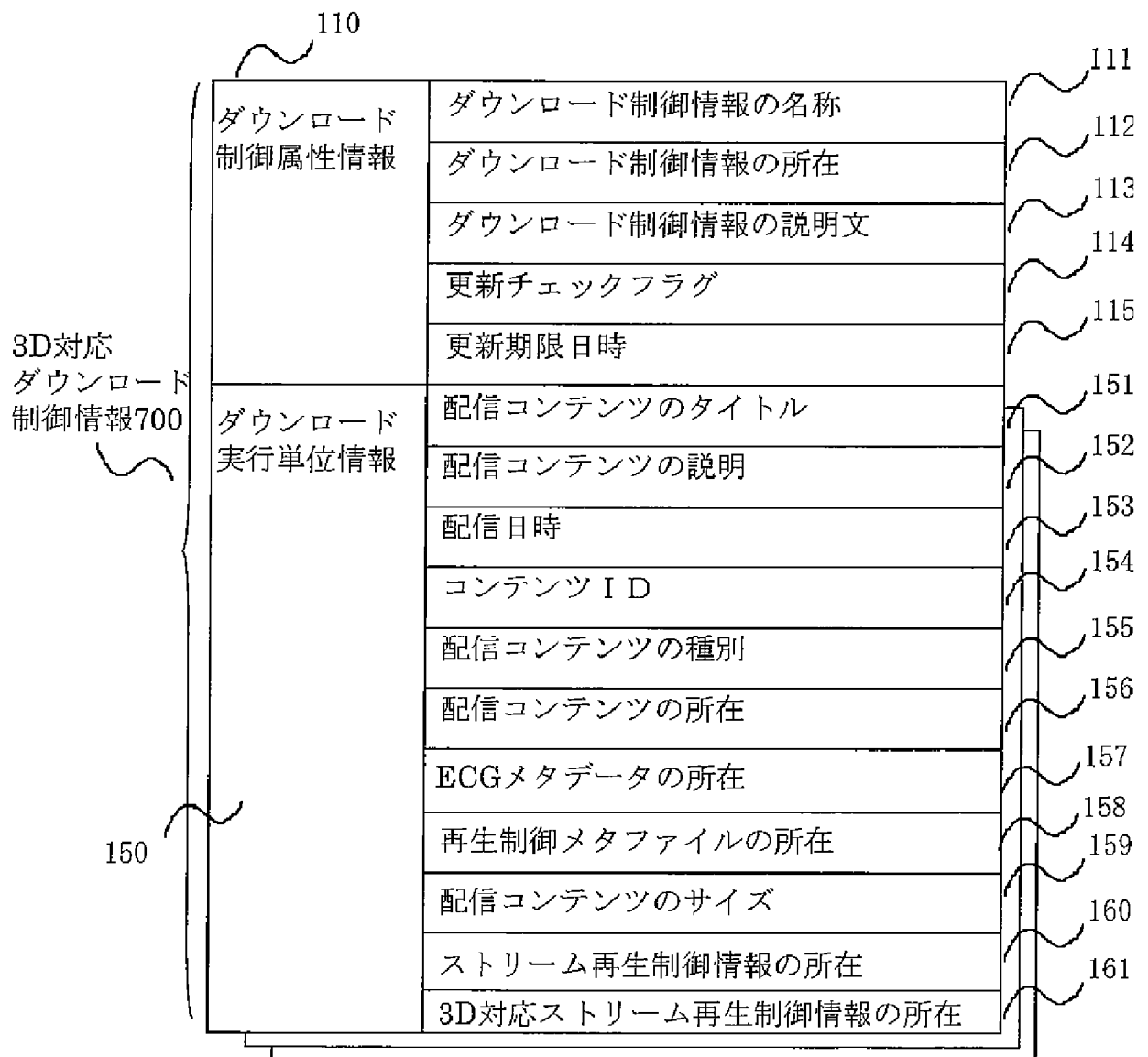
[図27]

図 27



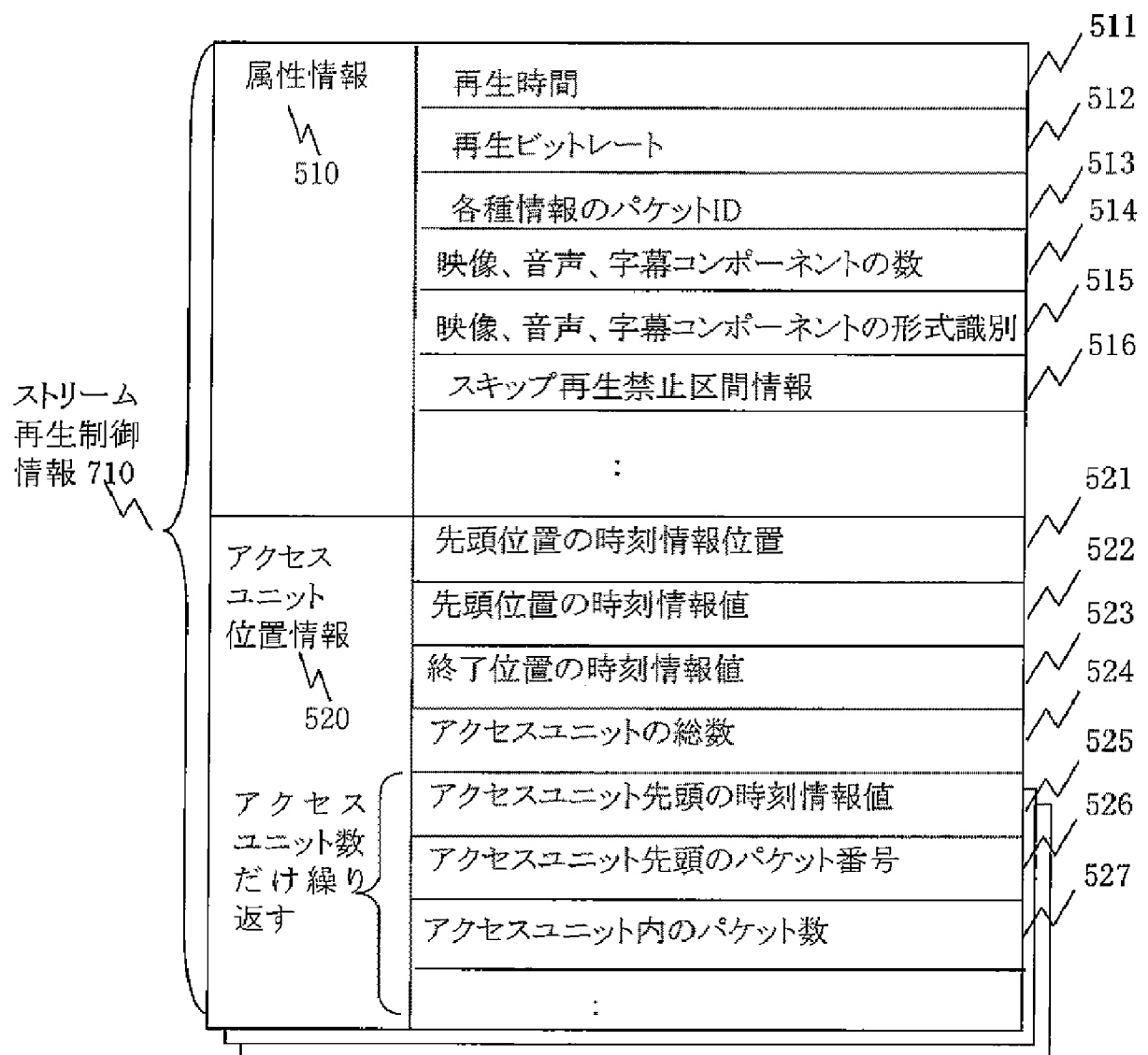
[図28]

図 2 8



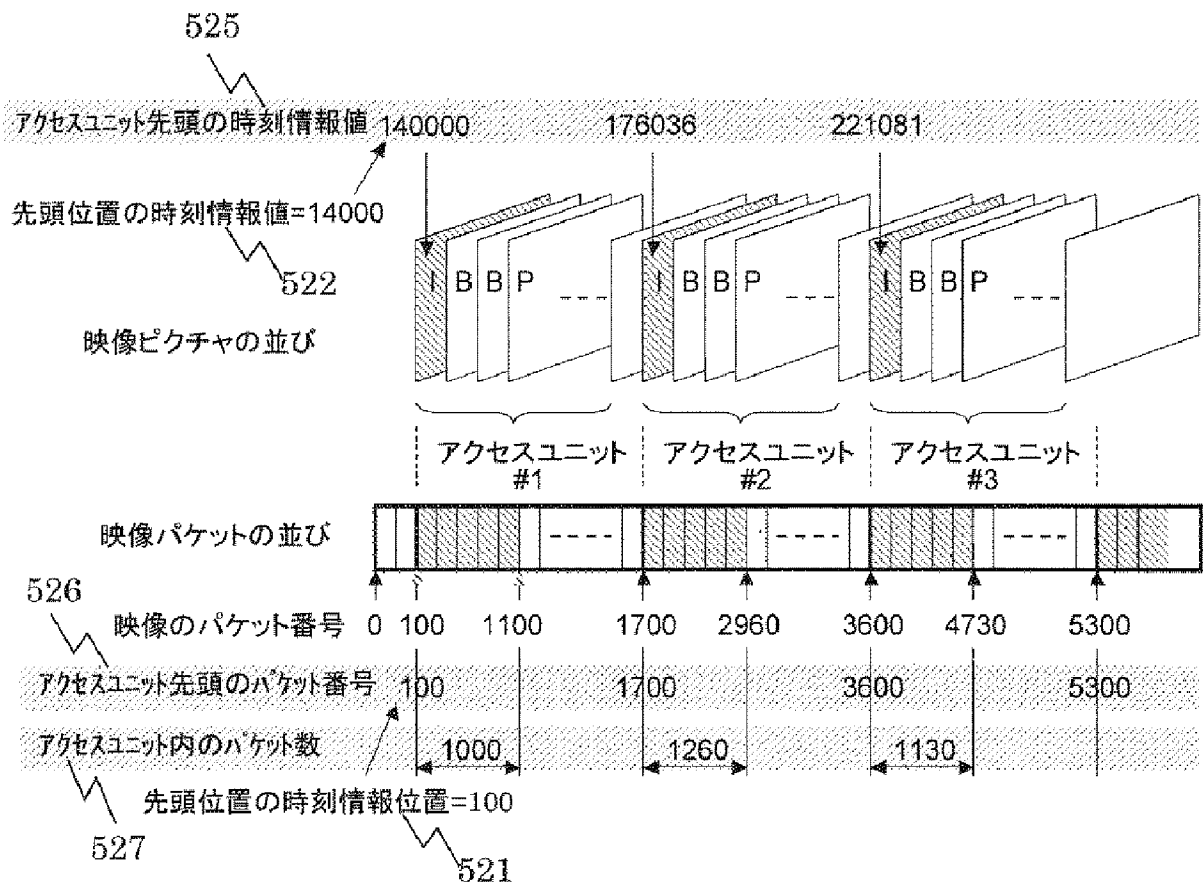
[図29]

図 2 9



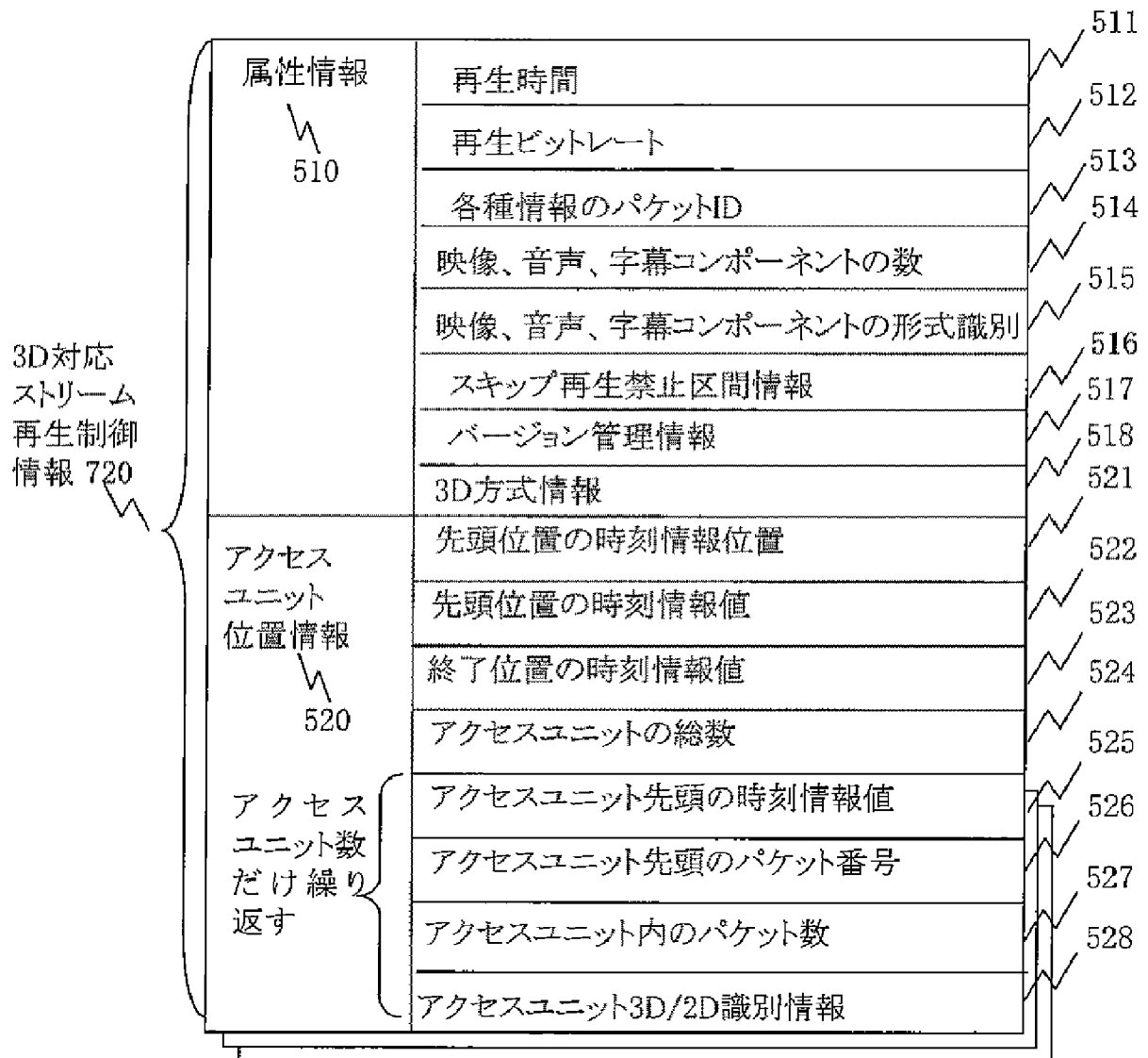
[図30]

図 30



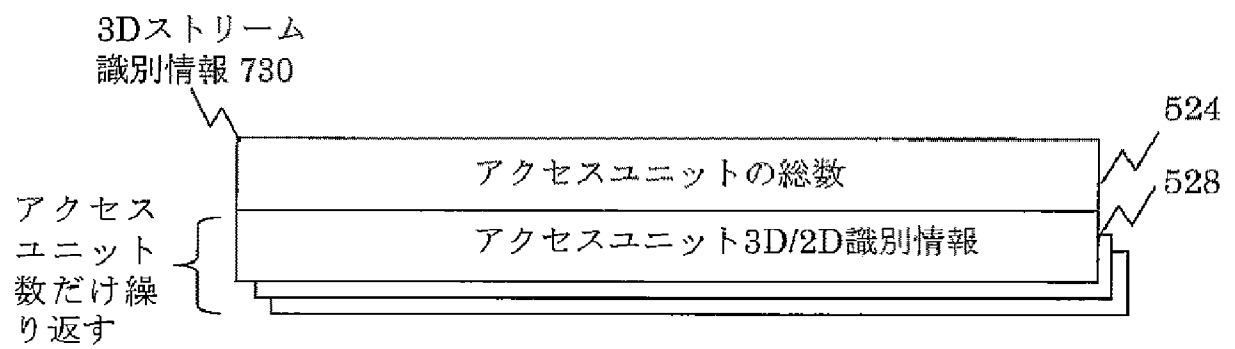
[図31]

図 3 1



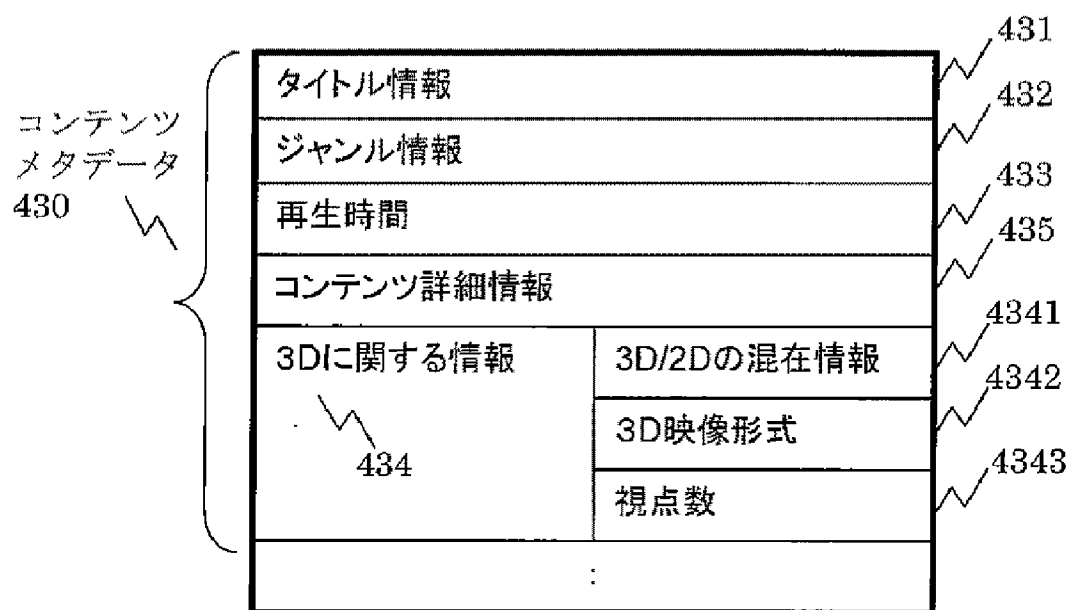
[図32]

図 3 2



[図33]

図 3 3



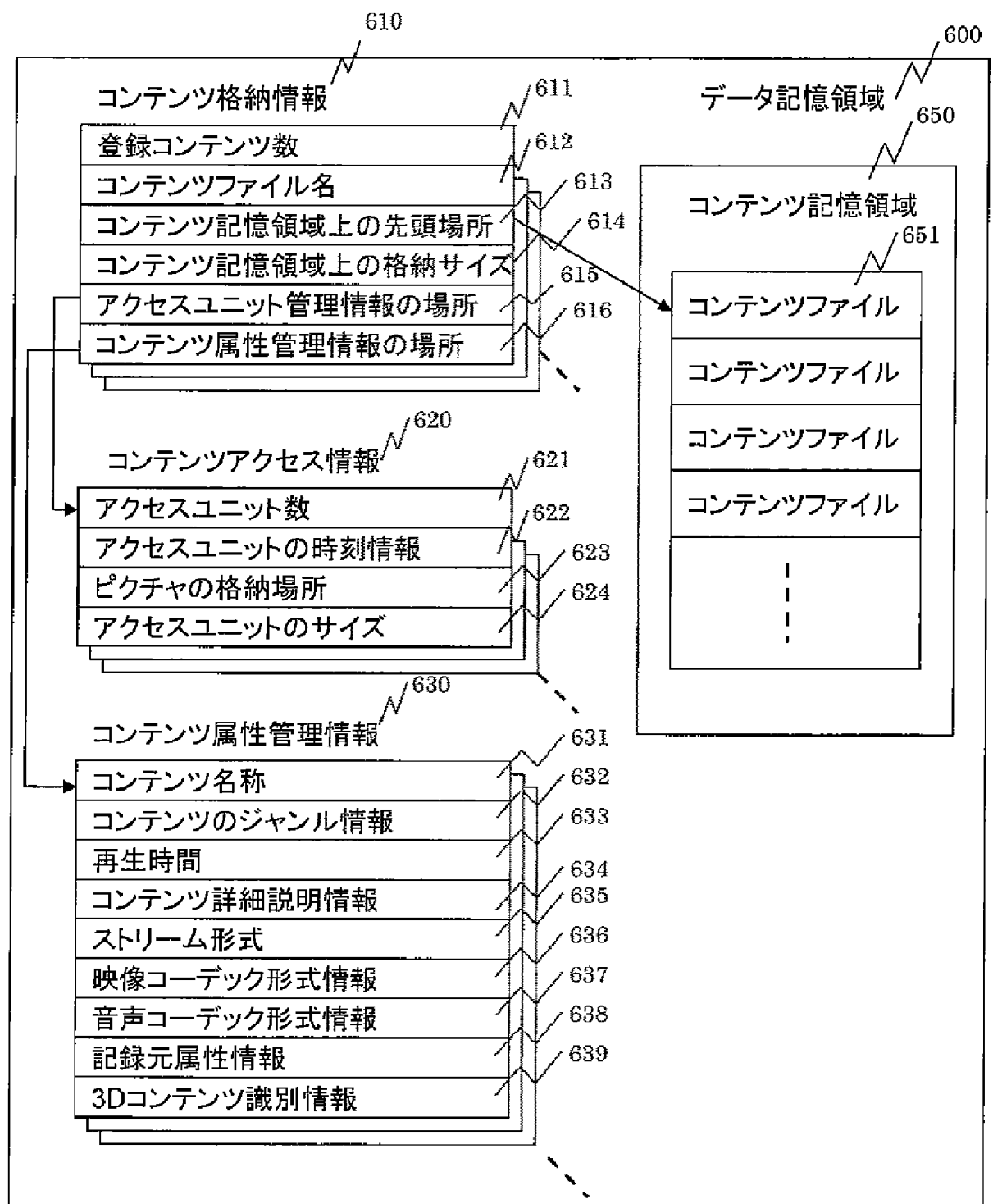
[図34]

図 3 4

3D対応 再生制御 メタ ファイル 240	250 3D対応 コンテンツ 固有属性 情報	コンテンツタイトル/参照先/ファイル名	211
		コンテンツ暗号化区別	212
		コンテンツ時間長	213
		映像信号属性情報	214
		音声信号属性情報	215
		ストリーム形式情報	216
		3D情報	217
			221
	220 ライセンス 取得情報 (LLI)	著作権管理サーバアドレス	222
		署名対象要素のID	223
		著作権管理システムの識別情報	224
		ライセンスID	225
		ライセンスの利用条件情報	226
		署名対象要素のID参照	227
	230 ネットワー ク制御情報 (NCD)	公開鍵証明書	231
		ストリーミングプロトコル情報	232
		ストリーミングサーバ機能情報	233
		可変速再生の速度1	234
		可変速再生の種類1	235
		可変速再生の速度2	236
		可変速再生の種類2	
		:	

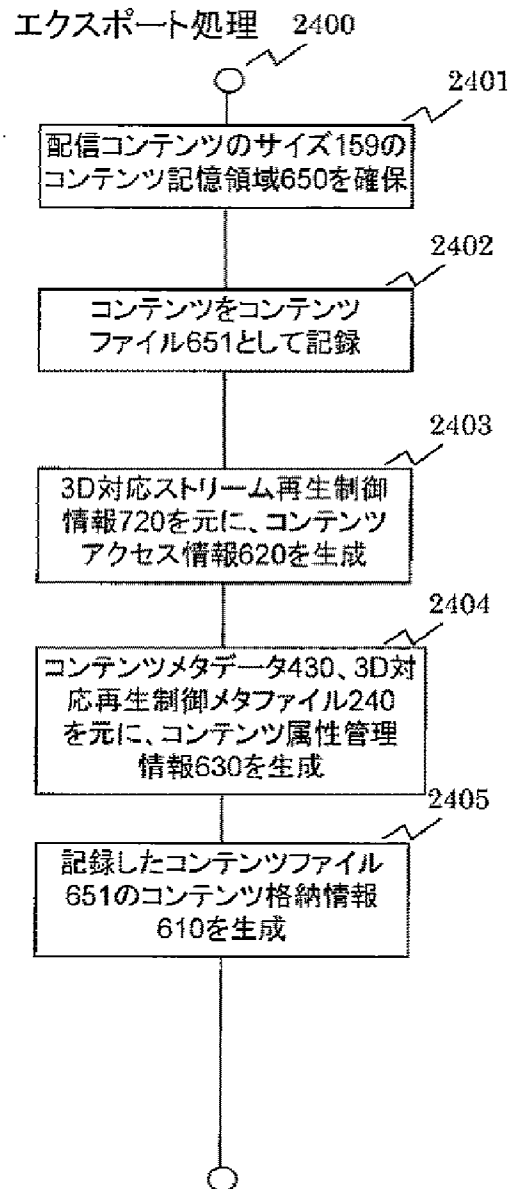
[図35]

図 3 5



[図36]

図 3 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/173 (2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-082666 A (Sony Corp.), 21 April 2011 (21.04.2011), paragraphs [0003], [0010], [0019] & EP 2352303 A1 & WO 2011/043213 A1 & CN 102224739 A	1-6
A	JP 2011-097227 A (Sony Corp.), 12 May 2011 (12.05.2011), paragraphs [0007] to [0008] & US 2011/0099285 A1 & EP 2334093 A1 & CN 102055668 A	1-6
A	WO 2011/052289 A1 (Hitachi Consumer Electronics Co., Ltd.), 05 May 2011 (05.05.2011), paragraphs [0002], [0131] (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 May, 2012 (01.05.12)

Date of mailing of the international search report
15 May, 2012 (15.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002217

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-113607 A (Panasonic Corp.), 20 May 2010 (20.05.2010), paragraphs [0001], [0003] (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N7/173(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-082666 A（ソニー株式会社）2011.04.21, 段落【0003】、【0010】、【0019】 & EP 2352303 A1 & WO 2011/043213 A1 & CN 102224739 A	1-6
A	JP 2011-097227 A（ソニー株式会社）2011.05.12, 段落【0007】-【0008】 & US 2011/0099285 A1 & EP 2334093 A1 & CN 102055668 A	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.05.2012

国際調査報告の発送日

15.05.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

矢野 光治

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

5 C

3783

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2011/052289 A1 (日立コンシューマエレクトロニクス株式会社) 2011.05.05, 段落【0002】、【0131】 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 2010-113607 A (パナソニック株式会社) 2010.05.20, 段落【0001】、【0003】 (ファミリーなし)	1 - 6