

(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
2014年6月5日(05.06.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/084071 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 21/84 (2011.01) H04N 21/845 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/080977
- (22) 国際出願日: 2013年11月18日(18.11.2013)
- (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:
61/730783 2012年11月28日(28.11.2012) US
13/905721 2013年5月30日(30.05.2013) US
- (71) 出願人: ソニー株式会社(SONY CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 北原 淳(KITAHARA Jun); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 北里 直久(KITAZATO Naohisa); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 出葉 義治(DEWA Yoshiharu); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 山岸 靖明(YAMAGISHI Yasuaki); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 稲本 義雄, 外(INAMOTO Yoshio et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7丁目5番25号 西新宿木村屋ビルディング9階 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.
- (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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

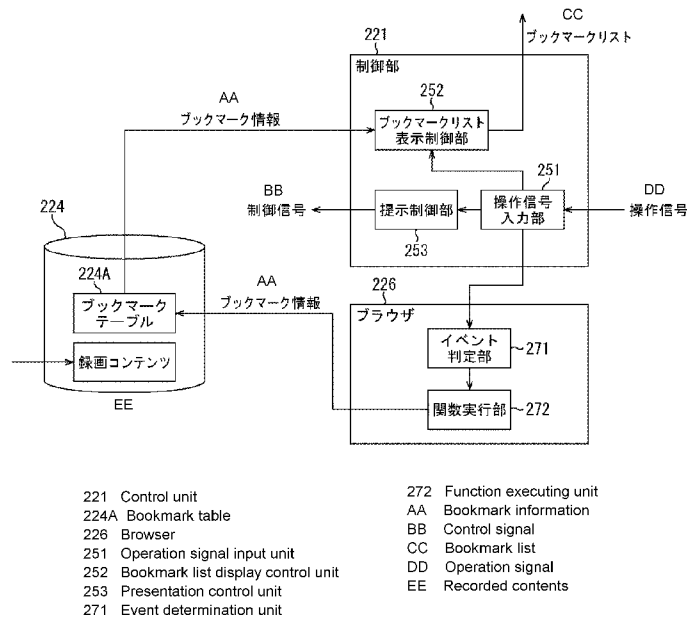
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: RECEPTION APPARATUS, RECEPTION METHOD, TRANSMISSION APPARATUS AND TRANSMISSION METHOD

(54) 発明の名称: 受信装置、受信方法、送信装置、及び、送信方法

[図4]



(57) Abstract: This technique relates to a reception apparatus, a reception method, a transmission apparatus and a transmission method that enable the provision of a common control system for bookmarking desired contents. A function executing unit registers, on the basis of control information included in an application program executed concurrently with AV content, a related content that is related to the AV content. A presentation control unit performs, upon selection of the registered related content, a control to cause the selected related content to be presented. This technique can be applied to, for example, a television receiver that receives digital television broadcast signals.

(57) 要約: 本技術は、所望のコンテンツをブックマークするための共通の制御方式を提供することができるようにする受信装置、受信方法、送信装置、及び、送信方法に関する。関数実行部は、AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムに含まれる制御情報に基づいて、AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録し、提示制御部は、登録済みの関連コンテンツが選択された場合、選択された関連コンテンツが提示されるように制御する。

御する。本技術は、例えば、デジタルテレビジョン放送信号を受信するテレビジョン受像機に適用することができる。

WO 2014/084071 A1

明 細 書

発明の名称：受信装置、受信方法、送信装置、及び、送信方法
技術分野

[0001] 本技術は、受信装置、受信方法、送信装置、及び、送信方法に関し、特に、所望のコンテンツをブックマークするための共通の制御方式を提供することができるようにした受信装置、受信方法、送信装置、及び、送信方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、デジタル放送の放送波だけでなく通信を利用することにより、インターネットを介して配信されるアプリケーションプログラムを、放送コンテンツに連動して実行させる放送と通信の連携サービスの導入が検討されている。

[0003] また、OIPF (Open IPTV Forum) によりIPTVの仕様標準化が行われている。OIPFでは、DAEの仕様が策定されている。DAE (Declarative Application Environment) は、宣言型アプリケーションの開発環境全体を広く定義し、放送サービスに関する各種の機能を提供するものである (非特許文献1参照)。

先行技術文献

非特許文献

[0004] 非特許文献1：OIPF Release 1 Specification Volume 5 - Declarative Application Environment [online]. Open IPTV Forum 2009-10-08 [retrieved on 2012-11-21]. Retrieved from the Internet: <URL:http://www.oipf.tv/docs/Release1/Release1_1/OIPF-T1-R1-Specification-Volume-2-Media-Formats-V1_1-2009-10-08.pdf>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、放送と通信の連携サービスにおいては、放送コンテンツに関連する関連コンテンツをブックマークしておくことで、後からブックマークさ

れた関連コンテンツを確認するといった運用が想定されている。しかしながら、OIPFのDAEの仕様では、そのような運用に対応した技術方式は確立されておらず、関連コンテンツをブックマークするための共通の制御方式を提供することが求められている。

[0006] 本技術はこのような状況に鑑みてなされたものであり、所望のコンテンツをブックマークするための共通の制御方式を提供することができるようにするものである。

課題を解決するための手段

[0007] 本技術の第1の側面の受信装置は、AVコンテンツを受信する受信部と、前記AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムに含まれる制御情報に基づいて、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録する登録部と、登録済みの前記関連コンテンツが選択された場合、選択された前記関連コンテンツが提示されるように制御する提示制御部とを備える。

[0008] 前記登録部は、前記アプリケーションプログラムの実行中に、所定のイベントが発生した場合、前記関連コンテンツを登録する。

[0009] 前記登録部は、登録対象の前記関連コンテンツに関する登録情報を記録部に登録し、前記提示制御部は、前記登録情報に応じたリストから選択された前記関連コンテンツを提示する。

[0010] 前記関連コンテンツは、ウェブページであり、前記登録部は、前記登録情報として、前記ウェブページのURL (Uniform Resource Locator) を登録し、前記提示制御部は、前記URLに応じて取得された前記ウェブページを表示する。

[0011] 前記関連コンテンツは、前記AVコンテンツを録画した録画コンテンツであり、前記登録部は、前記登録情報として、前記録画コンテンツの識別情報を登録し、前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記録画コンテンツを再生する。

[0012] 前記登録部は、前記登録情報として、前記識別情報とともに、前記録画コンテンツの再生の開始時刻を示す時刻情報を登録し、前記提示制御部は、前

記識別情報により指定される前記録画コンテンツを、前記時刻情報の示す時刻から再生する。

[0013] 前記関連コンテンツは、VOD (Video On Demand) コンテンツであり、前記登録部は、前記登録情報として、前記VODコンテンツの識別情報を登録し、前記提示制御部は、前記識別情報に応じて取得された前記VODコンテンツを再生する。

[0014] 前記登録部は、前記登録情報として、前記識別情報とともに、前記VODコンテンツの再生の開始時刻を示す時刻情報を登録し、前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記VODコンテンツを、前記時刻情報の示す時刻から再生する。

[0015] 前記制御情報は、前記関連コンテンツの登録を実行するための関数であり、前記登録部は、前記関連コンテンツの登録が指示された場合、前記関数を実行する。

[0016] 前記アプリケーションプログラムは、HTML (Hyper Text Markup Language) により記述されたHTML文書であり、前記制御情報は、前記HTML文書にスクリプトとして記述される関数である。

[0017] 前記AVコンテンツは放送波によって送信され、前記アプリケーションプログラムはインターネットを介して配信される。

[0018] 受信装置は、独立した装置であってもよいし、1つの装置を構成している内部ブロックであってもよい。

[0019] 本技術の第1の側面の受信方法は、上述した本技術の第1の側面の受信装置に対応する受信方法である。

[0020] 本技術の第1の側面の受信装置及び受信方法においては、AVコンテンツが受信され、前記AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムに含まれる制御情報に基づいて、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツが登録され、登録済みの前記関連コンテンツが選択された場合、選択された前記関連コンテンツの提示が制御される。

[0021] 本技術の第2の側面の送信装置は、AVコンテンツに連動して実行されるア

アプリケーションプログラムを取得する取得部と、前記アプリケーションプログラムを送信する送信部とを備え、前記アプリケーションプログラムは、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録するための制御情報を含む。

[0022] 送信装置は、独立した装置であってもよいし、1つの装置を構成している内部ブロックであってもよい。

[0023] 本技術の第2の側面の送信方法は、上述した本技術の第2の側面の送信装置に対応する送信方法である。

[0024] 本技術の第2の側面の送信装置及び送信方法においては、AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムが取得され、前記アプリケーションプログラムが送信され、前記アプリケーションプログラムは、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録するための制御情報を含む。

発明の効果

[0025] 本技術の第1の側面及び第2の側面によれば、所望のコンテンツをブックマークするための共通の制御方式を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本技術を適用した放送通信連携システムの一実施の形態の構成を示す図である。

[図2]本技術を適用した送信装置の一実施の形態の構成を示す図である。

[図3]本技術を適用した受信装置の一実施の形態の構成を示す図である。

[図4]制御部及びブラウザの機能的な構成例を示す図である。

[図5]アプリケーションサーバの構成例を示す図である。

[図6]ブックマーク関数を用いた第1の運用形態を説明するための図である。

[図7]第1の運用形態のブックマーク関数を説明するための図である。

[図8]ブックマーク関数を用いた第2の運用形態を説明するための図である。

[図9]第2の運用形態のブックマーク関数を説明するための図である。

[図10]ブックマーク関数を用いた第3の運用形態を説明するための図である。

。

[図11]ビデオアングル変更／オーディオトラック変更の関数を説明するための図である。

[図12]ビデオアングル変更／オーディオトラック変更の関数を説明するための図である。

[図13]チャンネル変更の関数を説明するための図である。

[図14]チャンネル情報の関数を説明するための図である。

[図15]チャンネル情報の関数を説明するための図である。

[図16]画面サイズと解像度の関数を説明するための図である。

[図17]字幕制御の関数を説明するための図である。

[図18]オーディオトラック情報の関数を説明するための図である。

[図19]PVRの関数を説明するための図である。

[図20]NRTコンテンツの関数を説明するための図である。

[図21]NRTコンテンツの関数を説明するための図である。

[図22]NRTコンテンツの関数を説明するための図である。

[図23]NRTコンテンツの関数を説明するための図である。

[図24]送信処理を説明するためのフローチャートである。

[図25]受信処理を説明するためのフローチャートである。

[図26]イベント判定処理を説明するためのフローチャートである。

[図27]イベント対応処理を説明するためのフローチャートである。

[図28]関連コンテンツ提示処理を説明するためのフローチャートである。

[図29]TD0アプリケーション配信処理を説明するためのフローチャートである。

[図30]コンピュータの構成例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、図面を参照しながら本技術の実施の形態について説明する。

[0028] <放送通信連携システムの構成例>

[0029] 図1は、本技術を適用した放送通信連携システムの一実施の形態の構成を示す図である。

- [0030] 図1に示すように、放送通信連携システム1は、送信装置10、受信装置20、アプリケーションサーバ30、ウェブサーバ40、及び、配信サーバ50から構成される。また、受信装置20と、アプリケーションサーバ30、ウェブサーバ40、及び、配信サーバ50とは、インターネット90を介して相互に接続されている。
- [0031] 送信装置10は、放送コンテンツ（以下、「放送番組」ともいう）を、デジタルテレビジョン放送信号により送信する。
- [0032] また、送信装置10は、トリガ情報を、放送信号に含めて送信する。ここで、トリガ情報とは、放送コンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムの動作を制御するための情報である。
- [0033] 以下、トリガ情報に応じて実行されるアプリケーションプログラムを、TD0 (Triggered Declarative Object) アプリケーションと称して説明する。TD0アプリケーションは、HTML (Hyper Text Markup Language) 文書から構成される。
- [0034] 受信装置20は、テレビジョン受像機等の受信機である。受信装置20は、送信装置10から送信された放送信号を受信して、放送コンテンツの映像及び音声を取得する。受信装置20は、放送コンテンツの映像をディスプレイに表示し、音声をスピーカから出力する。
- [0035] なお、受信装置20は、リモートコントローラ20Rを使用することで、遠隔操作することが可能である。
- [0036] アプリケーションサーバ30は、TD0アプリケーションを管理している。アプリケーションサーバ30は、受信装置20からの要求に応じて、インターネット90を介してTD0アプリケーションを提供する。
- [0037] 受信装置20は、送信装置10からのトリガ情報に応じて、アプリケーションサーバ30からTD0アプリケーションを取得する。また、受信装置20は、送信装置10からのトリガ情報に応じて、取得済みのTD0アプリケーションの動作を制御する。
- [0038] ウェブサーバ40は、ウェブサイト进行管理している。ウェブサイトは、HTM

L文書からなる複数のウェブページから構成される。ウェブサーバ40は、受信装置20からの要求に応じて、インターネット90を介してウェブページを提供する。

[0039] 受信装置20は、インターネット90を介してウェブサーバ40にアクセスして、ウェブページを取得し、表示する。

[0040] 配信サーバ50は、VOD (Video On Demand) により配信可能なVODコンテンツ（以下、「VOD番組」ともいう）を蓄積している。VODコンテンツとしては、例えば、放送済の放送番組や公開済の映画などがある。配信サーバ50は、受信装置20からの要求に応じて、インターネット90を介してVODコンテンツを配信する。

[0041] 受信装置20は、配信サーバ50から配信されるVODコンテンツの映像及び音声を取得する。受信装置20は、VODコンテンツの映像をディスプレイに表示し、音声をスピーカから出力する。

[0042] なお、図1の放送通信連携システム1では、説明を簡略化するため、1台の受信装置20のみを図示しているが、実際には、複数台の受信装置20を含むようにして構成され、それらの受信装置20が、送信装置10からの放送コンテンツを受信することになる。

[0043] 同様にまた、図1の放送通信連携システム1では、1台の送信装置10と、1台のアプリケーションサーバ30を図示しているが、実際には、放送事業者ごとに複数台の送信装置10とアプリケーションサーバ30が設けられる。さらにまた、ウェブサーバ40、及び、配信サーバ50についても、事業者ごとに複数台設けられる。

[0044] 放送通信連携システム1は、以上のように構成される。

[0045] <送信装置の構成例>

[0046] 図2は、本技術を適用した送信装置の一実施の形態の構成を示す図である。

[0047] 図2に示すように、送信装置10は、音声取得部111、オーディオエンコーダ112、映像取得部113、トリガ情報生成部114、ビデオエンコ

ーダ 1 1 5、多重化部 1 1 6、及び、送信部 1 1 7 から構成される。

[0048] 音声取得部 1 1 1 は、外部のサーバ、マイクロフォン、又は記録媒体等から、放送コンテンツのオーディオ信号を取得し、オーディオエンコーダ 1 1 2 に供給する。

[0049] オーディオエンコーダ 1 1 2 は、音声取得部 1 1 1 から供給されるオーディオ信号を、MPEG (Moving Picture Experts Group) 2等の符号化方式に準拠して符号化し、その結果得られるオーディオストリームを、多重化部 1 1 6 に供給する。

[0050] 映像取得部 1 1 3 は、外部のサーバ、カメラ、又は記録媒体等から、放送コンテンツのビデオ信号を取得し、トリガ情報生成部 1 1 4 及びビデオエンコーダ 1 1 5 に供給する。

[0051] トリガ情報生成部 1 1 4 は、トリガ情報を生成し、ビデオエンコーダ 1 1 5 に供給する。例えば、トリガ情報は、映像取得部 1 1 3 から供給されるビデオ信号に対応する放送コンテンツの進行に応じて生成される。

[0052] ビデオエンコーダ 1 1 5 は、映像取得部 1 1 3 から供給されるビデオ信号を、MPEG2等の符号化方式に準拠して符号化する。また、ビデオエンコーダ 1 1 5 は、符号化により得られるビデオストリーム内にトリガ情報を配置する。例えば、トリガ情報は、ビデオストリームのユーザデータ領域の字幕データ内に配置される。

[0053] トリガ情報を含むビデオストリームは、多重化部 1 1 6 に供給される。

[0054] 多重化部 1 1 6 には、オーディオエンコーダ 1 1 2 からのオーディオストリームと、ビデオエンコーダ 1 1 5 からのビデオストリームとが供給される。多重化部 1 1 6 は、オーディオストリームと、ビデオストリームとを多重化し、その結果得られるトランスポートストリームを、送信部 1 1 7 に供給する。

[0055] 送信部 1 1 7 は、多重化部 1 1 6 から供給されるトランスポートストリームを、アンテナ 1 1 8 を介して、放送信号として送信する。

[0056] 送信装置 1 0 は、以上のように構成される。

[0057] <受信装置の構成例>

[0058] 図3は、本技術を適用した受信装置の一実施の形態の構成を示す図である。

[0059] 図3に示すように、受信装置20は、チューナ212、多重分離部213、オーディオデコーダ214、オーディオ出力部215、スピーカ216、ビデオデコーダ217、ビデオ出力部218、ディスプレイ219、トリガ情報抽出部220、制御部221、メモリ222、赤外線受信部223、記録部224、通信I/F225、ブラウザ226、及び、ストリーミング処理部227から構成される。

[0060] チューナ212は、アンテナ211を介して受信された放送信号を復調し、その結果得られるトランスポートストリームを多重分離部213に供給する。

[0061] 多重分離部213は、放送信号が受信された場合、チューナ212から供給されるトランスポートストリームを、オーディオストリームと、ビデオストリームに分離し、それぞれをオーディオデコーダ214と、ビデオデコーダ217に供給する。また、多重分離部213は、制御部221からの制御に従い、放送コンテンツの録画が行われる場合、分離したオーディオストリームと、ビデオストリームを、記録部224に供給する。

[0062] オーディオデコーダ214は、多重分離部213から供給されるオーディオストリームを、MPEG2等のオーディオエンコーダ112（図2）による符号化方式に対応する復号方式で復号し、その結果得られるオーディオ信号を、オーディオ出力部215に供給する。

[0063] オーディオ出力部215は、オーディオデコーダ214から供給されるオーディオ信号を、スピーカ216に供給する。スピーカ216は、オーディオ出力部215から供給されるオーディオ信号に対応する音声を出力する。

[0064] ビデオデコーダ217は、多重分離部213から供給されるビデオストリームを、MPEG2等のビデオエンコーダ115（図2）による符号化方式に対応する復号方式で復号し、その結果得られるビデオ信号を、ビデオ出力部21

8に供給する。

- [0065] ビデオ出力部218は、ビデオデコーダ217から供給されるビデオ信号を、ディスプレイ219に供給する。ディスプレイ219は、ビデオ出力部218から供給されるビデオ信号に対応する映像を表示する。
- [0066] トリガ情報抽出部220は、多重分離部213により分離されるビデオストリームを常に監視してトリガ情報を抽出し、制御部221に供給する。
- [0067] 制御部221は、受信装置20の各部の動作を制御する。また、メモリ222は、制御部221からの制御に従い、各種の情報を記録する。
- [0068] 赤外線受信部223は、リモートコントローラ20R（図1）から赤外線による無線通信を用いて送信される操作信号を受信して、制御部221に通知する。制御部221は、赤外線受信部223から供給された操作信号に基づいて、受信装置20の各部の動作を制御する。
- [0069] 記録部224は、HDD（Hard Disk Drive）等の大容量のストレージからなる。
- [0070] 記録部224には、放送コンテンツの録画が行われる場合、多重分離部213からオーディオストリームと、ビデオストリームが供給される。記録部224は、制御部221からの制御に従い、多重分離部213からのオーディオストリームと、ビデオストリームのデータを記録する。これにより、記録部224には、録画コンテンツ（以下、「録画番組」ともいう）が記録されることになる。
- [0071] 録画コンテンツの再生が行われる場合には、記録部224は、制御部221からの制御に従い、録画コンテンツのオーディオストリームと、ビデオストリームを、それぞれオーディオデコーダ214と、ビデオデコーダ217に供給する。そして、オーディオデコーダ214やビデオデコーダ217において上述した処理が行われることで、録画コンテンツの再生が行われる。
- [0072] また、記録部224には、ブックマーク情報を格納するためのブックマークテーブルが記録される。ここで、ブックマーク情報とは、ブックマークの対象となる関連コンテンツに関する情報である。ブックマーク情報は、ブラ

ウザ 226 によってブックマークテーブルに格納される。また、関連コンテンツとは、ウェブページ、録画コンテンツ、又はVODコンテンツなどの放送コンテンツに関連するコンテンツである。

- [0073] 制御部 221 は、トリガ情報抽出部 220 によりトリガ情報が抽出された場合、ブラウザ 226 を制御して、TD0アプリケーションの動作を制御する。
- [0074] 通信I/F 225 は、ブラウザ 226 からの制御に従い、インターネット 90 を介してアプリケーションサーバ 30 にアクセスして、TD0アプリケーションを受信する。通信I/F 225 は、TD0アプリケーションを、ブラウザ 226 に供給する。
- [0075] ブラウザ 226 は、制御部 221 からの制御に従い、通信I/F 225 からのTD0アプリケーションの動作を制御する。ブラウザ 226 は、TD0アプリケーションのビデオ信号を生成し、ビデオ出力部 218 に供給する。
- [0076] また、通信I/F 225 は、ブラウザ 226 からの制御に従い、インターネット 90 を介してウェブサーバ 40 にアクセスして、ウェブページを受信する。通信I/F 225 は、ウェブページを、ブラウザ 226 に供給する。
- [0077] ブラウザ 226 は、制御部 221 からの制御に従い、通信I/F 225 からのウェブページのビデオ信号を生成し、ビデオ出力部 218 に供給する。ビデオ出力部 218 は、ビデオデコーダ 217 から供給されるビデオ信号と、ブラウザ 226 から供給されるビデオ信号とを合成して、ディスプレイ 219 に表示させる。
- [0078] また、制御部 221 は、ブックマークテーブルに格納されたブックマーク情報を読み出し、ブックマークリストを生成する。ビデオ出力部 218 は、制御部 221 からの制御に従い、ブックマークリストを、ディスプレイ 219 に表示させる。
- [0079] ストリーミング処理部 227 は、制御部 221 からの制御に従い、VODコンテンツ等の通信コンテンツのストリーミング再生を行うための各種の処理を行う。
- [0080] 通信I/F 225 は、ストリーミング処理部 227 からの制御に従い、インタ

ーネット90を介して配信サーバ50にアクセスして、VODコンテンツのストリームを受信する。

[0081] ストリーミング処理部227は、通信I/F225により受信されたVODコンテンツのストリームを、オーディオストリームとビデオストリームに分離して、オーディオデコーダ214と、ビデオデコーダ217に供給する。これにより、VODコンテンツの再生が行われる。

[0082] 受信装置20は、以上のように構成される。

[0083] <制御部、ブラウザの機能的な構成例>

[0084] 図4は、図3の制御部221及びブラウザ226の機能的な構成例を示す図である。なお、図4では、説明の簡略化のため、ブックマークに関する機能を実現するためのブロックのみを図示している。

[0085] 制御部221は、操作信号入力部251、ブックマークリスト表示制御部252、及び、提示制御部253を含むようにして構成される。

[0086] 操作信号入力部251は、赤外線受信部223からの操作信号を、ブックマークリスト表示制御部252又は提示制御部253に供給する。また、操作信号入力部251は、TD0アプリケーションに対する操作が行われた場合、赤外線受信部223からの操作信号をブラウザ226に供給する。

[0087] ブックマークリスト表示制御部252は、操作信号入力部251からの操作信号に基づき、ブックマークリストの表示が指示された場合、ブックマークテーブル224Aに格納されたブックマーク情報を読み出す。ブックマークリスト表示制御部252は、読み出されたブックマーク情報に基づいて、ブックマークリストを生成し、ビデオ出力部218に供給する。これにより、ディスプレイ219には、ブックマークリストが表示される。

[0088] 提示制御部253は、操作信号入力部251からの操作信号に基づいて、関連コンテンツの提示を制御する。

[0089] すなわち、提示制御部253は、関連コンテンツがウェブページである場合、関連コンテンツの提示を制御するための制御信号を、ブラウザ226に供給する。ブラウザ226は、提示制御部253からの制御信号に従い、ウ

ェブページを取得して表示させる。

- [0090] また、提示制御部 253 は、関連コンテンツが録画コンテンツである場合、制御信号を記録部 224 に供給する。記録部 224 は、提示制御部 253 からの制御信号に従い、録画コンテンツのオーディオストリームと、ビデオストリームを、それぞれオーディオデコーダ 214 と、ビデオデコーダ 217 に供給する。これにより、録画コンテンツの再生が行われる。
- [0091] さらに、提示制御部 253 は、関連コンテンツがVODコンテンツである場合、制御信号をストリーミング処理部 227 に供給する。ストリーミング処理部 227 は、通信I/F 225 により受信されたVODコンテンツのストリームを、オーディオストリームとビデオストリームに分離して、オーディオデコーダ 214 と、ビデオデコーダ 217 に供給する。これにより、VODコンテンツの再生が行われる。
- [0092] ブラウザ 226 は、イベント判定部 271 及び関数実行部 272 を含むようにして構成される。
- [0093] イベント判定部 271 は、制御部 221 の操作信号入力部 251 からの操作信号に基づき、TD0アプリケーションの実行中に、所定のイベントが発生したか否かを判定する。イベント判定部 271 は、イベントの判定結果を、関数実行部 272 に供給する。
- [0094] 関数実行部 272 は、イベント判定部 271 からのイベント判定結果に応じて、実行中のTD0アプリケーションに、スクリプトとして記述された関数を実行する。例えば、関数実行部 272 は、ブックマークが指示された場合、ブックマーク関数を実行することで、対象の関連コンテンツのブックマーク情報を、ブックマークテーブル 224 A に登録する。
- [0095] なお、スクリプトには、例えばJavaScript（登録商標）等の所定のスクリプト言語によって、所定の関数などが定義されている。また、これらの関数は、API（Application Programming Interface）によって提供される。これらの関数の詳細については、図 6 乃至図 23 を参照して後述する。
- [0096] 制御部 221 及びブラウザ 226 は、以上のように構成される。

[0097] <アプリケーションサーバの構成例>

[0098] 図5は、図1のアプリケーションサーバ30の構成例を示している。

[0099] アプリケーションサーバ30は、制御部311、アプリケーション生成部312、記録部313、及び、通信I/F314から構成される。

[0100] 制御部311は、アプリケーションサーバ30の各部の動作を制御する。

[0101] アプリケーション生成部312は、制御部311からの制御に従い、TD0アプリケーションを生成し、記録部313に記録する。

[0102] 制御部311は、受信装置20からTD0アプリケーションが要求された場合、記録部313からTD0アプリケーションを読み出して取得する。

[0103] 通信I/F314は、制御部311からの制御に従い、TD0アプリケーションを、インターネット90を介して受信装置20に送信する。

[0104] アプリケーションサーバ30は、以上のように構成される。

[0105] <TD0アプリケーションのHTML文書に記述される関数>

[0106] 次に、図6乃至図23を参照して、TD0アプリケーションのHTML文書にスクリプトとして記述される関数について説明する。

[0107] (1. ブックマーク)

まず、図6乃至図10を参照してブックマーク関数について説明する。ここでは、ブックマーク関数の詳細を、具体的な運用形態を例示しながら説明する。

[0108] 図6は、ブックマーク関数を用いた第1の運用形態を説明するための図である。

[0109] 図6において、受信装置20は、放送番組A (program A) を受信中であり (S11)、ディスプレイ219には、放送番組Aの映像P1が表示されている。また、受信装置20では、トリガ情報に応じてTD0アプリケーションが実行中であり、その映像App1が、映像P1に重畳して表示されている。

[0110] また、実行中のTD0アプリケーションのHTML文書には、スクリプトとして、ブックマーク関数が記述されている。ここで、受信装置20において、ユーザによって、放送番組Aに関連するウェブページに対するブックマーク操作

が行われた場合（S 1 2）、対象のウェブページのブックマーク情報が、ブックマークテーブル2 2 4 Aに登録される（S 1 3）。例えば、ブックマーク情報には、放送番組A又はウェブページのタイトル（name）と、ウェブページのURL（Uniform Resource Locator）とが含まれる。

[0111] すなわち、受信装置2 0においては、放送番組Aに連動したTD0アプリケーションの実行中に、ブックマーク操作が行われると、放送番組Aに関連するウェブページのタイトルとURLとが対応付けられ、ブックマークテーブル2 2 4 Aに登録されることになる。

[0112] その後、受信装置2 0において、ユーザによってブックマークリストの表示操作が行われた場合（S 1 4）、ブックマークテーブル2 2 4 Aに格納されたブックマーク情報が読み出される（S 1 5）。これにより、ディスプレイ2 1 9には、ブックマークリストL 1が表示される（S 1 6）。ブックマークリストL 1には、ウェブページのタイトルとURLが表示されている。

[0113] そして、ユーザによって、ブックマークリストL 1のブックマーク済みのタイトル一覧から所望のタイトルが選択された場合（S 1 7）、受信装置2 0は、そのタイトルに対応付けられたURLに従い、インターネット9 0を介してウェブサーバ4 0にアクセスし、対象のウェブページを要求する（S 1 8）。これにより、ウェブサーバ4 0からウェブページが受信され（S 1 9）、ディスプレイ2 1 9には、ウェブページの映像W 1が表示される（S 2 0）。

[0114] 例えば、図6の受信装置2 0において、天気予報の番組を視聴中のユーザに対して、ある地域における台風の被害に関する詳細な情報をウェブサイトから提供する場合、ブックマーク関数の実行に応じて、その放送番組又はウェブページのタイトルと、ウェブページのURLとが対応付けられ、ブックマークテーブル2 2 4 Aに登録される。

[0115] 図6の例では、放送番組Aのタイトルaと、「http://zzz.com/progA/a.html」であるウェブページのURLが登録される。その後、ユーザは、台風の被害に関する詳細な情報を確認したい場合には、事前に登録しておいたブックマ

ークをブックマークリストL 1から選択してウェブページの映像W 1を表示させることで、所望の情報を確認することが可能となる。

[0116] なお、第1の運用形態において、タイトルとURLは、ブックマーク情報の一例であって、その他の項目が登録されるようにしてもよい。

[0117] 図7は、第1の運用形態で用いられるブックマーク関数を説明するための図である。

[0118] Bookmark Collection Classでは、メソッドとして、addbookmark()が定義される。また、addbookmark()の引数としては、name, uri, iconが指定される。

[0119] nameには、プログラムやコンテンツのタイトルが指定される。第1の運用形態の場合、プログラムとしては放送番組Aが、コンテンツとしてはウェブページがそれぞれ該当し、それらのいずれかのタイトルが指定される。

[0120] uriには、アプリケーションサーバのURI (Uniform Resource Identifier) が指定される。第1の運用形態の場合、URIとしては、ウェブサーバ40のURLが指定される。

[0121] iconには、所定の画像データが指定される。第1の運用形態の場合、ブックマーク操作(図6のS12)の直前に表示されていた放送番組Aの映像P1からキャプチャされた画像のデータが指定される。キャプチャされた画像は、ブックマークリストL1を表示する際に、タイトル等とともに表示される(図6のS16)。

[0122] 以上、第1の運用形態について説明した。

[0123] 図8は、ブックマーク関数を用いた第2の運用形態を説明するための図である。

[0124] 図8において、受信装置20は、放送番組A(program A)を受信中であり(S31)、ディスプレイ219には、放送番組Aの映像P2が表示されている。また、受信装置20では、トリガ情報に応じてTD0アプリケーションが実行中であり、その映像App2が、映像P2に重畳して表示されている。

[0125] ここで、受信装置20において、ユーザによって、視聴中の放送番組Aに

対するブックマーク操作が行われた場合（S 3 2）、TD0アプリケーションのHTML文書に記述されたブックマーク関数が実行され、録画番組A（program A）のブックマーク情報が、ブックマークテーブル2 2 4 Aに登録される（S 3 3）。また、放送番組Aの録画が開始され、その録画番組Aの録画データが記録部2 2 4に記録される（S 3 4）。例えば、ブックマーク情報には、録画番組Aのタイトル（name）、識別情報（ID）、及び、再生開始時刻情報（time）が含まれる。

[0126] すなわち、受信装置2 0においては、放送番組Aに連動したTD0アプリケーションの実行中に、ブックマーク操作が行われると、録画番組Aのタイトル、識別情報、及び、再生開始時刻情報が対応付けられ、ブックマークテーブル2 2 4 Aに登録され、さらに、録画番組Aの録画データが記録部2 2 4に記録される。

[0127] その後、受信装置2 0において、ユーザによってブックマークリストの表示操作が行われた場合（S 3 5）、ブックマークテーブル2 2 4 Aに格納されたブックマーク情報が読み出される（S 3 6）。これにより、ディスプレイ2 1 9には、ブックマークリストL 2が表示される（S 3 7）。ブックマークリストL 2には、録画番組Aのタイトル、識別情報、及び、再生開始時刻が表示されている。

[0128] そして、受信装置2 0において、ユーザによって、ブックマークリストL 2のブックマーク済みのタイトル一覧の中から所望のタイトルが選択された場合（S 3 8）、その識別情報と再生開始時刻情報が特定され（S 3 9）、識別情報により識別される録画番組Aの録画データが記録部2 2 4から読み出される（S 4 0）。そして、再生開始時刻情報により指定される時刻から、録画番組Aがレジューム再生され、その映像P 2がディスプレイ2 1 9に表示される（S 4 1）。

[0129] 例えば、図8の受信装置2 0において、ユーザが視聴中の放送番組Aを途中で中断する場合、ブックマーク関数の実行に応じて、放送番組Aの録画が開始されるとともに、その録画番組Aのタイトル、識別情報、及び、再生開

始時刻情報が対応付けられ、ブックマークテーブル 2 2 4 A に登録される。その後、ユーザが中断していた放送番組 A を再開させる場合には、事前に登録しておいたブックマークをブックマークリスト L 2 から選択することで、録画番組 A を、放送番組 A が中断された場面（シーン）から再開させることができる。

[0130] なお、第 2 の運用形態において、タイトル、識別情報、及び、再生開始時刻情報は、ブックマーク情報の一例であって、その他の項目が登録されるようにしてもよい。

[0131] 図 9 は、第 2 の運用形態で用いられるブックマーク関数を説明するための図である。

[0132] Bookmark Collection Class では、メソッドとして、addbookmark() が定義される。また、addbookmark() の引数としては、time, name, uri, icon, majorChannel, minorChannel が指定される。

[0133] すなわち、図 7 と図 9 に示したメソッドを比較すれば、addbookmark() の引数として、name, uri, icon は共通するが、図 9 の引数では、time, majorChannel, minorChannel が指定可能な点で異なる。

[0134] time には、プログラムやコンテンツの再生開始時刻が指定される。第 2 の運用形態の場合、放送番組 A 又は録画番組 A がプログラムに該当し、その再生開始時刻としては例えば、録画番組 A の再生時間軸上における、ブックマーク操作（図 8 の S 3 2）が行われた時点に対応する時刻が指定される。

[0135] name には、プログラム等のタイトルが指定される。第 2 の運用形態の場合、放送番組 A 又は録画番組 A がプログラムに該当し、放送番組 A 又は録画番組 A のタイトルが指定される。

[0136] uri には、VOD サーバ又はローカルストレージの URI が指定される。第 2 の運用形態の場合、例えば、記録部 2 2 4 に記録される録画番組 A の録画データを示す URI が指定される。

[0137] icon には、所定の画像データが指定される。第 2 の運用形態の場合、ブックマーク操作（図 8 の S 3 2）の直前に表示されていた放送番組 A の映像 P

2からキャプチャされた画像のデータが指定される。キャプチャされた画像は、ブックマークリストL2を表示する際に、タイトル等とともに表示される(図8のS37)。

[0138] majorChannelには、対象となるメジャーチャンネルの番号が指定される。また、minorChannelには、対象となるマイナーチャンネルの番号が指定される。第2の運用形態の場合、majorChannelとminorChannelには、例えば、放送番組Aのチャンネルの番号を識別情報(ID)として指定することができる。

[0139] 以上、第2の運用形態について説明した。

[0140] 図10は、ブックマーク関数を用いた第3の運用形態を説明するための図である。

[0141] 図10において、受信装置20は、放送番組A(program A)を受信中であり(S51)、ディスプレイ219には、放送番組Aの映像P3が表示されている。また、受信装置20ではトリガ情報に応じて、TD0アプリケーションが実行中であり、その映像App3が、映像P3に重畳して表示されている。

[0142] ここで、受信装置20において、ユーザによって、視聴中の放送番組Aのブックマーク操作が行われた場合(S52)、TD0アプリケーションのHTML文書に記述されたブックマーク関数が実行され、VOD番組A(program A)のブックマーク情報が、ブックマークテーブル224Aに登録される(S53)。例えば、ブックマーク情報には、VOD番組Aのタイトル(name)、URI、識別情報(ID)、及び、再生開始時刻情報(time)が含まれる。

[0143] すなわち、受信装置20においては、放送番組Aに連動したTD0アプリケーションの実行中に、ブックマーク操作が行われると、VOD番組Aのタイトル、URI、識別情報、及び、再生開始時刻情報が対応付けられ、ブックマークテーブル224Aに登録される。

[0144] その後、受信装置20において、ユーザによってブックマークリストの表示操作が行われた場合(S54)、ブックマークテーブル224Aに格納されたブックマーク情報が読み出される(S55)。これにより、ディスプレ

イ 2 1 9 には、ブックマークリスト L 3 が表示される (S 5 6)。ブックマークリスト L 3 には、VOD番組 A のタイトル、URI、識別情報、再生開始時刻が表示されている。

[0145] そして、受信装置 2 0 において、ユーザによって、ブックマークリスト L 3 のブックマーク済みのタイトル一覧の中から所望のタイトルが選択された場合 (S 5 7)、受信装置 2 0 は、ブックマーク情報に含まれる URI に従い、インターネット 9 0 を介して配信サーバ 5 0 にアクセスして、識別情報に応じた program ID の VOD番組 A の配信を要求する (S 5 8)。また、ここでは、再生開始時刻情報により指定される時刻からの VOD番組 A の配信が要求される。これにより、受信装置 2 0 では、配信サーバ 5 0 から配信される VOD番組 A の受信が開始されて (S 5 9)、再生開始時刻情報により指定される時刻から、VOD番組 A がレジューム再生され、その映像 P 3 がディスプレイ 2 1 9 に表示される (S 6 0)。

[0146] 例えば、図 1 0 の受信装置 2 0 において、ユーザが視聴中の放送番組 A を途中で中断する場合、ブックマーク関数の実行に応じて、VOD番組 A のタイトル、URI、識別情報、及び、再生開始時刻情報が対応付けられ、ブックマークテーブル 2 2 4 A に登録される。その後、ユーザが中断した放送番組 A を再開させる場合には、事前に登録しておいたブックマークをブックマークリスト L 3 から選択することで、配信サーバ 5 0 から配信される VOD番組 A を、放送番組 A が中断された場面 (シーン) から再開させることができる。

[0147] なお、第 3 の運用形態において、タイトル、URI、識別情報、及び、再生開始時刻情報は、ブックマーク情報の一例であって、その他の項目が登録されるようにしてもよい。

[0148] また、第 3 の運用形態で用いられるブックマーク関数は、第 2 の運用形態で説明した図 9 と同様であるため、図示は省略するが、addbookmark() の引数としては、第 3 の運用形態の場合、以下に示す引数が指定される。

[0149] time には、例えば、VOD番組 A の再生時間軸上における、ブックマーク操作 (図 1 0 の S 5 2) が行われた時点に対応する時刻が指定される。

- [0150] nameには、例えば、放送番組 A 又は VOD 番組 A のタイトルが指定される。
- [0151] uriには、例えば、配信サーバ 50 の URI が指定される。
- [0152] iconには、ブックマーク操作（図 10 の S52）の直前に表示されていた放送番組 A の映像 P3 からキャプチャされた画像のデータが指定される。キャプチャされた画像は、ブックマークリスト L3 を表示する際に、タイトル等とともに表示される（図 10 の S56）。
- [0153] majorChannel と minorChannel には、例えば、放送番組 A のチャンネルの番号を識別情報（ID）として指定することができる。
- [0154] 以上、第 3 の運用形態について説明した。
- [0155] 以上のように、ブックマーク関数を定義することで、ウェブページ、録画コンテンツ、又は、VOD コンテンツなどの関連コンテンツをブックマークするための共通の制御方式を提供することができる。
- [0156] なお、図 6、図 8、図 10 には、「FLUTE」を図示しているが、送信装置 10 からの放送信号は、通常放送又は NRT 放送として送信するようになされており、NRT 放送の場合には FLUTE（File Delivery over Unidirectional Transport）セッションが用いられるため、それを想定している。FLUTE の詳細は、RFC3926 として規定されている。ここで、NRT（Non Real Time）放送とは、リアルタイムでの視聴を前提としない放送であって、NRT コンテンツのデータを放送信号により送信するものである。第 1 の運用形態乃至第 3 の運用形態では説明していないが、NRT コンテンツが、放送コンテンツ又は関連コンテンツとされるようにしてもよい。
- [0157] 次に、ブックマーク関数以外の関数について説明する。
- [0158] （2. ビデオアングル変更／3. オーディオトラック変更）
- 図 11 には、Media playback extensions to video/broadcast として、メソッドとその引数が定義されている。また、図 12 には、The AVComponent class によって、各種のプロパティが定義されている。
- [0159] （4. チャンネル変更）
- 図 13 には、The video/broadcast embedded object として、メソッドとそ

の引数が定義されている。

[0160] (5. チャンネル情報)

図14には、The video/broadcast embedded objectとして、メソッドとその引数が定義されている。また、The Channel config classによって、アトリビュートが定義されている。さらに、The ChannelList classによって、メソッドとその引数が定義されている。

[0161] また、図15には、The Channel classによって、各種のプロパティが定義されている。

[0162] (6. 画面サイズと解像度)

図16に示すように、画面サイズは、ビデオオブジェクトのプロパティから直接取得することができる。ただし、この場合、当該プロパティとして、画面サイズを追加する必要がある。

[0163] (7. 字幕制御)

図17には、Media playback extensions to video/broadcastとして、メソッドとその引数が定義されている。

[0164] (8. オーディオトラック情報)

図18に示すように、オーディオトラック情報のAPIは、「7. 字幕制御」と同様である。

[0165] (9. PVR)

図19には、Scheduled Recording APIsとして、メソッドとその引数などが定義されている。

[0166] (10. NRTコンテンツ)

図20乃至図23には、NRTコンテンツに関する関数が図示されている。

[0167] 図20は、NRTコンテンツのダウンロード予約を実行する関数を示している。図20には、registerNRTContentメソッドと、その引数が定義されている。

[0168] 図21は、NRTコンテンツのダウンロード予約のキャンセルを実行する関数を示している。図21には、removeメソッドと、その引数が定義されている。

。

[0169] 図 22 は、ダウンロード予約されたNRTコンテンツのダウンロード状況を取得する関数を示している。図 22 には、getNRTContentsメソッドとその引数、itemメソッドとその引数が定義されている。

[0170] 図 23 には、図 20 乃至図 22 に示した関数以外のNRTコンテンツに関する関数が例示されている。

[0171] Start NRT download instantlyは、NRTコンテンツのダウンロードを実行する関数である。Terminate NRT download instantlyは、NRTコンテンツのダウンロードを終了する関数である。Delete local NRT contentは、ダウンロード済みのNRTコンテンツ及びその関連情報を削除する関数である。Get Information of NRT contentは、ダウンロード済みのNRTコンテンツの詳細情報を取得する関数である。

[0172] 以上、TD0アプリケーションのHTML文書にスクリプトとして記述される関数について説明した。

[0173] <各装置で行われる具体的な処理の内容>

[0174] 次に、図 1 の放送通信連携システム 1 を構成する各装置で実行される具体的な処理の内容について説明する。

[0175] (送信処理)

まず、図 24 のフローチャートを参照して、送信装置 10 が実行する送信処理について説明する。

[0176] ステップ S 111 において、音声取得部 111 は、外部のサーバ等から、放送コンテンツの音声に対応するオーディオ信号を取得する。また、ステップ S 112 において、映像取得部 113 は、外部のサーバ等から、放送コンテンツの映像に対応するビデオ信号を取得する。

[0177] ステップ S 113 において、トリガ情報生成部 114 は、トリガ情報を送信するか否かを判定する。ステップ S 113 において、トリガ情報を送信すると判定された場合、処理は、ステップ S 114 に進められる。

[0178] ステップ S 114 において、トリガ情報生成部 114 は、映像取得部 11

3により取得されたビデオ信号の映像の進行に応じたトリガ情報を生成する。一方、ステップS 1 1 3において、トリガ情報を送信しないと判定された場合、ステップS 1 1 4の処理はスキップされ、処理は、ステップS 1 1 5に進められる。

[0179] ステップS 1 1 5において、オーディオエンコーダ1 1 2は、音声取得部1 1 1により取得されたオーディオ信号を符号化し、オーディオストリームを生成する。

[0180] ステップS 1 1 6において、ビデオエンコーダ1 1 5は、映像取得部1 1 3により取得されたビデオ信号を符号化し、ビデオストリームを生成する。また、ビデオエンコーダ1 1 5は、ステップS 1 1 4にてトリガ情報が生成された場合、ビデオストリームのユーザデータ領域の字幕データ内にトリガ情報を配置する。

[0181] ステップS 1 1 7において、多重化部1 1 6は、オーディオエンコーダ1 1 2からのオーディオストリームと、ビデオエンコーダ1 1 5からのビデオストリームを多重化して、トランスポートストリームを生成する。

[0182] ステップS 1 1 8において、送信部1 1 7は、多重化部1 1 6により生成されたトランスポートストリームを、アンテナ1 1 8を介して、放送信号として送信する。この後、処理はステップS 1 1 1に戻され、それ以降の処理が繰り返されることになる。

[0183] 以上で、送信処理の説明を終了する。

[0184] (受信処理)

次に、図25のフローチャートを参照して、受信装置20が実行する受信処理について説明する。

[0185] ステップS 2 1 1において、チューナ2 1 2は、アンテナ2 1 1を介して放送信号を受信して、復調する。

[0186] ステップS 2 1 2において、多重分離部2 1 3は、チューナ2 1 2により復調されたトランスポートストリームを、オーディオストリームと、ビデオストリームに分離する。

- [0187] ステップS 2 1 3において、オーディオデコーダ2 1 4は、多重分離部2 1 3により分離されたオーディオストリームを復号し、オーディオ信号を生成する。
- [0188] ステップS 2 1 4において、ビデオデコーダ2 1 7は、多重分離部2 1 3により分離されたビデオストリームを復号し、ビデオ信号を生成する。
- [0189] ステップS 2 1 5において、スピーカ2 1 6は、オーディオ信号に対応する音声を出力する。また、ディスプレイ2 1 9は、ビデオ信号に対応する映像を表示する。これにより、ディスプレイ2 1 9には、放送番組等の放送コンテンツの映像が表示され、スピーカ2 1 6からは、当該映像に対応する音声が出力される。
- [0190] ステップS 2 1 6において、制御部2 2 1は、送信装置1 0からのトリガ情報を受信したか否かを判定する。ステップS 2 1 6においてトリガ情報を受信したと判定された場合、処理は、ステップS 2 1 7に進められる。
- [0191] ステップS 2 1 7において、制御部2 2 1は、トリガ情報抽出部2 2 0により抽出されるトリガ情報に基づいて、ブラウザ2 2 6を制御して、トリガ情報対応処理を行う。具体的には、ブラウザ2 2 6は、制御部2 2 1からの制御に従い、TD0アプリケーションの取得、実行（起動）、イベント発火、又は終了などの動作を制御する。
- [0192] 一方、ステップS 2 1 6においてトリガ情報を受信していないと判定された場合、ステップS 2 1 7はスキップされる。その後、処理はステップS 2 1 1に戻され、それ以降の処理が繰り返される。
- [0193] 以上で、受信処理の説明を終了する。
- [0194] (イベント判定処理)
- 次に、図2 6のフローチャートを参照して、ブラウザ2 2 6が実行するイベント判定処理について説明する。
- [0195] ステップS 2 3 1において、ブラウザ2 2 6は、TD0アプリケーションが起動中であるか否かを判定する。ステップS 2 3 1において、TD0アプリケーションが起動中であると判定された場合、処理はステップS 2 3 2に進められ

る。

[0196] ステップS 2 3 2において、イベント判定部2 7 1は、所定のイベントが発生したか否かを判定する。ステップS 2 3 2において、所定のイベントが発生したと判定された場合、処理は、ステップS 2 3 3に進められる。

[0197] ステップS 2 3 3において、イベント判定部2 7 1及び関数実行部2 7 2は、イベント対応処理を行う。イベント対応処理では、発生したイベントに対応する関数を実行する処理が行われる。なお、イベント対応処理の詳細については、図2 7のフローチャートを参照して後述する。

[0198] ステップS 2 3 3のイベント対応処理が終了すると、処理はステップS 2 3 4に進められる。また、ステップS 2 3 2において所定のイベントが発生していないと判定された場合、ステップS 2 3 3のイベント対応処理はスキップされ、処理はステップS 2 3 4に進められる。

[0199] ステップS 2 3 4において、ブラウザ2 2 6は、TD0アプリケーションが終了したか否かを判定する。

[0200] ステップS 2 3 4においてTD0アプリケーションが起動中であると判定された場合、処理はステップS 2 3 2に戻され、それ以降の処理が繰り返される。また、ステップS 2 3 4においてTD0アプリケーションが終了したと判定された場合、ステップS 2 3 1に戻され、それ以降の処理が繰り返される。

[0201] 以上で、イベント判定処理の説明を終了する。

[0202] (イベント対応処理)

次に、図2 7のフローチャートを参照して、図2 6のステップS 2 3 3に対応するイベント対応処理について説明する。

[0203] ステップS 2 5 1において、イベント判定部2 7 1は、操作信号入力部2 5 1からの操作信号に基づき、ブックマークが指示されたか否かを判定する。ステップS 2 5 1において、ブックマークが指示されたと判定された場合、処理は、ステップS 2 5 2に進められる。

[0204] ステップS 2 5 2において、関数実行部2 7 2は、実行中のTD0アプリケーション (HTML文書) にスクリプトとして記述されたBookmark Collection Cla

ssのaddbookmarkメソッド（関数）を実行する。このブックマーク関数の実行によって、対象の関連コンテンツのブックマーク情報がブックマークテーブル224Aに登録される。

[0205] 一方、ステップS251において、ブックマークが指示されていない、すなわち、ブックマーク操作以外のイベントが発生したと判定された場合、処理はステップS253に進められる。

[0206] ステップS253において、関数実行部272は、イベント判定部271からのイベント判定結果に応じて、図26のステップS232にて発生したイベントに応じた関数（メソッド）を実行する。

[0207] すなわち、図27のイベント対応処理では、説明の簡略化のため、ブックマーク関数が実行される場合についてのみ説明しているが、ここでは説明していない、例えば、上述した図11乃至図23に示した関数などについても、各種のイベントに応じて実行されることになる。

[0208] ステップS252又はS253の処理が終了すると、イベント対応処理は終了する。その後、処理は、図26のステップS233に戻され、それ以降の処理が実行される。

[0209] 以上で、イベント対応処理の説明を終了する。

[0210] （関連コンテンツ提示処理）

次に、図28のフローチャートを参照して、制御部221が実行する関連コンテンツ提示処理について説明する。

[0211] ステップS271において、ブックマークリスト表示制御部252は、操作信号入力部251からの操作信号等に基づいて、ブックマークリストの表示が指示されたか否かを判定する。ステップS271において、ブックマークリストの表示が指示されたと判定された場合、処理は、ステップS272に進められる。

[0212] ステップS272において、ブックマークリスト表示制御部252は、ブックマークテーブル224Aに格納されたブックマーク情報を読み出す。

[0213] ステップS273において、ブックマークリスト表示制御部252は、ビ

デオ出力部 218 を制御して、ブックマークリストをディスプレイ 219 に表示させる。なお、ブックマークリストは、ブラウザ 226 によって表示されるようにしてもよい。

[0214] ステップ S 274 において、提示制御部 253 は、操作信号入力部 251 からの操作信号等に基づいて、ブックマークリストのブックマーク済みのタイトル一覧から所望のタイトルが選択されたか否かを判定する。ステップ S 274 において、所望のタイトルが選択されるのを待って、処理は、ステップ S 275 に進められる。

[0215] ステップ S 275 において、提示制御部 253 は、操作信号入力部 251 からの操作信号に基づいて、選択されたタイトルに応じた関連コンテンツの提示を制御する。ここでは、関連コンテンツとして、ウェブページ、録画コンテンツ、又は、VODコンテンツなどの放送コンテンツに関連したコンテンツが提示されることは上述したとおりである。

[0216] 以上で、関連コンテンツ提示処理の説明を終了する。

[0217] (TD0アプリケーション配信処理)

次に、図 29 のフローチャートを参照して、アプリケーションサーバ 30 が実行する TD0 アプリケーション配信処理について説明する。

[0218] ステップ S 311 において、アプリケーション生成部 312 は、制御部 311 からの制御に従い、TD0 アプリケーションを生成する。ステップ S 312 において、アプリケーション生成部 312 は、制御部 311 からの制御に従い、生成された TD0 アプリケーションを、記録部 313 に記録する。

[0219] 具体的には、TD0 アプリケーションは、各種のテキストや素材データ等からなる HTML 文書として作成され、さらにその用途に応じて、ブックマーク関数等の関数がスクリプトとして埋め込まれる。つまり、TD0 アプリケーションの制作者は、ブックマークを実行する処理を組み込みたい場合には、共通の制御方式として定義された関数を利用することで、その機能を実現させることができる。

[0220] ステップ S 313 において、制御部 311 は、通信 I/F 314 を監視するこ

とで、受信装置20からTD0アプリケーションが要求されたか否かを判定する。ステップS313においては、受信装置20からの要求を待って、処理は、ステップS314に進められる。

[0221] ステップS314において、制御部311は、受信装置20からの要求に応じたTD0アプリケーションを、記録部313から取得する。ステップS315において、制御部311は、通信I/F314を制御して、取得されたTD0アプリケーションを、受信装置20に送信する。

[0222] ステップS315の送信処理が終了すると、処理は、ステップS313に戻され、それ以降の処理が繰り返される。

[0223] 以上で、TD0アプリケーション配信処理の説明を終了する。

[0224] 以上のように、本技術では、図6乃至図23に示した関数を定義することで、各種の共通の制御方式を提供することができる。特に、図6乃至図10に示したブックマーク関数を定義することで、関連コンテンツをブックマークするための共通の制御方式を提供することができる。

[0225] <変形例>

[0226] なお、上述の説明では、図6乃至図23の関数は、TD0アプリケーション（HTML文書）にスクリプトとして記述されるとして説明したが、ND0アプリケーション又はPD0アプリケーション等の他のHTML文書にスクリプトとして記述された場合も同様の機能を提供することができる。

[0227] ここで、ND0（NRT Declarative Object）アプリケーションは、NRTコンテンツに関連する処理を提供するためのアプリケーションプログラムである。ND0アプリケーションは、TD0アプリケーションとは異なり、トリガ情報に応じて実行されるものではない。また、PD0（Plain Declarative Object）アプリケーションは、特定のブラウザでのみ実行可能なアプリケーションプログラムである。ただし、TD0、ND0、及びPD0の「D0」は、Declarative Objectの略語であると説明したが、Downloadable Objectの略語を意味する場合もある。

[0228] また、上述の説明では、スクリプト言語としてJavaScript（登録商標）を例に説明したが、他のスクリプト言語やコンピュータ言語が用いられるよう

にしてもよい。さらに、上述の説明では、TD0, ND0, PD0は、HTML文書からなるとして説明したが、他のコンピュータ言語により記述された記述文書からなるようにしてもよい。

[0229] また、上述の説明では、TD0アプリケーションがアプリケーションサーバ30からインターネット90を介して提供される例を説明したが、FLUTEセッションを利用して放送波により送信されるようにしてもよい。ND0アプリケーション及びPD0アプリケーションについても同様である。また、送信装置10から送信される放送コンテンツは、インターネット90に接続された配信サーバ50などから、通信コンテンツとしてインターネット配信されるようにしてもよい。

[0230] さらに、上述の説明では、受信装置20は、テレビジョン受像機であるとして説明したが、それに限らず、例えば、ディスプレイやスピーカを有さない構成とすることで、その機能が、ビデオレコーダ等の電子機器に内蔵されるようにしてもよい。また、本技術は、テレビジョン受像機に限らず、例えば、パーソナルコンピュータやタブレット端末装置、携帯電話機などのコンテンツを取得可能な電子機器に適用することができる。

[0231] <本技術を適用したコンピュータの説明>

[0232] 上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、コンピュータにインストールされる。ここで、コンピュータには、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータや、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどが含まれる。

[0233] 図30は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

[0234] コンピュータ900において、CPU (Central Processing Unit) 901, ROM (Read Only Memory) 902, RAM (Random Access Memory) 903は、バ

ス 904 により相互に接続されている。

- [0235] バス 904 には、さらに、入出力インタフェース 905 が接続されている。入出力インタフェース 905 には、入力部 906、出力部 907、記憶部 908、通信部 909、及びドライブ 910 が接続されている。
- [0236] 入力部 906 は、キーボード、マウス、マイクロフォンなどよりなる。出力部 907 は、ディスプレイ、スピーカなどよりなる。記憶部 908 は、ハードディスクや不揮発性のメモリなどよりなる。通信部 909 は、ネットワークインタフェースなどよりなる。ドライブ 910 は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、又は半導体メモリなどのリムーバブルメディア 911 を駆動する。
- [0237] 以上のように構成されるコンピュータ 900 では、CPU 901 が、例えば、記憶部 908 に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース 905 及びバス 904 を介して、RAM 903 にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。
- [0238] コンピュータ 900 (CPU 901) が実行するプログラムは、例えば、パッケージメディア等としてのリムーバブルメディア 911 に記録して提供することができる。また、プログラムは、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線又は無線の伝送媒体を介して提供することができる。
- [0239] コンピュータ 900 では、プログラムは、リムーバブルメディア 911 をドライブ 910 に装着することにより、入出力インタフェース 905 を介して、記憶部 908 にインストールすることができる。また、プログラムは、有線又は無線の伝送媒体を介して、通信部 909 で受信し、記憶部 908 にインストールすることができる。その他、プログラムは、ROM 902 や記憶部 908 に、あらかじめインストールしておくことができる。
- [0240] なお、コンピュータ 900 が実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであっても良いし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われる

プログラムであっても良い。

[0241] ここで、本明細書において、コンピュータ900に各種の処理を行わせるためのプログラムを記述する処理ステップは、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はなく、並列的あるいは個別に実行される処理（例えば、並列処理あるいはオブジェクトによる処理）も含むものである。

[0242] また、プログラムは、1のコンピュータにより処理されるものであってもよいし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであってもよい。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであってもよい。

[0243] さらに、本明細書において、システムとは、複数の構成要素（装置、モジュール（部品）等）の集合を意味し、全ての構成要素が同一筐体中にあるか否かは問わない。したがって、別個の筐体に収納され、ネットワークを介して接続されている複数の装置、及び、1つの筐体の中に複数のモジュールが収納されている1つの装置は、いずれも、システムである。

[0244] なお、本技術の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本技術の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

[0245] 例えば、本技術は、1つの機能を、ネットワークを介して複数の装置で分担、共同して処理するクラウドコンピューティングの構成をとることができる。

[0246] また、上述のフローチャートで説明した各ステップは、1つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0247] さらに、1つのステップに複数の処理が含まれる場合には、その1つのステップに含まれる複数の処理は、1つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0248] なお、本技術は、以下のような構成をとることができる。

[0249] (1)

AVコンテンツを受信する受信部と、

前記AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムに含まれる制御情報に基づいて、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録する登録部と、

登録済みの前記関連コンテンツが選択された場合、選択された前記関連コンテンツが提示されるように制御する提示制御部と
を備える受信装置。

(2)

前記登録部は、前記アプリケーションプログラムの実行中に、所定のイベントが発生した場合、前記関連コンテンツを登録する

(1)に記載の受信装置。

(3)

前記登録部は、登録対象の前記関連コンテンツに関する登録情報を記録部に登録し、

前記提示制御部は、前記登録情報に応じたリストから選択された前記関連コンテンツを提示する

(1)又は(2)に記載の受信装置。

(4)

前記関連コンテンツは、ウェブページであり、

前記登録部は、前記登録情報として、前記ウェブページのURL (Uniform Resource Locator) を登録し、

前記提示制御部は、前記URLに応じて取得された前記ウェブページを表示する

(3)に記載の受信装置。

(5)

前記関連コンテンツは、前記AVコンテンツを録画した録画コンテンツであり、

前記登録部は、前記登録情報として、前記録画コンテンツの識別情報を登録し、

前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記録画コンテンツを再生する

(3)に記載の受信装置。

(6)

前記登録部は、前記登録情報として、前記識別情報とともに、前記録画コンテンツの再生の開始時刻を示す時刻情報を登録し、

前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記録画コンテンツを、前記時刻情報の示す時刻から再生する

(5)に記載の受信装置。

(7)

前記関連コンテンツは、VOD (Video On Demand) コンテンツであり、

前記登録部は、前記登録情報として、前記VODコンテンツの識別情報を登録し、

前記提示制御部は、前記識別情報に応じて取得された前記VODコンテンツを再生する

(3)に記載の受信装置。

(8)

前記登録部は、前記登録情報として、前記識別情報とともに、前記VODコンテンツの再生の開始時刻を示す時刻情報を登録し、

前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記VODコンテンツを、前記時刻情報の示す時刻から再生する

(7)に記載の受信装置。

(9)

前記制御情報は、前記関連コンテンツの登録を実行するための関数であり、

前記登録部は、前記関連コンテンツの登録が指示された場合、前記関数を実行する

(1)乃至(8)のいずれか一項に記載の受信装置。

(10)

前記アプリケーションプログラムは、HTML (Hyper Text Markup Language) により記述されたHTML文書であり、

前記制御情報は、前記HTML文書にスクリプトとして記述される関数である

(1) 乃至 (9) のいずれか一項に記載の受信装置。

(11)

前記AVコンテンツは放送波によって送信され、

前記アプリケーションプログラムはインターネットを介して配信される

(1) 乃至 (10) のいずれか一項に記載の受信装置。

(12)

受信装置の受信方法において、

前記受信装置が、

AVコンテンツを受信し、

前記AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムに含まれる制御情報に基づいて、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録し、

登録済みの前記関連コンテンツが選択された場合、選択された前記関連コンテンツが提示されるように制御する

ステップを含む受信方法。

(13)

AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムを取得する取得部と、

前記アプリケーションプログラムを送信する送信部と

を備え、

前記アプリケーションプログラムは、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録するための制御情報を含む

送信装置。

(14)

送信装置の送信方法において、
前記送信装置が、
AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムを取得し
、
前記アプリケーションプログラムを送信する
ステップを含み、
前記アプリケーションプログラムは、前記AVコンテンツに関連する関連コ
ンテンツを登録するための制御情報を含む
送信方法。

符号の説明

[0250] 1 放送通信連携システム, 10 送信装置, 20 受信装置, 20R リモートコントローラ, 30 アプリケーションサーバ, 40 ウェブサーバ, 50 配信サーバ, 90 インターネット, 212 チューナ, 219 ディスプレイ, 221 制御部, 224 記録部, 224A ブックマークテーブル, 225 通信I/F, 226 ブラウザ, 251 操作信号入力部, 252 ブックマークリスト表示制御部, 253 提示制御部, 271 イベント判定部, 272 関数実行部, 900 コンピュータ, 901 CPU

請求の範囲

- [請求項1] AVコンテンツを受信する受信部と、
前記AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムに含まれる制御情報に基づいて、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録する登録部と、
登録済みの前記関連コンテンツが選択された場合、選択された前記関連コンテンツが提示されるように制御する提示制御部と
を備える受信装置。
- [請求項2] 前記登録部は、前記アプリケーションプログラムの実行中に、所定のイベントが発生した場合、前記関連コンテンツを登録する
請求項1に記載の受信装置。
- [請求項3] 前記登録部は、登録対象の前記関連コンテンツに関する登録情報を記録部に登録し、
前記提示制御部は、前記登録情報に応じたリストから選択された前記関連コンテンツを提示する
請求項2に記載の受信装置。
- [請求項4] 前記関連コンテンツは、ウェブページであり、
前記登録部は、前記登録情報として、前記ウェブページのURL (Uniform Resource Locator) を登録し、
前記提示制御部は、前記URLに応じて取得された前記ウェブページを表示する
請求項3に記載の受信装置。
- [請求項5] 前記関連コンテンツは、前記AVコンテンツを録画した録画コンテンツであり、
前記登録部は、前記登録情報として、前記録画コンテンツの識別情報を登録し、
前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記録画コンテンツを再生する

請求項 3 に記載の受信装置。

[請求項6] 前記登録部は、前記登録情報として、前記識別情報とともに、前記録画コンテンツの再生の開始時刻を示す時刻情報を登録し、

前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記録画コンテンツを、前記時刻情報の示す時刻から再生する

請求項 5 に記載の受信装置。

[請求項7] 前記関連コンテンツは、VOD (Video On Demand) コンテンツであり、

前記登録部は、前記登録情報として、前記VODコンテンツの識別情報を登録し、

前記提示制御部は、前記識別情報に応じて取得された前記VODコンテンツを再生する

請求項 3 に記載の受信装置。

[請求項8] 前記登録部は、前記登録情報として、前記識別情報とともに、前記VODコンテンツの再生の開始時刻を示す時刻情報を登録し、

前記提示制御部は、前記識別情報により指定される前記VODコンテンツを、前記時刻情報の示す時刻から再生する

請求項 7 に記載の受信装置。

[請求項9] 前記制御情報は、前記関連コンテンツの登録を実行するための関数であり、

前記登録部は、前記関連コンテンツの登録が指示された場合、前記関数を実行する

請求項 2 に記載の受信装置。

[請求項10] 前記アプリケーションプログラムは、HTML (Hyper Text Markup Language) により記述されたHTML文書であり、

前記制御情報は、前記HTML文書にスクリプトとして記述される関数である

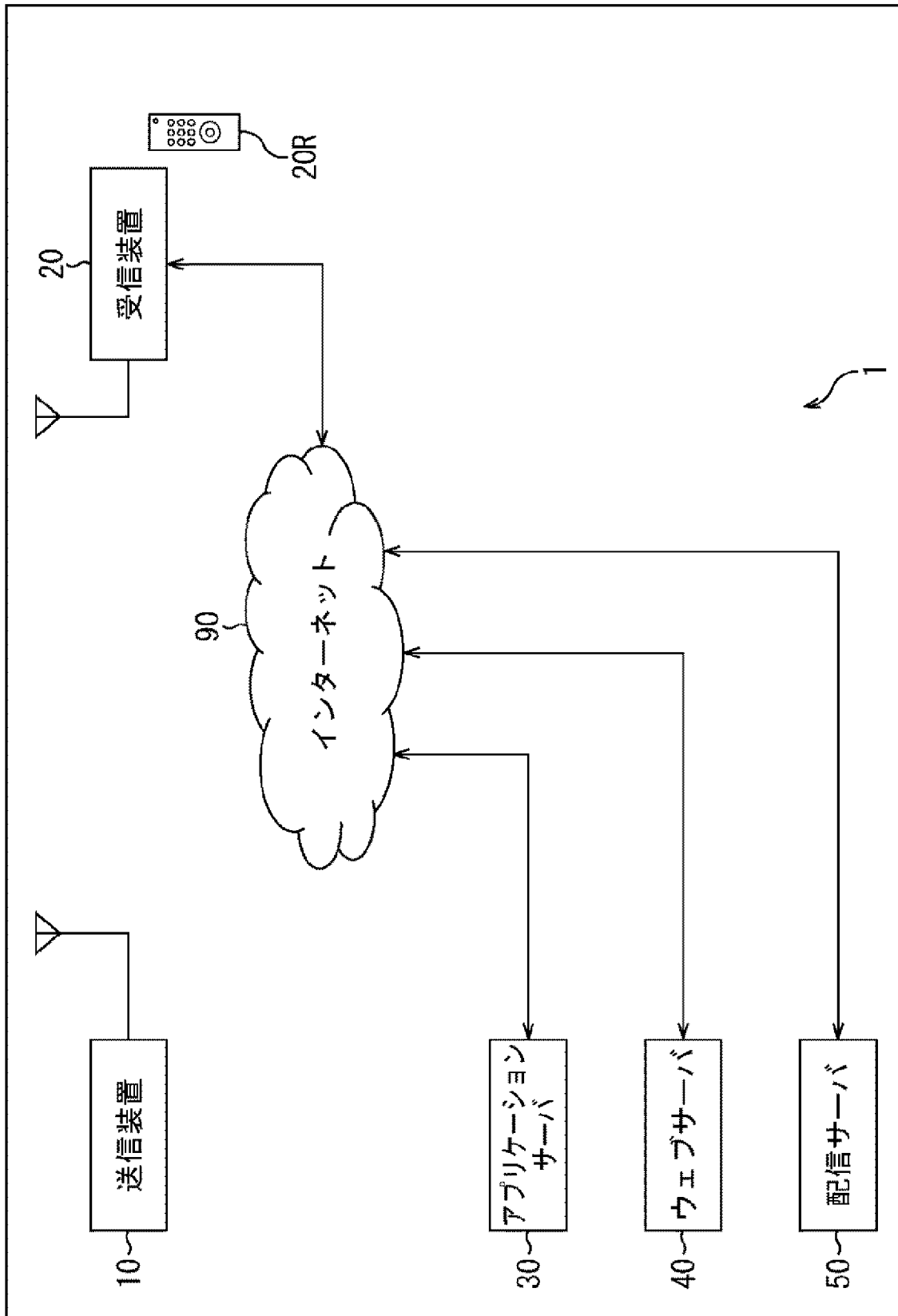
請求項 9 に記載の受信装置。

- [請求項11] 前記AVコンテンツは放送波によって送信され、
前記アプリケーションプログラムはインターネットを介して配信される
請求項1に記載の受信装置。
- [請求項12] 受信装置の受信方法において、
前記受信装置が、
AVコンテンツを受信し、
前記AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムに含まれる制御情報に基づいて、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録し、
登録済みの前記関連コンテンツが選択された場合、選択された前記関連コンテンツが提示されるように制御する
ステップを含む受信方法。
- [請求項13] AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムを取得する取得部と、
前記アプリケーションプログラムを送信する送信部と
を備え、
前記アプリケーションプログラムは、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録するための制御情報を含む
送信装置。
- [請求項14] 送信装置の送信方法において、
前記送信装置が、
AVコンテンツに連動して実行されるアプリケーションプログラムを取得し、
前記アプリケーションプログラムを送信する
ステップを含み、
前記アプリケーションプログラムは、前記AVコンテンツに関連する関連コンテンツを登録するための制御情報を含む

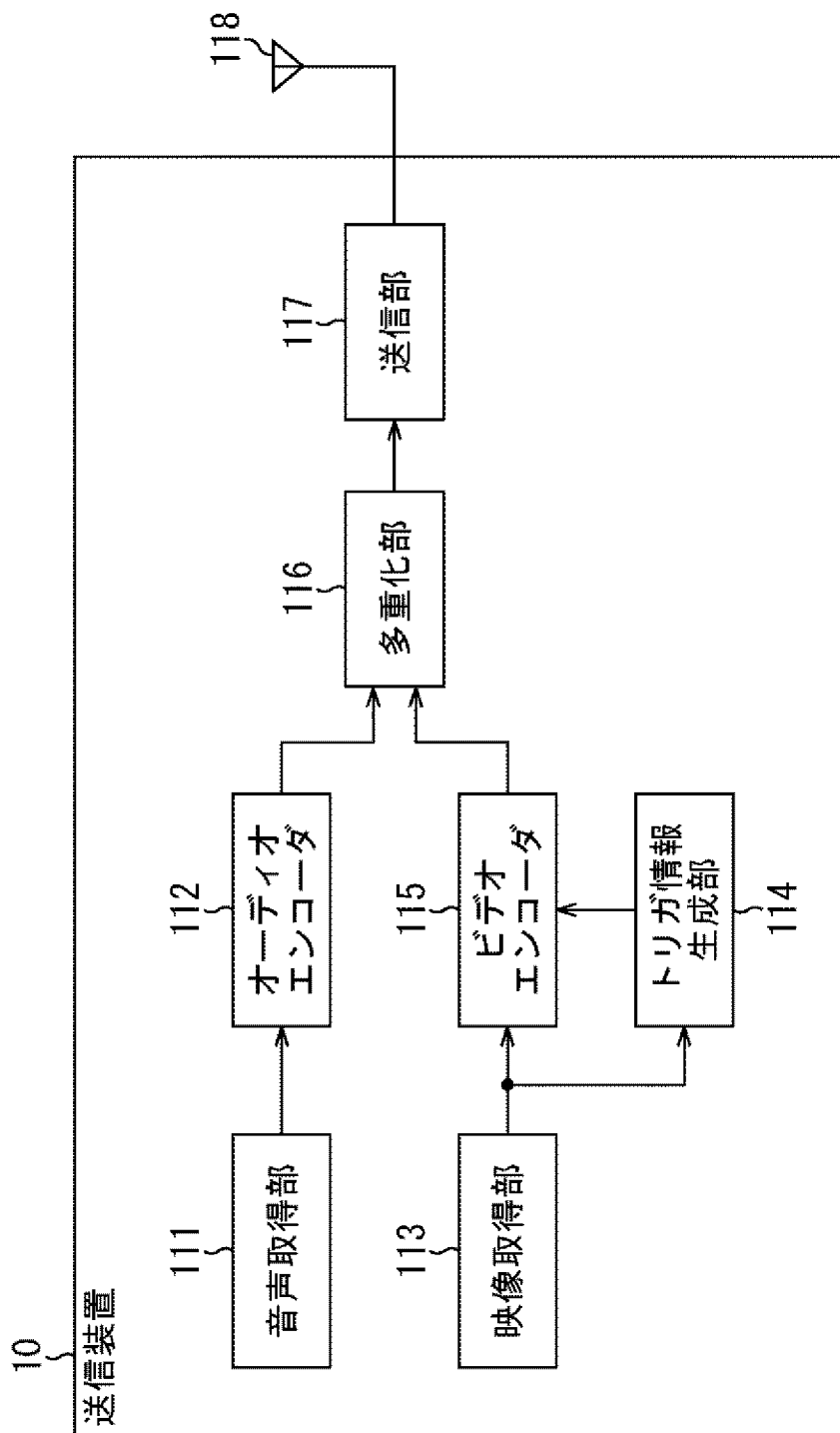
送信方法。

[図1]

図1

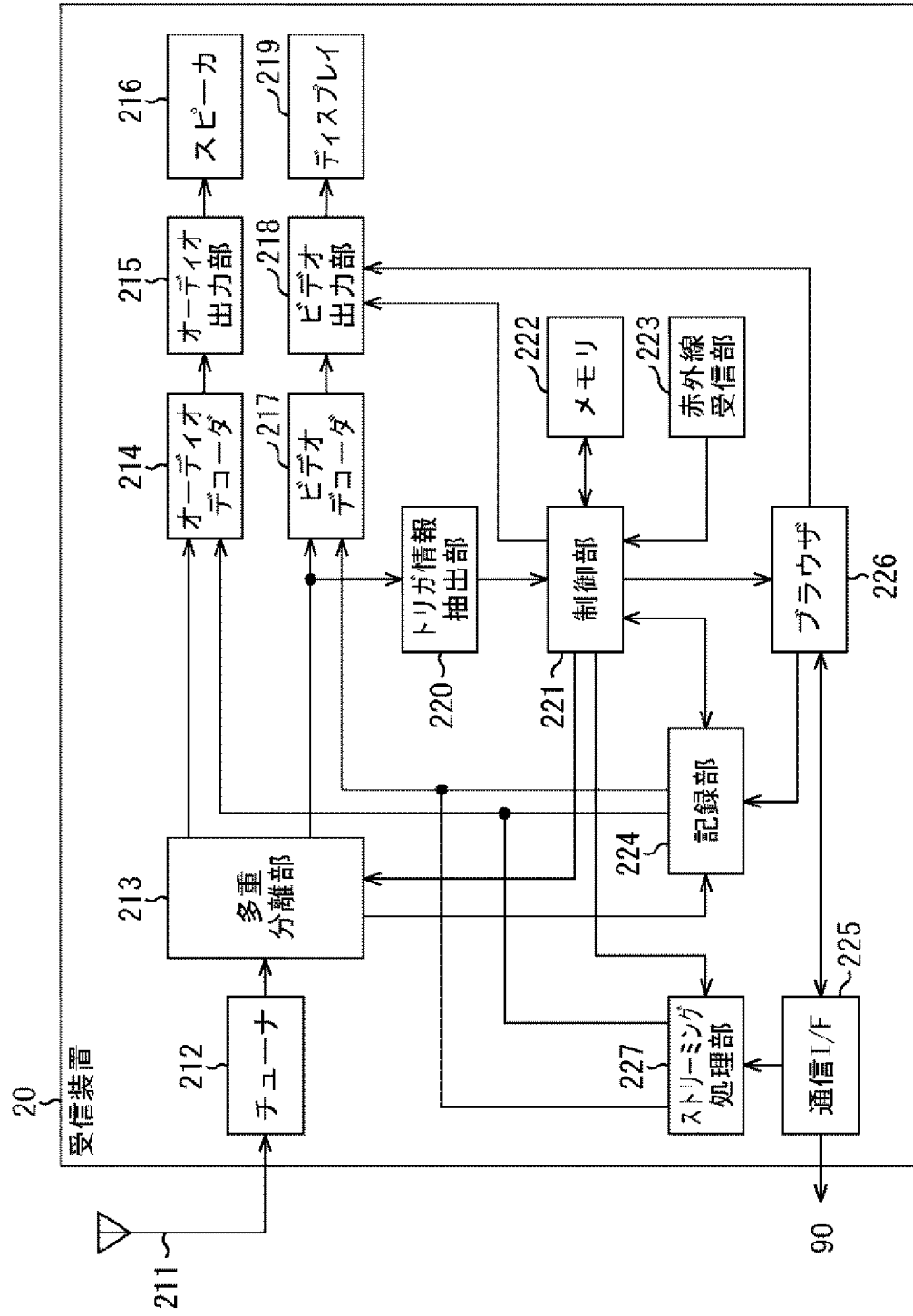


[図2]
図2

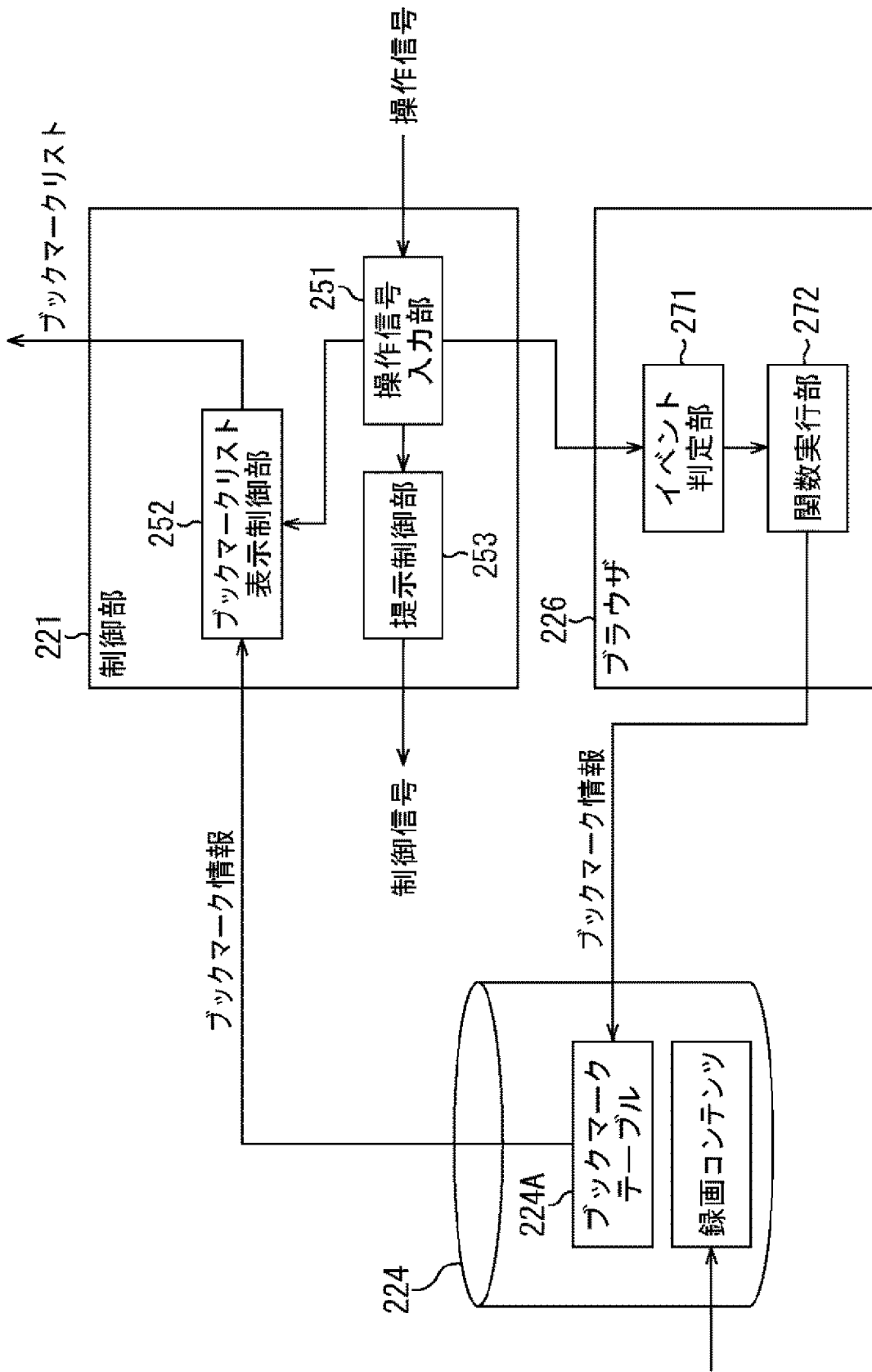


[図3]

図3

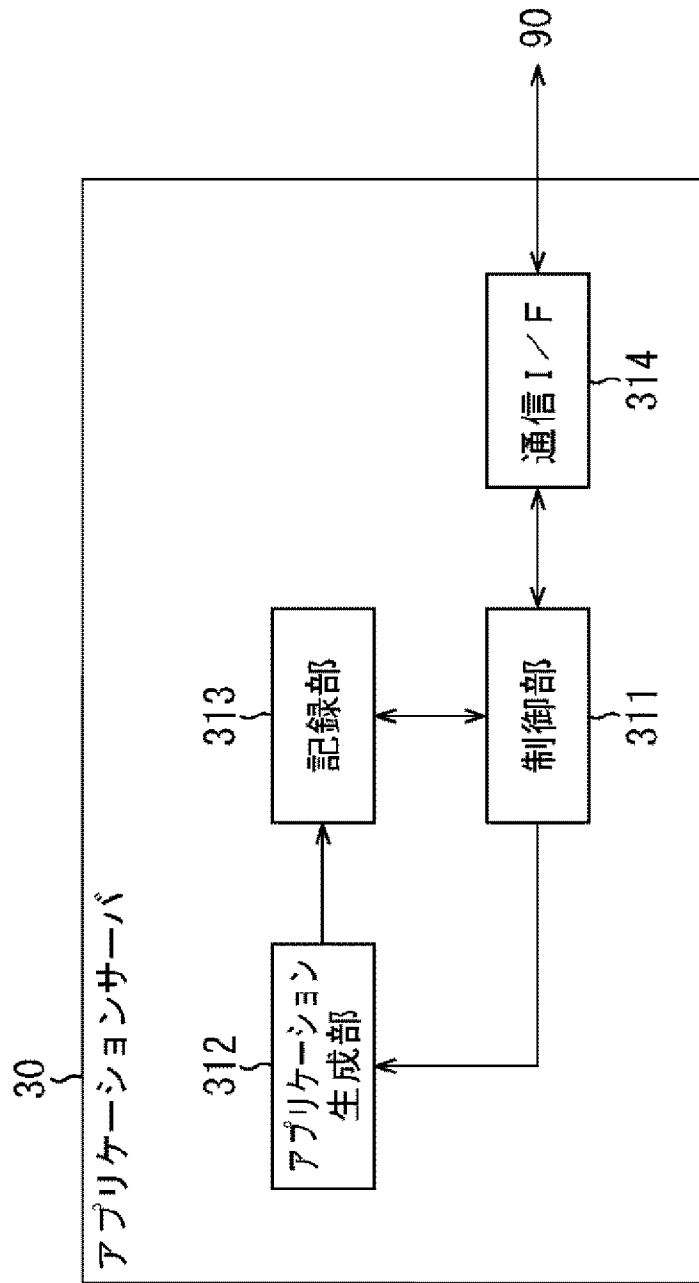


[図4]
図4

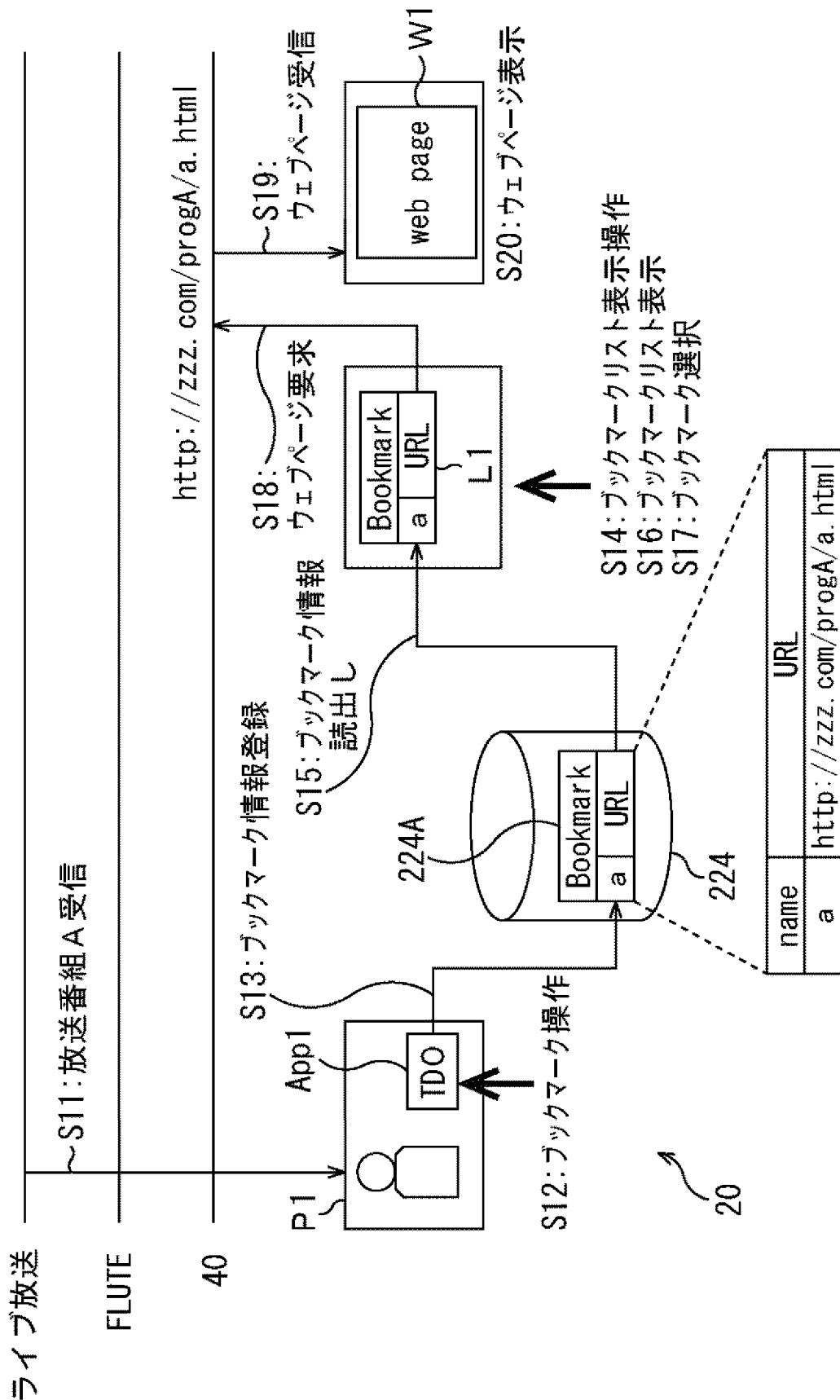


[図5]

図5



[図6]
図6

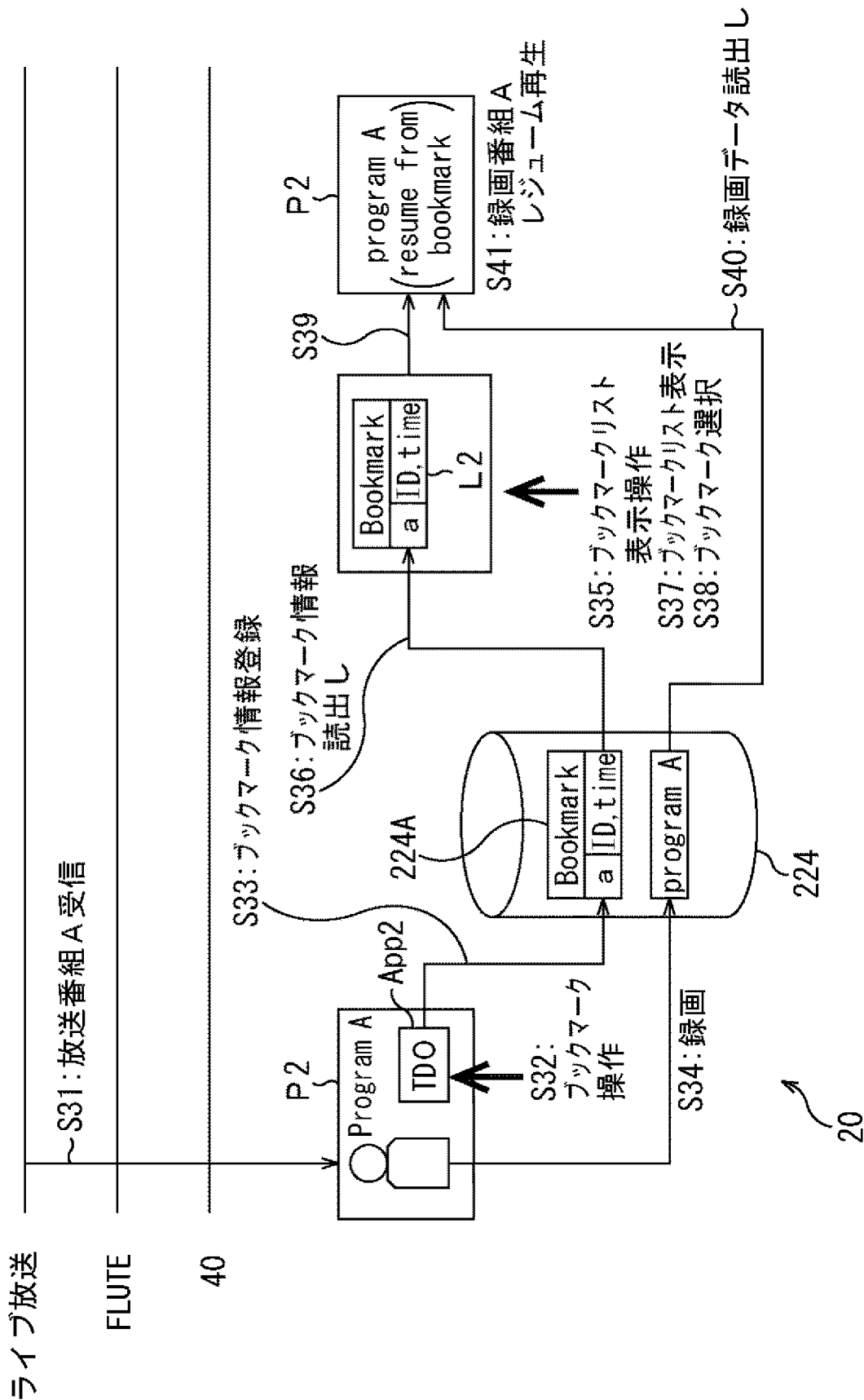


[図7]

図7

1. Bookmarking	
Bookmark Collection Class	
Method	Bookmark addbookmark(String name, String uri, Binary icon)
Arguments	name uri icon
	Program or content title Application server uri High-resolution video stills captured from the video that was displayed just prior to the bookmark event

[図8]
図8

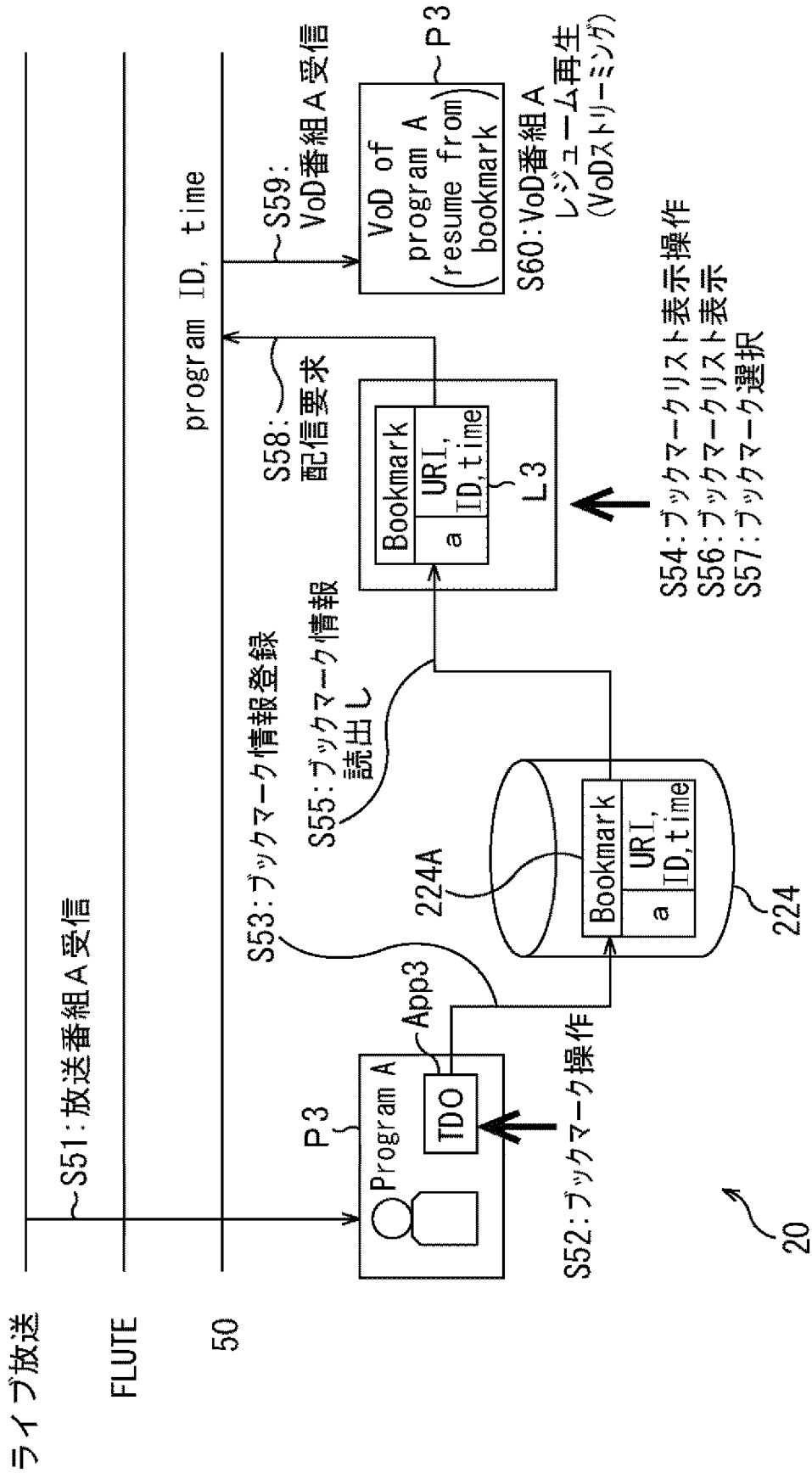


[9]

9

1. Bookmarking	
Bookmark Collection Class	
Method	Bookmark addbookmark(Integer time, String name, String uri, Binary icon, Integer majorChannel, Integer minorChannel)
Arguments	time name uri icon majorChannel minorChannel
	Relative timing within the program or content the bookmark event occurred
	Program or content title
	URI of VoD server or local storage
	High-resolution video stills captured from the video that was displayed just prior to the bookmark event
	The major channel number
	The minor channel number

[図10]
図10



[11]

[11]

2. Change video angle/3. Change audio tracks

Media playback extensions to video/broadcast

Method	AVComponent[] GetComponent(Integer componentType)
Argument	ComponentType Returns a collection of AVComponent values representing the components of the specified type in the current stream.
Method	AVComponent[] GetCurrentActiveComponents(Integer componentType)
Argument	ComponentType Returns a collection of AVComponent values representing the currently active components of the specified type that are being rendered.
Method	void selectComponent(AVComponent component)
Argument	Component A component object available in the stream currently being played.
Method	void unselectComponent(AVComponent component)
Argument	Component The component to be stopped.

[12]

12

2. Change video angle/3. Change audio tracks(cont'd)	
The AVComponent class	
Properties	Type of the component stream. (e.g. COMPONENT_TYPE_VIDEO)
encoding	The encoding of the stream.
encrypted	Flag indicating whether the component is encrypted or not.
aspectRatio	For components of type "video", indicates the aspect ratio of the video or undefined if the aspect ratio is not known.
language	For components of type "audio" or type "subtitle", An ISO 639 language code representing the language of the stream.
audiodescription	For components of type "audio", has value true if the stream contains an audio description intended for people with a visual impairment, false otherwise.
audioChannels	For components of type "audio", indicates the number of channels present in this stream
hearingImpaired	For components of type "subtitle", has value true if the stream is intended for the hearing-impaired
video angle	For components of type "video", indicates the video angle.

[図13]

図13

4. Change channel	
The video/broadcast embedded object	
Method	Channel createChannelObject(Integer idType, Integer onid, Integer tsid, Integer sid, Integer sourceID, String ipBroadcastID)
Arguments	The type of channel (e. g. ID_ATSC_T)
	transport stream ID
	The major channel number
	The minor channel number
	source ID (Optional argument that SHALL be specified when the idType specifies a channel of type ID_ATSC_T.)
Method	void setChannel(Channel channel)
Arguments	The channel to which a switched is requested.

[図14]

図14

5. Channel information	
The video/broadcast embedded object	
Method	ChannelConfig.getChannelConfig()
Argument	(void)
The Channel config class	
Attribute	ChannelList
	The list of all available channels.
The ChannelList class	
Method	Channel.getChannel(String channelId)
Argument	channelID
	The channel identifier of the channel to be retrieved.
Method	Channel.getChannelBySourceID(Integer sourceID)
Argument	sourceID
	The ATSC source_ID of the channel to be returned.

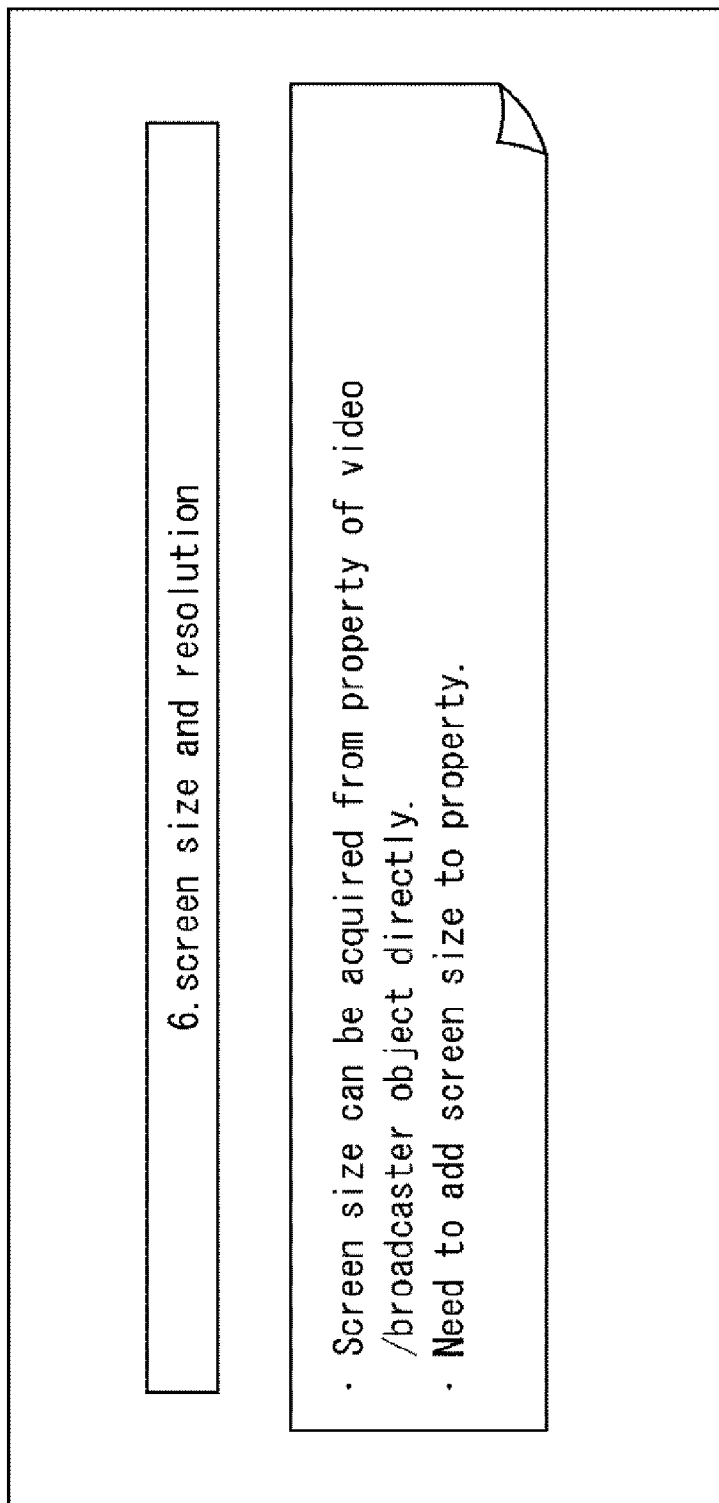
[図15]

図15

5. Channel information (cont'd)	
The Channel class	
properties	channelType
	The type of channel, e.g. TYPE_IV
	idType
	The type of identification for the channel, e.g. ID_ATSC_T
	sourceID
	ATSC source_ID value.
	name
	The name of the channel.
	majorChannel
	The major channel number, if assigned.
	minorChannel
	The minor channel number, if assigned.

[図16]

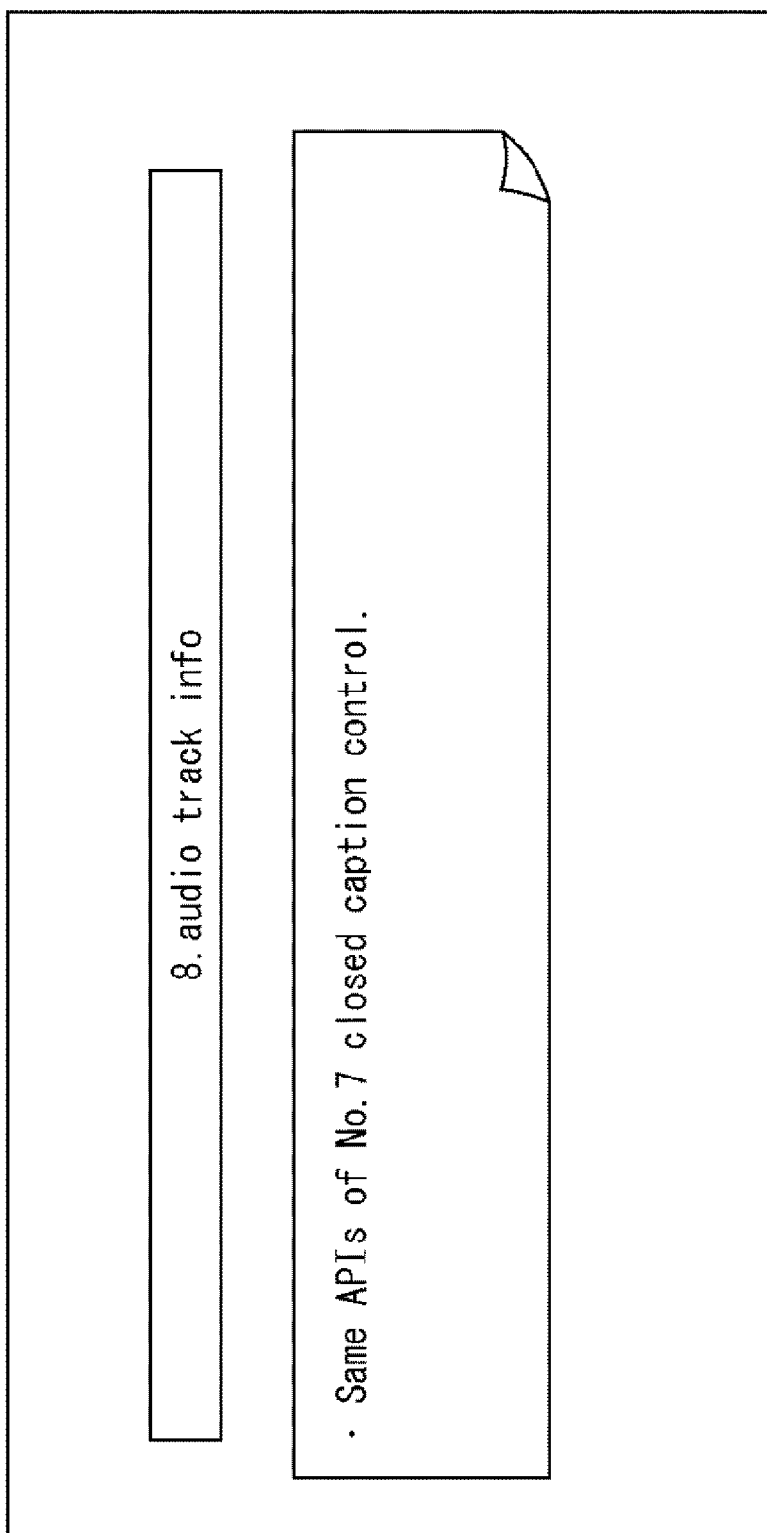
図16



[17]

17

7. Closed caption control	
Media playback extensions to video/broadcast	
Method	AVComponent[] GetComponent(Integer componentType)
Argument	ComponentType Returns a collection of AVComponent values representing the components of the specified type in the current stream.
Method	AVComponent[] GetCurrentActiveComponents(Integer componentType)
Argument	ComponentType Returns a collection of AVComponent values representing the currently active components of the specified type that are being rendered.
Method	void selectComponent(AVComponent component)
Argument	Component A component object available in the stream currently being played.
Method	void unselectComponent(AVComponent component)
Argument	Component The component to be stopped.

[18]18

[19]

19

9. PVR	
Scheduled Recording APIs	
Method	ScheduledRecording record(Programme programme)
Argument	programme The programme to be recorded, as defined in 7.16.2.
Method	ScheduledRecording recordAt(Integer startTime, Integer duration, Integer repeatDays, String channelID)
Argument	startTime The start of the time period of the recording
	duration The duration of the recording in seconds.
	repeatDays Bitfield indicating which days of the week the recording SHOULD be repeated.
	channelID The identifier of the channel from which the broadcasted content is to be recorded.
Time shift	DAE 7.13.2
Method	String recordNow(Integer duration)
Argument	duration The minimum duration of the recording in seconds.

[図20]

図20

10. NRT	
1. NRT download reservation	
NRTContent APIs	
Method	String registerNRTContent (String contentAccessDownloadDescriptor, Date downloadStart)
Argument	serviceID
	NRT-IT service ID value.
	contentLinkage
	NRT-IT content linkage value.
	sourceID
	NRT-IT source ID value.
	downloadStart
	Optional argument indicating the time at which the download should be started.

[図21]

図21

10. NRT	
2. Cancel NRT download reservation	
NRTContent APIs	
Method	a. Boolean remove(NRTContent nrtcontent)
Argument	nrtcontent The NRT content to be deleted.
NRTContent APIs	
Method	Boolean remove(String id)
Argument	id NRT content object id

[22]

22

10. NRT	
3. Get information of downloading status	
NRTContent APIs	
Method	NRTContentCollection getNRTContents(String id)
Argument	id Optional argument identifying the downloads to be retrieved.
Method	NRTContent item(Integer index)
Argument	index The index into the collection.

[図23]

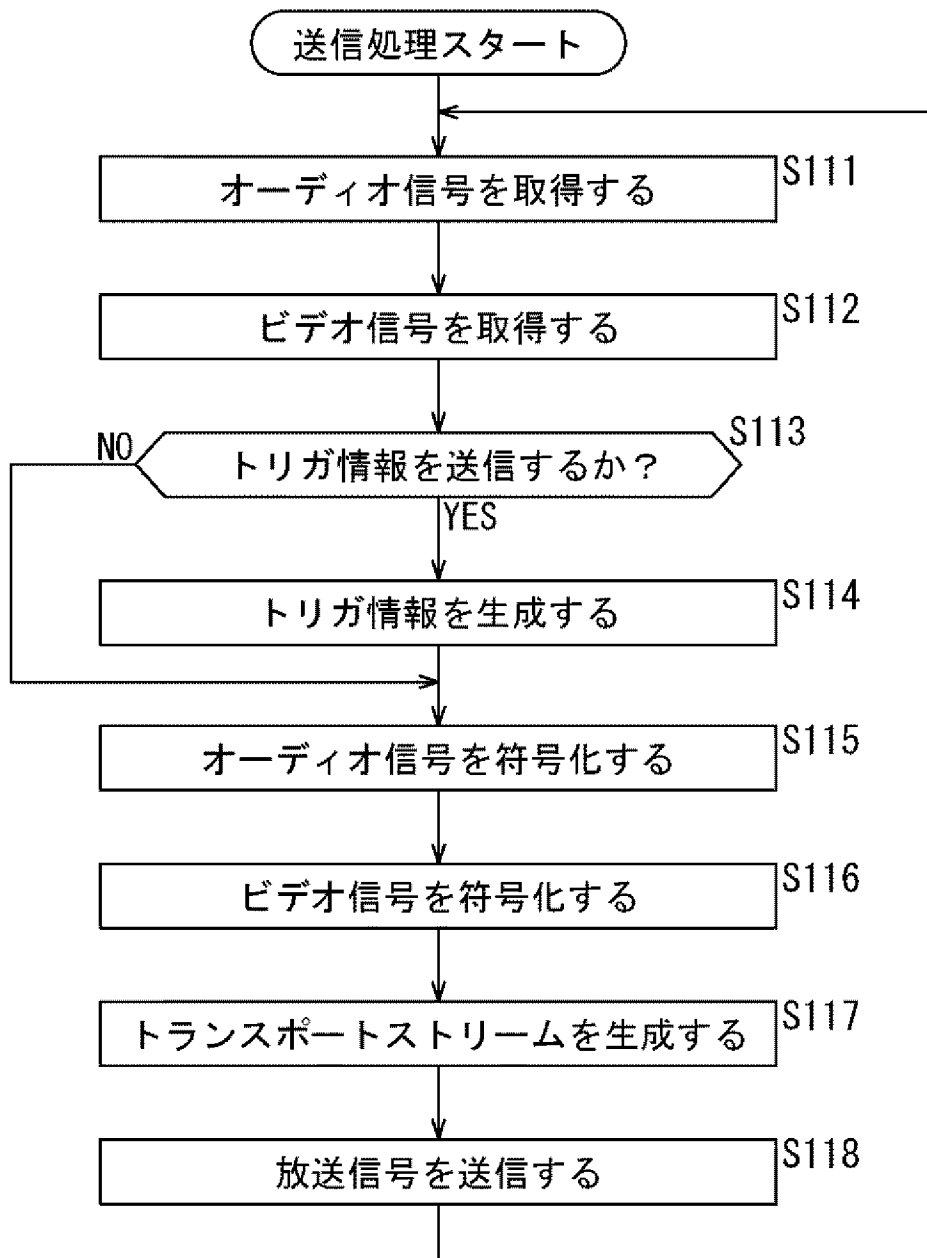
図23

10. NRT

4. Start NRT download instantly
 - Same APIs of NRT download reservation, where “downloadstart” argument sets to null.
5. Terminate NRT download instantly
 - Same API of Cancel NRT download reservation.
6. Delete local NRT content
 - Same API of Cancel NRT download reservation.
7. Get Information of NRT content
 - Same API of Get information of downloading status.

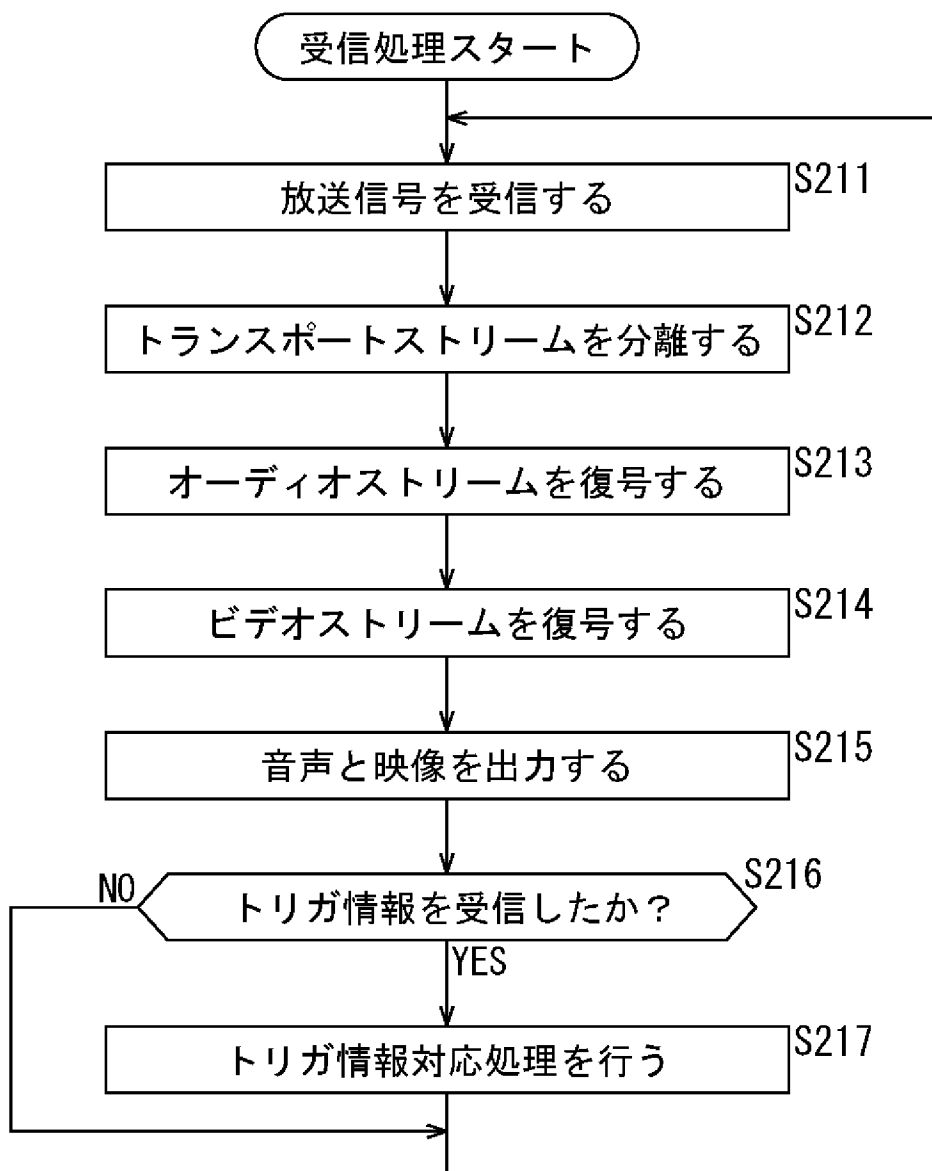
[図24]

図24



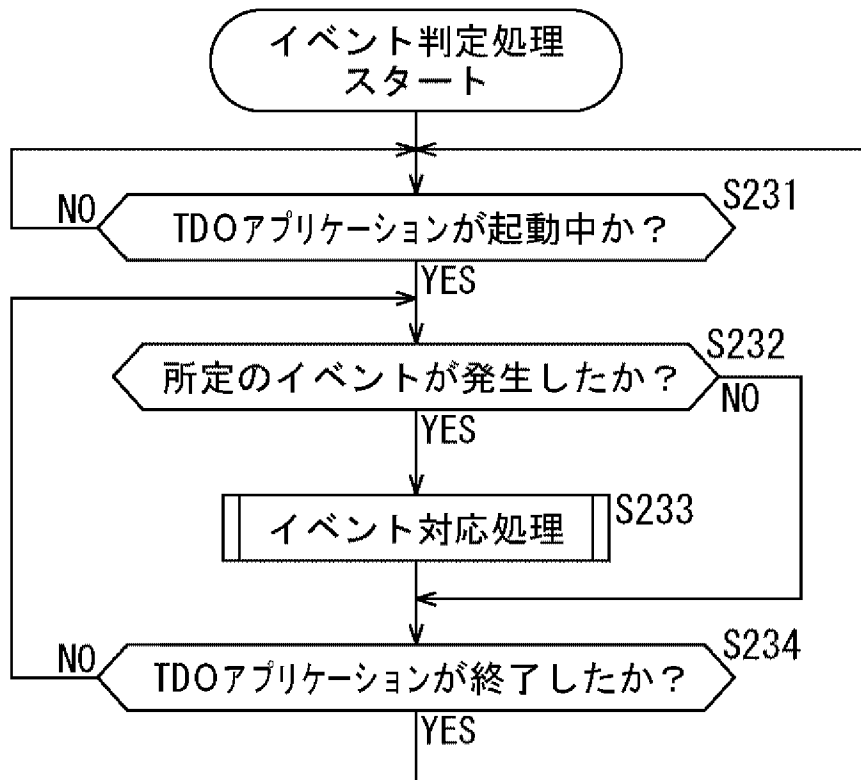
[図25]

図25



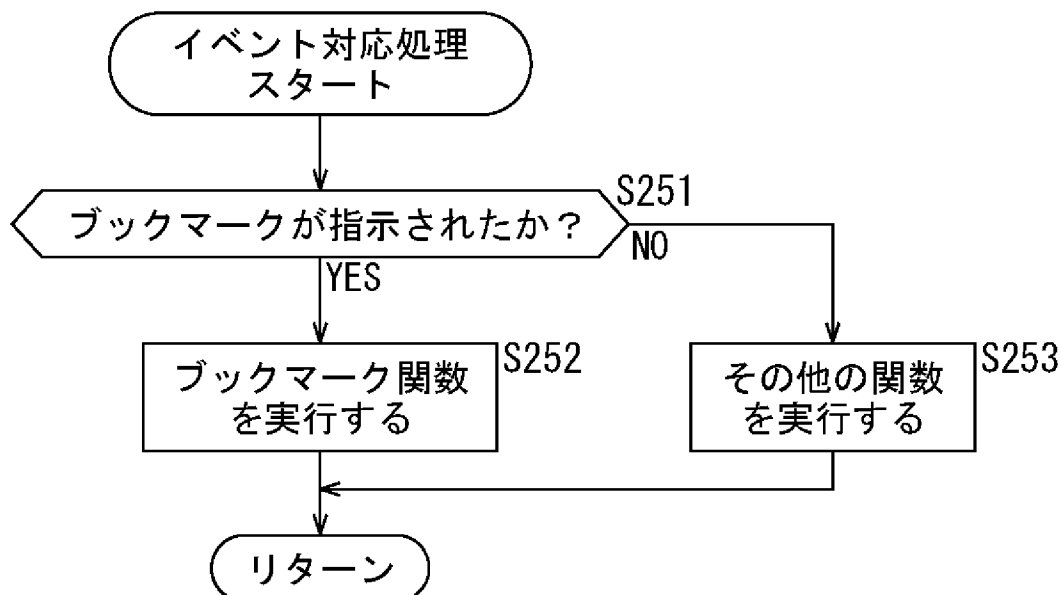
[図26]

図26



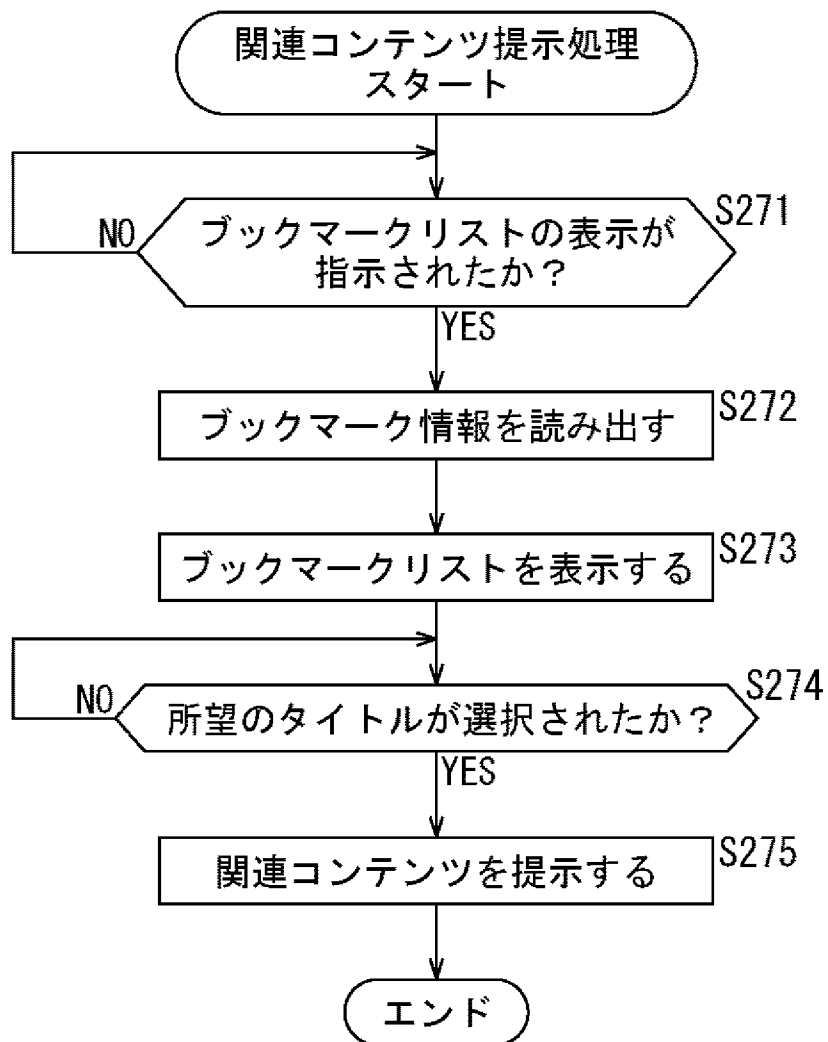
[図27]

図27



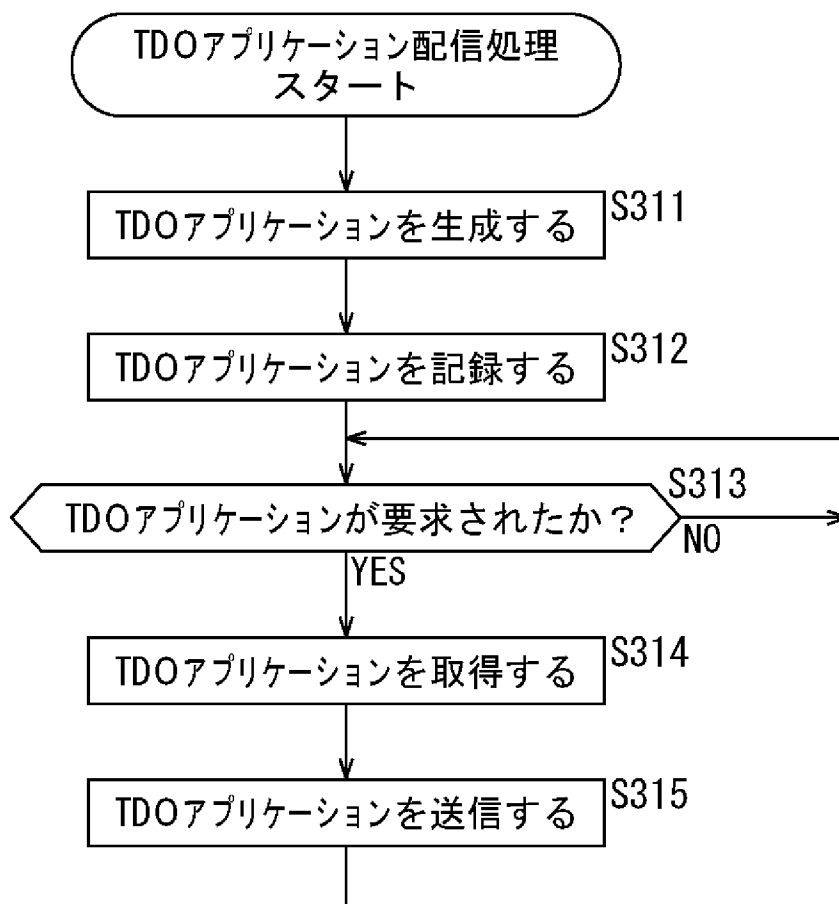
[図28]

図28



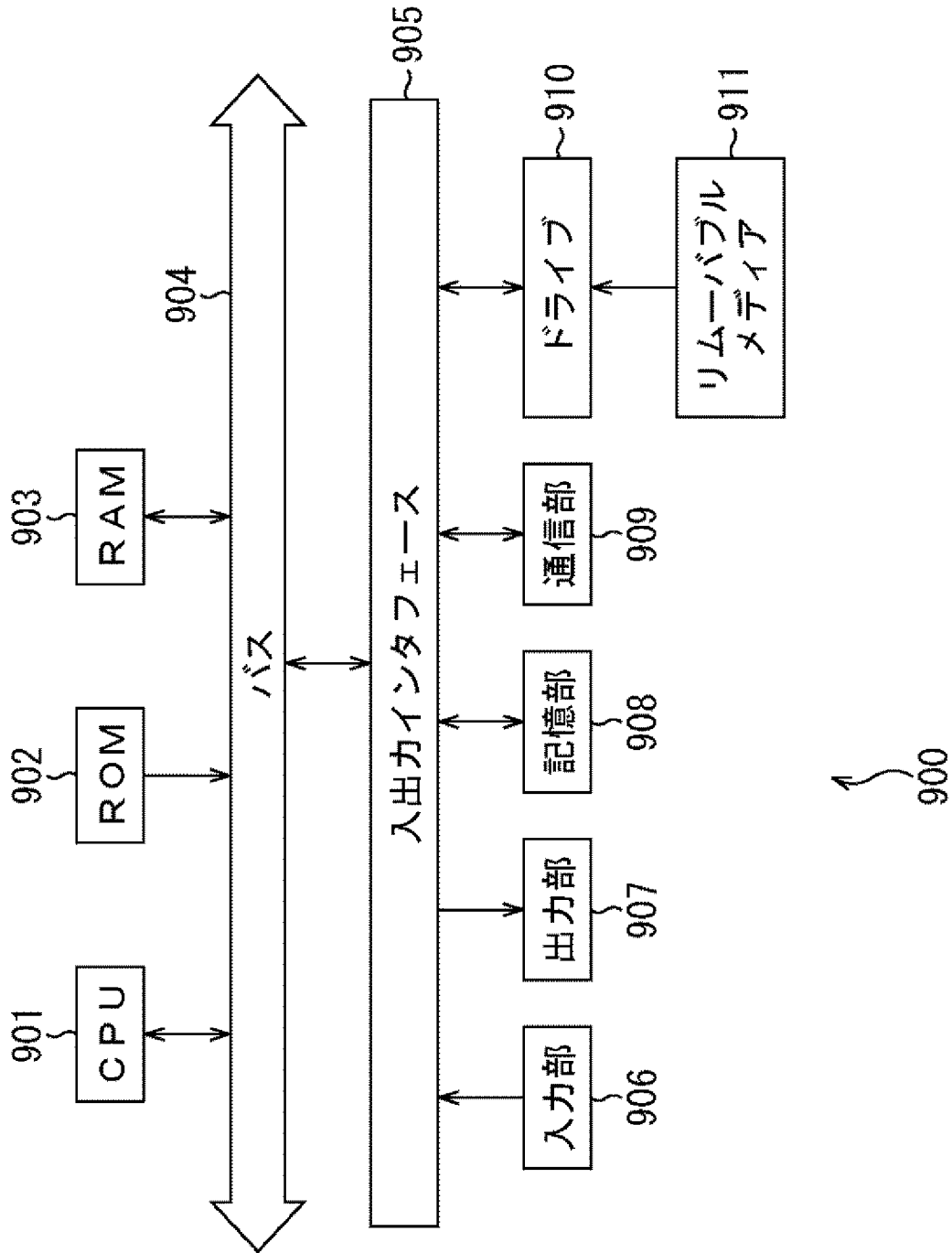
[図29]

図29



[図30]

図30



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/080977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N21/84(2011.01)i, H04N21/845(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)
H04N21/84, H04N21/845

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 11-027641 A (Toshiba Corp.), 29 January 1999 (29.01.1999), paragraph [0139] & US 6373534 B1 & EP 891081 A2 & CN 1211140 A	1-14
A	JP 2009-065712 A (Nippon Hoso Kyokai), 26 March 2009 (26.03.2009), paragraphs [0014] to [0015] (Family: none)	1-14
A	JP 2005-217941 A (Index Corp.), 11 August 2005 (11.08.2005), paragraphs [0056] to [0058] (Family: none)	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 29 November, 2013 (29.11.13)	Date of mailing of the international search report 10 December, 2013 (10.12.13)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04N21/84(2011.01)i, H04N21/845(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（IPC）） Int.Cl. H04N21/84, H04N21/845		
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 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013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 11-027641 A（株式会社東芝）1999.01.29, 段落【0139】 & US 6373534 B1 & EP 891081 A2 & CN 1211140 A	1-14
A	JP 2009-065712 A（日本放送協会）2009.03.26, 段落【0014】-【0015】（ファミリーなし）	1-14
A	JP 2005-217941 A（株式会社インデックス）2005.08.11, 段落【0056】-【0058】（ファミリーなし）	1-14
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 29.11.2013	国際調査報告の発送日 10.12.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/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	5C 3783