

(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

2013年8月1日(01.08.2013)

(10) 国際公開番号

WO 2013/111630 A1

(51) 国際特許分類:

H04N 7/173 (2011.01) *H04H 20/93* (2008.01)
G06F 13/00 (2006.01) *H04H 60/12* (2008.01)
H04H 20/91 (2008.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2013/050410

(22) 国際出願日:

2013年1月11日(11.01.2013)

(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:

61/632,390 2012年1月24日(24.01.2012) US
 61/596020 2012年2月7日(07.02.2012) 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). ソニー エレクトロニクス インク (SONY ELECTRONICS INC.) [US/US]; 07656 ニュージャージー州パークリッジ ソニー ドライブ 1 New Jersey (US).

(72) 発明者: 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). 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). アイアー マーク (EYER Mark); 07656 ニュージャージー州パークリッジ ソニー ドライブ 1 ソニー エレクトロニクス インク内 New Jersey (US).

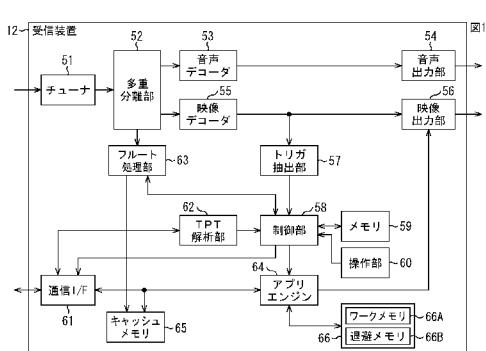
(74) 代理人: 稲本 義雄, 外 (INAMOTO Yoshio et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7丁目5番25号 西新宿木村屋ビルディング9階 Tokyo (JP).

(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, IS, JP, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[続葉有]

(54) Title: RECEIVING DEVICE, RECEIVING METHOD, PROGRAM, AND INFORMATION PROCESSING SYSTEM

(54) 発明の名称: 受信装置、受信方法、プログラム、及び情報処理システム



- 12 Receiving device
 51 Tuner
 52 Demultiplexing unit
 53 Audio decoder
 54 Audio output unit
 55 Video decoder
 56 Video output unit
 57 Trigger extracting unit
 58 Control unit
 59 Memory
 60 Command input unit
 61 Communication interface
 62 TPT analysis unit
 63 FLUTE processing unit
 64 Application engine
 65 Cache memory
 66 Work memory
 66A Backup memory

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。

(57) Abstract: The present technology relates to a receiving device, receiving method, program and information processing system that allow the provision of an application program that executes in conjunction with audio-visual content. A control unit obtains a trigger parameter table (TPT) on the basis of trigger information obtained from either a broadcast wave or from an identification result of automatic content recognition (ACR) identification processing, and specifies, on the basis of the obtained TPT, a command corresponding to the trigger information, then a File Delivery over Unidirectional Transport (FLUTE) processing unit refers to a file delivery table (FDT) specified by a service map table (SMT) and a non-realtime (NRT) information table (NRT-IT) in accordance with the specified command, and obtains a data broadcasting application transmitted as NRT content by an NRT service that used a FLUTE session, and then the control unit controls the operation of the obtained data broadcasting application. The present technology is, for example, able to be applied to a television receiver that receives a digital television broadcast signal.

(57) 要約: 本技術は、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を提供することができるようとする受信装置、受信方法、プログラム、及び情報処理システムに関する。制御部は、放送波又はACR識別処理の識別結果から得られるトリガ情報を基づきTPTを取得し、取得したTPTに基づいて、トリガ情報に対応するコマンドを特定し、フルート処理部は、特定されたコマンドに応じて、SMT及びNRT-ITにより特定されるFDTを参照して、FLUTEセッションを利用したNRTサービスのNRTコンテンツとして伝送されるデータ放送用アプリを取得し、制御部は、取得されたデータ放送用アプリの動作を制御する。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。



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, 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：

受信装置、受信方法、プログラム、及び情報処理システム

技術分野

[0001] 本技術は、受信装置、受信方法、プログラム、及び情報処理システムに関し、特に、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提供することができるようとした受信装置、受信方法、プログラム、及び情報処理システムに関する。

背景技術

[0002] デジタルテレビジョン放送信号を受信する受信装置において、放送波やインターネットに接続されたサーバにより配信される、テレビ番組と連動して実行されるアプリケーションプログラムを提供するサービスが普及することが予想される。そのため、このようなサービスを実現するための技術の検討が行われている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2011-66556号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、現状では、放送波や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提供するための技術方式は確立されていない。

[0005] 本技術はこのような状況に鑑みてなされたものであり、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

[0006] 本技術の第1の側面の受信装置は、放送波により伝送されるAVコンテン

ツを受信する受信部と、受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部とを備える。

- [0007] 前記アプリケーションプログラムは、FLUTE (File Delivery over Unidirectional Transport) セッションを利用したNRT (Non-RealTime) サービスのNRTコンテンツとして伝送され、前記アプリ取得部は、前記対応テーブルに記述された前記アプリケーションプログラムの取得先を示す取得先情報に基づいて、SMT (Service Map Table) 及びNRT-IT (NRT Information Table) により特定されるFDT (File Delivery Table) を参照し、FLUTEセッションにより伝送されるアプリケーションプログラムを取得する。
- [0008] 前記制御部は、取得する前記アプリケーションプログラムを動作させる上で必要な性能を、前記受信装置が有しているかを確認し、前記アプリ取得部は、前記受信装置が前記アプリケーションプログラムを動作させる性能を有している場合、FLUTEセッションにより伝送される前記アプリケーションプログラムを取得する。
- [0009] 前記アプリ取得部は、FLUTEセッションにより伝送される前記アプリケーションプログラムが取得できない場合、前記NRT-ITに記述される前記取得先情報に基づいて、インターネットを介して配信される前記アプリケーションプログラムを取得する。
- [0010] 前記対応テーブルは、前記コマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けており、前記制御部は、前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報から得られる前記AVコンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効

時刻を基準にした所定の有効条件を満たした場合、その有効な前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する。

- [0011] 前記トリガ情報は、前記放送波により伝送され、前記トリガ取得部は、前記放送波により伝送される前記トリガ情報を取得する。
- [0012] 受信した前記AVコンテンツのデータから特微量を抽出する特微量抽出部をさらに備え、前記トリガ取得部は、抽出した前記特微量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を取得する。
- [0013] 前記制御部は、取得した前記対応テーブルに基づき取得される前記アプリケーションプログラムを動作させる上で必要な性能を、前記受信装置が有しているかを確認し、前記テーブル取得部は、前記受信装置が前記アプリケーションプログラムを動作させる性能を有していない場合、取得した前記対応テーブルと異なる他の対応テーブルを取得する。
- [0014] 前記テーブル取得部は、あらかじめ設定される、前記対応テーブルの取得優先度に応じて、前記対応テーブルを取得する。
- [0015] 前記SMTには、前記NRTサービスの識別情報、並びに前記NRTコンテンツの伝送で用いられるIPアドレス及びポート番号が少なくとも記述され、前記NRT-ITには、前記NRTサービス及び前記NRTコンテンツの識別情報、並びに前記アプリケーションプログラムの前記取得先情報が少なくとも記述され、前記FDTには、前記NRTコンテンツの識別情報及びTOI (Transport Object Identifier) が少なくとも記述されており、前記アプリ取得部は、前記NRT-ITを参照して、前記対応テーブルに記述された前記取得先情報と一致する前記取得先情報に関連付けられた前記NRTサービス及び前記NRTコンテンツの識別情報を特定し、前記SMTを参照して、特定した前記NRTサービスの識別情報と一致する識別情報に関連付けられた前記IPアドレス及び前記ポート番号の組み合わせにより特定されるTSI (Transport Session Identifier) のFLUTEセッションから前記FDTを特定し、前記FDTを参照して、特定した前記NRTコンテンツの識別情報と一致する識別情報に関連付けられたTOIにより識別されるオブジェクトに基づいて、前記アプリケーションプログラムを取得する。

- [0016] 前記コマンドは、前記アプリケーションプログラムの取得若しくは登録、取得若しくは起動、イベント発火、中断、又は終了のうちいずれかを示しており、前記制御部は、前記コマンドに応じて、前記アプリケーションプログラムの取得若しくは登録、若しくは取得若しくは起動、又は実行中の前記アプリケーションプログラムのイベント発火、休止、若しくは終了を制御する。
- [0017] 本技術の第1の側面の受信方法又はプログラムは、前述した本技術の第1の側面の受信装置に対応する受信方法又はプログラムである。
- [0018] 本技術の第1の側面の受信装置、受信方法、及びプログラムにおいては、放送波により伝送されるAVコンテンツが受信され、受信された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動作させるためのトリガ情報が取得され、トリガ情報と、アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルが取得され、取得された対応テーブルに基づいて、トリガ情報に対応するコマンドがアプリケーションプログラムの取得を示す場合、放送波により伝送されるアプリケーションプログラムが取得され、トリガ情報に対応するコマンドに応じて、取得されたアプリケーションプログラムの動作が制御される。
- [0019] 本技術の第2の側面の情報処理システムは、受信装置、第1の情報処理装置、及び第2の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、前記受信装置は、放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、前記放送波により伝送される、受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、前記第1の情報処理装置から、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、前記トリガ情報に対応する

前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部とを備え、前記アプリ取得部は、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムが取得できない場合、前記第2の情報処理装置から前記アプリケーションプログラムを取得し、前記第1の情報処理装置は、前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記対応テーブルを提供する第1の提供部を備え、前記第2の情報処理装置は、前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記アプリケーションプログラムを提供する第2の提供部を備える。

[0020] 本技術の第2の側面の情報処理システムにおいては、受信装置によって、放送波により伝送されるAVコンテンツが受信され、放送波により伝送される、受信された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動作させるためのトリガ情報が取得され、第1の情報処理装置から、トリガ情報と、アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルが取得され、取得された対応テーブルに基づいて、トリガ情報に対応するコマンドがアプリケーションプログラムの取得を示す場合、放送波により伝送されるアプリケーションプログラムが取得され、トリガ情報に対応するコマンドに応じて、取得されたアプリケーションプログラムの動作が制御され、放送波により伝送されるアプリケーションプログラムが取得できない場合、第2の情報処理装置からアプリケーションプログラムが取得され、第1の情報処理装置によって、受信装置からの問い合わせに応じて、対応テーブルが提供され、第2の情報処理装置によって、受信装置からの問い合わせに応じて、アプリケーションプログラムが提供される。

[0021] 本技術の第3の側面の情報処理システムは、受信装置、第1の情報処理装置、第2の情報処理装置、及び第3の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、前記受信装置は、放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、受信した前記AVコンテンツのデータから特徴量を抽出する特徴量抽出部と、受信した前記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を動作させるためのトリガ情報であって、前記第1の情報処理装置にて前記特徴量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、前記第2の情報処理装置から、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部とを備え、前記アプリ取得部は、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムが取得できない場合、前記第3の情報処理装置から前記アプリケーションプログラムを取得し、前記第1の情報処理装置は、前記受信装置からの前記特徴量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を提供する第1の提供部を備え、前記第2の情報処理装置は、前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記対応テーブルを提供する第2の提供部を備え、前記第3の情報処理装置は、前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記アプリケーションプログラムを提供する第3の提供部を備える。

[0022] 本技術の第3の側面の情報処理システムにおいては、受信装置によって、放送波により伝送されるAVコンテンツが受信され、受信されたAVコンテンツのデータから特徴量が抽出され、受信された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動作させるためのトリガ情報であって、第1の情報処理装置にて特徴量を用いて識別されたAVコンテンツの識別結果に対応するトリガ情報が取得され、第2の情報処理装置から、トリガ情報と、アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルが取得され、取得された対応テーブルに基づいて、トリガ情報に対応するコマンドがアプリケーションプログラムの取得を示

す場合、放送波により伝送されるアプリケーションプログラムが取得され、トリガ情報に対応するコマンドに応じて、取得したアプリケーションプログラムの動作が制御され、放送波により伝送されるアプリケーションプログラムが取得できない場合、第3の情報処理装置からアプリケーションプログラムが取得され、第1の情報処理装置によって、受信装置からの特徴量を用いて識別されたAVコンテンツの識別結果に対応するトリガ情報が提供され、第2の情報処理装置によって、受信装置からの問い合わせに応じて、対応テーブルが提供され、第3の情報処理装置によって、受信装置からの問い合わせに応じて、アプリケーションプログラムが提供される。

発明の効果

[0023] 本技術の第1の側面乃至第3の側面によれば、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提供することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本技術の基本概念を説明した図である。

[図2]放送ストリームの構成を示す図である。

[図3]FLUTEのプロトコルスタックを説明する図である。

[図4]FLUTEによるセッション管理を説明する図である。

[図5]ヘッダのフォーマットの例を示す図である。

[図6]FDTパケットのフォーマットの例を示す図である。

[図7]FDTのスキーマの例を示す図である。

[図8]FDTのスキーマの例を示す図である。

[図9]FDT Instanceの記述例を示す図である。

[図10]本技術を適用した放送システムの一実施の形態の構成を示す図である。

[図11]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12]トリガ情報に含まれる情報の項目の一例を示す図である。

[図13]TPTのフォーマットの例を示す図である。

[図14]capability要素に指定される値の具体例を示す図である。

[図15]TPTの記述例を示す図である。

[図16]トリガ情報とコマンドの対応関係の例を示す図である。

[図17]データ放送用アプリの状態遷移を示す図である。

[図18]放送波により伝送されるテーブルの例を示す図である。

[図19]トリガ情報対応処理を説明するフローチャートである。

[図20]アプリ制御処理を説明するフローチャートである。

[図21]アプリ取得処理を説明するフローチャートである。

[図22]TPTファイルの階層構造を示す図である。

[図23]クラスに対応したTPTのフォーマットの例を示す図である。

[図24]クラスに対応したTPTの記述例を示す図である。

[図25]TPT取得処理を説明するフローチャートである。

[図26]本技術を適用した放送システムの一実施の形態の構成を示す図である

。

[図27]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28]トリガ情報とコマンドの対応関係の例を示す図である。

[図29]トリガ情報対応処理を説明するフローチャートである。

[図30]トリガ情報とコマンドの対応関係の例を示す図である。

[図31]tpt要素のtype属性を説明する図である。

[図32]type属性に“static”が指定される場合の運用例を説明する図である

。

[図33]type属性に“static”が指定される場合の運用例を説明する図である

。

[図34]type属性に“dynamic”が指定される場合の運用例を説明する図である

。

[図35]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

[0025] 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。

[0026] [本技術の基本概念]

図1は、本技術の基本概念を説明した図である。

- [0027] 本技術は、放送波やインターネットに接続されたサーバにより配信されるデータ放送用アプリを、受信機に提供するためのものである。ここで、データ放送用アプリ（App）とは、テレビ番組やCM等のAVコンテンツに連動して実行されるデータ放送用のアプリケーションプログラムである。
- [0028] データ放送用アプリは、トリガ情報（Trigger）及びTPT（Trigger Parameter Table）に基づき特定されるコマンドに応じて、その動作が制御される。トリガ情報は、データ放送用アプリを動作させるための情報である。トリガ情報は、放送波に含めて送られる場合と、ACR識別処理の識別結果から得られる場合とがある。ACR（Automatic Content Recognition）とは、AVコンテンツから得られる特徴量を用いて当該コンテンツを識別する技術である。
- [0029] また、TPTとは、データ放送用アプリを制御するためのコマンドと、当該コマンドの有効期間を対応付けた対応テーブルである。コマンドの有効期間は、AVコンテンツの進行にあわせて決定される。受信機は、TPTに基づいて、トリガ情報に対応するコマンドを特定し、当該コマンドに応じて、放送波又はインターネット上のサーバからデータ放送用アプリを取得する。
- [0030] ここで、放送波で伝送されるデータ放送用アプリの取得方法について説明する。図2は、放送ストリームの構成を示す図である。
- [0031] 放送ストリームは、映像ストリーム及び音声ストリームのほか、PSIP、SMT、NRT-IT、及びFLUTEから構成される。映像ストリーム又は音声ストリームには、トリガ情報が挿入される。
- [0032] PSIP（Program and System Information Protocol）は、特定のチャンネルを選択して受信する際に必要な制御情報や番組情報などの情報を送信する。受信機は、PSIPから得られる情報などに基づいて、例えば、NRTサービスにより提供されるNRTコンテンツのリストを生成する。ここで、NRT（Non-RealTime）サービスとは、NRT放送にて伝送されたNRTコンテンツを一旦受信機のストレージに蓄積した後で、再生を行うサービスである。
- [0033] SMT（Service Map Table）は、トランスポートストリームに含まれるNRTサ

ービスのサービスレベルの属性情報を示す。また、NRT-IT (NRT Information Table) は、1つのNRTサービスに含まれるコンテンツレベルの属性情報を示す。SMT及びNRT-ITは、トランスポートストリームにおいて固定のIPアドレスとUDPポートにて伝送されるSSC (Service Signaling Channel) に含まれる。ここでは、例えば、IPアドレスとして224.0.23.60が、ポート番号として4937が、それぞれ用いられる。

- [0034] 受信機は、SMT及びNRT-ITを参照することで、所望のNRTコンテンツの放送ストリームにおける取得位置（例えば時間位置など）を特定することが可能となる。
- [0035] FLUTE (File Delivery over Unidirectional Transport) は、放送波により伝送されるファイルのセッション管理を行うプロトコルである。ここで、図3に示すように、FLUTEは、最も下位の階層となる物理層、さらにその上位の階層となるTS (Transport Stream)、IP (Internet Protocol)、及びUDP (User Datagram Protocol) の各層の上位の階層に位置する。また、FLUTEの上位の階層としては、NRTコンテンツ等の各種ファイルが位置する。すなわち、NRT放送においては、IP通信におけるUDPのポートが指定されたIPパケットが送信され、FLUTEによるセッションが確立されるようになされている。そして、FLUTEセッションにより、NRTコンテンツ等を構成するファイルが特定されることになる。
- [0036] また、図3に示すように、FLUTEは、FEC (Forward Error Correction)、LCT (Layered Coding Transport)、ALC (Asynchronous Layered Coding)、FLUTEのプロトコルスタックを総称するものである。なお、FLUTEの詳細は、RFC3926として規定されている。FEC、LCT、ALCの詳細についてもそれぞれ、RFC3452、RFC3451、RFC3450として規定されている。ただし、FECは携帯端末での移動受信時等でのデータ消失耐性を高めるために適用されるものであり、固定端末での受信時には必ずしも適用する必要はない。また、FECアルゴリズムについては任意の方式を適用することができる。
- [0037] ところで、FLUTEでは、送信するファイルなどを1つのオブジェクトとして

、TOI (Transport Object Identifier) により管理する。また、複数のオブジェクトの集合を1つのセッションとして、TSI (Transport Session Identifier) により管理する。

- [0038] 図4は、FLUTEによるセッション管理を説明する図である。
- [0039] 図4に示すように、送信機から受信機に送信される各オブジェクトは、ALC/LCTのヘッダ等が付加されたIPパケットに格納されて送信される。当該ヘッダには、図5に示すように、Transport Session Identifier (TSI) として、各セッションの識別情報が記述される。また、当該ヘッダには、Transport Object Identifier (TOI) として、各セッションごとに送られる複数のオブジェクトの識別情報が記述される。すなわち、FLUTEによるセッションにおいては、TSIとTOIの2つの識別情報により特定のファイルを指定することが可能となる。
- [0040] また、FLUTEによるセッションでは、NRTサービスのファイルの各種の属性情報を送るためのFDT (File Delivery Table) が周期的に送信される。FDTは、図6に示すように、TOI = 0のファイルとしてTSIごとに送信されるものであり、当該FDTには、TSIごとのインデックス情報が記述される。また、FDTは、FDTを伝送するためのオブジェクトであるFDT Instanceにより伝送される。従って、図6に示すように、FDTのパケットにはFDT Instanceが格納される。なお、FDTのスキーマとしては、例えば、図7及び図8に示すような情報が定義される。
- [0041] また、図9は、FDT Instanceの記述例を示す図である。なお、FDT Instanceの記述方法は任意であって、図9の記述例に限定されるものではない。
- [0042] このように、NRTコンテンツは、複数のファイルから構成されることが多いので、受信機は、FDTに記述されたインデックス情報を用いて、複数のファイルからNRTコンテンツを復元することになる。すなわち、受信機は、FLUTEセッションを利用してことで、放送ストリームに含まれるIPパケットによって、NRTコンテンツをダウンロードすることが可能となる。そして、本技術では、NRTコンテンツが伝送される方法と同様に、FLUTEセッションを利用して、

データ放送用アプリを伝送することになる。

[0043] すなわち、受信機は、放送波にて传送されるデータ放送用アプリを、FLUTE セッションを利用して取得する。ただし、データ放送用アプリは、原則として放送波にて传送されるものであるが、何らかの原因により、受信機側で取得できない場合も想定される。その場合には、受信機は、インターネットを介してアプリサーバにアクセスして、当該アプリサーバにより提供されるデータ放送用アプリを取得する。

[0044] 以上、本技術の基本概念について説明してきたが、放送波にて传送されるデータ放送用アプリを取得する前提として、受信機は、トリガ情報を取得する必要がある。このトリガ情報の取得方法としては、放送波に含めて送られるトリガ情報（Trigger）を取得する方法と、ACR識別処理の識別結果に応じたトリガ情報（ACR Response）を取得する方法の2通りの方法がある。従って、以下、前者の方法によりトリガ情報を取得する場合を第1の実施の形態で、後者の方法によりトリガ情報を取得する場合を第2の実施の形態でそれぞれ説明する。

[0045] <第1の実施の形態>

[放送システムの構成例]

図10は、第1の実施の形態である放送システム1を示している。この放送システム1は、放送装置11、受信装置12、TPTサーバ13、及びアプリサーバ14から構成される。また、受信装置12、TPTサーバ13、及びアプリサーバ14は、インターネット20を介して、相互に接続されている。

[0046] 放送装置11は、テレビ番組やCM等のAVコンテンツのデジタルテレビジョン放送信号（以下、単に放送信号という）を送信するようになされている。また、放送装置11は、AVコンテンツに連動して実行されるデータ放送用アプリを動作させるためのトリガ情報を、放送信号に含めて送信する。トリガ情報は、AVコンテンツの映像信号又は音声信号に挿入したり、放送信号のトランスポートストリーム内に配置したりして送信される。

[0047] 受信装置12は、放送装置11から送信された放送信号を受信して、AV

コンテンツの映像及び音声を取得する。受信装置12は、取得した映像をディスプレイに出力するとともに、音声をスピーカに出力する。なお、受信装置12は、単体として存在してもよいし、例えば、テレビジョン受像機やビデオレコーダ等に内蔵されているようにしてもよい。

- [0048] また、受信装置12は、放送装置11からのトリガ情報に応じて、インターネット20を介してTPTサーバ13にアクセスして、TPTを取得する。
- [0049] TPTサーバ13は、例えば放送装置11にてテレビ番組の放送を行う放送事業者等により提供され、TPTを管理する。TPTサーバ13は、受信装置12からの問い合わせに応じて、管理しているTPTを、インターネット20を介して受信装置12に提供する。
- [0050] 受信装置12は、TPTサーバ13から取得したTPTに基づいて、トリガ情報から得られるAVコンテンツの進行を示す時刻が有効期間内となるか、又是有効開始時刻を経過した場合、その有効なコマンドを特定する。受信装置12は、特定したコマンドに応じて、データ放送用アプリの動作を制御する。
- [0051] また、受信装置12は、特定したコマンドに応じて、放送波により伝送されるデータ放送用アプリを取得する。ただし、放送波からデータ放送用アプリを取得できなかった場合には、受信装置12は、インターネット20を介してアプリサーバ14にアクセスして、データ放送用アプリを取得する。
- [0052] アプリサーバ14は、例えば放送装置11にてテレビ番組の放送を行う放送事業者等により提供され、データ放送用アプリを管理する。アプリサーバ14は、受信装置12からの問い合わせに応じて、管理しているデータ放送用アプリを、インターネット20を介して受信装置12に提供する。
- [0053] 放送システム1は、以上のように構成される。
- [0054] [受信装置の構成例]
 - 図11は、図10の受信装置12の構成例を示している。
- [0055] 受信装置12は、チューナ51、多重分離部52、音声デコーダ53、音声出力部54、映像デコーダ55、映像出力部56、トリガ抽出部57、制御部58、メモリ59、操作部60、通信I/F61、TPT解析部62、フル

ト処理部63、アプリエンジン64、キャッシュメモリ65、及びアプリ用メモリ66から構成される。

- [0056] チューナ51は、ユーザによって選局されたチャンネルに対応する放送信号を受信して復調し、その結果得られる放送ストリームを多重分離部52に供給する。
- [0057] 多重分離部52は、チューナ51から供給される放送ストリームに多重化された音声ストリームと映像ストリームを分離し、それぞれを音声デコーダ53と、映像デコーダ55に供給する。また、多重分離部52は、放送ストリームに多重化されたPSIP、SMT、NRT-IT、及びFLUTEを分離する。
- [0058] 音声デコーダ53は、多重分離部52から供給された音声ストリームをデコードし、その結果得られる音声信号を音声出力部54に供給する。音声出力部54は、音声デコーダ53から供給された音声信号を、後段のスピーカ(不図示)に出力する。
- [0059] 映像デコーダ55は、多重分離部52から供給された映像ストリームをデコードし、その結果得られる映像信号を映像出力部56及びトリガ抽出部57に供給する。映像出力部56は、映像デコーダ55から供給された映像信号を、後段のディスプレイ(不図示)に出力する。
- [0060] トリガ抽出部57には、映像デコーダ55から供給される映像信号を常に監視して、映像信号に埋め込まれているトリガ情報を抽出し、制御部58に供給する。
- [0061] なお、ここでは、トリガ情報が映像信号に埋め込まれている場合を一例に説明するが、トリガ情報が音声信号に埋め込まれている場合、トリガ抽出部57は、音声デコーダ53から供給される音声信号を常に監視し、音声信号に埋め込まれているトリガ情報を抽出する。また、トリガ情報がトランスポートストリームに配置されている場合、トリガ抽出部57は、多重分離部52から供給される、トリガ情報を含むPCRパケットからトリガ情報を抽出する。
- [0062] 制御部58は、メモリ59にあらかじめ記憶されている制御用プログラム

を実行することにより受信装置12の各部の動作を制御する。操作部60は、ユーザからの各種の操作を受け付けて、それに対応する操作信号を制御部58に供給する。

- [0063] また、制御部58は、トリガ抽出部57から供給されるトリガ情報に応じて、通信I/F61を制御して、インターネット20を介してTPTサーバ13にアクセスし、TPTを要求する。通信I/F61は、TPTサーバ13からインターネット20を介して送信されるTPTを受信し、TPT解析部62に供給する。
- [0064] TPT解析部62は、通信I/F61から供給されるTPTを取得する。TPT解析部62は、取得したTPTを解析して、内部に備えるメモリ（不図示）に保持する。また、TPT解析部62は、制御部58からの要求に応じて、メモリに保持しているTPTを供給する。
- [0065] また、制御部58は、TPT解析部62からのTPTに基づいて、トリガ抽出部57からのトリガ情報に含まれる時刻情報（media_time）から得られるAVコンテンツの進行を示す時刻が、コマンドの有効期間内となるか、又は有効開始時刻を経過した場合、その有効なコマンドを特定する。制御部58は、特定したコマンドに応じて、データ放送用アプリの取得若しくは登録、取得若しくは起動、イベント発火、中断、又は終了等を制御する。
- [0066] フルート処理部63は、多重分離部52により分離される放送ストリームを常時監視し、SMT及びNRT-ITを取得する。フルート処理部63は、制御部58からの制御に従い、取得したSMT及びNRT-ITを参照して、FDTを取得する。フルート処理部63は、取得したFDTを参照して、FLUTEセッションにより伝送されるデータ放送用アプリを取得し、キャッシュメモリ65に保持させる。
- [0067] アプリエンジン64は、制御部58からの制御に従い、キャッシュメモリ65に保持されているデータ放送用アプリを読み出して実行する。実行中のデータ放送用アプリの映像信号は、映像出力部56に供給される。
- [0068] 映像出力部56は、アプリエンジン64から供給される映像信号と、映像デコーダ55から供給された映像信号を合成して、後段のディスプレイに出

力する。

- [0069] アプリ用メモリ66は、ワークメモリ66A及び退避メモリ66Bとからなる。アプリエンジン64は、実行中のデータ放送用アプリに関するデータ（具体的には、表示されている情報の階層などを含む）をワークメモリ66Aに記録する。また、アプリエンジン64は、実行中のデータ放送用アプリを休止する場合、アプリ用メモリ66のワークメモリ66Aのデータを退避メモリ66Bに移動させる。そして、休止したデータ放送用アプリを再開する場合、退避メモリ66Bのデータをワークメモリ66Aに移動させて休止前の状態を復活させる。
- [0070] また、アプリエンジン64は、制御部58からの制御に従い、通信I/F61を制御して、インターネット20を介してアプリサーバ14にアクセスし、データ放送用アプリを要求する。通信I/F61は、アプリサーバ14からのデータ放送用アプリを受信し、キャッシュメモリ65に保持させる。
- [0071] なお、図11には図示されていないが、FLUTEセッションによりNRTコンテンツが伝送された場合には、フルート処理部63は、SMT及びNRT-ITに基づいて、多重分離部52により分離される放送ストリームからNRTコンテンツを取得し、ストレージ（不図示）に蓄積させる。そして、ストレージに蓄積されたNRTコンテンツは適宜読み出され、再生されることになる。
- [0072] 受信装置12は、以上のように構成される。
- [0073] [トリガ情報の詳細]
- 次に、トリガ情報の詳細について説明する。図12は、トリガ情報に含まれる情報の項目の一例を示している。
- [0074] program_idは、AVコンテンツの識別情報である。すなわち、受信装置12がトリガ情報に含まれるprogram_idをTPTサーバ13に通知することで、TPTサーバ13は、当該program_idに基づき、TPTを特定するためのテレビ番組等を識別することが可能となる。ただし、program_idは、channel_id (Ch_ID)と称される場合もある。
- [0075] media_timeは、AVコンテンツの進行時間軸上の特定の時間位置を示す情

報である。例えば、`media_time`には、テレビ番組の進行時間軸上の開始時刻や午前0時（0:00）等の特定の時刻を基準にして、その基準時刻からの時刻が指定される。また、`media_time`に指定される時刻は、例えば秒やミリ秒単位とされる。

[0076] `domain_name`は、TPTサーバ13を特定するための情報であって、例えば、TPTサーバ13のドメイン名を示す情報が指定される。すなわち、TPTサーバ13は、放送装置11にてテレビ番組の放送を行う放送事業者などの事業者により提供されるため、`domain_name`は、それらの事業者ごとに異なるものとなる。

[0077] 例えば、トリガ情報は、`domain_name`, `program_id`, 及び`media_time`を指定するための値と、“/”や“?mt=”などの所定の文字を連結させた文字列からなる。具体的には、`domain_name`が、“`xbc.com`”, `program_id`が、“1”, `media_time`が、“1000”である場合、トリガ情報を示す文字列は、“`xbc.com/1?mt=1000`”となるので、この文字列の先頭に、“`http://`”を付加すると、TPTサーバ13にアクセスするための、URL（Uniform Resource Locator）を示す文字列が得られる。ただし、`domain_name`にはドメイン名の代わりに、直接URLを指定することも可能である。

[0078] なお、トリガ情報に含まれる情報の項目は任意であって、図12の例に限定されるものではない。

[0079] トリガ情報は、以上のように構成される。

[0080] [TPTの詳細]

次に、TPTの詳細について説明する。図13はTPTのフォーマットの例を示す図である。

[0081] 図13に示すように、TPTは、`tpt`要素、`command`要素、`application`要素、`event`要素、及び`diffusion`要素から構成される。

[0082] `tpt`要素には、TPTに関する情報が記述される。`tpt`要素は、`id`属性、`type`属性、`version`属性、`updating_time`属性、`present_following`属性、`end_mt`属性、及び`expire_date`属性を含む。

- [0083] id属性には、TPTを識別するための情報が指定される。例えば、id属性には、domain_nameと、program_idとを“/”により連結した文字列が指定される。
- [0084] type属性には、その属性値として、“static”又は“dynamic”が指定される。“static”は、トリガ情報に含まれるprogram_idが変更された場合にのみ、TPTを更新する場合に指定される。また、“dynamic”は、トリガ情報に含まれるprogram_idが同一であっても、TPTを更新する場合に指定される。
- [0085] version属性には、当該TPTのバージョンを示す情報が指定される。
- [0086] updating_time属性には、TPTの更新期間を示す情報が指定される。updating_time属性は、type属性が“dynamic”となる場合にのみ指定される。
- [0087] present_following属性には、その属性値として、“present”又は“following”が指定される。“present”は、当該TPTが例えば、現在のテレビ番組用のTPTであることを示し、“following”は、当該TPTが例えば、次のテレビ番組用のTPTであることを示す。
- [0088] end_mt属性には、当該TPTに対応するAVコンテンツのmedia_timeが終了する時刻を示す情報が指定される。
- [0089] expire_date属性には、当該TPTの有効期限を示す情報が指定される。expire_date属性は、type属性が“static”となる場合にのみ指定される。
- [0090] command要素には、コマンドに関する情報が記述される。command要素は、id属性、start_time属性、end_time属性、destination属性、及びaction属性を含む。
- [0091] id属性には、コマンドを識別するための情報が指定される。
- [0092] start_time属性には、id属性により識別されるコマンドの有効期間の開始時刻を示す情報が指定される。end_time属性には、id属性により識別されるコマンドの有効期間の終了時刻を示す情報が指定される。
- [0093] すなわち、コマンドの有効期間は、対応するAVコンテンツの進行時間軸上の2点を示すstart_time属性及びend_time属性によって示される。そして、AVコンテンツの進行タイミングが有効期間内であるときには、その有効

なコマンドが有効とされ、AVコンテンツの進行のタイミングが有効期間に達していない、又はそれを過ぎたときは、その有効なコマンドは無効とされる。また、`end_time`属性は必須の項目ではなく、`start_time`属性のみが指定された場合には、AVコンテンツの進行タイミングが`start_time`属性の示す有効開始時刻を経過したとき、その有効なコマンドが有効とされる。

- [0094] `destination`属性には、当該コマンドによるデータ放送用アプリ制御の対象となる機器が指定される。ここでは、受信装置本体（受信装置12）のほか、受信装置12に外部装置（不図示）が接続される場合には、その外部装置が、コマンドの対象機器として指定される。例えば、`destination`属性には、コマンドの対象機器が受信装置12となる場合、“`receiver`”が指定され、コマンドの対象機器が外部装置となる場合、“`external_1`”や“`external_2`”が指定される。ただし、`destination`属性が指定されない場合には、“`receiver`”が指定されたものとみなされる。
- [0095] `action`属性は、当該コマンドが、“`execute`”，“`register`”，“`suspend`”，“`terminate`”，“`event`”のいずれかであるかを示す。
- [0096] エクスキュートコマンド（`execute`）は、受信装置12に対して、データ放送用アプリの取得若しくは起動を指示するためのコマンドである。
- [0097] レジスタコマンド（`register`）は、受信装置12に対して、データ放送用アプリの取得若しくは登録を指示するためのコマンドである。
- [0098] サスPENDコマンド（`suspend`）は、受信装置12に対して、実行中のデータ放送用アプリを中断して、休止させるためのコマンドである。
- [0099] ターミネートコマンド（`terminate`）は、受信装置12に対して、実行中のデータ放送用アプリを終了させるためのコマンドである。
- [0100] イベントコマンド（`event`）は、受信装置12に対して、実行中のデータ放送用アプリにおいてイベントを発火させるためのコマンドである。
- [0101] `application`要素は、データ放送用アプリに関する情報が記述される。`application`要素は、`id`属性、`type`属性、`url`属性、`priority`属性、`expire_date`属性、及び`capability`要素を含む。

- [0102] id属性には、当該データ放送用アプリを識別するためのアプリIDが指定される。type属性には、当該データ放送用アプリのファイル属性等に関する情報を示すアプリタイプが指定される。url属性には、コマンドが、エクスキュートコマンド又はレジスタコマンドである場合において、当該データ放送用アプリの取得先を示すアプリURLが指定される。従って、url属性には、アプリサーバ1～4のURLが指定される。
- [0103] priority属性には、当該コマンドに対応するデータ放送用アプリを取得、保持するときの優先度を示す情報が指定される。expire_date属性には、データ放送用アプリの有効期限を示す情報が指定される。データ放送用アプリが登録される場合、アプリ有効期限とデータ放送用アプリ保持優先度が記憶され、データ放送用アプリは、それらの有効期限と優先度に従って管理される。
- [0104] なお、url属性及びexpire_date属性は、コマンドが、エクスキュートコマンド又はレジスタコマンドとなる場合には必須の項目となる。また、priority属性には、通常は“0”が指定され、優先度を高くする場合には、“1”が指定される。
- [0105] capability要素には、受信装置1～2に要求される各種の性能が指定される。capability要素は、essential属性を含む。essential属性には、要求される性能が、必須の性能である場合には、“yes”が指定され、オプションの性能である場合には、“no”が指定される。
- [0106] 図1～4は、capability要素に指定される値の具体例を示す図である。
- [0107] capability要素に“flute”が指定された場合、受信装置1～2に対して、FLUTEセッションの機能を利用可能であるか否かのチェックが行われる。受信装置1～2は、FLUTEセッションの機能に対応している場合、FLUTEセッションにより伝送されるデータ放送用アプリを取得することになる。
- [0108] また、capability要素に“raptor”が指定された場合、Raptor FEC機能の利用可否がチェックされ、受信装置1～2がRaptor FEC機能に対応しているときには、FLUTEセッションにてRaptor FECが利用される。さらに、capability

要素に “html5” 又は “browser_a” が指定された場合、HTML5又はCE-HTMLの文書形式の利用可否がチェックされ、受信装置12がそれらの文書形式に対応しているときには、それらの文書形式で記述されたデータ放送用アプリが取得される。

- [0109] capability要素に “mp4” が指定された場合、MP4フォーマットの再生の可否がチェックされ、受信装置12がMP4フォーマットに対応している場合、MP4フォーマットからなるデータ放送用アプリが取得される。同様に、capability要素に “zip” が指定された場合、ファイルのzipフォーマットのラッパーの利用可否がチェックされる。
- [0110] capability要素に “avc_40” が指定された場合、AVC level4.0の再生の可否がチェックされ、受信装置12がその圧縮符号化方式に対応しているときには、データ放送用アプリから起動されるAVC level4.0で圧縮符号化されたコンテンツが取得される。また、capability要素に “avc_42” が指定された場合も同様である。
- [0111] capability要素に “mp3” 、“he_aac” 、又は “dts” が指定された場合、MP3、HE_AAC3 (High Efficiency Advanced Audio Coding) 、又はDTS (Digital Theater Systems) のフォーマットの再生の可否がチェックされ、受信装置12がそれらのフォーマットに対応しているときには、それらのフォーマットの音声データを利用するデータ放送用アプリが取得される。
- [0112] なお、capability要素には、データ放送用アプリの取得や再生に関して、受信装置12に要求される性能に関する値が指定され、図14の具体例に限定されるものではない。
- [0113] 図13に戻り、event要素には、イベントコマンドに関する情報が記述される。event要素は、id属性及びdata要素を含む。
- [0114] id属性には、コマンドが、イベントコマンドである場合において、アプリIDにて指定されたデータ放送用アプリにおいて発火すべきイベントを識別するためのイベントIDが指定される。また、data要素には、コマンドが、イベントコマンドである場合において、イベントを発火する際に参照されるイベン

ト付加データが記述される。

[0115] なお、event要素は、action属性が、“event”となる場合には必須の項目となる。

[0116] diffusion要素には、受信装置12においてコマンドを適用するタイミングを確率的に分散させるための情報が指定される。この値を設定することにより、複数の受信装置12がアプリサーバ14からデータ放送用アプリを取得するに際し、そのアクセスが一時期に集中せず分散させることができる。diffusion要素は、rate属性、range属性、period属性を含み、それぞれ、分配数、最大遅延時間、コマンド適用拡散期間が指定される。

[0117] [TPTの記述例]

図15は、TPTの記述例を示す図である。

[0118] 図15の例では、tpt要素のid属性には、“xbc.com/1”が指定される。すなわち、これは、例えば、xbc放送局（domain_name = “xbc.com”）により放送されるテレビ番組（program_id = “1”）用のTPTであることを意味する。

[0119] また、tpt要素において、type属性には、“static”が指定されているので、program_idが変更された場合にのみTPTが更新される。さらに、expire_date属性には、“2011-01-21”が指定されているので、当該TPTの有効期限は、2011年1月21日までとなる。

[0120] なお、説明の簡略化のためすべては記載していないが、このtpt要素中には、7個のcommand要素が記述されている。

[0121] 1つ目のcommand要素には、id属性として“1”、start_time属性として“0”、end_time属性として“600”、destination属性として“receiver”、action属性として“register”がそれぞれ指定されている。すなわち、当該コマンド（id = 1）は、0秒乃至600秒の有効期間内に実行される、受信装置12に対するレジスタコマンドとなる。

[0122] また、command要素の開始タグと終了タグの間には、application要素が記述される。application要素には、id属性として“1”、type属性として“htm

l”、url属性として“xxx.com/yyy1”、expire_date属性として“2011-01-21”がそれぞれ指定されている。すなわち、当該application要素は、HTML (Hyper Text Markup Language) により記述されたデータ放送用アプリ (id = 1) が、“xxx.com/yyy1”であるURLにより特定されるアプリサーバ14から取得できることを意味する。また、当該データ放送用アプリの有効期限は、2011年1月21日までとなる。

- [0123] さらに、command要素の開始タグと終了タグの間には、capability要素として、“flute”が記述される。また、capability要素には、essential属性として、“no”が指定されている。すなわち、FLUTEセッションは、オプションの機能となるため、受信装置12は、FLUTEセッションの機能に対応していないてもよいことになる。この記述例の場合、受信装置12がFLUTEセッションの機能に対応していない場合には、アプリサーバ14からデータ放送用アプリを取得すればいいので、essential属性には“no”が指定されている。
- [0124] また、capability要素として、“avc_40”が記述され、そのessential属性として、“yes”が指定されている。すなわち、AVC level4.0は、必須の機能となるため、受信装置12は、AVC level4.0で圧縮符号化されたコンテンツを再生する機能に対応している必要がある。この記述例の場合、受信装置12がAVC level4.0に対応していないと、データ放送用アプリから起動されるコンテンツを再生することができないので、essential属性に“yes”が指定されている。
- [0125] 同様に、2つ目のcommand要素は、当該コマンド (id = 2) が、600秒乃至3500秒の有効期間内に実行される、受信装置12に対するエクスキュートコマンドとなることを示す。また、エクスキュートコマンドに応じて取得されるデータ放送用アプリ (id = 1) が、“xxx.com/yyy1”であるURLにより特定されるアプリサーバ14から取得できることを意味する。なお、diffusion要素が記述されているため、受信装置12は、rate属性、range属性、及びperiod属性に指定される値により決定されるタイミングで、アプリサーバ14にアクセスすることになる。

- [0126] 3つ目のcommand要素は、1800秒乃至2000秒の有効期間内に実行されるコマンドであって、当該コマンド（id = 3）が、受信装置12により実行されるデータ放送用アプリ（id = 1）に対するイベントコマンドとなることを示す。また、このcommand要素の開始タグと終了タグの間には、application要素及びevent要素が記述される。application要素には、id属性として“1”が指定されている。また、event要素には、id属性として“event1”が指定され、data要素として“zzzzzzz · · · z”が記述される。すなわち、当該コマンドでは、イベント発火に伴い、データ放送用アプリによって、“zzzzzzz · · · z”であるデータが利用される。
- [0127] また、4つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 4）が、2400秒乃至2520秒の有効期間内に実行される、受信装置12により実行されるデータ放送用アプリ（id = 1）に対するサスPENDコマンドとなることを示す。さらに、5つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 5）が、3500秒乃至3600秒の有効期間内に実行される、受信装置12により実行されるデータ放送用アプリ（id = 1）に対するターミネートコマンドとなることを示す。
- [0128] 6つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 12）が、2400秒乃至2520秒の有効期間内に実行される、受信装置12に対するエクスキュートコマンドとなることを示す。また、command要素の開始タグと終了タグの間のapplication要素には、id属性として“2”が指定され、type属性として“html”が指定され、url属性として“xxx.com/yyy2”が指定され、expire_date属性として“2011-01-22”が指定されている。すなわち、エクスキュートコマンドに応じて取得されるデータ放送用アプリ（id = 2）が、“xxx.com/yyy2”であるURLにより特定されるアプリサーバ14から取得できることを意味する。
- [0129] 同様に、7つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 15）が、2520秒乃至3600秒の有効期間内に実行される、受信装置12により実行されるデータ放送用アプリ（id = 2）に対するターミネートコマンドとなることを示す。
- [0130] なお、TPTの記述方法は任意であって、図15の記述例に限定されるものではない。

[0131] TPTは、以上のように構成される。

[0132] [トリガ情報とコマンドの対応関係]

次に、トリガ情報に対応付けられたコマンドを、TPTによって特定する処理の例を説明する。図16は、トリガ情報とコマンドの対応関係の例を示す図である。

[0133] 図16に示すように、受信装置12では、映像信号からトリガ情報が抽出されると、トリガ情報に含まれるdomain_name及びprogram_idに基づいて、TPTサーバ13からTPTを取得するか否かが判定される。なお、図16の例では、テレビ番組やCM等であるprogram A, Bのprogram_idはそれぞれ、“10”, “20”であるものとする。

[0134] 例えば、受信装置12において、xbc放送局 (domain_name = “xbc.com”)により放送されるprogram A (program_id = “10”)用のTPT (for program A)が保持されている場合に、映像信号から“xbc.com/20?mt=Tb”であるトリガ情報が抽出されたとき、program_idの値が変化したので、受信装置12は、TPTを取得すると判定する。そして、受信装置12は、トリガ情報から得られるURL (“http://xbc.com/20?mt=Tb”)により特定されるTPTサーバ13にアクセスして、TPTを取得する。

[0135] これにより、受信装置12には、図中のTPT (for program B)が保持される。なお、図16に示したTPTは、前述した図15のTPTに対応するものであるが、ここでは、説明の簡略化のため、command要素のid属性、start_time属性、end_time属性、及びaction属性、application要素のid属性、並びにURLなどのパラメータのみを図示している。

[0136] そして、例えば、1つ目のトリガ情報 (“xbc.com/20?mt=Tb”)に含まれるmedia_timeが“Tb”である場合、受信装置12では、Tbが、T1s乃至T1eの有効期間内となるので、TPTによって、“1”であるid属性に対応するレジスタコマンドが特定される。そして、受信装置12は、レジスタコマンドに応じて、アプリIDが“1”となるデータ放送用アプリを取得して、登録する。ここで、データ放送用アプリは、基本的に放送波から取得されるものであるが

、何らかの原因で取得できない場合にはアプリサーバ14から取得される。

[0137] 続いて、受信装置12では、2つ目のトリガ情報（“`xbc.com/20?mt=Tc`”）が抽出された場合、 T_c である`media_time`が、T3s乃至T3eの有効期間内となるので、TPTによって、“3”である`id`属性に対応するエクスキュートコマンドが特定される。そして、受信装置12は、エクスキュートコマンドに応じて、取得済みのデータ放送用アプリを起動する。

[0138] 続いて、受信装置12では、3つ目のトリガ情報（“`xbc.com/20?mt=Td`”）が抽出された場合、“ T_d ”である`media_time`が、T5s乃至T5eの有効期間内となるので、TPTによって、“5”である`id`属性に対応するサスペンドコマンドが特定される。そして、受信装置12は、サスペンドコマンドに応じて、実行中のアプリIDが“1”のデータ放送用アプリを休止させる。

[0139] また、 T_d である`media_time`は、T2s乃至T2eの有効期間内ともなるので、受信装置12では、TPTによって、“2”である`command`要素の`id`属性に対応するエクスキュートコマンドが特定される。そして、受信装置12は、エクスキュートコマンドに応じて、アプリIDが“2”となるデータ放送用アプリを取得して、起動する。

[0140] その後、図16には図示していないが、受信装置12では、抽出されたトリガ情報に含まれる`media_time`が有効期間内となる場合、その有効なコマンドに応じて、データ放送用アプリの動作が制御される。

[0141] 以上のように、受信装置12においては、放送装置11からのトリガ情報が抽出された場合、保持しているTPTに基づいて、当該トリガ情報に含まれる`media_time`に対応するコマンドが特定され、特定されたコマンドに応じて、データ放送用アプリの動作が制御される。

[0142] [データ放送用アプリの状態遷移]

図17は、レジスタ、エクスキュート、イベント、サスペンド、及びタイミングの各コマンドに応じて受信装置12にて動作するデータ放送用アプリの状態遷移図である。図17に示すように、データ放送用アプリの状態は、解放状態(Released)、準備状態(Ready)、実行中状態(Active)、又は休止状

態(Suspended)の4種類のうちいずれかに遷移していると定義される。

- [0143] 解放状態は、データ放送用アプリが受信装置12に未取得である状態を指す。準備状態は、そのデータ放送用アプリが受信装置12に登録済みであって起動されていない状態を指す。実行中状態は、データ放送用アプリが起動されて実行中である状態を指す。休止状態は、データ放送用アプリの実行が中断され、その中断したときの状態を示す情報が退避メモリ66Bに保持されている状態を指す。
- [0144] データ放送用アプリが解放状態に遷移しているとき（受信装置12に未取得のとき）、レジスタコマンドが特定され、レジスタコマンドに従ってそのデータ放送用アプリが取得（登録）されると、準備状態に遷移する。
- [0145] データ放送用アプリが準備状態であるとき、エクスキュートコマンドが特定され、エクスキュートコマンドに従ってそのデータ放送用アプリが起動されると、実行中状態に遷移する。
- [0146] また、データ放送用アプリが解放状態に遷移しているとき（受信装置12に未取得のとき）、エクスキュートコマンドが特定され、エクスキュートコマンドに従ってそのデータ放送用アプリが取得されて起動されると、実行中状態に遷移する。
- [0147] データ放送用アプリが実行中状態に遷移しているとき、サスペンドコマンドが特定され、サスペンドコマンドに従って実行中のデータ放送用アプリが中断されると休止状態に遷移する。
- [0148] データ放送用アプリが休止状態に遷移しているとき、エクスキュートコマンドが特定され、エクスキュートコマンドに従って、中断されていたデータ放送用アプリが再開されると、実行中状態に遷移する。
- [0149] データ放送用アプリが、実行中状態又は休止状態に遷移しているとき、ターミネートコマンドが特定され、ターミネートコマンドに従って、実行中のデータ放送用アプリが終了されると、準備状態に遷移する（図中の「A」）。なお、準備状態への遷移は、ターミネートコマンドに基づくもののほか、他のデータ放送用アプリが実行されたときなどにも発生する。

[0150] また、データ放送用アプリが、準備状態、実行中状態、又は休止状態に遷移しているとき、コマンドのアプリ有効期限が経過したとき、解放状態に遷移する（図中の「B」）。

[0151] [データ放送用アプリの取得方法]

次に、図18を参照して、放送波により伝送されるデータ放送用アプリの取得方法を説明する。受信装置12は、TPTに基づいて、トリガ情報に対応するコマンドとして、レジスタコマンド又はエクスキュートコマンドが特定された場合に、放送波により伝送されるデータ放送用アプリの取得を試みる。その際、受信装置12は、放送波により伝送される、SMT、NRT-IT、及びFDTの各テーブルを参照することになる。

[0152] 図18は、放送波により伝送されるテーブルの例を示す図である。図18には、SMT、NRT-IT、FDT、及びETTの各テーブルが図示されている。

[0153] SMT (Service Map Table) は、NRTサービスのサービスレベルの属性情報が記述される。例えば、SMTには、Service#1, #2, …などのNRTサービス単位の属性情報が記述される。

[0154] Service Nameには、当該NRTサービスの名称が記述される。

[0155] IP(src)、IP(dest)には、送信元 (source) と宛先 (destination) のIPアドレスが記述される。また、FLUTE Session Infoには、ポート番号が記述される。このポート番号は、NRTサービスごとに異なる番号が指定される。すなわち、FLUTEセッションは、NRTコンテンツの伝送に用いるIPパケットの送信元IPアドレスと、宛先のIPアドレス及び宛先のポート番号の組み合わせにより区別される、一連のIPパケットの伝送により行われる。そして、それらのIPアドレスとポート番号の組み合わせによって、NRTサービスが特定されることになる。

[0156] Service IDには、当該NRTサービスの識別情報が記述される。また、Service Categoryには、当該NRTサービスが属するカテゴリが記述される。Content typeには、当該NRTサービスにて提供されるコンテンツのタイプが記述される。MIME typesには、例えばHTMLなどのMIMEタイプが記述される。ISO-639 Lan

guageには、例えば日本語や英語などの言語が記述される。Genreには、当該NRTコンテンツが属するジャンルに関する情報が記述される。

- [0157] なお、詳細については省略するが、SMTには、Purchase data, STKM, LTSM info, Storage reservation, Service Icon Content-ID, その他のNRTサービスに関する情報を記述することが可能である。
- [0158] NRT-IT (NRT Information Table) には、1つのNRTサービスに含まれるコンテンツレベルの属性情報が記述される。例えば、NRT-ITには、Content#1, #2, . . . などのNRTコンテンツ単位の属性情報が記述される。
- [0159] NRT-ITには、当該NRTサービスを識別するためのService IDが記述される。このService IDは、SMTに記述されたNRTサービスごとのService IDに関連付けられている。
- [0160] Content nameには、当該NRTコンテンツの名称が記述される。Content Linkageには、当該NRTコンテンツの識別情報が記述される。ただし、Content Linkageは、Content IDと記述される場合がある。Distribution start/end timeには、当該NRTコンテンツの開始時刻と終了時刻を示す情報が記述される。Playback lengthには、当該NRTコンテンツの playback lengthには、当該NRTコンテンツの播放時間が記述される。Content lengthには、ストレージに蓄積されるNRTコンテンツのデータ量が記述される。
- [0161] MIME typesには、例えばHTMLなどのMIMEタイプが記述される。ISO-639 languageには、例えば日本語や英語などの言語が記述される。MPEG-2 AAC audio infoやAVC video infoには、映像や音声のデータ圧縮に関する情報が記述される。Caption serviceには字幕に関する情報が記述される。
- [0162] また、Internet Locationには、インターネット2.0を介して配信されるデータ放送用アプリを取得するための情報として、例えばアプリサーバ14のURLが記述される。すなわち、受信装置12は、何らかの原因により放送波により伝送されるデータ放送用アプリが取得できない場合、Internet Locationを参照して、インターネット2.0を介してアプリサーバ14からデータ放送用アプリを取得することができる。ただし、Internet Locationは、Content

URLと記述される場合がある。

- [0163] なお、詳細については省略するが、NRT-ITには、Content advisory, Genre, SVC info, STKM, LTQM info, その他のNRTコンテンツに関する情報を記述することが可能である。
- [0164] FDT (File Delivery Table) には、FLUTEセッションを利用して配信するファイルについての属性情報が記述される。例えば、FDTには、TOI、Content Location、及びContent Linkageがそれぞれ関連付けられて記述される。
- [0165] TOI (Transport Object Identifier) には、伝送するファイルオブジェクトの識別情報が記述される。FDT InstanceのTOIには0が記述され、伝送するファイルオブジェクトのTOIには、例えばダウンロードヘッダに格納される識別情報が記述される。
- [0166] Content Locationには、ファイルの識別情報がURI (Uniform Resource Identifier) で記述される。Content Linkageには、NRTコンテンツの識別情報が記述される。このContent Linkageは、NRT-ITに記述されたNRTコンテンツごとのContent Linkageに関連付けられている。
- [0167] なお、TOI、Content Location、及びContent Linkageは、FDIに記述される属性情報の一例であって、その他の属性情報を記述することが可能である。
- [0168] ETT (Extended Text Table) には、Content LinkageとTextが関連付けられて記述される。Content Linkageには、コンテンツの識別情報が記述される。このContent Linkageは、NRT-ITに記述されたNRTコンテンツごとのContent Linkageに関連付けられている。Textには、テキスト情報が記述される。
- [0169] SMT、NRT-IT、FDT、及びETTの各テーブルは、以上のように構成される。
- [0170] ところで、受信装置12は、SMT、NRT-IT、及びFDTを参照して、放送波により伝送されるデータ放送用アプリを取得することになるが、具体的には以下の流れで行われる。なお、ここでは、前述したNRTコンテンツとして（NRTコンテンツの代わりに）、データ放送用アプリが伝送されていることが前提となる。
- [0171] すなわち、受信装置12は、TPTに基づいて、トリガ情報に対応するコマン

ドとして、レジスタコマンド又はエクスキュートコマンドを特定した場合に、それらのコマンドには、データ放送用アプリの取得先を示すアプリURLとして、アプリサーバ14のURLが指定されているので、そのURLを取得する。そして、受信装置12は、NRT-ITを参照して、NRT-ITに記述された各NRTコンテンツのInternet Locationの中から、取得したアプリURLと一致するURLの検索を行い、当該条件に一致するNRTコンテンツを特定する（S1）。

[0172] 次に、受信装置12は、SMTを参照して、S1にて特定されたInternet Locationに関連付けられたService ID（NRT-IT）と同一のService ID（SMT）の検索を行い、当該条件に一致するNRTサービスを特定する（S2）。また、受信装置12は、SMTを参照して、S2にて特定されたService IDに関連付けられたIP(src)、IP(dest)、FLUTE Session Infoを取得する。そして、受信装置12は、取得したIPアドレス（S1）とポート番号（P1）の組み合わせにより特定されるFLUTEセッション（TSI = T1）から、TOI=0となるFDTを取得する（S3）。

[0173] 次に、受信装置12は、S3にて取得したFDTを参照して、S1にて特定されたInternet Locationに関連付けられたContent Linkage（NRT-IT）と同一のContent Linkage（FDT）の検索を行い、当該条件に一致するContent Linkage（Content Linkage = id1）を特定する（S4）。そして、受信装置12は、S4にて特定されたContent Linkageに関連付けられたTOI（TOI = 6）を特定する。

[0174] これにより、受信装置12は、FLUTEセッション（TSI = T1）において、特定されたTOI（TOI = 6）により識別されるオブジェクトに基づいて、データ放送アプリを取得することになる。

[0175] このように、本来、NRT-ITのInternet Locationには、放送波により伝送されるデータ放送用アプリが取得できない場合に、インターネット20を介してアプリサーバ14からデータ放送用アプリを取得するためのURLが記述されるところ、本技術では、そこに記述されるURLと、TPTに記述されるアプリURLとを関連付けている。そして、NRT-ITのInternet Locationが特定されれば、

上記のとおり、SMT及びNRT-ITを参照して、いわば逆引きすることで、FDTのTOIが特定され、FLUTEセッションで伝送されるデータ放送用アプリが取得されることになる。

[0176] なお、上記の方法によって、放送波により伝送されるデータ放送用アプリが取得できない場合には、受信装置12は、NRT-ITのInternet Locationを参照して、本来の目的のとおり、インターネット20を介してアプリサーバ14からデータ放送用アプリを取得することになる(S5)。

[0177] 以上、放送波により伝送されるデータ放送用アプリの取得方法について説明した。

[0178] [トリガ情報対応処理]

次に、受信装置12がトリガ情報を受信したときのトリガ情報対応処理について、図19乃至図21のフローチャートを参照して説明する。

[0179] (トリガ情報対応処理)

まず、図19のフローチャートを参照して、トリガ情報対応処理について説明する。なお、このトリガ情報対応処理は、ユーザがテレビ番組を視聴しているとき、すなわち、受信装置12が放送信号を受信している間、繰り返して実行される。

[0180] 受信装置12は、ユーザの操作によって、所定のチャンネルが選局されると、そのチャンネルのテレビ番組の映像の表示を開始する(ステップS11)。

[0181] ステップS12において、トリガ抽出部57は、映像デコーダ55からの映像信号からトリガ情報を抽出するまで待機する。そして、受信装置12により放送信号に含まれるトリガ情報が受信され、映像信号からトリガ情報が抽出された場合、処理は、ステップS13に進められる。

[0182] ステップS13において、制御部58は、トリガ抽出部57により抽出されたトリガ情報の解析を行い、当該トリガ情報に含まれる、domain_name及びprogram_idのうちいずれか一方又は双方が変化したか否かを判定する。ステップS13において、domain_name及びprogram_idのうちいずれか一方又は双

方が変化したと判定された場合、処理は、ステップS14に進められる。

- [0183] ステップS14において、制御部58は、通信I/F61を制御して、例えば、トリガ情報の先頭に“`http://`”を付加することで得られるURLにより特定されるTPTサーバ13にアクセスして、TPTを要求する。そして、TPT解析部62は、通信I/F61を制御して、TPTサーバ13からのTPTを取得する。
- [0184] ステップS15において、TPT解析部62は、取得したTPTの解析を行い、`id, version`が同一のTPTを取得済みであるか否かを判定する。なお、`id, version`は、例えば、tpt要素の`id`属性と、`version`属性により指定されるものである。ステップS15において、`id, version`が同一のTPTが未取得であると判定された場合、処理は、ステップS16に進められる。
- [0185] ステップS16において、TPT解析部62は、取得したTPT（例えば、図15のTPT）を保持し、処理は、ステップS18に進められる。
- [0186] また、ステップS13において、`domain_name`及び`program_id`のうちいずれか一方又は双方が変化していないと判定された場合、処理は、ステップS17に進められる。
- [0187] ステップS17において、TPT解析部62は、保持しているTPTに記述された`updating_time`属性の示す更新期間が経過したか否かを判定する。ステップS17において、更新期間が経過したと判定された場合、処理は、ステップS14に進められる。そして、TPT解析部62によって、TPTサーバ13から新たなTPTが取得され、その新たなTPTと、`id, version`が同一のTPTが未取得であれば、保持される。
- [0188] なお、ステップS15において、`id, version`が同一のTPTを取得済みである場合と判定された場合、又はステップS17において、更新期間が経過していないと判定された場合、処理は、ステップS18に進められる。
- [0189] ステップS18において、制御部58は、TPT解析部62からのTPTに基づいて、トリガ抽出部57からのトリガ情報に含まれる`media_time`が、有効期間内となるコマンドが存在するか否かを判定する。ステップS18において、`media_time`が有効期間内となるコマンドが存在すると判定された場合、処

理は、ステップS19に進められる。

- [0190] ステップS19において、制御部58は、フルート処理部63及びアプリエンジン64を制御して、アプリ制御処理を行う。このアプリ制御処理では、media_timeが有効期間内となる有効なコマンドが特定され、特定されたコマンドに応じて、データ放送用アプリの取得若しくは登録、取得若しくは起動、イベント発火、中断、又は終了などが制御される。
- [0191] なお、アプリ制御処理の詳細は、図20のフローチャートを参照して後述する。
- [0192] ステップS20において、制御部58は、対象の有効なコマンドが、有効期間内に該当する最後のコマンドであるか否かを判定する。ステップS20において、該当する最後のコマンドではないと判定された場合、処理は、ステップS19に戻り、それ以降の処理が繰り返される。すなわち、有効なコマンドの実行がすべて終了するまで、ステップS19、S20の処理が繰り返される。
- [0193] そして、ステップS20において、該当する最後のコマンドであると判定された場合、又はステップS18において、media_timeが有効期間内となるコマンドが存在しないと判定された場合、処理は、ステップS12に戻り、それ以降の処理が繰り返される。
- [0194] 以上で、トリガ情報対応処理の説明を終了する。
- [0195] (アプリ制御処理)
- 次に、図20のフローチャートを参照して、図19のステップS19に対応するアプリ制御処理の詳細について説明する。
- [0196] ステップS31において、制御部58は、TPT解析部62からのTPTに基づいて、トリガ抽出部57により抽出されたトリガ情報に含まれるmedia_timeが有効期間内となる有効なコマンドが、レジスタ、エクスキュート、タミネート、イベント、又はサスペンドのいずれかのコマンドであるかを特定する。すなわち、TPTは、トリガ情報に含まれるmedia_timeからコマンドを特定するための辞書として用いられる。

- [0197] ステップS 3 2において、制御部5 8は、ステップS 3 1の特定結果がレジスタコマンドであるか否かを判定し、レジスタコマンドであると判定された場合、処理はステップS 3 3に進められる。
- [0198] ステップS 3 3において、制御部5 8は、フルート処理部6 3を制御して、アプリ取得処理を行う。このアプリ取得処理では、TPTのアプリURLに関連付けられたNRT-ITのInternet Locationに基づいて、SMT及びNRT-ITを逆引きすることで、FLUTEセッションで伝送されるデータ放送用アプリが取得される。フルート処理部6 3は、取得したデータ放送用アプリをキャッシュメモリ6 5に保持させる。
- [0199] また、制御部5 8は、取得されたデータ放送用アプリに対応付けて、そのアプリ有効期限とアプリ保持優先度を、メモリ5 9に記憶する。これにより、キャッシュメモリ6 5に保持されたデータ放送用アプリは、制御部5 8により、有効期限と保持優先度に従って管理される。
- [0200] なお、アプリ取得処理の詳細は、図2 1のフローチャートを参照して後述する。
- [0201] この後、処理は、図1 9のステップS 1 9に戻り、それ以降の処理が繰り返される。
- [0202] ステップS 3 2において、ステップS 3 1の特定結果がレジスタコマンドでないと判定された場合、処理は、ステップS 3 4に進められる。ステップS 3 4において、制御部5 8は、ステップS 3 1の特定結果がエクスキュートコマンドであるか否かを判定し、エクスキュートコマンドであると判定された場合、処理は、ステップS 3 5に進められる。
- [0203] ステップS 3 5において、アプリエンジン6 4は、制御部5 8からの制御に従い、TPTのアプリIDにより特定されるデータ放送用アプリが休止中（休止状態）であるか否かを判定する。具体的には、退避メモリ6 6 Bに、アプリIDにより特定されるデータ放送用アプリに、休止の状態を示すデータが退避されている場合に休止中であると判定する。
- [0204] ステップS 3 5において、アプリIDにより特定されるデータ放送用アプリ

が休止中ではないと判定された場合、処理はステップS36に進められる。ステップS36において、アプリエンジン64は、制御部58からの制御に従い、アプリIDにより特定されるデータ放送用アプリが未取得（キャッシュメモリ65に存在しない）の場合には、アプリ取得処理を実行して、それを取得する。

- [0205] なお、アプリ取得処理の詳細は、図21のフローチャートを参照して後述する。
- [0206] ステップS37において、アプリエンジン64は、制御部58からの制御に従い、現在実行中のデータ放送用アプリがあるならば、それを終了させる。そして、ステップS38において、アプリエンジン64は、制御部58からの制御に従い、アプリIDにより特定されるデータ放送用アプリを起動する。
- [0207] また、ステップS35において、アプリIDにより特定されるデータ放送用アプリが休止中（休止状態）であると判定された場合、処理はステップS39に進められる。
- [0208] ステップS39において、アプリエンジン64は、制御部58からの制御に従い、退避メモリ66Bのデータをワークメモリ66Aに移して、アプリIDにより特定されるデータ放送用アプリを起動する。これにより、アプリIDにより特定される、休止中のデータ放送用アプリが休止された状態から再開されることになる。この後、処理は、図19のステップS19に戻り、それ以降が繰り返される。
- [0209] ステップS34において、ステップS31の特定結果がエクスキュートコマンドではないと判定された場合、処理はステップS40に進められる。ステップS40において、制御部58は、ステップS31の特定結果がイベントコマンドであるか否かを判定し、イベントコマンドであると判定された場合、処理はステップS41に進められる。
- [0210] ステップS41において、制御部58は、TPTにより特定されるアプリIDと、動作中のデータ放送用アプリのアプリIDが一致する場合のみ、アプリエン

ジン 6 4 を制御して、動作中のデータ放送用アプリにおいて、コマンドのイベントIDに対応するイベントを発火（実行）させる。この後、処理は、図 19 のステップ S 19 に戻り、それ以降が繰り返される。

- [0211] ステップ S 4 0において、ステップ S 3 1 の特定結果がイベントコマンドではないと判定された場合、処理はステップ S 4 2 に進められる。ステップ S 4 2 において、制御部 5 8 は、ステップ S 3 1 の特定結果がサスPENDコマンドであるか否かを判定し、サスPENDコマンドであると判定された場合、処理はステップ S 4 3 に進められる。
- [0212] ステップ S 4 3 において、アプリエンジン 6 4 は、制御部 5 8 からの制御に従い、現在実行中のデータ放送用アプリの状態を示すデータを退避メモリ 6 6 B に退避させる。この後、処理は、図 19 のステップ S 19 に戻り、それ以降が繰り返される。
- [0213] ステップ S 4 2 において、ステップ S 3 1 の特定結果がサスPENDコマンドではないと判定された場合、ステップ S 3 1 の特定結果はターミネートコマンドであるので、処理はステップ S 4 4 に進められる。
- [0214] ステップ S 4 4 において、アプリエンジン 6 4 は、制御部 5 8 からの制御に従い、アプリ ID により特定されるデータ放送用アプリが実行中であればそれを終了させる。ステップ S 4 5 において、アプリエンジン 6 4 は、制御部 5 8 からの制御に従い、アプリ ID により特定されるデータ放送用アプリに関するデータを、ワークメモリ 6 6 A 及び退避メモリ 6 6 B から消去とともに、データ放送用アプリをキャッシュメモリ 6 5 から消去させる。この後、処理は、図 19 のステップ S 19 に戻り、それ以降が繰り返される。
- [0215] 以上で、アプリ制御処理の説明を終了する。アプリ制御処理によれば、例えばテレビ番組などに連動してデータ放送用アプリを起動したり、イベントを発火させたり、終了したりすることができる。さらに、データ放送用アプリを実行中の状態を保持したままで休止させて、他のデータ放送用アプリを実行、終了し、その後、休止したデータ放送用アプリを休止状態から再開することができる。

[0216] (アプリ取得処理)

次に、図21のフローチャートを参照して、図20のステップS33又はS36に対応するアプリ取得処理の詳細について説明する。

- [0217] ステップS51において、制御部58は、TPT解析部62からのTPTのcapability要素に指定された性能を、受信装置12が有しているかを確認する。ここでは、例えば、capability要素に“avc_40”が指定された場合、受信装置12がAVC level4.0で圧縮符号化されたコンテンツの再生機能に対応しているかが確認される。
- [0218] ステップS52において、制御部58は、ステップS51の確認結果に基づいて、受信装置12が、capability要素に指定された条件に適合しているか否かを判定する。ステップS52において、capability要素に指定された条件に適合していると判定された場合、処理は、ステップS53に進められる。
- [0219] ステップS53において、制御部58は、TPTのcapability要素に、“flute”が指定されているか否かを判定する。ステップS53において、TPTのcapability要素に、“flute”が指定されていると判定された場合、放送波にてNRTサービスの伝送が行われているので、処理は、ステップS54に進められる。
- [0220] ステップS54において、フルート処理部63は、制御部58からの制御に従い、NRT-ITを参照して、TPTから得られるアプリURLと同一のInternet Locationが指定されているか否かを判定する。ステップS54において、同一のURLが指定されていると判定された場合、処理は、ステップS55に進められる。
- [0221] ステップS55において、フルート処理部63は、制御部58からの制御に従い、SMTを参照して、Internet Locationに関連付けられたService ID (NRT-IT) と同一のService ID (SMT) の検索を行い、当該条件に一致するNRTサービスを特定する。
- [0222] ステップS56において、フルート処理部63は、制御部58からの制御

に従い、特定されたService IDに関連付けられたIP(src)、IP(dest)、FLUTE Session Infoを取得し、それらの組み合わせにより特定されるFLUTEセッションから、TOI=0となるFDTを取得する。

- [0223] ステップS 5 7において、フルート処理部6 3は、制御部5 8からの制御に従い、FDTを参照して、Internet Locationに関連付けられたContent Linkage (NRT-IT) と同一のContent Linkage (FDT) の検索を行い、当該条件に一致するContent Linkageに関連付けられたTOIを特定する。
- [0224] ステップS 5 8において、フルート処理部6 3は、制御部5 8からの制御に従い、FLUTEセッションにおいて、特定されたTOIにより識別されるオブジェクトに基づいて、データ放送アプリを取得し、キャッシュメモリ6 5に保持させる。これにより、放送波からデータ放送用アプリが取得されたことになる。
- [0225] 一方、ステップS 5 3において、TPTのcapability要素に、“flute”が指定されていないと判定された場合、又はステップS 5 4において、同一のURLが指定されていないと判定された場合、放送波からデータ放送用アプリを取得することができないので、処理は、ステップS 5 9に進められる。
- [0226] ステップS 5 9において、アプリエンジン6 4は、制御部5 8からの制御に従い、通信I/F6 1を制御して、インターネット2 0を介してアプリサーバ1 4にアクセスし、データ放送用アプリを要求する。通信I/F6 1は、アプリサーバ1 4からのデータ放送用アプリを受信し、キャッシュメモリ6 5に保持させる。この場合、放送波の代わりにインターネット2 0を介してデータ放送用アプリが取得されたことになる。なお、アプリサーバ1 4にアクセスする際のURLは、NRT-ITのInternet Location、又はTPTのアプリURLのいずれを参照してもよい。
- [0227] ステップS 5 8又はS 5 9の処理が終了すると、処理は、図2 0のステップS 3 3又はS 3 6に戻り、それ以降が繰り返される。
- [0228] なお、ステップS 5 2において、capability要素に指定された条件に適合していないと判定された場合、処理は、ステップS 6 0に進められる。ステ

ップS 60において、制御部58は、当該コマンドを無効化する。その後、処理は、図19のステップS19に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

[0229] 以上で、アプリ取得処理の説明を終了する。アプリ取得処理においては、原則として放送波により伝送されるデータ放送用アプリが取得されるが、例えばNRTサービスが提供されていない場合や、受信装置12が取得すべきデータ放送用アプリが放送波に存在しない場合などには、インターネット20を介してアプリサーバ14から、データ放送用アプリが取得される。

[0230] [TPTの取得方法]

ところで、前述した説明では、domain_name又はprogram_idの値が変化したとき、新たなTPTファイルを取得するとして説明したが、当該TPTファイルの取得の際には、受信装置12の性能に応じたTPTファイルが取得されるようにしてもよい。例えば、受信装置12の性能に応じたデータ放送用アプリが複数用意されている場合には、当該性能のクラスごとにTPTファイルが独立して用意されることになる。

[0231] 図22に示すように、TPTサーバ13は、クラスごとのTPTファイルを、所定のTPTフォルダに格納して保持する。受信装置12は、放送波に含めて送られるトリガ情報から得られるURLに基づいて、TPTサーバ13にアクセスすることになるが、当該URLには、所定のTPTファイルが指定されるのではなく、所定のTPTフォルダが指定されるものとする。また、受信装置12には、TPTファイルの取得の優先度が、あらかじめ設定されており、TPTフォルダに格納されたTPTファイルを優先度に応じて指定することが可能となる。

[0232] 例えば、TPTサーバ13において、TPTフォルダに、Main.tpt, Sub1.tpt, Sub2.tptのTPTファイルが格納されている場合に、受信装置12で、Main.tpt, Sub1.tpt, Sub2.tptの順に取得の優先度が設定されているときには、その優先度の順序でのファイルの取得を試みる。このとき、受信装置12は、トリガ情報から取得したURLを示す文字列に、TPTファイル名の文字列を付加することで、TPTフォルダに格納された所定のファイルにアクセスすることが可能となる。

- [0233] また、例えば、Main.tptが最も高い性能を要求するクラスに対応するTPTファイル、Sub1.tptがその次に高い性能を要求するクラスに対応するTPTファイル、Sub2.tptが最も低い性能を要求するクラスに対応するTPTファイルとすれば、受信装置12は、まず、Main.tptを取得して、自身の性能が、要求される性能を満たしているかを確認する。受信装置12は、要求される性能の満たしている場合には、Main.tptをTPTとして保持する。
- [0234] 一方、Main.tptにより要求される性能を満たしていない場合、受信装置12は、次にSub1.tptを取得する。受信装置12は、Sub1.tptにより要求される性能を満たしている場合、Sub1.tptをTPTとして保持し、要求される性能を満たしていない場合には、次にSub2.tptを取得する。そして、受信装置12は、Sub2.tptにより要求される性能を満たしている場合、Sub2.tptをTPTとして保持する。
- [0235] 一方、Sub2.tptにより要求される性能を満たしていない場合、受信装置12は、トリガ情報に含まれるdomain_name又はprogram_idの値が変化するまでは、TPTの取得動作と、データ放送用アプリの動作を行わないことになる。
- [0236] なお、上記の説明では、放送波に含めて送られるトリガ情報について説明したが、第2の実施の形態として後述する、ACR識別処理の識別結果に応じたトリガ情報（ACR Response）を取得した場合についても同様にクラスごとのTPTファイルを取得することができる。
- [0237] [クラスに対応したTPTの詳細]
- 図23は、クラスに対応したTPTのフォーマットの例を示す図である。
- [0238] 図23のTPTは、図13のTPTと比べて、tpt要素に、capability要素が加えられて、application要素のcapability要素が削除されている。それ以外の要素や属性については、図13と同様であるため、その説明は省略する。
- [0239] tpt要素のcapability要素には、受信装置に要求される各種の性能が指定される。capability要素は、essential属性を含む。essential属性には、要求される性能が、必須の性能である場合には、“yes”が指定され、オプションの性能である場合には、“no”が指定される。

[0240] なお、当該capability要素には、例えば、前述した図14に示した値が指定される。

[0241] [クラスに対応したTPTの記述例]

図24は、クラスに対応したTPTの記述例を示す図である。

[0242] tpt要素の開始タグの次に、capability要素として、“flute”が記述される。また、capability要素には、essential属性として、“no”が指定されている。すなわち、FLUTEセッションは、オプションの機能となるため、受信装置12は、FLUTEセッションの機能に対応していなくてもよいことになる。この記述例の場合、受信装置12がFLUTEセッションの機能に対応していない場合には、アプリサーバ14からデータ放送用アプリを取得すればいいので、essential属性には“no”が指定されている。

[0243] また、capability要素として、“avc_40”が記述され、そのessential属性として、“yes”が指定されている。すなわち、AVC level4.0は、必須の機能となるため、受信装置12は、AVC level4.0で圧縮符号化されたコンテンツを再生する機能に対応している必要がある。この記述例の場合、受信装置12がAVC level4.0に対応していないと、データ放送用アプリから起動されるコンテンツを再生することができないので、essential属性に“yes”が指定されている。

[0244] なお、それ以外の記述については、図15のTPTの記述例と基本的に同様であるため、その説明は省略する。

[0245] [TPT取得処理]

次に、図25のフローチャートを参照して、TPT取得処理について説明する。なお、TPT取得処理は、図19のステップS14に対応する処理である。

[0246] ステップS71において、制御部58は、抽出したトリガ情報から得られるURLに第1候補TPTファイル名（例えばMain.tpt）を指定し、通信I/F61を制御してTPTサーバ13にアクセスして、TPTファイルを要求する。

[0247] ステップS72において、TPT解析部62は、通信I/F61を制御して、TPTサーバ13からのTPTファイル（例えばMain.tpt）を取得する。

- [0248] ステップS 7 3において、制御部5 8は、TPT解析部6 2からのTPTのcapability要素に指定された性能を、受信装置1 2が有しているかを確認する。ここでは、例えば、capability要素に“avc_42”が指定された場合、受信装置1 2がAVC level4.2で圧縮符号化されたコンテンツの再生機能に対応しているかが確認される。
- [0249] ステップS 7 4において、制御部5 8は、ステップS 7 3の確認結果に基づいて、受信装置1 2が、capability要素に指定された条件に適合しているか否かを判定する。ステップS 7 4において、capability要素に指定された条件に適合していると判定された場合、処理は、ステップS 7 5に進められる。
- [0250] ステップS 7 5において、制御部5 8は、capability要素に指定された条件に適合したTPTファイルを、保持する対象として選択する。これにより、図19のステップS 1 6にて、TPT解析部6 2によって、当該TPTファイルが保持される。
- [0251] 一方、ステップS 7 4において、capability要素に指定された条件に適合していないと判定された場合、処理は、ステップS 7 6に進められる。ステップS 7 6において、制御部5 8は、トリガ情報から得られるURLに次候補TPTファイル名（例えばSub1.tpt）を指定し、通信I/F 6 1を制御してTPTサーバ1 3にアクセスして、TPTファイルを要求する。
- [0252] ステップS 7 7において、通信I/F 6 1を制御して、TPTサーバ1 3からのTPTファイル（例えばSub1.tpt）を取得する。
- [0253] ステップS 7 8において、制御部5 8は、TPT解析部6 2からのTPTのcapability要素に指定された性能を、受信装置1 2が有しているかを確認する。ここでは、例えば、capability要素に“avc_40”が指定された場合、受信装置1 2がAVC level4.0で圧縮符号化されたコンテンツの再生機能に対応しているかが確認される。
- [0254] ステップS 7 9において、ステップS 7 8の確認結果に基づいて、受信装置1 2が、capability要素に指定された条件に適合しているか否かを判定す

る。ステップS 7 9において、capability要素に指定された条件に適合していると判定された場合、処理は、ステップS 7 5に進められ、当該TPTファイルが、保持する対象として選択される。

- [0255] 一方、ステップS 7 9において、capability要素に指定された条件に適合していないと判定された場合、処理は、ステップS 8 0に進められる。ステップS 8 0において、制御部5 8は、次のTPTファイル候補が存在するか否かを確認する。
- [0256] ステップS 8 0において、次のTPTファイル候補が存在すると判定された場合、処理は、ステップS 7 6に戻り、以降の処理が繰り返される。ここでは、例えば、URLに次候補TPTファイル名としてSub2.tptが指定され、取得されたSub2.tptのcapability要素に指定された条件に適合するか否かが判定されることになる。
- [0257] なお、ステップS 8 0において、次のTPTファイル候補が存在しないと判定された場合、処理は、ステップS 8 1に進められる。ステップS 8 1において、制御部5 8は、所定のエラー処理を行う。その後、処理は、図1 9のステップS 1 2に戻り、それ以降の処理が繰り返される。
- [0258] 以上で、TPT取得処理の説明を終了する。TPT取得処理においては、domain_name又はprogram_idの値が変化した場合に、新たなTPTファイルを取得するとき、受信装置1 2の性能に応じたTPTファイルが取得されることになる。
- [0259] 以上、第1の実施の形態について説明した。
- [0260] <第2の実施の形態>

[放送システムの構成例]

図2 6は、第2の実施の形態である放送システム1 0 1を示している。この放送システム1 0 1は、放送装置1 1、TPTサーバ1 3、アプリサーバ1 4、ACRサーバ1 1 1、及び受信装置1 1 2から構成される。また、TPTサーバ1 3、アプリサーバ1 4、ACRサーバ1 1 1、及び受信装置1 1 2は、インターネット2 0を介して、相互に接続されている。

- [0261] すなわち、図2 6の放送システム1 0 1は、図1 0の放送システム1と比

べて、ACRサーバ111が新たに設けられ、受信装置12の代わりに、受信装置112が設けられている。それ以外の構成については、図10と同様であるため、その説明は適宜省略する。

- [0262] 受信装置112は、定期的に、インターネット20を介してACRサーバ111にアクセスして、トリガ情報を問い合わせる。その際、テレビ番組等のAVコンテンツの映像信号及び音声信号のうちいずれか一方又は双方から抽出される特徴量（以下、フィンガプリント情報（Finger Print）ともいう）が、ACRサーバ111に送信される。
- [0263] ACRサーバ111は、例えば、放送装置11にてテレビ番組の放送を行う放送事業者又はそれ以外の事業者により提供される。ACRサーバ111は、任意のAVコンテンツの映像信号及び音声信号から抽出された特徴量が登録されているデータベースを有しており、インターネット20に接続された任意の受信装置112からの問い合わせに応じて、ACR技術を用いたAVコンテンツの識別処理を行う。
- [0264] 具体的には、ACRサーバ111は、受信装置112からのフィンガプリント情報を、データベースと照合することで、AVコンテンツを識別し、その識別結果に応じたトリガ情報（ACR Response）を生成する。ACRサーバ111は、生成したトリガ情報を、インターネット20を介して受信装置112に送信する。
- [0265] 受信装置112は、ACRサーバ111から受信したトリガ情報に応じて、インターネット20を介してTPTサーバ13にアクセスして、TPTを取得する。受信装置112は、TPTサーバ13から取得したTPTに基づいて、放送装置11からのトリガ情報から得られるAVコンテンツの進行を示す時刻が有効期間内となるか、又は有効開始時刻を経過した場合、その有効なコマンドを特定する。
- [0266] 受信装置112は、特定したコマンドに応じて、データ放送用アプリの動作を制御する。また、受信装置112は、特定したコマンドに応じて、放送波により伝送されるデータ放送用アプリを取得する。ただし、受信装置11

2は、放送波により伝送されるデータ放送用アプリを取得できなかった場合、インターネット20を介してアプリサーバ14にアクセスし、データ放送用アプリを取得する。

[0267] 放送システム101は、以上のように構成される。

[0268] [受信装置の構成例]

図27は、図26の受信装置112の構成例を示している。

[0269] 受信装置112は、図11の受信装置12と同様に、チューナ51乃至アプリ用メモリ66を有するが、図11の受信装置12と比べて、トリガ抽出部57の代わりに、フィンガプリント抽出部151が設けられている点が異なる。受信装置112において、図11の受信装置12と同様の箇所には同一の符号が付しており、その説明は適宜省略する。

[0270] フィンガプリント抽出部151には、音声デコーダ53からの音声信号と、映像デコーダ55からの映像信号が供給される。フィンガプリント抽出部151は、音声信号及び映像信号のいずれか一方又は双方から特徴量を抽出し、フィンガプリント情報として、制御部58に供給する。

[0271] 制御部58は、通信I/F61を制御して、フィンガプリント抽出部151からのフィンガプリント情報を、インターネット20を介してACRサーバ111に送信する。また、通信I/F61は、ACRサーバ111から送信されるトリガ情報を受信し、制御部58に供給する。

[0272] 制御部58は、取得したトリガ情報に応じて、通信I/F61を制御して、インターネット20を介してTPTサーバ13にアクセスし、TPTを要求する。通信I/F61は、TPTサーバ13からインターネット20を介して送信されるTPTを受信し、TPT解析部62に供給する。これにより、TPT解析部62は、内部に備えるメモリ（不図示）にTPTを保持し、制御部58からの要求に応じて、メモリに保持しているTPTを供給する。

[0273] また、制御部58は、TPT解析部62からのTPTに基づいて、通信I/F61からのトリガ情報に含まれる時刻情報（media_time）から得られるAVコンテンツの進行を示す時刻がコマンドの有効期間内となるか、又は有効開始時刻

を経過した場合、その有効なコマンドを特定する。制御部58は、特定したコマンドに応じて、データ放送用アプリの取得若しくは登録、取得若しくは起動、イベント発火、中断、又は終了等を制御する。

[0274] 受信装置112は、以上のように構成される。

[0275] [トリガ情報とコマンドの対応関係]

次に、フィンガプリント情報に応じて取得されるトリガ情報に対応付けられたコマンドを、TPTによって特定する処理の例を説明する。図28は、トリガ情報とコマンドの対応関係の例を示す図である。

[0276] 図28に示すように、受信装置112では、トランスポートストリームより得られるフィンガプリント情報が定期的に抽出されると、当該フィンガプリント情報は、ACRサーバ111（図中の「ACRシステム」）に送信される。ACRサーバ111では、受信装置112からのフィンガプリント情報に基づいて、トリガ情報が生成され、受信装置112に送信される。

[0277] 受信装置112は、定期的に抽出するフィンガプリント情報に応じて、トリガ情報を取得すると、トリガ情報に含まれるdomain_name及びprogram_idのうちいずれか一方又は双方に基づいて、TPTサーバ13からTPTを取得するか否かが判定される。例えば、受信装置112は、program A用のTPT（for program A）を保持している場合に、取得したトリガ情報に含まれるprogram_idの値が変化したとき、TPTサーバ13にアクセスして、TPTを取得する。これにより、受信装置112では、図中のTPT（for program B）が保持される。

[0278] フィンガプリント情報に応じて取得されるトリガ情報に含まれるmedia_timeに対応付けられたコマンドを、TPTによって特定する処理のうち、トリガ情報を取得した後の処理については、図16を参照して説明した処理と同様である。すなわち、フィンガプリント情報の抽出に応じて定期的に取得されるトリガ情報に含まれるmedia_timeが、TPT（for program B）に格納された各コマンドの有効期間内となるかが判定され、有効なコマンドが特定される。

[0279] このように、受信装置112は、定期的に抽出されるフィンガプリント情報に応じて取得されるトリガ情報に含まれるmedia_timeが有効期間内となる

場合、その有効なコマンドに応じて、データ放送用アプリの動作を制御する。

[0280] [トリガ情報対応処理]

次に、受信装置112がトリガ情報を受信したときのトリガ情報対応処理について説明する。

[0281] (ACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理)

図29は、ACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理を示すフローチャートである。

[0282] 受信装置112は、ユーザの操作によって、所定のチャンネルが選局されると、そのチャンネルのテレビ番組の映像の表示を開始する（ステップS111）。

[0283] ステップS112において、フィンガプリント抽出部151は、所定の時間を経過するまで待機する。そして、所定の時間が経過した場合、処理は、ステップS113に進められる。

[0284] ステップS113において、フィンガプリント抽出部151は、音声信号及び映像信号のいずれか一方又は双方から特徴量（フィンガプリント情報）を抽出する。

[0285] ステップS114において、制御部58は、通信I/F61を制御して、フィンガプリント情報を、インターネット20を介してACRサーバ111に送信することで、トリガ情報を問い合わせる。

[0286] ここで、フィンガプリント情報は、例えば、AVコンテンツの全体又は一部構成要素の固有情報である。ACRサーバ111には、あらかじめ多数のAVコンテンツの固有情報が登録されており、ACR識別処理では、それらの固有情報の類似度又は一致度が判定される。このACR識別処理によって、テレビ番組のチャンネル番号を識別するための情報（以下、チャンネル識別情報という）と、テレビ番組の開始から終了までを時間軸で表したときのフィンガプリント情報が抽出された時間位置を示す情報（以下、時間位置情報という）が得られる。

- [0287] また、ACRサーバ111には、例えば、チャンネル識別情報に対応して、TPTサーバ13を特定するためのサーバ特定情報及びAVコンテンツを識別するためのコンテンツ識別情報があらかじめ登録されている。ACRサーバ111は、ACR識別処理で得られたチャンネル識別情報に対応するサーバ特定情報及びコンテンツ識別情報を取得し、サーバ特定情報をdomain_name、コンテンツ識別情報をprogram_id、ACR識別処理で得られた時間位置情報をmedia_timeとして、トリガ情報(ACR Response)を生成する。ACRサーバ111は、生成したトリガ情報を、インターネット20を介して受信装置112に送信する。
- [0288] ステップS115において、制御部58は、通信I/F61を制御して、ACRサーバ111からトリガ情報を受信したか否かを判定する。ステップS115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、処理は、ステップS112に戻り、以降の処理が繰り返される。一方、ステップS115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S116に進められる。
- [0289] ステップS116乃至S123においては、図19のステップS13乃至S20と同様に、例えば、ACRサーバ111から受信したトリガ情報に含まれるdomain_name、program_idが変化した場合、TPT解析部62によって、TPTが取得され、取得されたTPTが未取得であれば保持される。また、制御部58によって、受信したトリガ情報に含まれるmedia_timeが有効期間内となると判定された場合、その有効なコマンドに応じて、データ放送用アプリの動作が制御される。
- [0290] なお、ACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理においても、データ放送用アプリを取得する場合には、原則として、TPTのアプリURLに応じたNRT-ITのInternet Locationが特定され、SMT及びNRT-ITを逆引きすることで、FLUTEセッションにて伝送されるデータ放送用アプリが取得されることになる。ただし、放送波から取得できない場合には、データ放送用アプリは、インターネット20を介してアプリサーバ14から取得される。
- [0291] また、前述したように、ステップS117において、図25のTPT取得処理

を行い、受信装置112の性能に応じたTPTファイルが取得されるようにしてよい。

- [0292] 以上で、ACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理を終了する。
- [0293] 以上、第2の実施の形態について説明した。
- [0294] なお、第1の実施の形態及び第2の実施の形態においては、トリガ情報の取得経路は異なるが、受信装置12及び受信装置112にて取得されるトリガ情報及びTPTの形態は同一であるため、図30に示すように、それらの実施の形態を同時に運用することもできる。
- [0295] また、前述の説明では、TPTサーバ13、アプリサーバ14、及びACRサーバ111など、提供する機能ごとにサーバを複数設ける例を説明したが、それらの機能の全部又は一部をまとめて、1又は複数のサーバにより提供されるようにしてもよい。
- [0296] [具体的な運用例]

次に、図31乃至図34を参照して、図13のTPTのtpt要素の各属性の値を指定して受信装置12（受信装置112）を動作させることで、実現可能な運用例について説明する。

- [0297] 図31は、tpt要素のtype属性を説明する図である。
- [0298] 図31の（A）は、type属性に“static”が指定された場合のTPTの更新のタイミングを示している。例えば、受信装置12において、あるテレビ番組のトランスポートストリームから抽出されたトリガ情報に応じたTPT1が保持されている場合、TPT1には、あるテレビ番組にて実行されるデータ放送用アプリの動作を制御するためのすべての情報が記述されている。
- [0299] そのため、あるテレビ番組に割り当てられたprogram_idが変更されない限り、TPT1を更新する必要がないが、program_idが変更された場合には、新たなprogram_idに対応するTPTが取得され、更新される。このように、type属性に“static”が指定された場合、program_idの変更がないときは、TPTは静的に保持される。
- [0300] 図31の（B）は、type属性に“dynamic”が指定された場合のTPTの更新

のタイミングを示している。例えば、受信装置12において、あるテレビ番組のトランSPORTストリームから抽出されたトリガ情報に応じたTPT1aが保持されている場合、TPT1aには、あるテレビ番組にて実行されるデータ放送用アプリの動作を制御するための情報の一部が記述されている。

- [0301] そのため、受信装置12は、TPT1aを取得して保持した後、TPT1aのtpt要素のupdating_time属性が示す更新期間に応じて、TPTサーバ13からTPT1bを取得して保持する。これにより、あるテレビ番組に割り当てられたprogram_idが変更されていない場合であっても、TPTが取得され、更新される。図31の例では、TPT1a及びTPT1bにおいて、1である数字がprogram_idを示し、a, bであるアルファベットがversionを示している。つまり、TPT1aとTPT1bは、同一のprogram_idで、異なるversionのTPTである。なお、versionは、tpt要素のversion属性により指定される。
- [0302] また、異なるversionのTPT1aとTPT1bには、例えば、あるテレビ番組の進行にあわせて、そのテレビ番組にて実行されるデータ放送用アプリの動作を制御するためのすべての情報のうち一部が記述される。また、TPT1aとTPT1bの記述であるが、例えば、一部の情報が重複するように記述される。例えば、前述した、図15のTPTに記述された内容が、あるテレビ番組にて実行されるデータ放送用アプリの動作を制御するためのすべての情報であるとすれば、TPT1aには、1乃至4であるid属性が指定されたcommand要素の内容が記述され、TPT1bには、4乃至12であるid属性が指定されたcommand要素の内容が記述される。つまり、この例の場合、TPT1aとTPT1bには、4であるid属性が指定されたcommand要素の内容が重複して記述されることになる。
- [0303] このように、type属性に“dynamic”が指定された場合、あるテレビ番組に割り当てられたprogram_idの変更がなくても、新たなversionに対応するTPTが取得され、更新される。すなわち、TPTは、program_idの変更に関係なく、動的に保持される。
- [0304] なお、type属性に“dynamic”が指定される場面としては、例えば、1つのチャンネルに対して、1つのprogram_idが割り当られる場合、すなわち、

チャンネル単位での認識はできるが、そのチャンネルで放送される番組単位での認識をすることができない場面が想定される。

[0305] 次に、type属性に“static”又は“dynamic”が指定された場合の具体的な運用例について説明する。

[0306] 図32は、type属性に“static”が指定される場合の運用例を示している。

[0307] 図32の運用例では、放送事業者側で、どのようなタイムスケジュールでテレビ番組やCMが放送され、どのようなTPTが必要となるか確定している場合に、受信装置12が、TPTサーバ13から必要なTPTをまとめて取得できるようとする。

[0308] 例えば、図32に示すように、Program Aと、Program Bであるテレビ番組の間に、Program a, Program b, Program cであるCMが挿入される場面を想定する。この場合、CMは15秒や30秒などの短い時間で放送されるため、CMの放送が開始してからTPTを取得すると、データ放送用アプリの起動が間に合わない可能性がある。そこで、受信装置12は、Program Aであるテレビ番組用のTPTAを取得する際に、Program aであるCM用のTPTa、Program bであるCM用のTPTb, Program cであるCM用のTPTcをまとめて取得して、それらのTPTを保持する。

[0309] これにより、受信装置12は、例えば、Program Aであるテレビ番組から、Program aであるCMに切り替わった場合に、あらかじめ保持しているTPTaに基づいて、抽出されたトリガ情報に含まれるmedia_timeに応じたコマンドを特定し、特定されたコマンドに応じて、データ放送用アプリの動作を制御することができる。

[0310] また、CMは、例えば1ヶ月間など、所定の期間繰り返し放送されるが、TPTa, TPTb, TPTcのtpt要素のexpire_date属性に、その期間を指定しておくことで、受信装置12はその指定された期間だけ、TPTa, TPTb, TPTcを保持する。その結果、例えば、Program Mであるテレビ番組に、Program a, Program cであるCMが挿入された場合、受信装置12は、expire_date属性により指

定された期間内であれば、保持しているTPTa, TPTcに基づいて、抽出されたトリガ情報に含まれるmedia_timeに応じたコマンドを特定できる。

- [0311] ところで、前述した説明では、トリガ情報に含まれるmedia_timeの示す時刻が、TPTのcommand要素のstart_time属性とend_time属性により定められる有効期間内となる場合に、その有効なコマンドが特定されことで、データ放送用アプリの運用が行われる方法（以下、メソッド1という）を説明した。しかしながら、メソッド1では、トリガ情報が抽出されたタイミングでコマンドを特定するため、トリガ情報を抽出するタイミングでしかコマンドを実行することができない。そのため、トリガ情報の抽出の間隔が長くなればなるほど、適切なタイミングでコマンドを実行することができない場合が出てくる。そこで、受信装置12が、トリガ情報に含まれるmedia_timeに基づいて、AVコンテンツの進行を示す時刻を計時し、その内部で計時された時刻が有効期間内となるタイミングで、コマンドが特定される方法（以下、メソッド2という）を採用することもできる。
- [0312] ここで、AVコンテンツの進行を示す時刻を計時する受信装置12の内部時計機能を、メディアクロック（media clock）と称する。すなわち、受信装置12は、トリガ情報に含まれるmedia_timeをリファレンス情報として用いることで、メディアクロックを生成している。
- [0313] なお、メソッド1とメソッド2を比較すれば、前述のとおり、メソッド2のほうが、より適切なタイミングでコマンドを実行することが可能となるが、受信装置12では、メディアクロックに関する各種の動作をしなければならないため、メソッド1よりも処理に負荷がかかる。そのため、例えば、コマンドの実行のタイミングの優先度や、受信装置12の処理能力などの条件に応じて、いずれの方法を選択するかを決定することが望ましい。また、いずれの方法を選択したとしても、受信装置12にて受信されるトリガ情報の形態には影響がないため、例えば、放送装置11を提供する放送事業者側からすれば、受信装置12側で、メソッド1とメソッド2のいずれが採用されても関係がないことになる。

- [0314] 図33は、type属性に“static”が指定される場合の運用例を示している。
- [0315] 図33の運用例では、放送事業者側で、どのようなタイムスケジュールでテレビ番組やCMが放送され、どのようなTPTが必要となるか確定している場合に、あるテレビ番組のTPTと、その次に放送されるテレビ番組のTPTが対になって取得できるようにする。
- [0316] 例えば、図33の上段に示すように、Program Aであるテレビ番組の次に、Program Bであるテレビ番組が放送され、Program Bであるテレビ番組の次に、Program Cであるテレビ番組が放送される場面を想定する。この場合、受信装置12は、Program Aであるテレビ番組用のTPTAを取得する際に、その次に放送されるProgram Bであるテレビ番組用のTPTBをも取得する。
- [0317] そして、受信装置12は、取得した現在のテレビ番組用のTPTAと、次のテレビ番組用のTPTBを保持するが、それらのTPTは、tpt要素のpresent_following属性により区別される。すなわち、TPTA（図中のTPTA for P）には、present_following属性として“present”が指定され、TPTB（図中のTPTB for F）には、present_following属性として“following”が指定される。
- [0318] また、受信装置12は、Program Bであるテレビ番組を受信したとき、その次に放送されるProgram Cであるテレビ番組用のTPTCを取得して保持する。このとき、TPTB（図中のTPTB for P）には、present_following属性として“present”が指定され、TPTC（図中のTPTC for F）には、present_following属性として“following”が指定される。
- [0319] ここで、Program Aであるテレビ番組から、Program Bであるテレビ番組に切り替わるときに行われる処理の詳細を、図33の下段に示す。
- [0320] この例では、切り替え直前のProgram Aであるテレビ番組のトランSPORTストリームからはトリガ情報として、第1のトリガ情報（program_id = a, media_time = 300秒）、第2のトリガ情報（program_id = a, media_time = 310秒）が順次抽出される。また、切り替え直後のProgram Bであるテレビ番組のトランSPORTストリームからはトリガ情報として、第3のトリガ情報

(program_id = b , media_time = 8秒) が抽出される。なお、Program Aであるテレビ番組と、Program Bであるテレビ番組は、同一の放送事業者により提供されるため、domain_nameが同一となるので、その記述は省略している。

- [0321] また、前述のとおり、受信装置12には、TPTA（図中のTPTA for P）と、TPTB（図中のTPTB for F）が対になって保持されている。また、TPTAのtpt要素のend_mt属性には、312秒が指定されており、Program Aであるテレビ番組は、312秒であるmedia_timeで終了する。
- [0322] 図33において、受信装置12は、前述したメソッド2により動作しており、トリガ情報に含まれるmedia_timeに基づいて、Program Aであるテレビ番組用のメディアロックを計時している。従って、受信装置12は、Program Aであるテレビ番組用のメディアロックの示す時刻がend_mt属性に指定された312秒となったとき、Program Aであるテレビ番組が終了することを認識できる。このとき、受信装置12は、現在のテレビ番組用のTPTを、TPTAからTPTBに切り替える。また、受信装置12は、Program Bであるテレビ番組用のメディアロックとして、0秒から計時を開始する。これにより、受信装置12では、テレビ番組の切り替え直後から、Program Bであるテレビ番組用のメディアロックの示す時刻が、TPTBのコマンドの有効期間内となる場合に、その有効なコマンドが特定されることになる。
- [0323] すなわち、仮に、present_following属性と、end_mt属性を指定しない場合には、Program AからProgram Bであるテレビ番組に切り替えられても、第3のトリガ情報が抽出されるまでは、Program Aであるテレビ番組用のメディアロックを計時しているため、Program Bであるテレビ番組用のデータ放送用アプリの動作を制御することができない。例えば、図33の例の場合、Program Bであるテレビ番組への切り替え後、第3のトリガ情報に含まれるmedia_timeの示す8秒までの時間は、Program Bであるテレビ番組用のメディアロックを計時できない。そこで、図33の下段の例では、end_mt属性を指定して、テレビ番組の切り替え直後から、切り替え後のテレビ番組用のメディアロックが計時されることで、データ放送用アプリの動作を、厳密

に制御することができるようになっている。

[0324] なお、図33の下段の説明では、テレビ番組の切り替え時について説明したが、テレビ番組とCMの切り替えでも同様である。図33の上段には、Program Mであるテレビ番組から、Program aであるCMに切り替えられ、さらに、Program aであるCMから、Program bであるCMに切り替えられる例が図示されている。この場合も同様に、present_following属性と、end_mt属性を指定することで、例えば、CMへの切り替え直後から、切り替え後のCM用のメディアロックが計時され、CM用のデータ放送用アプリの動作が厳密に制御される。

[0325] 図34は、type属性に“dynamic”が指定される場合の運用例を示している。

[0326] 図34の運用例では、例えば、1つのチャンネルに対し、1つのprogram_idが割り当てられている場合に、tpt要素のupdating_time属性を指定することで、TPTの更新が行われるようにする。

[0327] ライブ放送の番組等では、次に動作させるべきデータ放送用アプリが予測できないため、放送事業者は、受信装置12に対して、例えば、ある時点から1分後までの内容が記述されたTPTを取得させて、その後、さらに1分後までの内容が記述されたTPTを取得させるといった運用が予想される。

[0328] 図34に示すように、受信装置12では、Program Aであるライブ番組が選局されると、TPTサーバ13からTPTA1が取得され、保持される。TPTA1には、tpt要素のupdating_time属性が指定されており、受信装置12は、updating_time属性の示す時刻に応じて、TPTサーバ13からTPTA2を取得して保持する。これにより、program_idが変更されていない場合であっても、受信装置12では、updating_time属性により指定される更新期間に応じて、TPTが取得され、更新される。

[0329] 同様に、受信装置12は、保持しているTPTA2のupdating_time属性の示す時刻に応じて、TPTサーバ13からTPTA3を取得して保持する。さらに、受信装置12は、保持しているTPTA3のupdating_time属性の示す時刻に応じて、T

TPTサーバ13からTPTA4を取得して保持する。

- [0330] これにより、ライブ番組等の将来の内容が予測できない番組であっても、番組の進行状況に応じて適宜、TPTを更新するといった運用が可能となる。
- [0331] なお、この例では、TPTA1, TPTA2, TPTA3, TPTA4において、Aであるアルファベットがprogram_idを示し、1, 2, 3, 4である数字がversionを示している。このようにTPTがバージョンで管理されているため、例えば、受信装置12は、updating_time属性の示す時刻に応じて、TPTサーバ13から、次のバージョンのTPTを取得しようとしたが、取得できない場合には、次のトリガ情報が抽出されたタイミングで、再度、次のバージョンのTPTの取得を試みるようすればよい。このような、次のバージョンのTPTを取得できないケースとしては、例えば、TPTサーバ13側で、次のバージョンのTPTの準備ができていない場合などが想定される。
- [0332] 以上、具体的な運用例について説明した。
- [0333] [本技術を適用したコンピュータの説明]
- 前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。
- [0334] 図35は、前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。
- [0335] コンピュータ300において、CPU (Central Processing Unit) 301, ROM (Read Only Memory) 302, RAM (Random Access Memory) 303は、バス304により相互に接続されている。
- [0336] バス304には、さらに、入出力インターフェース305が接続されている。入出力インターフェース305には、入力部306、出力部307、記録部

308、通信部309、及びドライブ310が接続されている。

[0337] 入力部306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307は、ディスプレイ、スピーカなどよりなる。記録部308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309は、ネットワークインターフェースなどよりなる。ドライブ310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311を駆動する。

[0338] 以上のように構成されるコンピュータ300では、CPU301が、例えば、記録部308に記憶されているプログラムを、入出力インターフェース305及びバス304を介して、RAM303にロードして実行することにより、前述した一連の処理が行われる。

[0339] コンピュータ300(CPU301)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311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。

[0340] コンピュータ300では、プログラムは、リムーバブルメディア311をドライブ310に装着することにより、入出力インターフェース305を介して、記録部308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309で受信し、記録部308にインストールすることができる。その他、プログラムは、ROM302や記録部308に、あらかじめインストールしておくことができる。

[0341] なお、コンピュータ300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。

[0342] ここで、本明細書において、コンピュータ300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。

- [0343] 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。
- [0344] 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、すべ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。
- [0345] なお、本技術の実施の形態は、前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。
- [0346] 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。
- [0347] また、前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。
- [0348] 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。
- [0349] なお、本技術は、以下のような構成をとることができる。
- [0350] (1)
 - 放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、
受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、
前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するた

めのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、
取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コ
マンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波に
より伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と
、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケ
ーションプログラムの動作を制御する制御部と
を備える受信装置。

(2)

前記アプリケーションプログラムは、FLUTE (File Delivery over Unidire
ctional Transport) セッションを利用したNRT (Non-RealTime) サービスのN
RTコンテンツとして伝送され、

前記アプリ取得部は、前記対応テーブルに記述された前記アプリケーショ
ンプログラムの取得先を示す取得先情報に基づいて、SMT (Service Map Tabl
e) 及びNRT-IT (NRT Information Table) により特定されるFDT (File Deliv
ery Table) を参照し、FLUTEセッションにより伝送されるアプリケーション
プログラムを取得する

(1) に記載の受信装置。

(3)

前記制御部は、取得する前記アプリケーションプログラムを動作させる上
で必要な性能を、前記受信装置が有しているかを確認し、

前記アプリ取得部は、前記受信装置が前記アプリケーションプログラムを
動作させる性能を有している場合、FLUTEセッションにより伝送される前記ア
プリケーションプログラムを取得する

(2) に記載の受信装置。

(4)

前記アプリ取得部は、FLUTEセッションにより伝送される前記アプリケーシ
ョンプログラムが取得できない場合、前記NRT-ITに記述される前記取得先情

報に基づいて、インターネットを介して配信される前記アプリケーションプログラムを取得する

(2) 又は (3) のいずれかに記載の受信装置。

(5)

前記対応テーブルは、前記コマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けており、

前記制御部は、前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報から得られる前記AVコンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効時刻を基準にした所定の有効条件を満たした場合、その有効な前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する

(2) 乃至 (4) のいずれかに記載の受信装置。

(6)

前記トリガ情報は、前記放送波により伝送され、

前記トリガ取得部は、前記放送波により伝送される前記トリガ情報を取得する

(2) 乃至 (5) のいずれかに記載の受信装置。

(7)

受信した前記AVコンテンツのデータから特微量を抽出する特微量抽出部をさらに備え、

前記トリガ取得部は、抽出した前記特微量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を取得する

(2) 乃至 (6) のいずれかに記載の受信装置。

(8)

前記制御部は、取得した前記対応テーブルに基づき取得される前記アプリケーションプログラムを動作させる上で必要な性能を、前記受信装置が有しているかを確認し、

前記テーブル取得部は、前記受信装置が前記アプリケーションプログラムを動作させる性能を有していない場合、取得した前記対応テーブルと異なる

他の対応テーブルを取得する

(2) 乃至 (7) のいずれかに記載の受信装置。

(9)

前記テーブル取得部は、あらかじめ設定される、前記対応テーブルの取得優先度に応じて、前記対応テーブルを取得する

(8) に記載の受信装置。

(10)

前記SMTには、前記NRTサービスの識別情報、並びに前記NRTコンテンツの伝送で用いられるIPアドレス及びポート番号が少なくとも記述され、

前記NRT-ITには、前記NRTサービス及び前記NRTコンテンツの識別情報、並びに前記アプリケーションプログラムの前記取得先情報が少なくとも記述され、

前記FDTには、前記NRTコンテンツの識別情報及びTOI (Transport Object Identifier) が少なくとも記述されており、

前記アプリ取得部は、

前記NRT-ITを参照して、前記対応テーブルに記述された前記取得先情報と一致する前記取得先情報に関連付けられた前記NRTサービス及び前記NRTコンテンツの識別情報を特定し、

前記SMTを参照して、特定した前記NRTサービスの識別情報と一致する識別情報に関連付けられた前記IPアドレス及び前記ポート番号の組み合わせにより特定されるTSI (Transport Session Identifier) のFLUTEセッションから前記FDTを特定し、

前記FDTを参照して、特定した前記NRTコンテンツの識別情報と一致する識別情報に関連付けられたTOIにより識別されるオブジェクトに基づいて、前記アプリケーションプログラムを取得する

(2) 乃至 (4) のいずれかに記載の受信装置。

(11)

前記コマンドは、前記アプリケーションプログラムの取得若しくは登録、

取得若しくは起動、イベント発火、中断、又は終了のうちいずれかを示しており、

前記制御部は、前記コマンドに応じて、前記アプリケーションプログラムの取得若しくは登録、若しくは取得若しくは起動、又は実行中の前記アプリケーションプログラムのイベント発火、休止、若しくは終了を制御する

(1) 乃至 (10) のいずれかに記載の受信装置。

(12)

受信装置の受信方法において、

前記受信装置が、

放送波により伝送されるAVコンテンツを受信し、

受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得し、

前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得し、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得し、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する

ステップを含む受信方法。

(13)

コンピュータを、

放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、

受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、

前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コ

マンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部と
して機能させるためのプログラム。

(14)

受信装置、第1の情報処理装置、及び第2の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、

前記受信装置は、

放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、

前記放送波により伝送される、受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、

前記第1の情報処理装置から、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部と
を備え、

前記アプリ取得部は、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムが取得できない場合、前記第2の情報処理装置から前記アプリケーションプログラムを取得し、

前記第1の情報処理装置は、

前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記対応テーブルを提供する第1の提供部を備え、

前記第2の情報処理装置は、

前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記アプリケーションプログラムを提供する第2の提供部を備える情報処理システム。

(15)

受信装置、第1の情報処理装置、第2の情報処理装置、及び第3の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、

前記受信装置は、

放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、受信した前記AVコンテンツのデータから特微量を抽出する特微量抽出部と、

受信した前記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を動作させるためのトリガ情報であって、前記第1の情報処理装置にて前記特微量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、

前記第2の情報処理装置から、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部とを備え、

前記アプリ取得部は、前記放送波により伝送される前記アプリケーション

プログラムが取得できない場合、前記第3の情報処理装置から前記アプリケーションプログラムを取得し、

前記第1の情報処理装置は、

前記受信装置からの前記特徴量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を提供する第1の提供部を備え、

前記第2の情報処理装置は、

前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記対応テーブルを提供する第2の提供部を備え、

前記第3の情報処理装置は、

前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記アプリケーションプログラムを提供する第3の提供部を備える
情報処理システム。

符号の説明

[0351] 1, 101 放送システム, 11 放送装置, 12, 112 受信装置, 13 TPTサーバ, 14 アプリサーバ, 51 チューナ, 57 トリガ抽出部, 58 制御部, 61 通信I/F, 62 TPT解析部, 63 フルート処理部, 64 アプリエンジン, 111 ACRサーバ, 151 フィンガープリント抽出部, 300 コンピュータ, 301 C PU

請求の範囲

- [請求項1] 放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部とを備える受信装置。
- [請求項2] 前記アプリケーションプログラムは、FLUTE (File Delivery over Unidirectional Transport) セッションを利用したNRT (Non-RealTime) サービスのNRTコンテンツとして伝送され、前記アプリ取得部は、前記対応テーブルに記述された前記アプリケーションプログラムの取得先を示す取得先情報に基づいて、SMT (Service Map Table) 及びNRT-IT (NRT Information Table) により特定されるFDT (File Delivery Table) を参照し、FLUTEセッションにより伝送されるアプリケーションプログラムを取得する請求項1に記載の受信装置。
- [請求項3] 前記制御部は、取得する前記アプリケーションプログラムを動作させる上で必要な性能を、前記受信装置が有しているかを確認し、前記アプリ取得部は、前記受信装置が前記アプリケーションプログラムを動作させる性能を有している場合、FLUTEセッションにより伝

送される前記アプリケーションプログラムを取得する

請求項 2 に記載の受信装置。

[請求項4] 前記アプリ取得部は、FLUTEセッションにより伝送される前記アプリケーションプログラムが取得できない場合、前記NRT-ITに記述される前記取得先情報に基づいて、インターネットを介して配信される前記アプリケーションプログラムを取得する

請求項 3 に記載の受信装置。

[請求項5] 前記対応テーブルは、前記コマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けており、

前記制御部は、前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報から得られる前記AVコンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効時刻を基準にした所定の有効条件を満たした場合、その有効な前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する

請求項 2 に記載の受信装置。

[請求項6] 前記トリガ情報は、前記放送波により伝送され、

前記トリガ取得部は、前記放送波により伝送される前記トリガ情報を取得する

請求項 5 に記載の受信装置。

[請求項7] 受信した前記AVコンテンツのデータから特徴量を抽出する特徴量抽出部をさらに備え、

前記トリガ取得部は、抽出した前記特徴量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を取得する

請求項 6 に記載の受信装置。

[請求項8] 前記制御部は、取得した前記対応テーブルに基づき取得される前記アプリケーションプログラムを動作させる上で必要な性能を、前記受信装置が有しているかを確認し、

前記テーブル取得部は、前記受信装置が前記アプリケーションプロ

グラムを動作させる性能を有していない場合、取得した前記対応テーブルと異なる他の対応テーブルを取得する

請求項 5 に記載の受信装置。

[請求項9] 前記テーブル取得部は、あらかじめ設定される、前記対応テーブルの取得優先度に応じて、前記対応テーブルを取得する

請求項 8 に記載の受信装置。

[請求項10] 前記SMTには、前記NRTサービスの識別情報、並びに前記NRTコンテンツの伝送で用いられるIPアドレス及びポート番号が少なくとも記述され、

前記NRT-ITには、前記NRTサービス及び前記NRTコンテンツの識別情報、並びに前記アプリケーションプログラムの前記取得先情報が少なくとも記述され、

前記FDTには、前記NRTコンテンツの識別情報及びTOI (Transport Object Identifier) が少なくとも記述されており、

前記アプリ取得部は、

前記NRT-ITを参照して、前記対応テーブルに記述された前記取得先情報と一致する前記取得先情報に関連付けられた前記NRTサービス及び前記NRTコンテンツの識別情報を特定し、

前記SMTを参照して、特定した前記NRTサービスの識別情報と一致する識別情報に関連付けられた前記IPアドレス及び前記ポート番号の組み合わせにより特定されるTSI (Transport Session Identifier) のFLUTEセッションから前記FDTを特定し、

前記FDTを参照して、特定した前記NRTコンテンツの識別情報と一致する識別情報に関連付けられたTOIにより識別されるオブジェクトに基づいて、前記アプリケーションプログラムを取得する

請求項 2 に記載の受信装置。

[請求項11] 前記コマンドは、前記アプリケーションプログラムの取得若しくは登録、取得若しくは起動、イベント発火、中断、又は終了のうちいず

れかを示しており、

前記制御部は、前記コマンドに応じて、前記アプリケーションプログラムの取得若しくは登録、若しくは取得若しくは起動、又は実行中の前記アプリケーションプログラムのイベント発火、休止、若しくは終了を制御する

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、

放送波により伝送される A V コンテンツを受信し、

受信した前記 A V 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動作させるためのトリガ情報を取得し、

前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得し、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得し、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する

ステップを含む受信方法。

[請求項13] コンピュータを、

放送波により伝送される A V コンテンツを受信する受信部と、

受信した前記 A V 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動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、

前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部と
して機能させるためのプログラム。

[請求項14] 受信装置、第1の情報処理装置、及び第2の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、
前記受信装置は、

放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、
前記放送波により伝送される、受信した前記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を動作させるためのトリガ情報を取得するトリガ取得部と、

前記第1の情報処理装置から、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部と
を備え、

前記アプリ取得部は、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムが取得できない場合、前記第2の情報処理装置から前記アプリケーションプログラムを取得し、

前記第1の情報処理装置は、

前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記対応テーブルを提供する第1の提供部を備え、

前記第2の情報処理装置は、

前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記アプリケーションプログラムを提供する第2の提供部を備える
情報処理システム。

[請求項15] 受信装置、第1の情報処理装置、第2の情報処理装置、及び第3の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、

前記受信装置は、

放送波により伝送されるAVコンテンツを受信する受信部と、

受信した前記AVコンテンツのデータから特徴量を抽出する特徴量抽出部と、

受信した前記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を動作させるためのトリガ情報であって、前記第1の情報処理装置にて前記特徴量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、

前記第2の情報処理装置から、前記トリガ情報と、前記アプリケーションプログラムの動作を制御するためのコマンドとを対応付けた対応テーブルを取得するテーブル取得部と、

取得した前記対応テーブルに基づいて、前記トリガ情報に対応する前記コマンドが前記アプリケーションプログラムの取得を示す場合、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムを取得するアプリ取得部と、

前記トリガ情報に対応する前記コマンドに応じて、取得した前記アプリケーションプログラムの動作を制御する制御部とを備え、

前記アプリ取得部は、前記放送波により伝送される前記アプリケーションプログラムが取得できない場合、前記第3の情報処理装置から

前記アプリケーションプログラムを取得し、

前記第1の情報処理装置は、

前記受信装置からの前記特徴量を用いて識別された前記AVコンテンツの識別結果に対応する前記トリガ情報を提供する第1の提供部を備え、

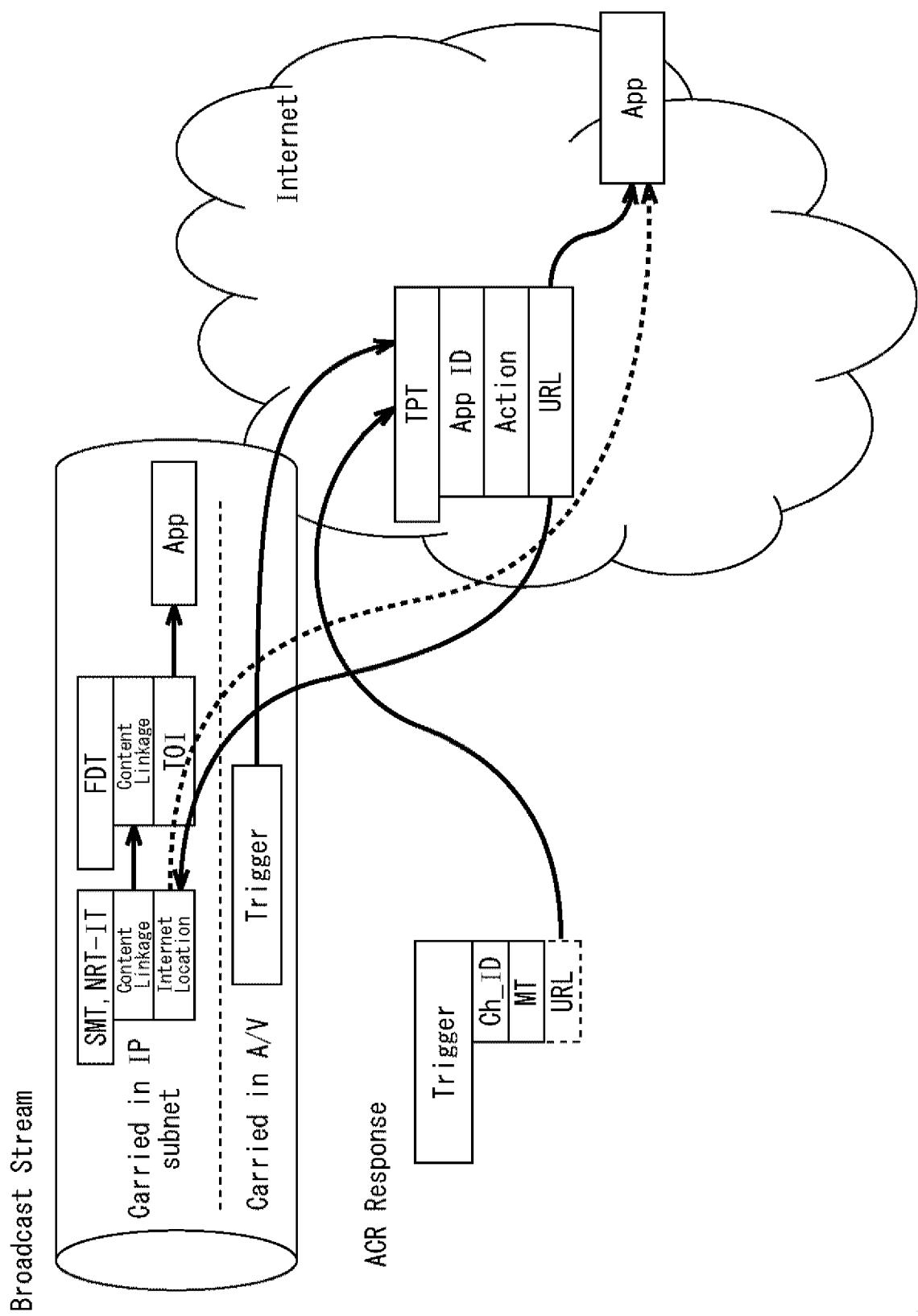
前記第2の情報処理装置は、

前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記対応テーブルを提供する第2の提供部を備え、

前記第3の情報処理装置は、

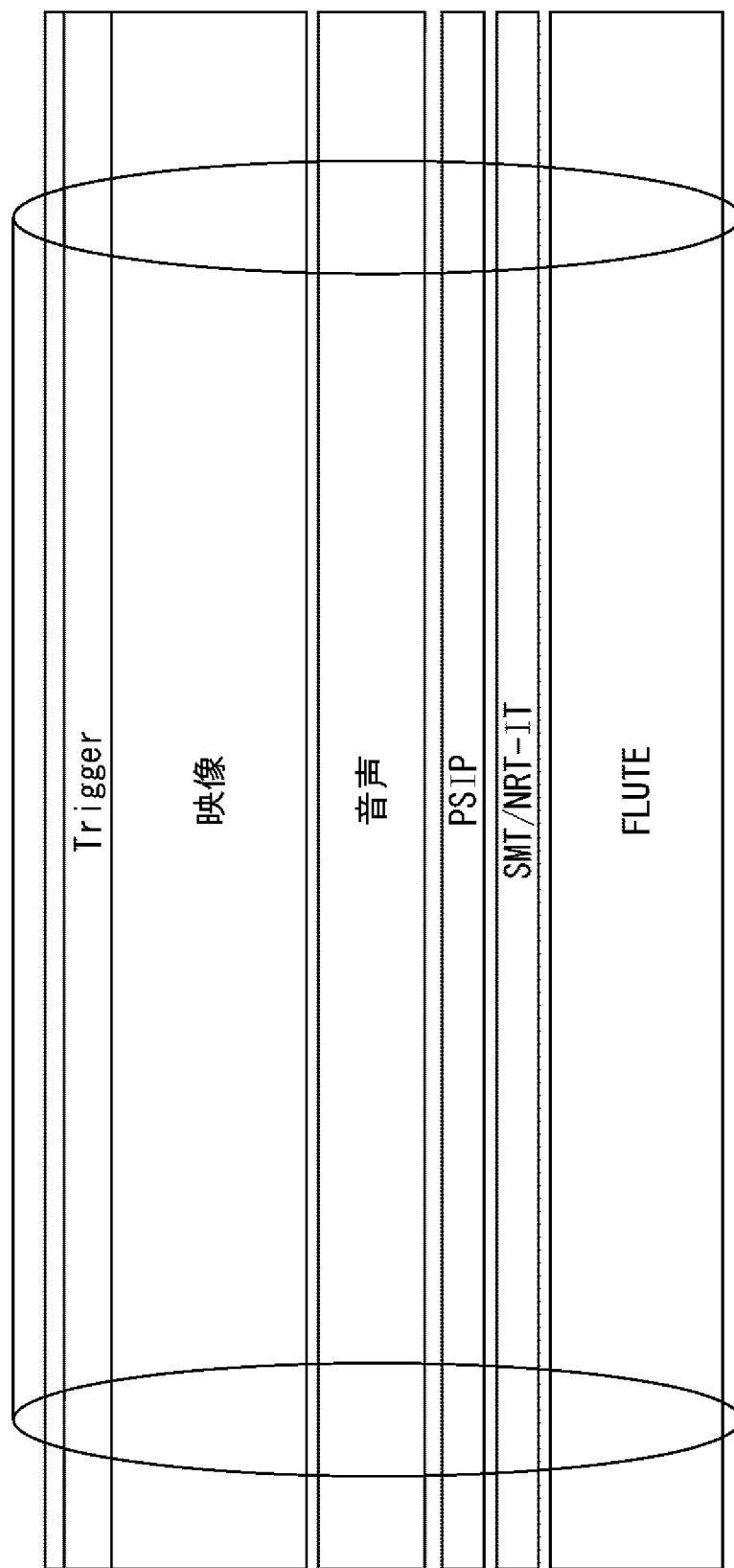
前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記アプリケーションプログラムを提供する第3の提供部を備える
情報処理システム。

[図1]
図1



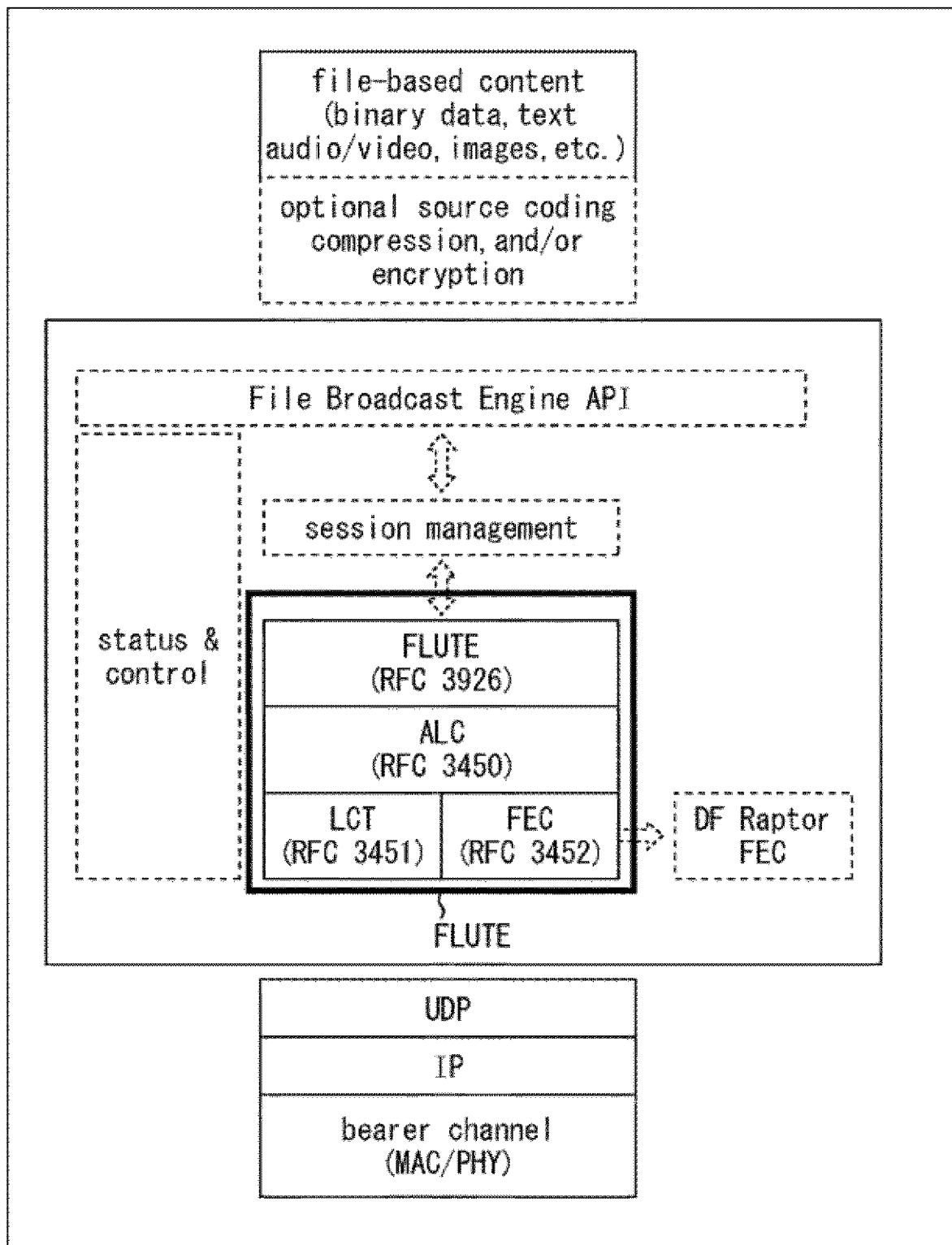
[図2]

図2



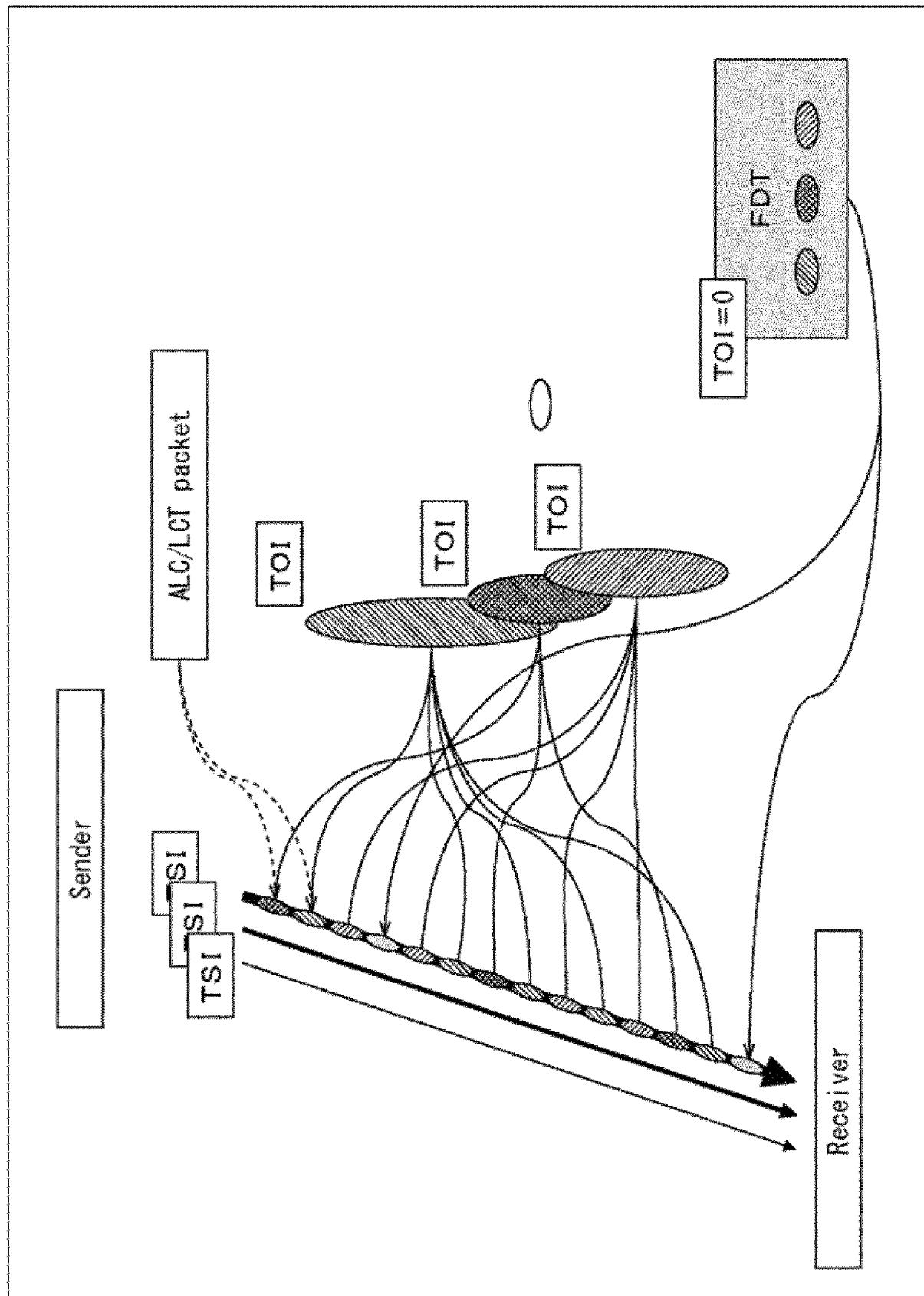
[図3]

図3

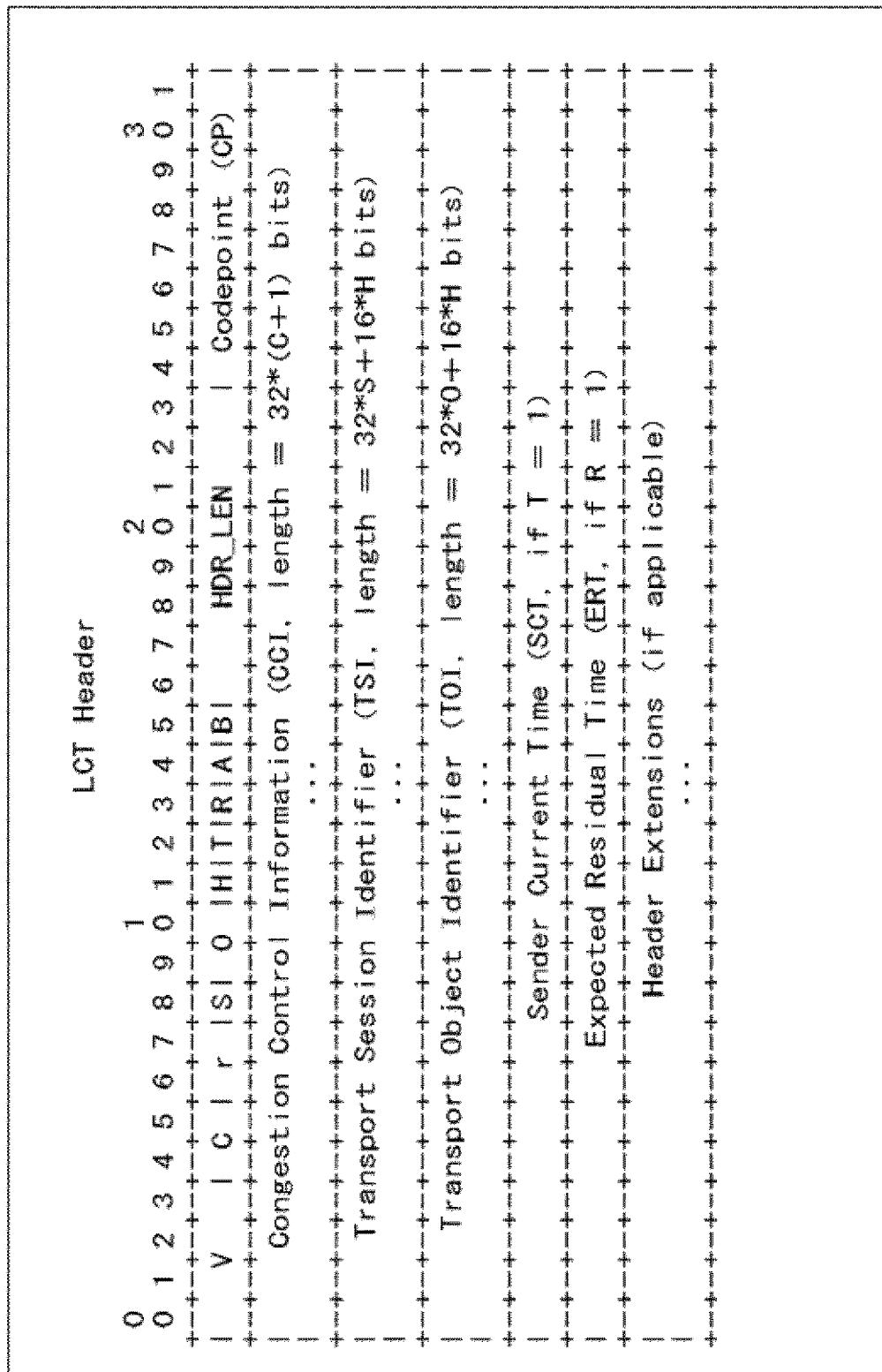


[図4]

図4

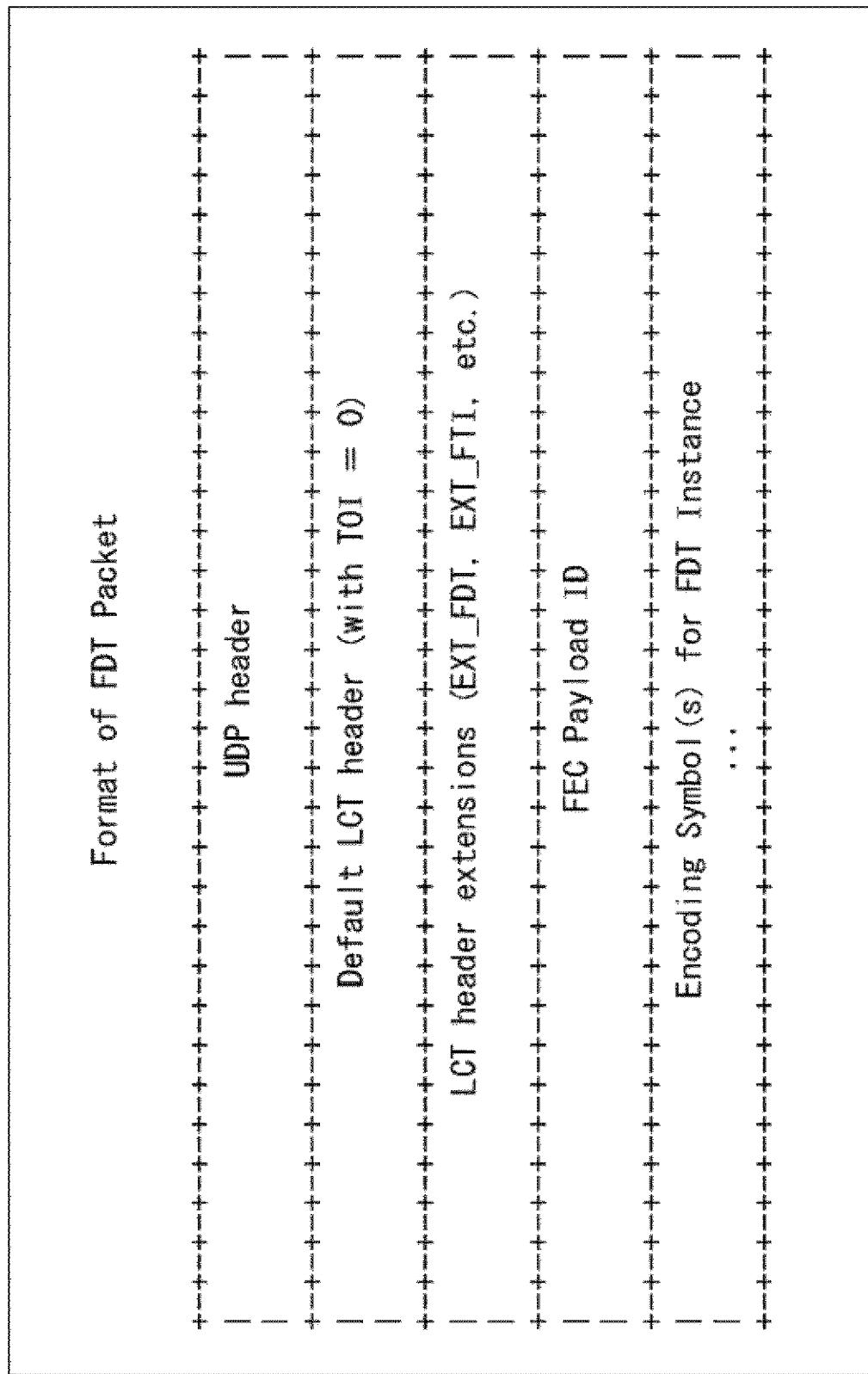


[図5]
図5



[図6]

図6



[図7]

7

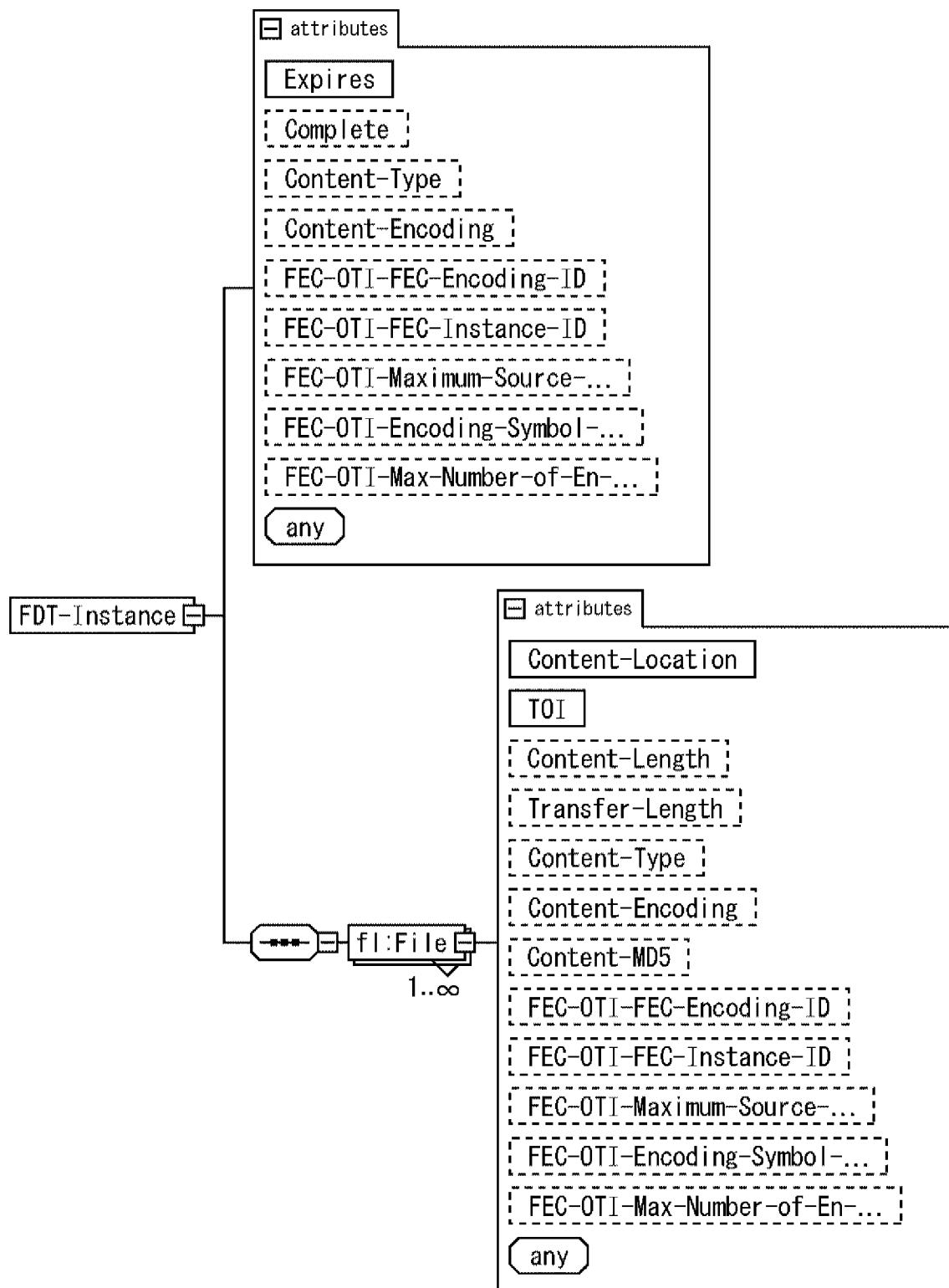
```

<xss:schema xmlns:xss="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:f="http://www.example.com/flute" targetNamespace="http://www.example.com/flute" elementFormDefault="qualified">
  <xss:element name="FDI-Instance">
    <xss:complexType>
      <xss:sequence>
        <xss:element name="File" maxOccurs="unbounded">
          <xss:complexType>
            <xss:attribute name="Content-Location" type="xs:anyURI" use="required"/>
            <xss:attribute name="TUI" type="xs:positiveInteger" use="required"/>
            <xss:attribute name="Content-Length" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
            <xss:attribute name="Transfer-Length" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
            <xss:attribute name="Content-Type" type="xs:string" use="optional"/>
            <xss:attribute name="Content-Encoding" type="xs:string" use="optional"/>
            <xss:attribute name="Content-MD5" type="xs:base64Binary" use="optional"/>
            <xss:attribute name="FEC-OTTI-FEC-Encoding-ID" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
            <xss:attribute name="FEC-OTTI-FEC-Instance-ID" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
            <xss:attribute name="FEC-OTTI-Maximum-Source-Block-Length" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
            <xss:attribute name="FEC-OTTI-Encoding-Symbol-Length" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
            <xss:attribute name="FEC-OTTI-Max-Number-of-Encoding-Symbols" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
            <xss:anyAttribute processContents="skip" />
          </xss:complexType>
        </xss:element>
      </xss:sequence>
      <xss:attribute name="Expires" type="xs:string" use="required"/>
      <xss:attribute name="Complete" type="xs:boolean" use="optional"/>
      <xss:attribute name="Content-type" type="xs:string" use="optional"/>
      <xss:attribute name="FEC-OTTI-FEC-Encoding-ID" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
      <xss:attribute name="FEC-OTTI-FEC-Instance-ID" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
      <xss:attribute name="FEC-OTTI-Maximum-Source-Block-Length" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
      <xss:attribute name="FEC-OTTI-Encoding-Symbol-Length" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
      <xss:attribute name="FEC-OTTI-Max-Number-of-Encoding-Symbols" type="xs:unsignedLong" use="optional"/>
      <xss:anyAttribute processContents="skip" />
    </xss:complexType>
  </xss:element>
</xss:schema>

```

[図8]

図8



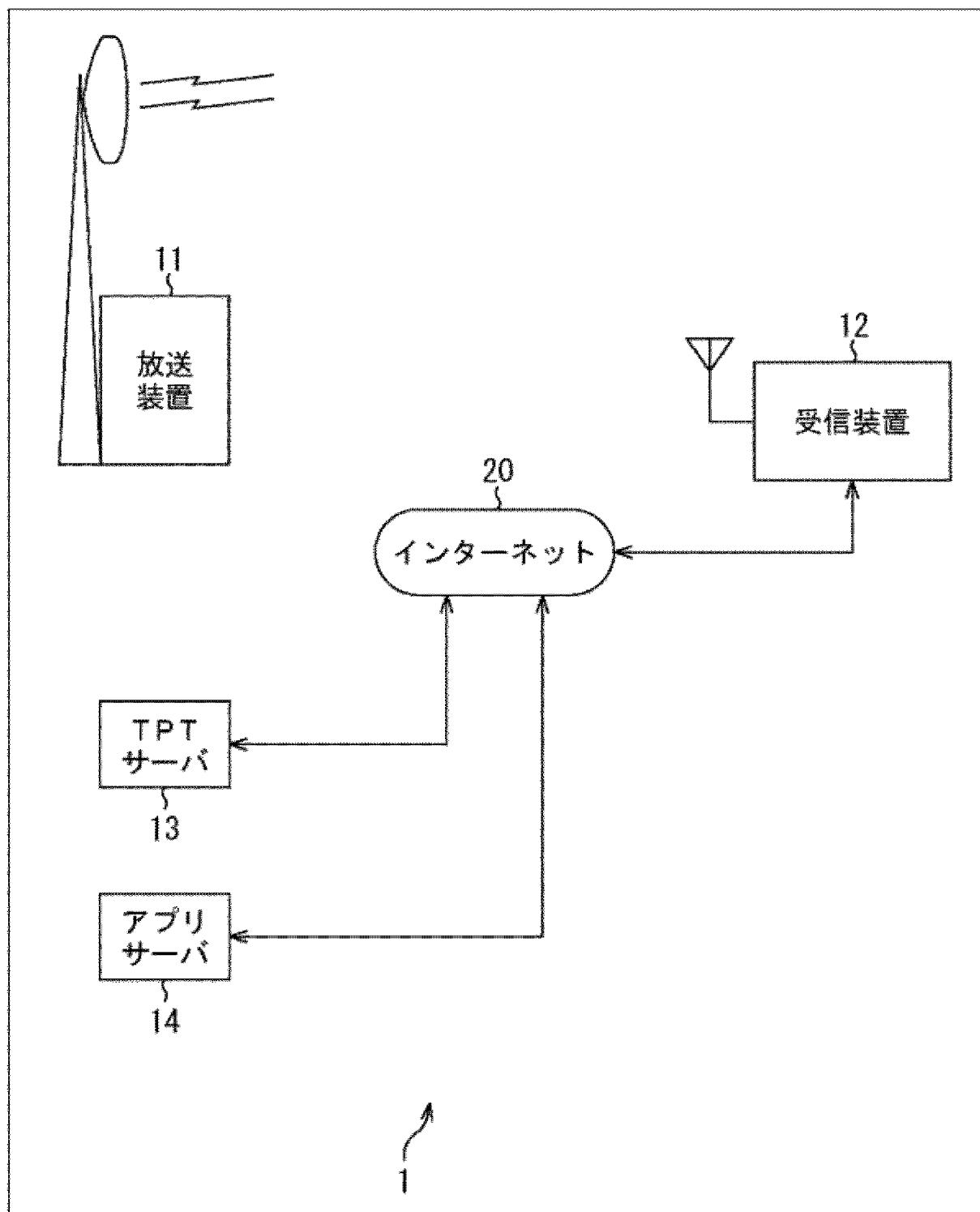
[図9]

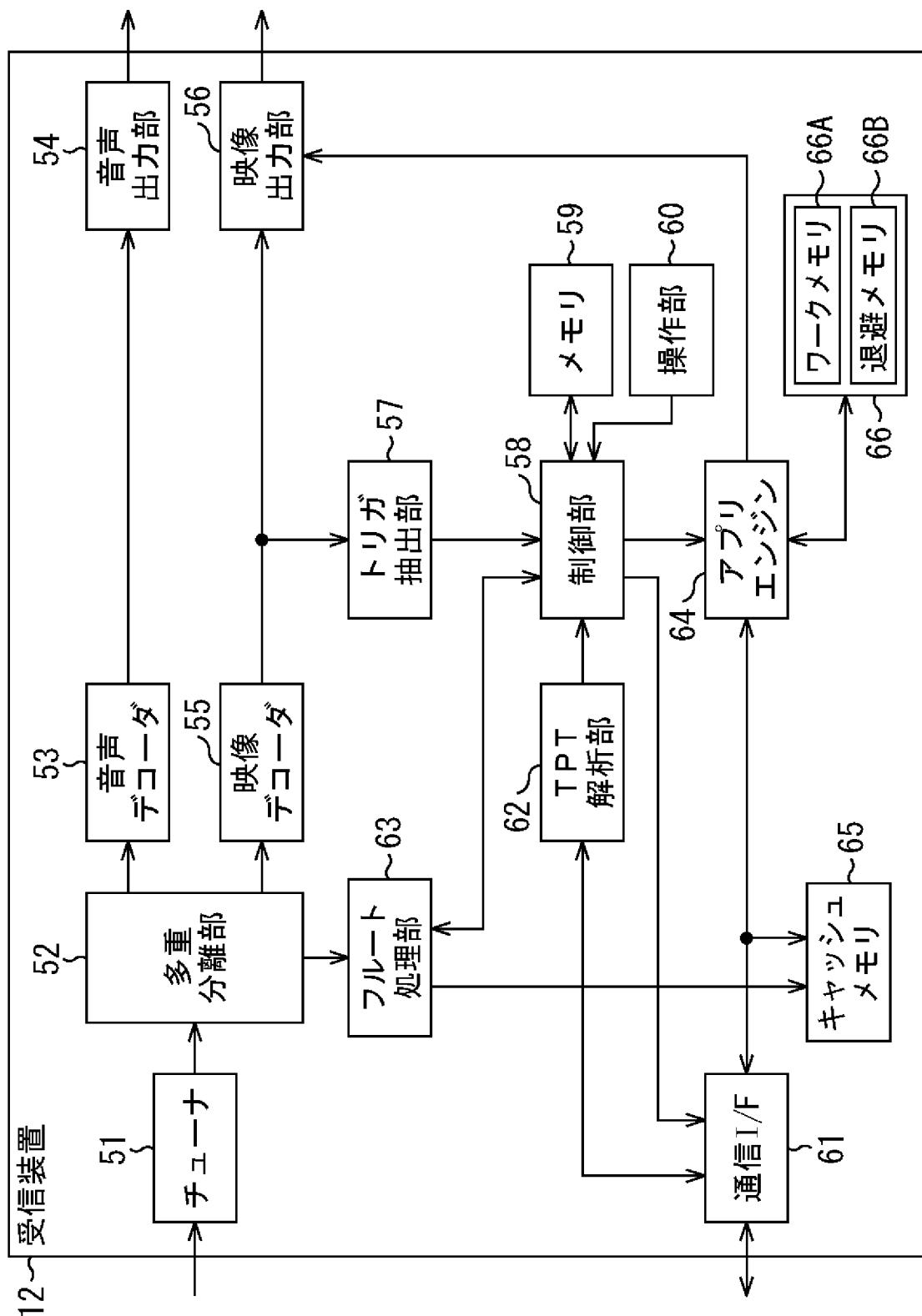
図9

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<FDT-Instance xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:f1="http://www.example.com/flute"
  xsi:schemaLocation="http://www.example.com/flute-fdt.xsd" Expires="2890842807">
  <File
    Content-Location="http://www.example.com/menu/tracklist.html"
    Content-Linkage="id1"
    T0I="1"
    Content-Type="text/html"/>
  <File
    Content-Location="http://www.example.com/tracks/track1.mp3"
    Content-Linkage="id2"
    T0I="2"
    Content-Length="6100"
    Content-Type="audio/mp3"
    Content-Encoding="gzip"
    Content-MD5="+VP5lrWploFkZWc11iLDdA=="
    Some-Private-Extension-Tag="abc123"/>
</FDT-Instance>
```

[図10]

図10



[図11]
図11

[図12]

図12

item	description
program_id (Ch-ID)	The unique ID for the target program. Provider can define it freely.
media_time (MT)	The time stamp of the target time position of the program.
domain_name (URL)	The domain name of the provider's server (which TPT files are located)

[図13]

図13

Element/Attribute (with @)	Number to be permitted	Description & Value
tpt		
@id	1	domain_name/Program_id
@type	1	"static", "dynamic"
@version	0..1	TPT version number
@updating_time	0..1	Supposed TPT updating duration (only for type="dynamic")
@present_following	0..1	"present" "following"
@end_mt	0..1	The end time for TPT time scope
@expire_date	0..1	Expire date for catching TPT document. (only for type="static")
command	1..N	
@id	1	Equal to Trigger_id
@start_time	0..1	The start time of the command valid period
@end_time	0..1	The end time of the command valid period
@destination	0..1	Device type "receiver" receiver itself "external_1" external device type1 "external_2" external device type2
@action	1	Action "execute" "register" "suspend" "terminate" "event"
application	1	Description for target App
@id	1	App ID
@type	1	App type
@url	0..1	App URL
@priority	0..1	Priority to Persist 1:High 0:Normal
@expire_date	0..1	Expire date for catching the application
capability	0..N	Receiver required capability
@essential	0..1	no: not essential yes:essential
event	0..1	Description for event
@id	1	Event ID
data	0..1	Embedded data
diffusion	0..1	Randomized diffusion of command execution timing
@rate	1	Timing number of diffusion
@range	1	Diffusion time range
@period	1	Period for applying command diffusion (from start time)

[図14]

図14

Capability value

value	Meaning
flute	FLUTE 利用可能。アプリ伝送にFLUTEを利用。
raptor	FECとしてRaptorが利用可能。FLUTE伝送にRaptor FECを利用。
html5	プラウザでHTML5が利用可能。データ放送用アプリがHTML5 フォーマット。
browser_a	プラウザでBrowser Profile A(CE-HTML)が利用可能。 データ放送用アプリがProfile A フォーマット。
mp4	MP4が利用可能。データ放送用アプリから起動されるコンテンツがMP4フォーマット。
zip	FileのZipフォーマットのWrapperが利用可能。
avc_40	AVC level 4.0が利用可能。データ放送用アプリから起動されるコンテンツがAVC level 4.0。
avc_42	AVC level 4.2が利用可能。データ放送用アプリから起動されるコンテンツがAVC level 4.2。
mp3	MP3が利用可能。データ放送用アプリで利用されるファイル音声がMP3フォーマット。
he_aac	HE-AAC3が利用可能。データ放送用アプリで利用されるファイル音声がHE AACフォーマット。
dts	DTSが利用可能。データ放送用アプリで利用されるファイル音声がDTSフォーマット。

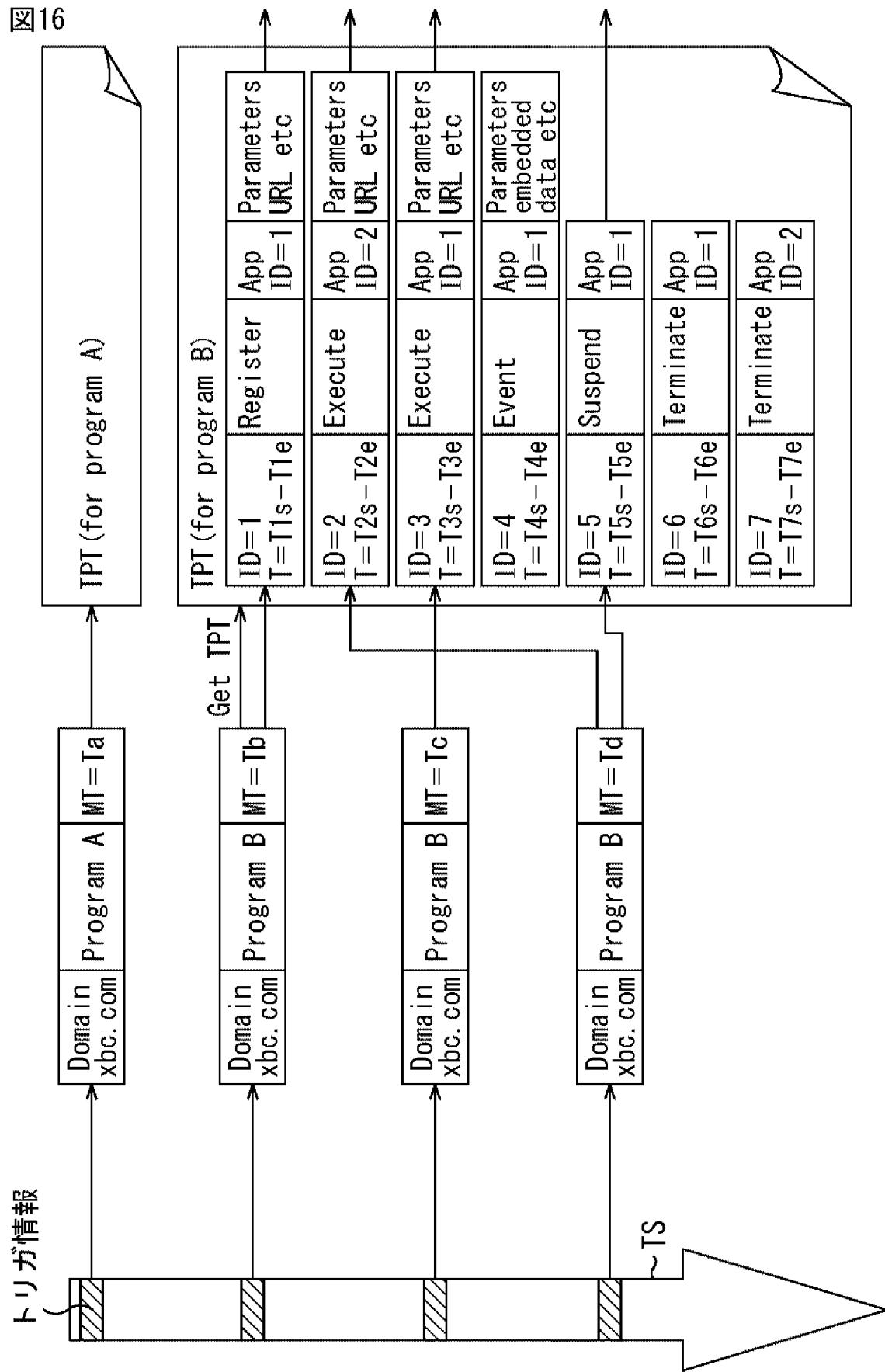
[図15]
図15

```

<tpt id=xbc.com/1 type="static" expire_date="2011-01-21">
  <command id=1 start_time=0, end_time=600, destination="receiver" action="register">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyy1" expire_date="2011-01-21">
      <capability essential="no">flute</capability>
      <capability essential="yes">avc_40</capability>
    </application>
  </command>
  <command id=2 start_time=600, end_time=3500, destination="receiver" action="execute">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyy1" expire_date="2011-01-21">
      <diffusion rate=10 range=60 period=600 />
    </application>
  </command>
  <command id=3 start_time=1800, end_time=2000, destination="receiver" action="event">
    <application id="1" />
    <event id="event1" />
    <data>zzzzz· · · · z</data>
  </event>
  </command>
  <command id=4 start_time=2400, end_time=2520, destination="receiver" action="suspend">
    <application id="1" />
  </command>
  <command id=5 start_time=3500, end_time=3600, destination="receiver" action="terminate">
    <application id="1" />
  </command>
  <command id=12 start_time=2400, end_time=2520, destination="receiver" action="execute">
    <application id="2" type="html" url="xxx.com/yyy2" expire_date="2011-01-22">
  </command>
  <command id=15 start_time=2520, end_time=3600, destination="receiver" action="terminate">
    <application id="2" />
  </command>
</tpt>

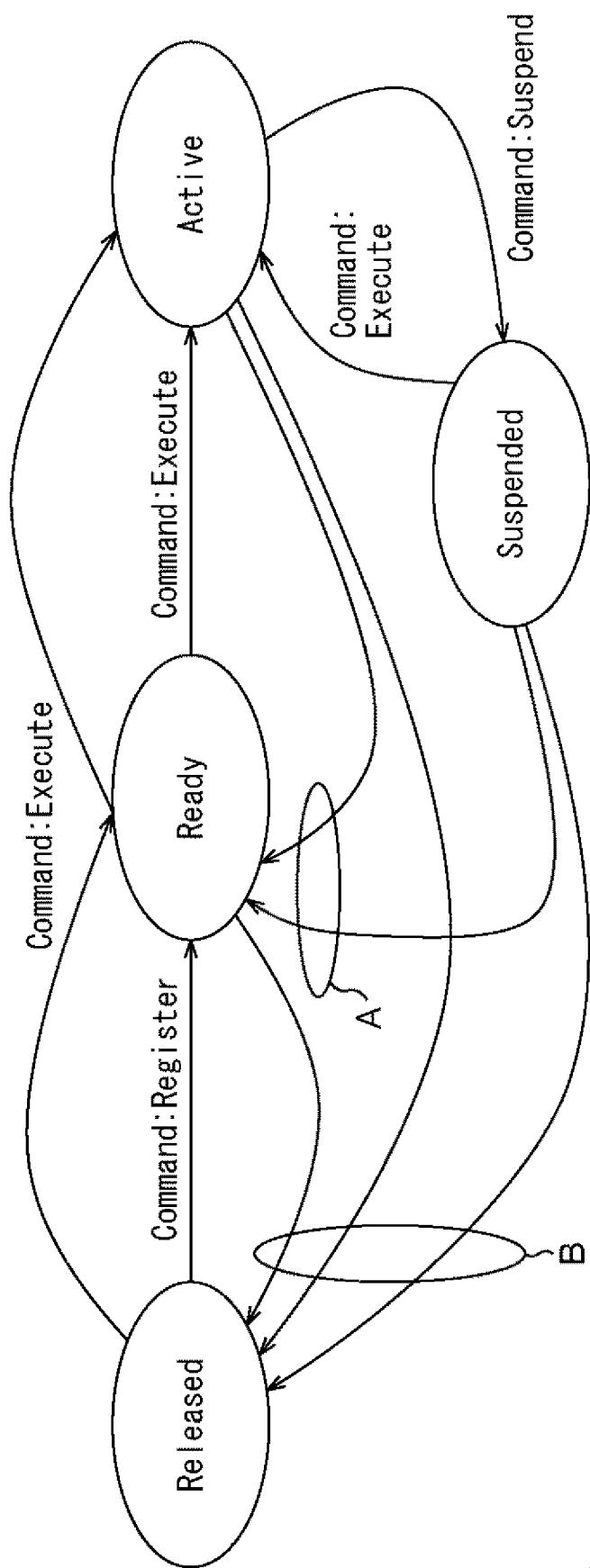
```

図16



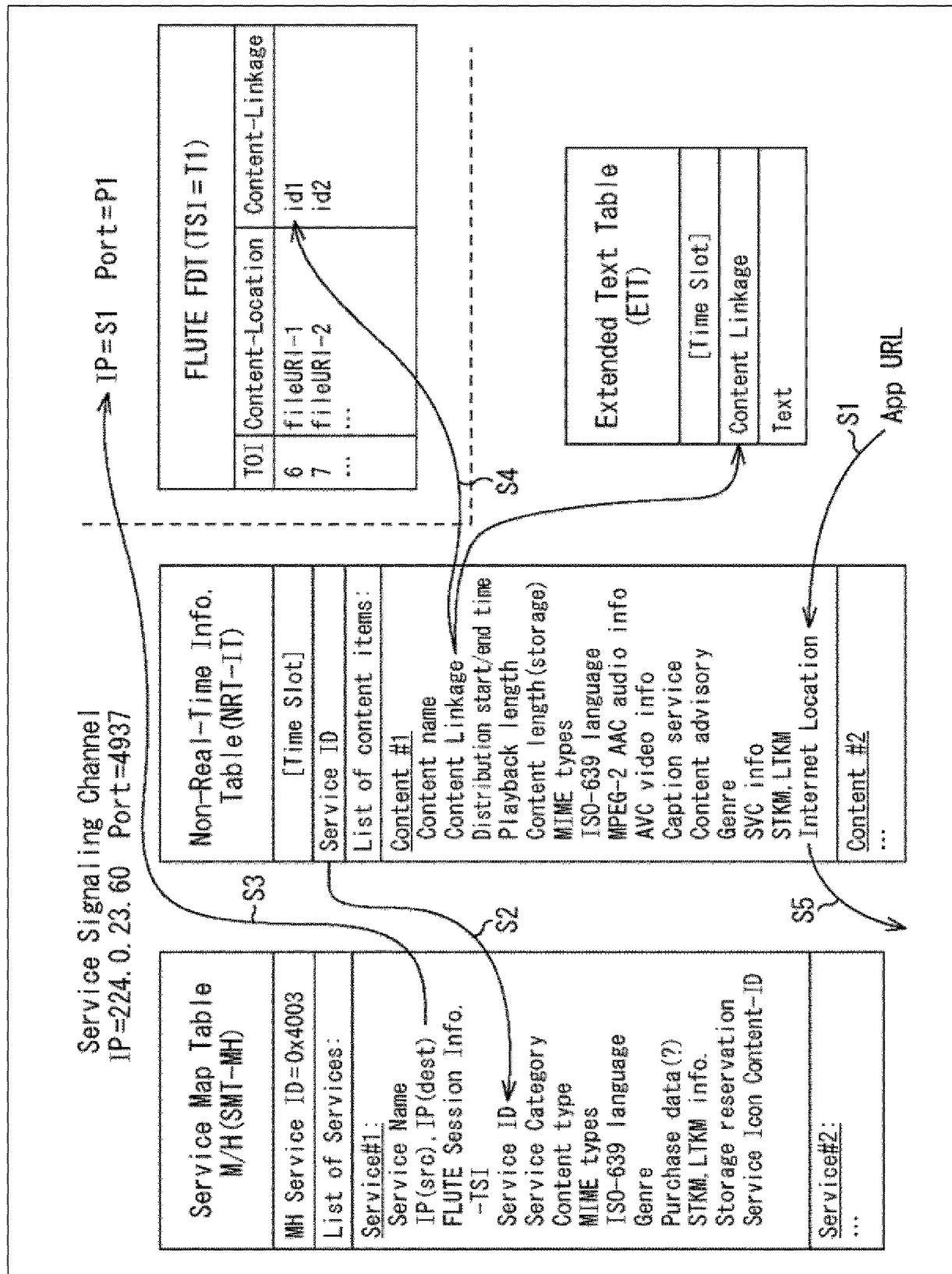
[図17]

図17



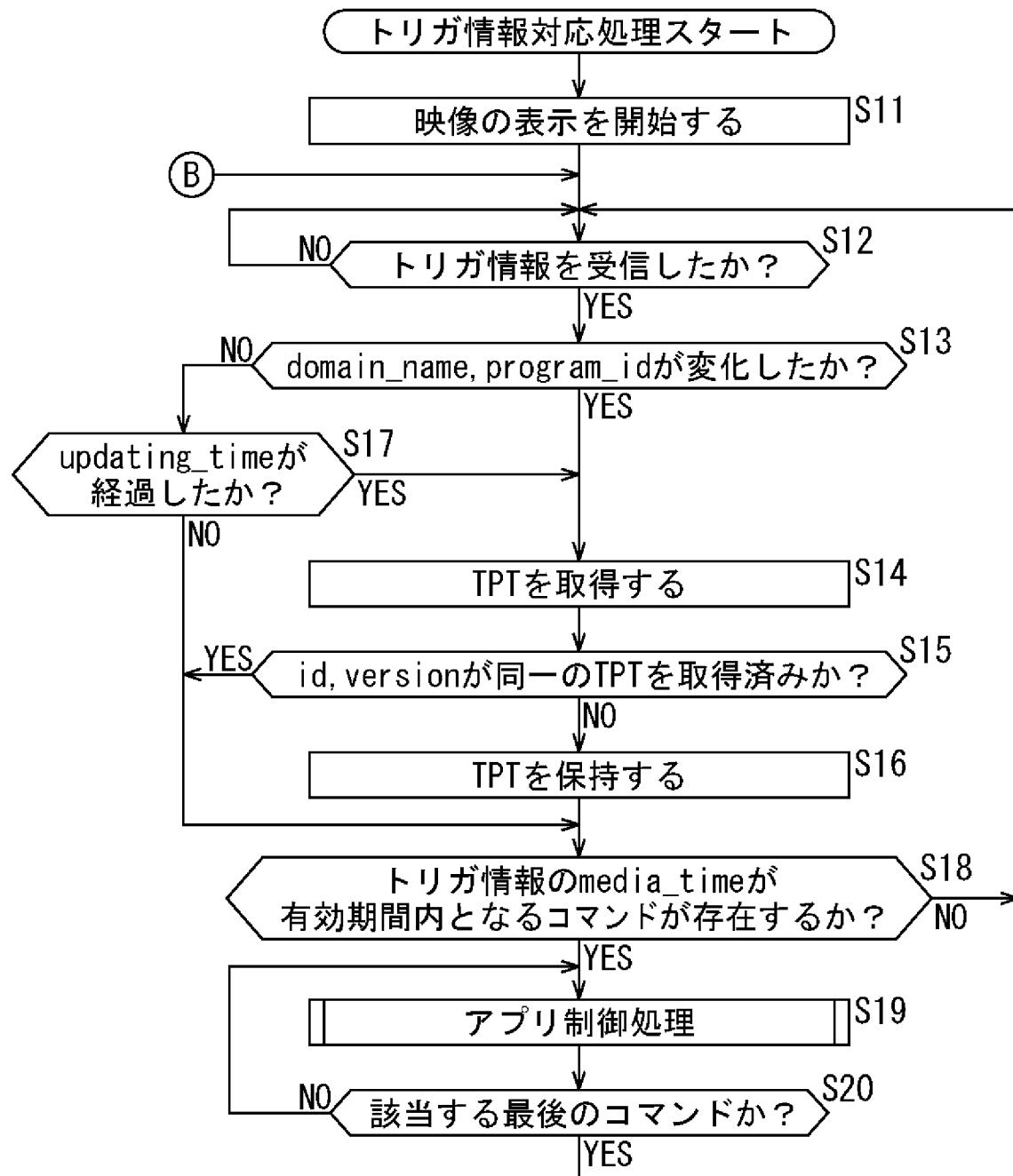
[図18]

図 18

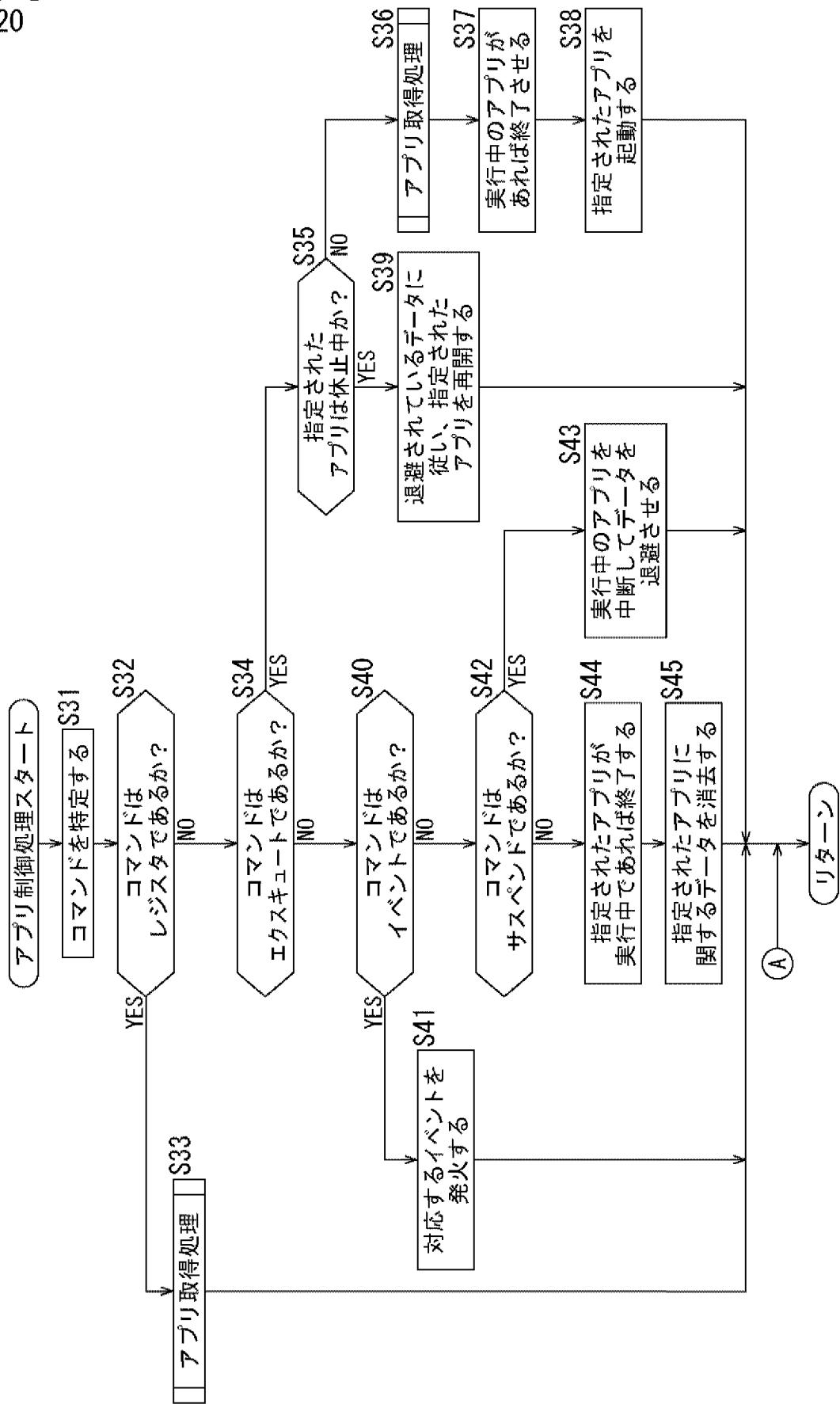


[図19]

図19

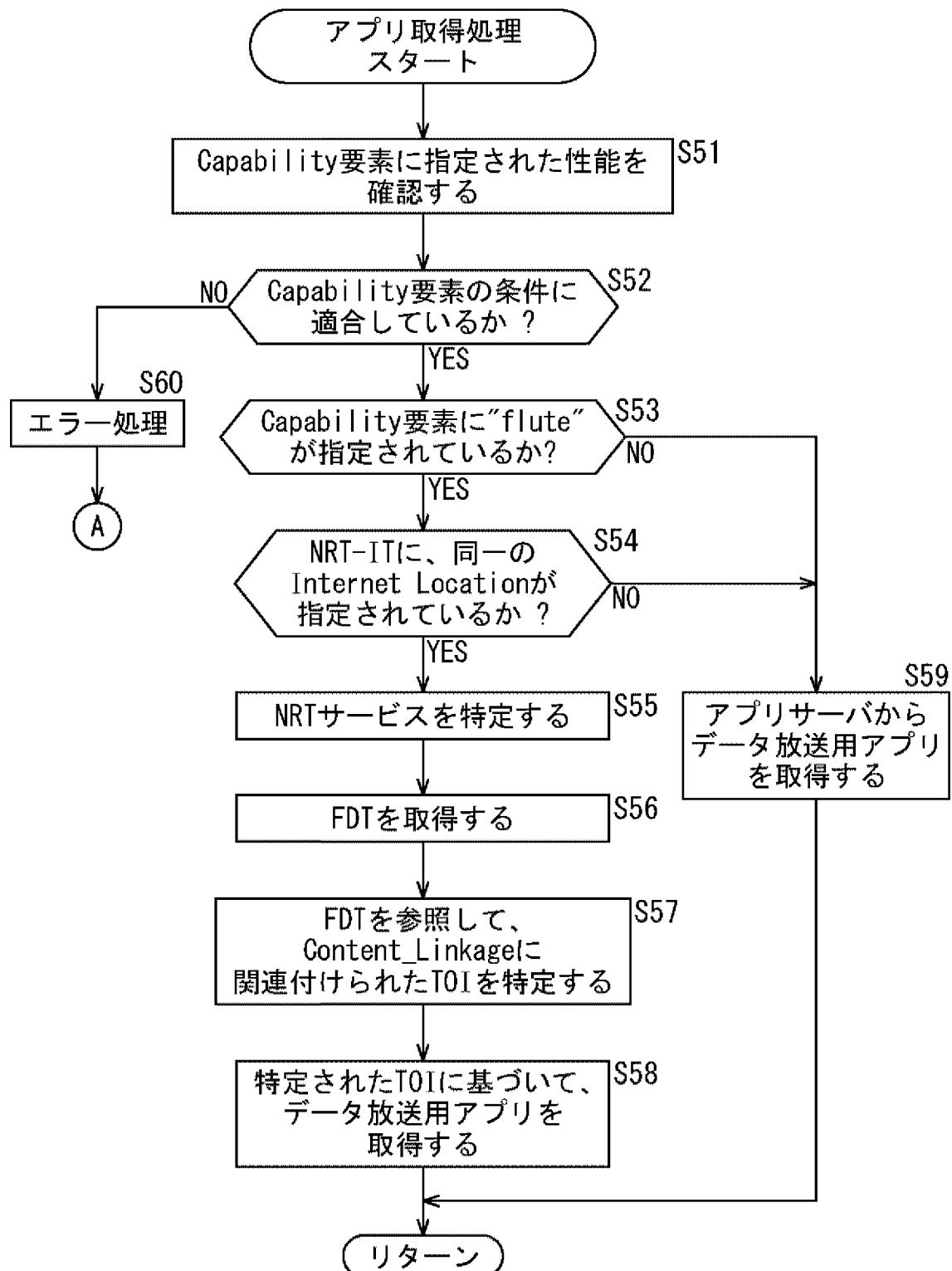


【図20】
図20



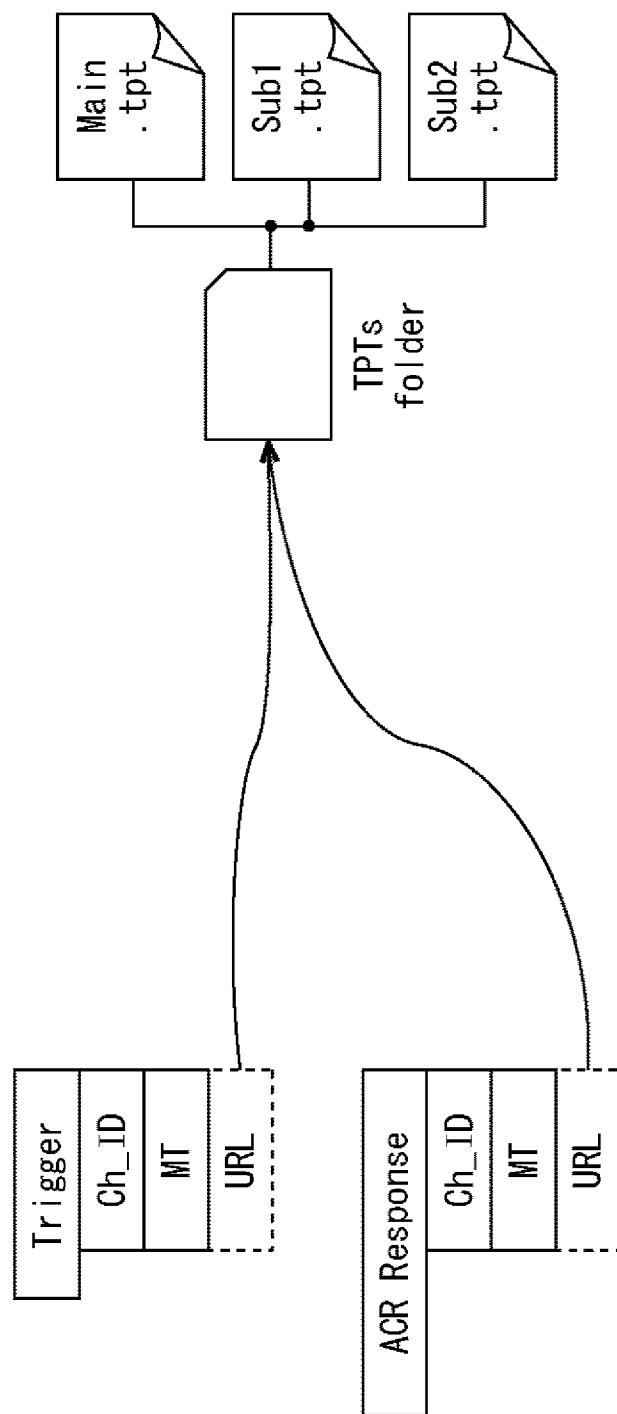
[図21]

図21



[図22]

図22



[図23]

図23

Element/Attribute (with @)	Number to be permitted	Description & Value
tpt		
@id	1	domain_name/Program_id
@type	1	“static”, “dynamic”
@version	0..1	TPT version number
@updating_time	0..1	Supposed TPT updating duration (only for type=“dynamic”)
@present_following	0..1	“present”, “following”
@end_mt	0..1	The end time for TPT time scope
@expire_date	0..1	Expire date for caching TPT document. (only for type=“static”)
capability	0..N	Receiver required capability
essential	0..1	no/not essential yes/essential
command	1..N	
@id	1	Equal to Trigger_id
@start_time	0..1	The start time of the command valid period
@end_time	0..1	The end time of the command valid period
@destination	0..1	Device type “receiver”, receiver itself “external_1” external device type1 “external_2” external device type2
@action	1	Action “execute”, “register”, “suspend”, “terminate”, “event”
application	1	Description for target App
@id	1	App ID
@type	1	App type
@url	0..1	App URL
@priority	0..1	Priority to Persist 1:High 0:Normal
@expire_date	0..1	Expire date for caching the application
event	0..1	Description for event
@id	1	Event ID
data	0..1	Embedded data
diffusion	0..1	Randomized diffusion of command execution timing
@rate	1	Timing number of diffusion

[図24]

図24

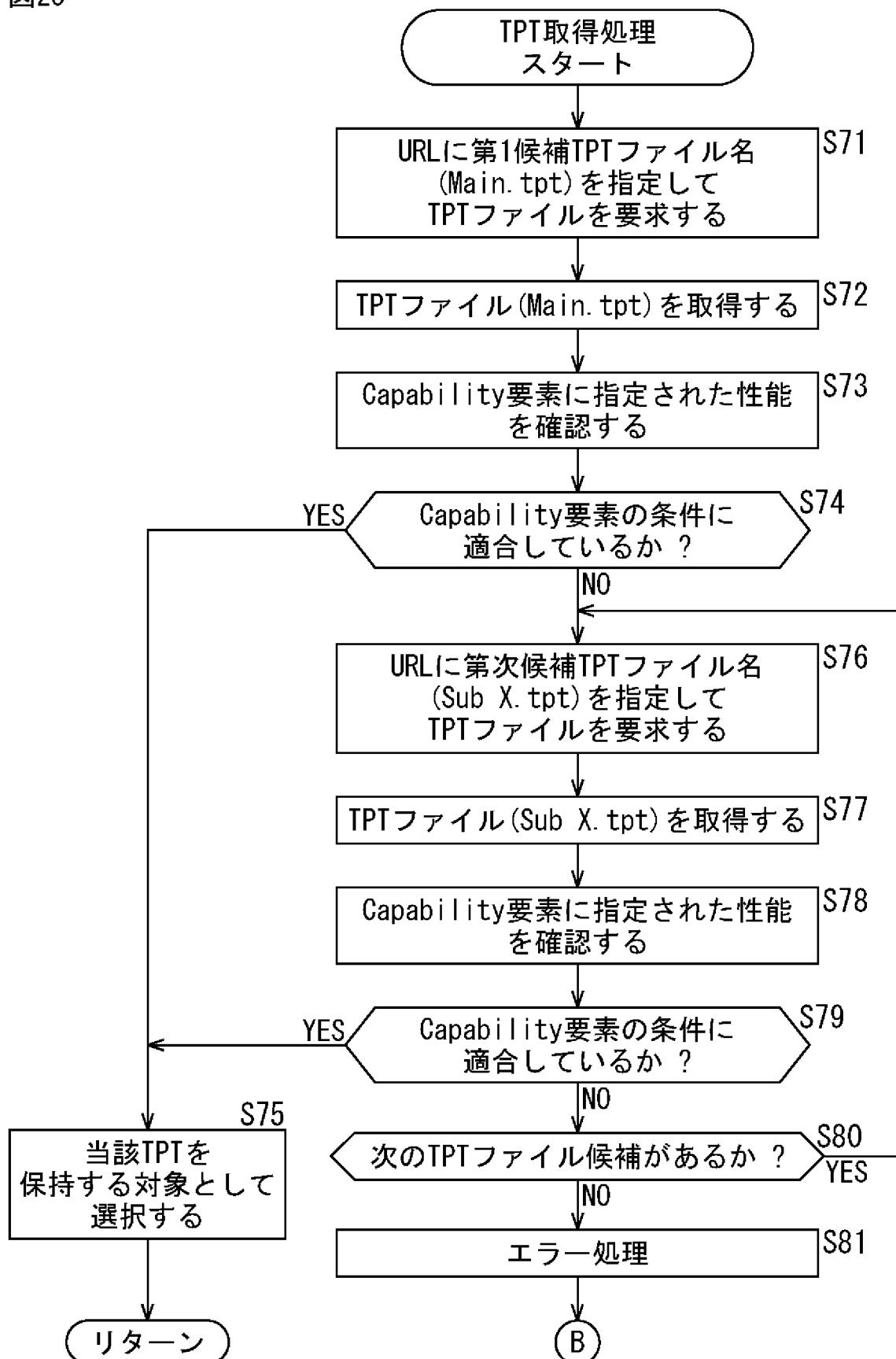
```

<tpt id=xbc.com/1 type="static" expire_date="2011-01-21">
  <capability essential="no">flute</capability>
  <capability essential="yes">avc_40</capability>
  <command id=1 start_time=0, end_time=600, destination="receiver" action="register">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyy1" expire_date="2011-01-21">
  </command>
  <command id=2 start_time=600, end_time=3500, destination="receiver" action="execute">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyy1" expire_date="2011-01-21"/>
    <diffusion rate=10 range=60 period=600/>
  </command>
  <command id=3 start_time=1800, end_time=2000, destination="receiver" action="event">
    <application id="1"/>
    <event id="event1">
      <data>zzzzzz...zz</data>
    </event>
  </command>
  <command id=4 start_time=2400, end_time=2520, destination="receiver" action="suspend">
    <application id="1"/>
  </command>
  <command id=5 start_time=3500, end_time=3600, destination="receiver" action="terminate">
    <application id="1"/>
  </command>
  <command id=12 start_time=2400, end_time=2520, destination="receiver" action="execute">
    <application id="2" type="html" url="xxx.com/yyy2" expire_date="2011-01-22"/>
  </command>
  <command id=15 start_time=2520, end_time=3600, destination="receiver" action="terminate">
    <application id="2"/>
  </command>
</tpt>

```

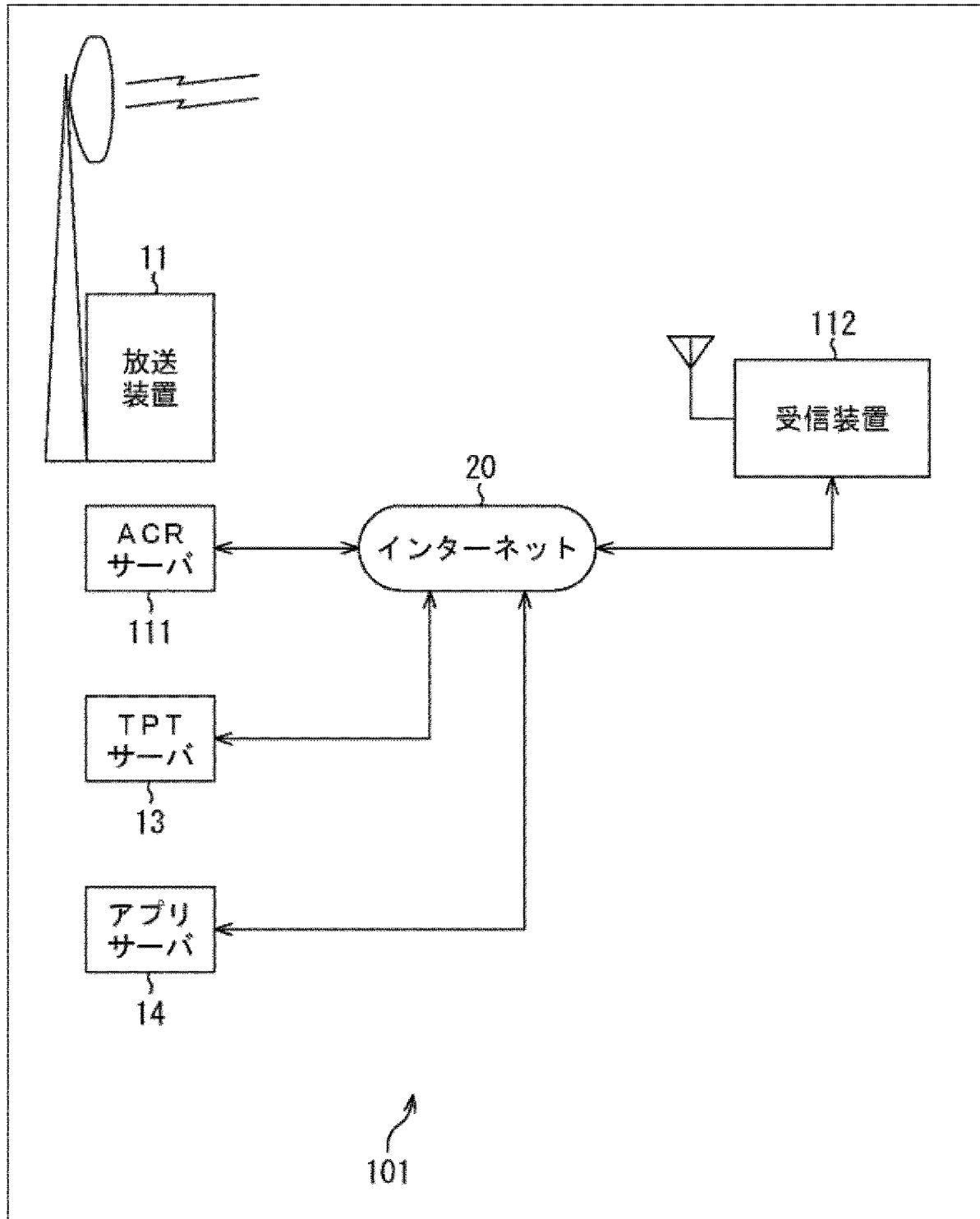
[図25]

図25



[図26]

図26



[図27]

図27

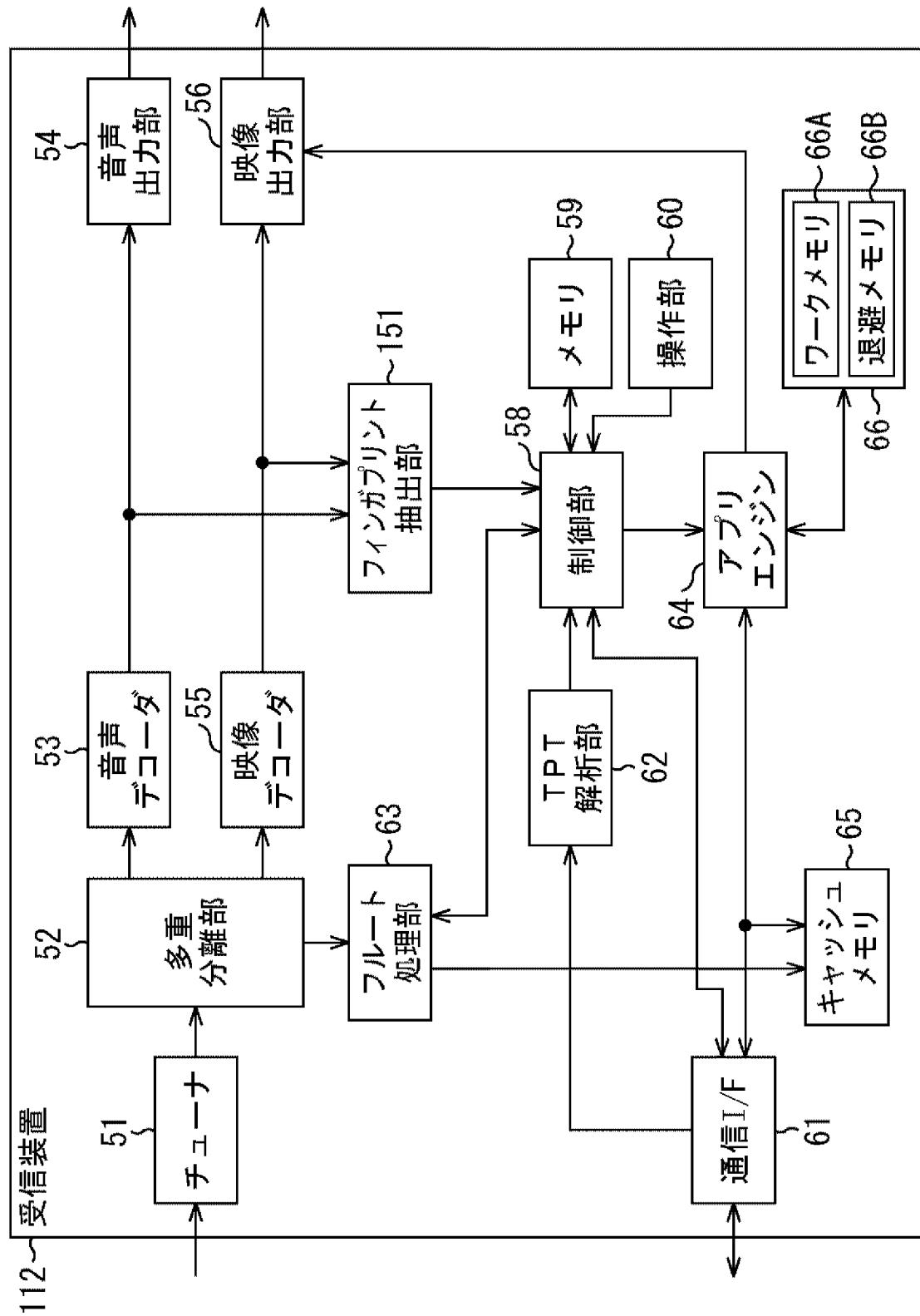
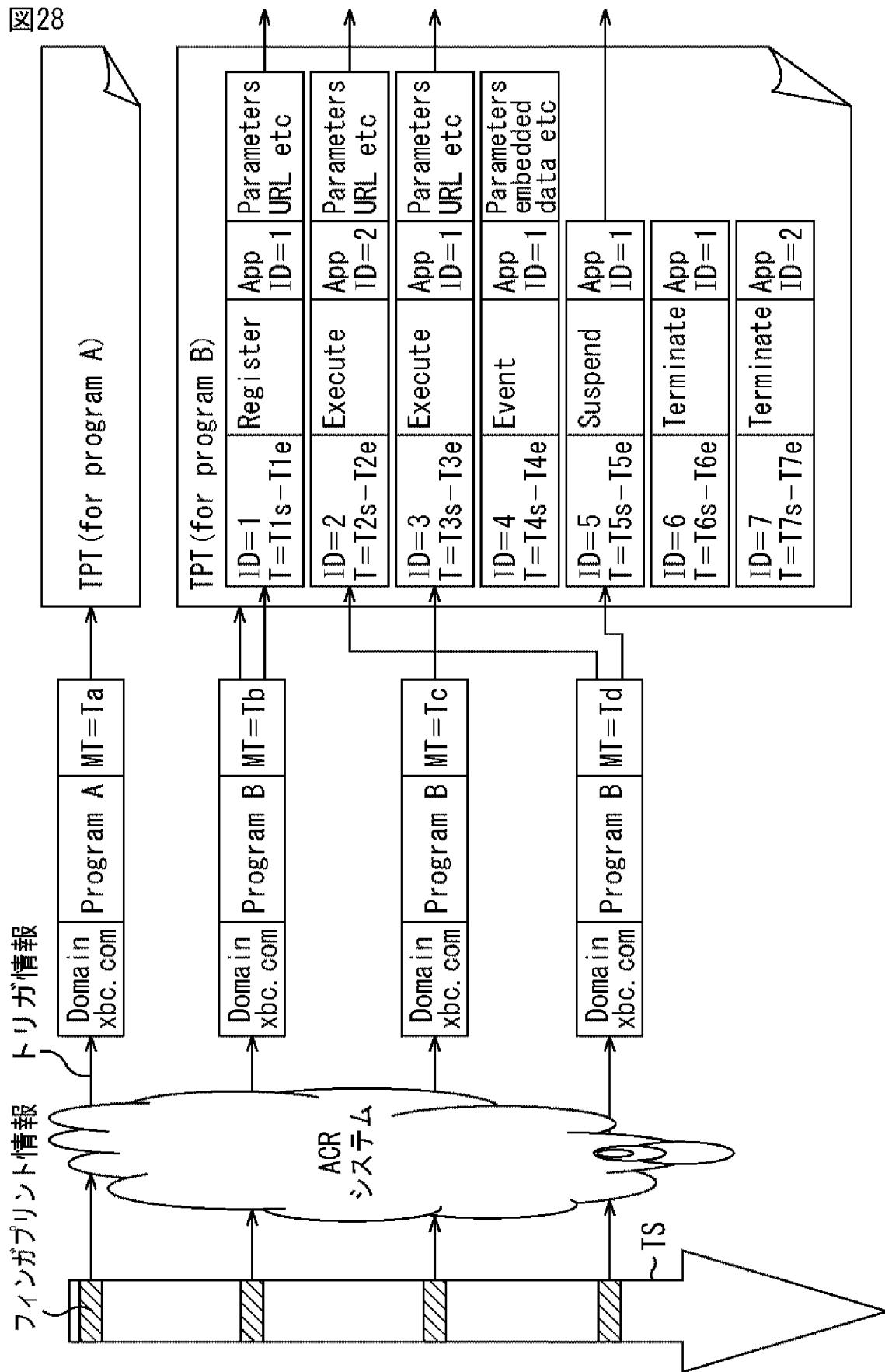


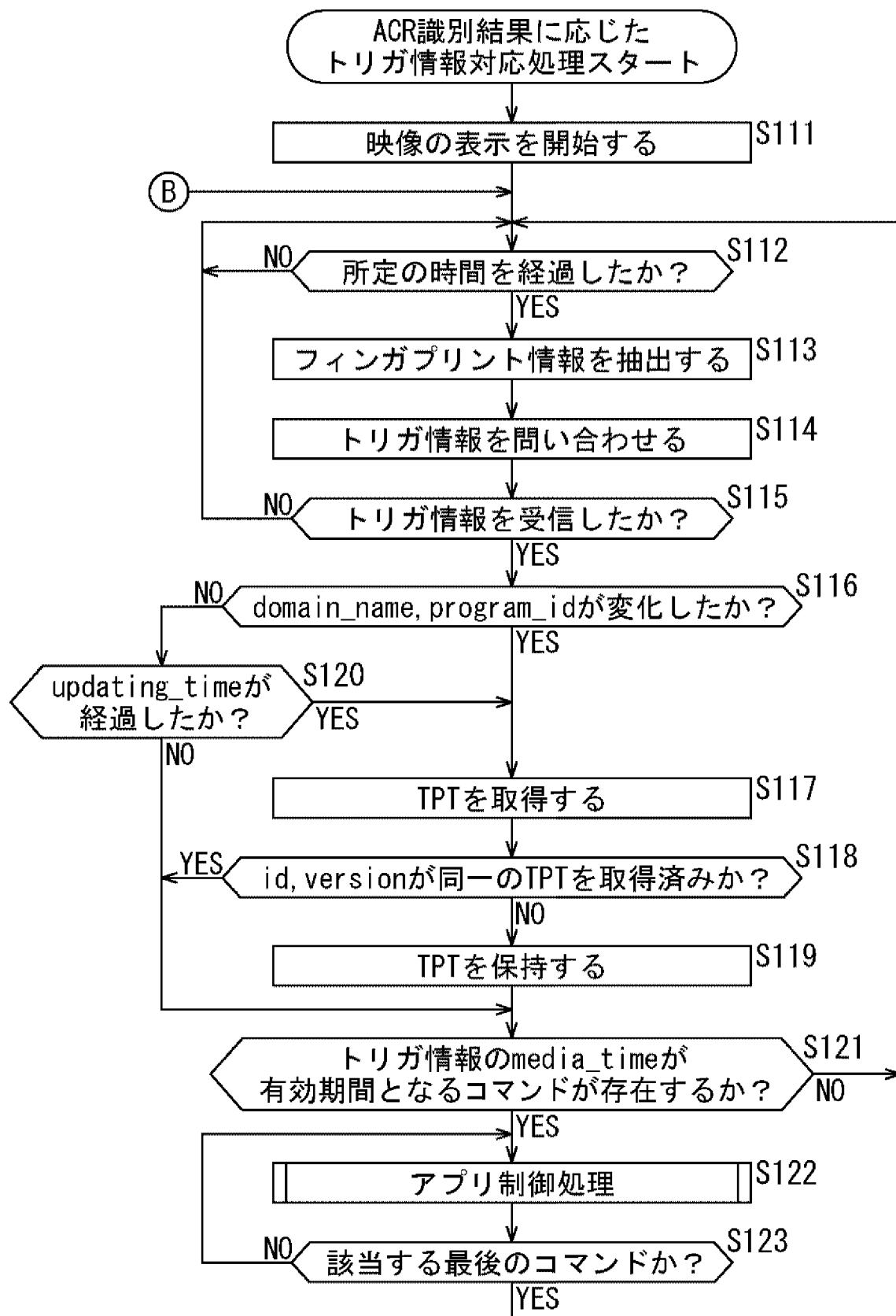
図28

図28



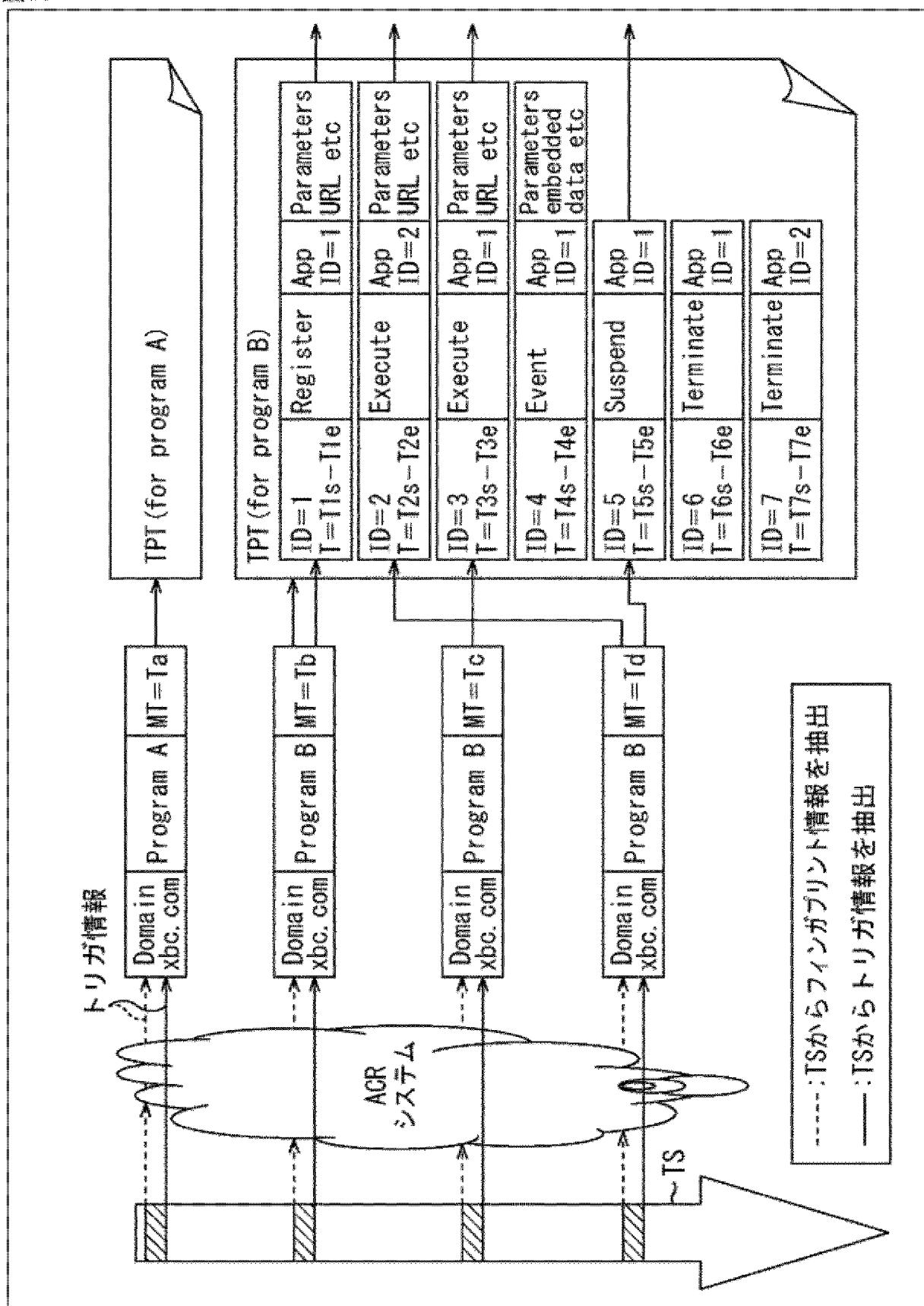
[図29]

図29



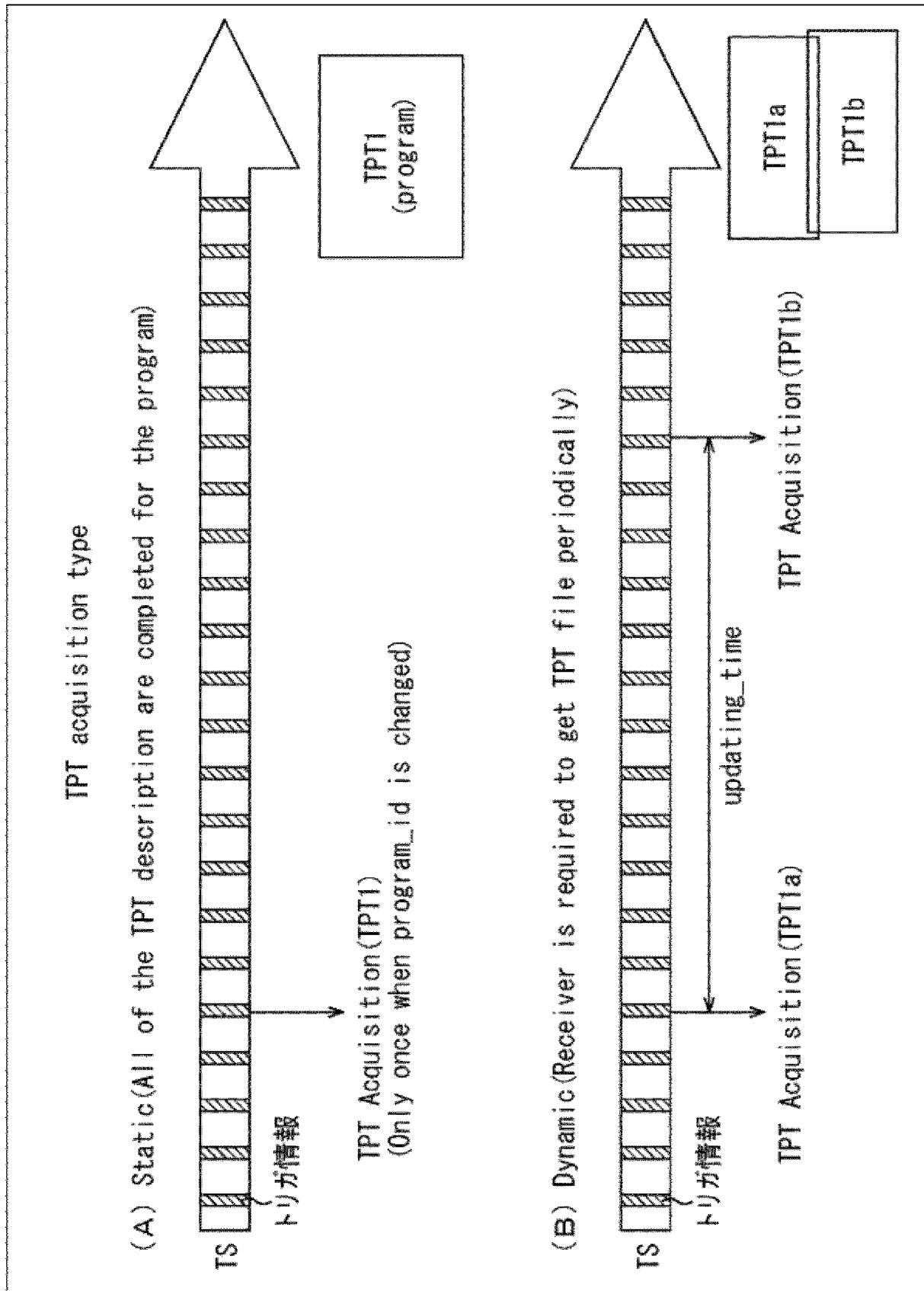
[図30]

図30



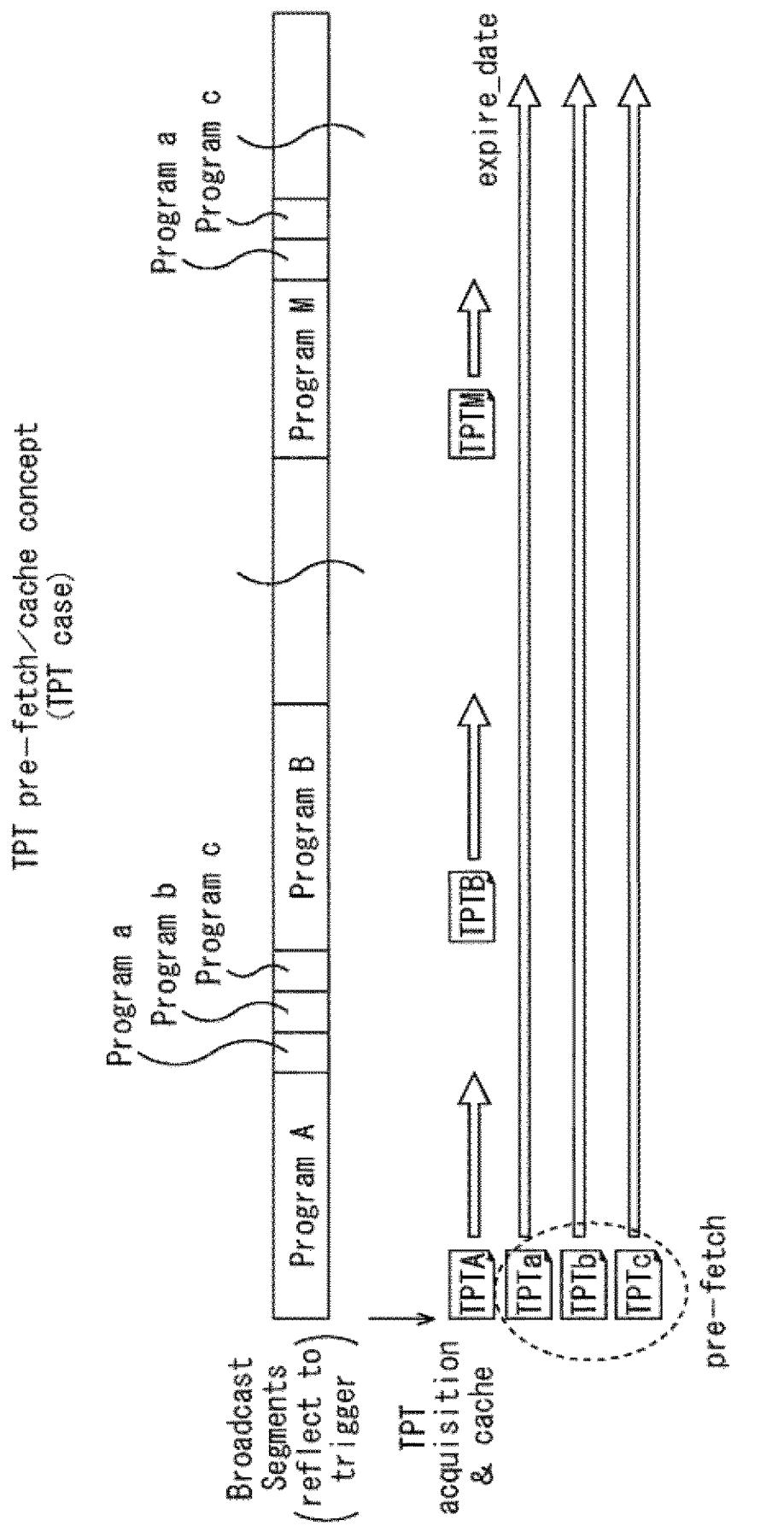
[図31]

図31

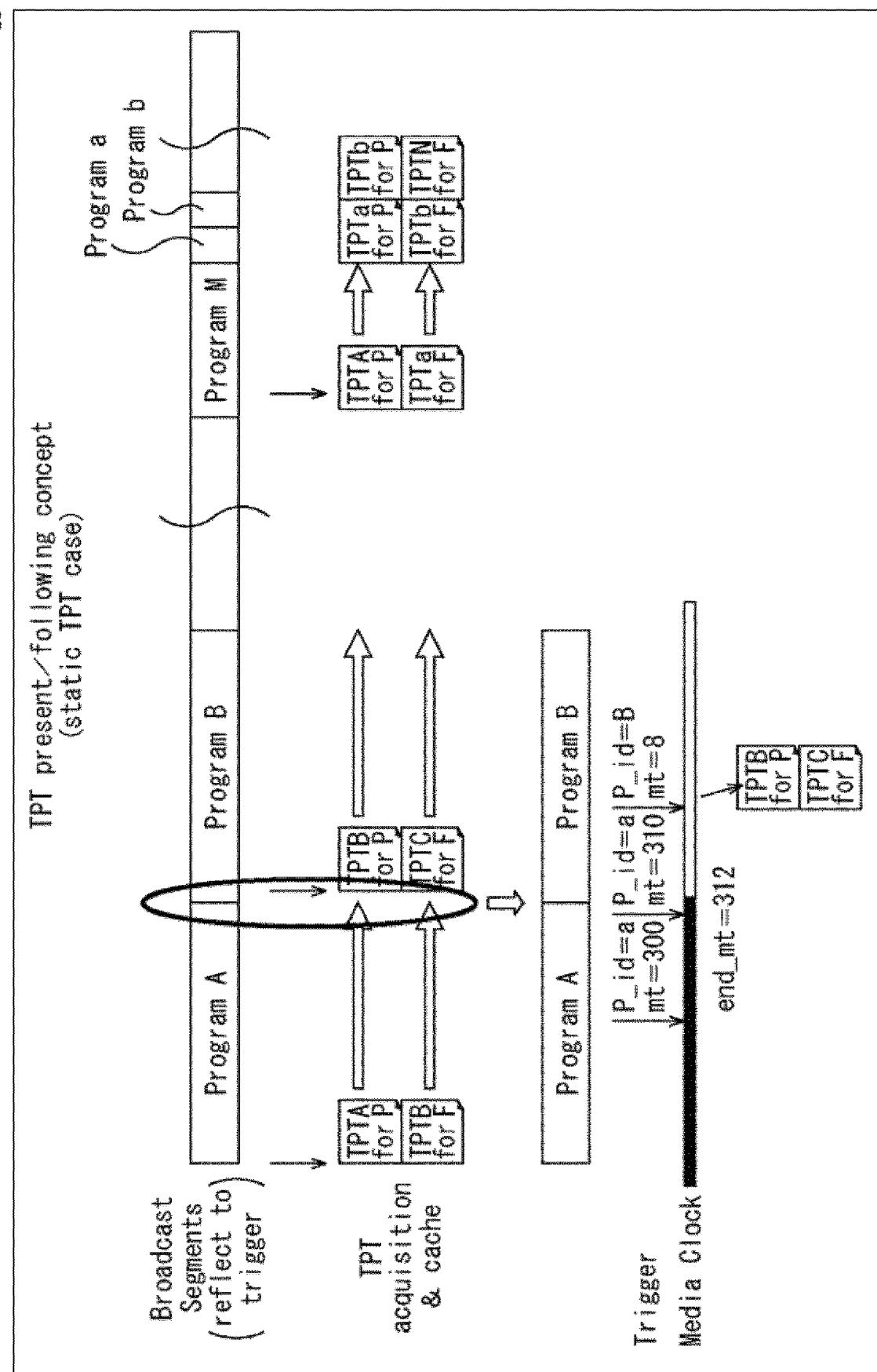


[図32]

図32

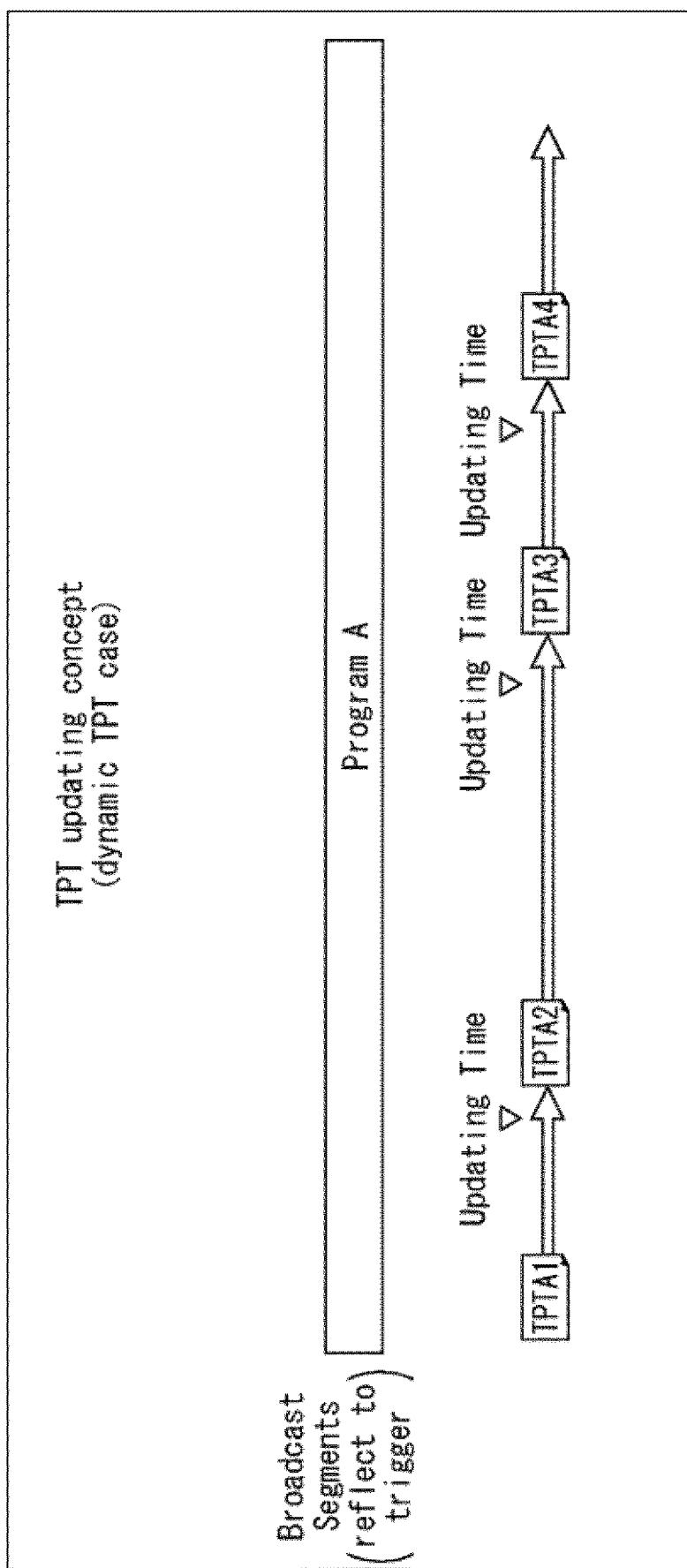


[図33]

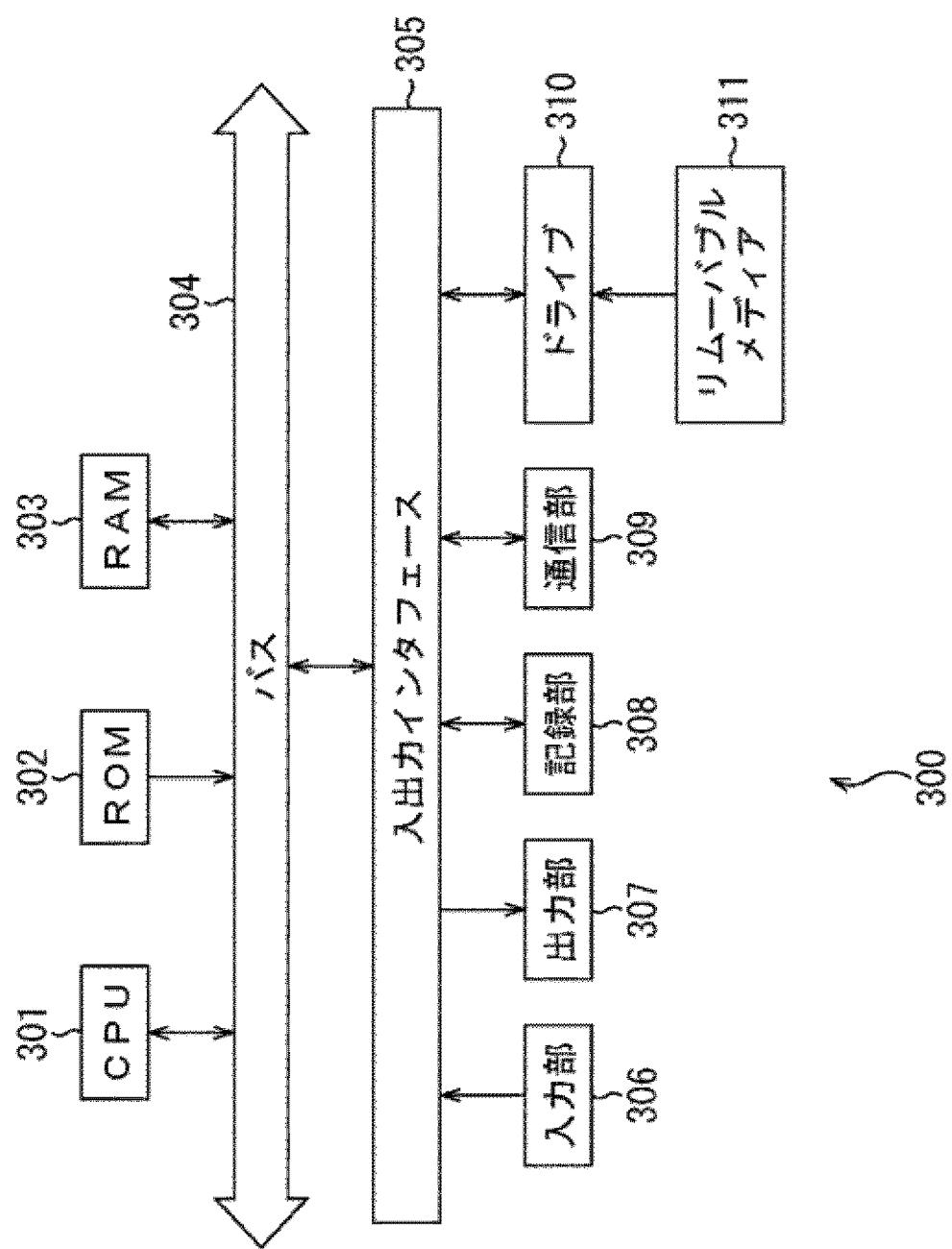


[図34]

図34



[図35]
図35



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/173(2011.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04H20/91(2008.01)i, H04H20/93(2008.01)i, H04H60/12(2008.01)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, G06F13/00, H04H20/91, H04H20/93, H04H60/12

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

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	1922-1996	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	1996-2013
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	1971-2013	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	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 2010-166335 A (Nippon Hoso Kyokai), 29 July 2010 (29.07.2010), paragraph [0037] (Family: none)	1-15
A	JP 2005-510145 A (Thales), 14 April 2005 (14.04.2005), paragraphs [0014], [0032], [0039], [0040] & US 2005/0015802 A1 & EP 1457048 A & WO 2003/043329 A2 & FR 2832580 A	1-15
A	JP 2011-41242 A (Sony Corp.), 24 February 2011 (24.02.2011), paragraphs [0123] to [0138] & EP 2395752 A1 & WO 2010/090162 A1 & KR 10-2011-0116023 A & CN 102301734 A	2-10

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
05 February, 2013 (05.02.13)

Date of mailing of the international search report
19 February, 2013 (19.02.13)

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. H04N7/173 (2011.01)i, G06F13/00 (2006.01)i, H04H20/91 (2008.01)i, H04H20/93 (2008.01)i, H04H60/12 (2008.01)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. H04N7/173, G06F13/00, H04H20/91, H04H20/93, H04H60/12

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 2010-166335 A (日本放送協会) 2010.07.29, 段落【0037】(フ アミリーなし)	1-15
A	JP 2005-510145 A (タレス) 2005.04.14, 段落【0014】 , 【0032】 , 【0039】 , 【0040】 & US 2005/0015802 A1 & EP 1457048 A & WO 2003/043329 A2 & FR 2832580 A	1-15

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 05.02.2013	国際調査報告の発送日 19.02.2013
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許序審査官（権限のある職員） 坂本聰生 電話番号 03-3581-1101 内線 3541 5C 2954

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	JP 2011-41242 A (ソニー株式会社) 2011.02.24, 段落【0123】-【0138】 & EP 2395752 A1 & WO 2010/090162 A1 & KR 10-2011-0116023 A & CN 102301734 A	2-10