

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6250402号
(P6250402)

(45) 発行日 平成29年12月20日 (2017.12.20)

(24) 登録日 平成29年12月1日 (2017.12.1)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 21/435 (2011.01)	HO 4 N 21/435
HO 4 H 60/13 (2008.01)	HO 4 H 60/13

請求項の数 17 (全 57 頁)

(21) 出願番号	特願2013-550245 (P2013-550245)	(73) 特許権者	316009762
(86) (22) 出願日	平成24年12月13日 (2012.12.13)		サターン ライセンシング エルエルシー
(86) 国際出願番号	PCT/JP2012/082305		Saturn Licensing LLC
(87) 国際公開番号	W02013/094506		アメリカ合衆国、ニューヨーク州、ニュー
(87) 国際公開日	平成25年6月27日 (2013.6.27)		ヨーク市、マディソンアベニュー 25
審査請求日	平成27年12月3日 (2015.12.3)		25 Madison Avenue N
(31) 優先権主張番号	61/578631		ew York, NY, USA
(32) 優先日	平成23年12月21日 (2011.12.21)	(74) 代理人	100121131
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 西川 孝
		(74) 代理人	100082131
			弁理士 稲本 義雄
		(72) 発明者	北里 直久
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
			式会社内

最終頁に続く

(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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

A V コンテンツを受信する受信部と、

前記 A V コンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、前記 A V コンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、

取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記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及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、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 A V コンテンツは、放送信号として受信され、

前記トリガ取得部は、受信した前記 A V コンテンツからトリガ情報を抽出する請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 3】

受信した前記 A V 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

10

20

、
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 A V 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 1 又は 2 に記載の受信装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となる場合、その有効な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動作を制御する

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の受信装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報を基に計時される前記 A V コンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となるか、又は前記コマンドの有効開始時刻を経過した場合、その有効な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動作を制御する

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の受信装置。

【請求項 6】

前記トリガ情報は、前記時刻情報及び前記特定情報とともに、前記 A V コンテンツを識別するための識別情報を含み、

前記テーブル取得部は、前記トリガ情報に含まれる前記特定情報及び前記識別情報のうちいずれか一方又は双方が変化した場合、前記特定情報及び前記識別情報に応じて、前記対応テーブルを提供する情報処理装置から、前記対応テーブルを取得する

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の受信装置。

【請求項 7】

前記テーブル取得部は、前記識別情報の異なる前記 A V コンテンツの前記対応テーブルを事前に取得し、

前記制御部は、前記識別情報の異なる前記 A V コンテンツを受信した場合、事前に取得した前記対応テーブルに基づいて、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 6 に記載の受信装置。

【請求項 8】

前記テーブル取得部は、事前に取得した前記対応テーブルを、あらかじめ指定された期間のみ保持する

請求項 7 に記載の受信装置。

【請求項 9】

前記テーブル取得部は、受信している第 1 の A V コンテンツが、前記識別情報の異なる第 2 の A V コンテンツに切り替えられる場合、前記第 1 の A V コンテンツの前記対応テーブルとともに、前記第 2 の A V コンテンツの前記対応テーブルを事前に取得して、それらの前記対応テーブルを保持し、

前記制御部は、前記第 1 の A V コンテンツから前記第 2 の A V コンテンツに切り替えられた場合、事前に取得した前記第 2 の A V コンテンツの前記対応テーブルに基づいて、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 6 に記載の受信装置。

【請求項 10】

前記対応テーブルには、前記 A V コンテンツの終了を示す時刻が記述されており、

前記制御部は、

前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報を基に計時される前記第 1 の A V コンテンツの進行を示す時刻が、前記第 1 の A V コンテンツの前記対応テーブルに記述された前記第 1 の A V コンテンツの終了を示す時刻となった場合、前記第 2 のコンテンツの進行を示す時刻の計時を開始し、

事前に取得した前記第 2 の A V コンテンツの前記対応テーブルに基づいて、計時される前記第 2 のコンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時

10

20

30

40

50

刻により定められる有効期間内となるか、又は前記コマンドの有効開始時刻を経過した場合、その有効な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動作を制御する

請求項 9 に記載の受信装置。

【請求項 1 1】

前記対応テーブルには、前記対応テーブルの更新期間が記述されており、
前記テーブル取得部は、前記更新期間に応じて、前記対応テーブルを更新する
請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の受信装置。

【請求項 1 2】

前記対応テーブルには、前記コマンドが有効となる確率を示す情報が記述されており、
前記制御部は、前記コマンドが有効となった場合、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動作を制御する
請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の受信装置。

10

【請求項 1 3】

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 乃至 1 2 のいずれかに記載の受信装置。

20

【請求項 1 4】

受信装置の受信方法において、
前記受信装置が、
A V コンテンツを受信し、
前記 A V コンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、前記 A V コンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を取得し、

取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記対応テーブルを取得し、

30

取得した前記対応テーブル及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、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 1 5】

コンピュータを、
A V コンテンツを受信する受信部と、
前記 A V コンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、前記 A V コンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、

40

取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記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及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、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 1 6】

50

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、

A V コンテンツを受信する受信部と、

前記 A V コンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、前記 A V コンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を抽出するトリガ抽出部と、

取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置から、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記対応テーブルを取得するテーブル取得部と、

10

取得した前記対応テーブル及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、前記第 2 の情報処理装置から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、

20

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 17】

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、

A V コンテンツを受信する受信部と、

受信した前記 A V コンテンツのデータから特徴量を抽出する特徴量抽出部と、

前記 A V コンテンツとともに送信される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 A V コンテンツの識別結果に対応し、前記 A V コンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、

30

取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、前記第 2 の情報処理装置から、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記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及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、前記第 3 の情報処理装置から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

40

を備え、

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 A V 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

50

る第３の提供部を備える
情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【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にした受信装置、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、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インターネットに接続されたサーバから取得して実行するサービスが普及することが予想される。そのため、このような放送と通信を融合したハイブリッド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２００６－２４５６５３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところで、受信装置が、デジタルテレビジョン放送信号を直接受信しないで、CATV網や衛星通信網などの放送伝送路を介して受信する場合、テレビ番組と連動したアプリケーションプログラムを実行させるサービスの実現のためには、当該サービスに関連する情報を、放送伝送路及び専用端末を介して受信装置に通知する必要がある。

【０００５】

その際、放送伝送路の設備や専用端末の改修が必要となるほか、中継を行う放送事業者の許諾を得なければならないため、そのような作業を伴うことなく、テレビ番組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できるようにすることが求められている。しかしながら、現状では、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。

【０００６】

本技術はこのような状況に鑑みてなされたものであり、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】

【０００７】

本技術の第１の側面の受信装置は、ＡＶコンテンツを受信する受信部と、前記ＡＶコンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、前記ＡＶコンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記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及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、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である。

【０００８】

前記ＡＶコンテンツは、放送信号として受信され、前記トリガ取得部は、受信した前記ＡＶコンテンツからトリガ情報を抽出する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

受信した前記 A V 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 A V 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。

【 0 0 1 0 】

前記制御部は、前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となる場合、その有効な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動作を制御する。

【 0 0 1 1 】

前記制御部は、前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報を基に計時される前記 A V コンテンツの進行を示す時刻が前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となるか、又は前記コマンドの有効開始時刻を経過した場合、その有効な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動作を制御する。

10

【 0 0 1 2 】

前記トリガ情報は、前記時刻情報及び前記特定情報とともに、前記 A V コンテンツを識別するための識別情報を含み、前記テーブル取得部は、前記トリガ情報に含まれる前記特定情報及び前記識別情報のうちいずれか一方又は双方が変化した場合、前記特定情報及び前記識別情報に応じて、前記対応テーブルを提供する前記情報処理装置から、前記対応テーブルを取得する。

【 0 0 1 3 】

20

前記テーブル取得部は、前記識別情報の異なる前記 A V コンテンツの前記対応テーブルを事前に取得し、前記制御部は、前記識別情報の異なる前記 A V コンテンツを受信した場合、事前に取得した前記対応テーブルに基づいて、前記アプリケーションプログラムの動作を制御する。

【 0 0 1 4 】

前記テーブル取得部は、事前に取得した前記対応テーブルを、あらかじめ指定された期間のみ保持する。

【 0 0 1 5 】

前記テーブル取得部は、受信している第 1 の A V コンテンツが、前記識別情報の異なる第 2 の A V コンテンツに切り替えられる場合、前記第 1 の A V コンテンツの前記対応テーブルとともに、前記第 2 の A V コンテンツの前記対応テーブルを事前に取得して、それらの前記対応テーブルを保持し、前記制御部は、前記第 1 の A V コンテンツから前記第 2 の A V コンテンツに切り替えられた場合、事前に取得した前記第 2 の A V コンテンツの前記対応テーブルに基づいて、前記アプリケーションプログラムの動作を制御する。

30

【 0 0 1 6 】

前記対応テーブルには、前記 A V コンテンツの終了を示す時刻が記述されており、前記制御部は、前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報を基に計時される前記第 1 の A V コンテンツの進行を示す時刻が、前記第 1 の A V コンテンツの前記対応テーブルに記述された前記第 1 の A V コンテンツの終了を示す時刻となった場合、前記第 2 のコンテンツの進行を示す時刻の計時を開始し、事前に取得した前記第 2 の A V コンテンツの前記対応テーブルに基づいて、計時される前記第 2 のコンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となるか、又は前記コマンドの有効開始時刻を経過した場合、その有効な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動作を制御する。

40

【 0 0 1 7 】

前記対応テーブルには、前記対応テーブルの更新期間が記述されており、前記テーブル取得部は、前記更新期間に応じて、前記対応テーブルを更新する。

【 0 0 1 8 】

前記対応テーブルには、前記コマンドが有効となる確率を示す情報が記述されており、前記制御部は、前記コマンドが有効となった場合、前記コマンドに応じて、前記アプリケ

50

ーションプログラムの動作を制御する。

【 0 0 1 9 】

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。

【 0 0 2 0 】

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

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

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、ＡＶコンテンツが受信され、ＡＶコンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、ＡＶコンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含むトリガ情報が取得され、取得されたトリガ情報に含まれる特定情報に基づいて、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の動作を制御するためのコマンドと、コマンドの有効時刻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及びトリガ情報に含まれる時刻情報に基づいて、時刻情報の示す時刻が、コマンドの有効時刻に応じた所定の有効条件を満たした場合、その有効なコマンドに応じて、アプリケーションプログラムの動作が制御される。

【 0 0 2 3 】

本技術の第2の側面の第1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、ＡＶコンテンツを受信する受信部と、前記ＡＶコンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、前記ＡＶコンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を抽出するトリガ抽出部と、取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、前記第1の情報処理装置から、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記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及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、前記第2の情報処理装置から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である。

【 0 0 2 4 】

本技術の第2の側面の第1の情報処理システムにおいては、受信装置によって、ＡＶコンテンツが受信され、ＡＶコンテンツとともに送信されるトリガ情報であって、ＡＶコンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含むトリガ情報が抽出され、取得したトリガ情報に含まれる特定情報に基づいて、第1の情報処理装置から、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の動作を制御するためのコマンドと、コマンドの有効時刻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及びトリガ情報に含まれる時刻情報に基づいて、時刻情報の示す時刻が、コマンドの有効時刻に応じた所定の有効条件を満たした場合、その有効なコマンドに応じて、第2の情報処理装置から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、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

10

20

30

40

50

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。

【0025】

本技術の第3の側面の第2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、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、前記AVコンテンツとともに送信される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し、前記AVコンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含む前記トリガ情報を取得するトリガ取得部と、取得した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報に基づいて、前記第2の情報処理装置から、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の動作を制御するためのコマンドと、前記コマンドの有効時刻とを対応付けた前記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及び前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報に基づいて、前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効時刻に応じ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、前記第3の情報処理装置から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である。

【0026】

本技術の第3の側面の第2の情報処理システムにおいては、受信装置によって、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、AVコンテンツとともに送信される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し、AVコンテンツの進行を示す時刻情報、及び、対応テーブルの提供先を特定するための特定情報を含むトリガ情報が取得され、取得されたトリガ情報に含まれる特定情報に基づいて、第2の情報処理装置から、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の動作を制御するためのコマンドと、コマンドの有効時刻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及びトリガ情報に含まれる時刻情報に基づいて、時刻情報の示す時刻が、コマンドの有効時刻に応じた所定の有効条件を満たした場合、その有効なコマンドに応じて、第3の情報処理装置から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、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】

【0027】

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】

【0028】

【図1】放送システムの構成例を示す図である。

【図2】受信装置の構成例を示す図である。

【図3】放送システムを構成する各装置の動作を説明する図である。

【図4】トリガ情報をビデオ信号に埋め込む例を示す図である。

【図5】トリガ情報をTSのPCRパケットに含めて送信する概念を示す図である。

【図 6】PCRパケットにおけるトリガ情報の具体的な配置を示す図である。

【図 7】トリガ情報に含まれる項目の一例を示す図である。

【図 8】トリガ情報の記述例を示す図である。

【図 9】TPTの詳細仕様の一例を示す図である。

【図 10】TPTの記述例を示す図である。

【図 11】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 12】データ放送用アプリの状態遷移を示す図である。

【図 13】メソッド 1 による動作シナリオの例を示す図である。

【図 14】メソッド 2 による動作シナリオの例を示す図である。

【図 15】tpt要素のtype属性を説明する図である。

10

【図 16】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 17】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 18】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 19】コマンド適用の拡散の運用例を説明する図である。

【図 20】オプション 1 が選択された場合の運用例を説明する図である。

【図 21】オプション 2 が選択された場合の運用例を説明する図である。

【図 22】オプション 3 が選択された場合の運用例を説明する図である。

【図 23】オプション 4 が選択された場合の運用例を説明する図である。

【図 24】メソッド 1 の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 25】アプリ制御処理を説明するフローチャートである。

20

【図 26】メソッド 2 の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 27】followingが指定された場合のメソッド 2 の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 28】放送システムの構成例を示す図である。

【図 29】受信装置の構成例を示す図である。

【図 30】放送システムを構成する各装置の動作を説明する図である。

【図 31】ACR技術の概念を説明する図である。

【図 32】ACR識別結果を用いた場合の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 33】メソッド 1 のACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理を説明するフローチャートである。

30

【図 34】メソッド 2 のACR識別結果に応じた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 35】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 36】配信システムの構成例を示す図である。

【図 37】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】

【0029】

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。

【0030】

40

< 第 1 の実施の形態 >

[放送システムの構成例]

図 1 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。

【0031】

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。

【0032】

50

また、放送装置 1 1 は、A V 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所定の時刻に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。ここで、データ放送用アプリとは、A V 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。

【 0 0 3 3 】

また、トリガ情報は、A V コンテンツのビデオ信号又はオーディオ信号に挿入したり、放送信号のトランスポートストリーム (Transport Stream、以下、T S という) 内に配置したりして送信する。なお、トリガ情報の詳細については、図 4 乃至図 8 を参照して後述する。

【 0 0 3 4 】

受信装置 1 2 は、放送装置 1 1 から送信された放送信号を受信して、A V コンテンツの映像及び音声を取得する。受信装置 1 2 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。

【 0 0 3 5 】

なお、受信装置 1 2 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。また、受信装置 1 2 の詳細な構成は、図 2 を参照して後述する。

【 0 0 3 6 】

また、受信装置 1 2 は、放送装置 1 1 からのトリガ情報に応じて、インターネット 2 0 を介して TPT サーバ 1 3 にアクセスして、TPT を取得する。

【 0 0 3 7 】

TPT サーバ 1 3 は、例えば放送装置 1 1 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るサーバであって、TPT を管理している。TPT サーバ 1 3 は、受信装置 1 2 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 2 0 を介して受信装置 1 2 に提供する。

【 0 0 3 8 】

ここで、TPT (Trigger Parameter Table) 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や有効時刻とを対応付けた対応テーブルである。コマンドの有効期間や有効時刻は、A V コンテンツの進行にあわせて決定される。

【 0 0 3 9 】

受信装置 1 2 は、TPT サーバ 1 3 から取得した TPT に基づいて、放送装置 1 1 からのトリガ情報から得られる A V 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。そして、受信装置 1 2 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 1 2 は、特定したコマンドに応じて、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取得する。

【 0 0 4 0 】

アプリサーバ 1 4 は、例えば放送装置 1 1 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るサーバであって、放送装置 1 1 により放送される A V 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管理している。アプリサーバ 1 4 は、受信装置 1 2 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 2 0 を介して受信装置 1 2 に提供する。

【 0 0 4 1 】

放送システム 1 は、以上のように構成される。

【 0 0 4 2 】

[受信装置の構成例]

図 2 は、図 1 の受信装置 1 2 の構成例を示している。

【 0 0 4 3 】

受信装置 1 2 は、チューナ 5 1、多重分離部 5 2、オーディオデコーダ 5 3、オーディオ出力部 5 4、ビデオデコーダ 5 5、ビデオ出力部 5 6、トリガ抽出部 5 7、通信 I/F 5

10

20

30

40

50

8、TPT解析部59、制御部60、メモリ61、操作部62、アプリエンジン63、キャッシュメモリ64、及びアプリ用メモリ65から構成される。

【0044】

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TSを多重分離部52に出力する。

【0045】

多重分離部52は、チューナ51から入力されるTSをオーディオ符号化信号と、ビデオ符号化信号に分離し、それぞれをオーディオデコーダ53と、ビデオデコーダ55に出力する。

【0046】

オーディオデコーダ53は、入力されたオーディオ符号化信号をデコードし、その結果得られるオーディオ信号をオーディオ出力部54に出力する。オーディオ出力部54は、入力されたオーディオ信号を、後段のスピーカ（不図示）に出力する。

【0047】

ビデオデコーダ55は、入力されたビデオ符号化信号をデコードし、その結果得られるビデオ信号をビデオ出力部56及びトリガ抽出部57に出力する。ビデオ出力部56は、ビデオデコーダ55から入力されたビデオ信号を、後段のディスプレイ（不図示）に出力する。

【0048】

トリガ抽出部57には、ビデオデコーダ55から入力されたビデオ信号を常に監視して、ビデオ信号に埋め込まれているトリガ情報を抽出し、制御部60に出力する。

【0049】

なお、ここでは、トリガ情報がビデオ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TSに配置されている場合、トリガ抽出部57は、多重分離部52から入力される、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。また、トリガ情報がオーディオ信号に埋め込まれている場合、トリガ抽出部57は、オーディオデコーダ53から入力されるオーディオ信号を常に監視し、オーディオ信号に埋め込まれているトリガ情報を抽出する。

【0050】

また、トリガ抽出部57は、抽出したトリガ情報に応じて、通信I/F58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/F58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59に出力する。

【0051】

TPT解析部59は、通信I/F58からのTPTを取得する。TPT解析部59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59は、制御部60からの要求に応じて、メモリに保持しているTPTを出力する。

【0052】

制御部60は、メモリ61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。メモリ61には、制御部60によって実行される制御用プログラムがあらかじめ記憶されている。この制御用プログラムは、放送信号、又はインターネット20を介して取得する更新データに基づいて適宜更新することができる。操作部62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60に通知する。

【0053】

また、制御部60は、TPT解析部59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60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。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

アプリエンジン 6 3 は、制御部 6 0 からの制御に従い、通信 I/F 5 8 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/F 5 8 は、アプリサーバ 1 4 からインターネット 2 0 を介して送信されるデータ放送用アプリを受信し、キャッシュメモリ 6 4 に保持させる。

【 0 0 5 5 】

アプリエンジン 6 3 は、制御部 6 0 からの制御に従い、キャッシュメモリ 6 4 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ビデオ信号は、ビデオ出力部 5 6 に出力される。

【 0 0 5 6 】

ビデオ出力部 5 6 は、アプリエンジン 6 3 から入力されるビデオ信号と、ビデオデコーダ 5 5 から入力されたビデオ信号を合成して、後段のディスプレイに出力する。

【 0 0 5 7 】

アプリ用メモリ 6 5 は、ワークメモリ 6 5 A 及び退避メモリ 6 5 B とからなる。アプリエンジン 6 3 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 6 5 A に記録する。また、アプリエンジン 6 3 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 6 5 のワークメモリ 6 5 A のデータを退避メモリ 6 5 B 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 6 5 B のデータをワークメモリ 6 5 A に移動させて休止前の状態を復活させる。

【 0 0 5 8 】

受信装置 1 2 は、以上のように構成される。

【 0 0 5 9 】

〔 放送システムの各装置の動作 〕

次に、図 3 を参照して、図 1 の放送システム 1 を構成する各装置の動作の概要について説明する。

【 0 0 6 0 】

図 3 の放送システム 1 においては、放送装置 1 1 によって、テレビ番組（図中の「Content」）の放送信号が、トリガ情報（図中の「Trigger」）を含めて送信される（S 1）。また、放送信号には、当該テレビ番組に関するメタデータ（図中の「Metadata」）が含まれている。

【 0 0 6 1 】

受信装置 1 2 は、CATV 網や衛星通信網などを介して、放送装置 1 1 からの放送信号を受信する場合、セットトップボックス 3 1（図中の「STB Recorder」）等の専用端末による変換後の信号を、HDMI（High Definition Multimedia Interface）経由で受信することになる（S 2）。この場合、セットトップボックス 3 1 からの出力は、テレビ番組とトリガ情報のみとなり、受信装置 1 2 では、メタデータを利用することはできない。

【 0 0 6 2 】

受信装置 1 2 は、放送信号を直接受信する場合（S 1）のほか、セットトップボックス 3 1 を経由して受信する場合（S 2）でも、放送信号とともに送信されるトリガ情報を抽出することができる。そして、受信装置 1 2 は、抽出したトリガ情報に含まれる、TPT サーバ 1 3 を特定するためのサーバ特定情報及び A V コンテンツを識別するためのコンテンツ識別情報に基づいて、TPT を取得するか否かを判定する。

【 0 0 6 3 】

なお、詳細は後述するが、サーバ特定情報は、図 7 の domain_name に相当し、コンテンツ識別情報は、図 7 の program_id に相当する。

【 0 0 6 4 】

受信装置 1 2 は、TPT を取得すると判定した場合、インターネット 2 0 を介して TPT サーバ 1 3 にアクセスして、TPT を要求する（S 3）。

【 0 0 6 5 】

TPTサーバ13は、受信装置12からの問い合わせに応じて、TPTを特定し、特定されたTPT（図中の「TPT」）を、インターネット20を介して受信装置12に送信する（S4）。受信装置12は、TPTサーバ13からのTPTを、インターネット20を介して受信して、保持する。

【0066】

具体的には、TPTサーバ13は、例えば、テレビ番組ごとのTPTを管理しており、受信装置12からのTPTの要求に含まれるコンテンツ識別情報等により識別されるテレビ番組に対応するTPTを特定して、受信装置12に送信する。これにより、受信装置12は、TPTサーバ13からのTPTを取得する。

【0067】

そして、受信装置12は、放送装置11からのトリガ情報を抽出した場合、保持しているTPTを参照して、当該トリガ情報に含まれる時刻情報の示す時刻が、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。

【0068】

なお、詳細は後述するが、時刻情報は、図7のmedia_timeに相当し、有効期間は、図9のTPTのcommand要素のstart_time属性とend_time属性により指定される期間に相当する。また、有効開始時刻は、start_time属性の示す時刻に相当する。

【0069】

受信装置12は、コマンドの特定結果に従って、アプリサーバ14にインターネット20を介してアクセスし、選局中のテレビ番組に連動して実行されるデータ放送用アプリを要求する（S5）。

【0070】

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、データ放送用アプリ（図中の「Application」）を、インターネット20を介して受信装置12に送信する（S6）。受信装置12は、アプリサーバ14からのデータ放送用アプリを、インターネット20を介して取得して起動する。

【0071】

また、受信装置12では、データ放送用アプリの実行中にトリガ情報が抽出された場合、抽出されたトリガ情報に含まれる時刻情報に応じたコマンドが、TPTによって特定される。そして、データ放送用アプリは、特定されたコマンドに応じて、イベント発火、中断、又は終了等の動作を実行することになる。

【0072】

以上のように、放送システム1において、受信装置12が、放送装置11からのトリガ情報に応じて、TPTサーバ13及びアプリサーバ14との連携動作を行うことで、受信装置12では選局中のテレビ番組に連動して実行されるデータ放送用アプリが取得され、実行される。また、放送装置11からのトリガ情報は、セットトップボックス31等の専用端末を介しても、受信装置12に通知されるので、放送システム1では、CATV網などの放送伝送路の設備や専用端末の改修をしたり、中継を行う放送事業者の許諾を得たりする作業を伴うことなく、データ放送用アプリを提供することができる。

【0073】

[トリガ情報の送信方法]

次に、トリガ情報の送信方法について説明する。

【0074】

図4は、トリガ情報をテレビ番組のビデオ信号に埋め込んだ場合の2種類の例を示している。

【0075】

図4のAは、トリガ情報を2次元バーコード化して、ビデオ信号の画像の所定の位置（いまの場合、右下隅）に重畳合成する例を示している。図4のBは、トリガ情報を映像コード化して、ビデオ信号の画像の下部の数ラインに合成する例を示している。図4のA及び図4のBにおけるトリガ情報は、受信装置12のトリガ抽出部57によって抽出される

10

20

30

40

50

。

【0076】

図4のA又は図4のBのどちらの例においても、トリガ情報はテレビ番組の映像の上に配置されているので、例えば、CATV網や衛星通信網を利用した受信装置（例えば、図3の受信装置12）に対しても、トリガ情報を通知することができる。

【0077】

また、図4のA又は図4のBのどちらの例においても映像上のトリガ情報（2次元バーコード又は映像コード）は受信装置12のユーザによって視認され得るが、これが好ましくない場合、映像上のトリガ情報をその周囲の画素と同じ画素によりマスクしてから表示するようにすればよい。

10

【0078】

図4ではトリガ情報をテレビ番組のビデオ信号に埋め込む例を示したが、前述したように、トリガ情報の格納位置、伝送方法はこれに限定されるものではない。例えばほかに、トリガ情報がTSのPCRに格納されるようにしてもよい。

【0079】

図5は、トリガ情報が放送信号のTSのPCRパケットに配置された送信される場合の概念を示している。

【0080】

図5に示すように、トリガ情報はすべてのPCRパケットに格納されるわけではなく、テレビ番組に連動させるための適切なタイミングにおいてのみ、PCRパケットに格納される。通常、PCRパケットは、CATV再送信装置のPIDフィルタを通過するので、CATV網や衛星通信網を利用する受信装置（例えば、図3の受信装置12）に対してもトリガ情報を通知することができる。また、トリガ情報は、ビデオ符号化ストリームやオーディオ符号化ストリーム上のユーザデータ領域に配置してもよい。

20

【0081】

なお、トリガ情報は、電波障害や受信装置12における取りこぼし（受信ミス）などを考慮して、同一内容のものが複数回連続的に送信される。

【0082】

図6は、PCRパケットにおいてトリガ情報が格納される位置を示している。PCRパケットは、TSパケットのadaptation_fieldにPCRが格納されたものであり、トリガ情報(Trigger Info_descriptor)は、PCRの後に続くtransport_private_data_byteに格納される。なお、トリガ情報が格納される場合、PCRの前に設けられているVarious_flagsのtransport_private_data_flagが1とされる。

30

【0083】

[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7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。

【0084】

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。

40

【0085】

program_idは、AVコンテンツを識別するための情報である。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、受信装置12からのprogram_idに基づいて、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。

【0086】

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

50

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。

【 0 0 8 7 】

なお、前述したように、domain_name、program_id、media_timeはそれぞれ、サーバ特定情報、コンテンツ識別情報、時刻情報に相当する。

【 0 0 8 8 】

[トリガ情報の記述例]

図 8 は、トリガ情報の記述例を示す図である。

【 0 0 8 9 】

図 8 に示すように、トリガ情報は、例えば、図 7 に示した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。例えば、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。

10

【 0 0 9 0 】

すなわち、この文字列の先頭に、“ http:// ” を付加すると、TPTサーバ 1 3 にアクセスするための、URL (Uniform Resource Locator) を示す “ http://xbc.com/1?mt=1000 ” である文字列が得られる。また、このURLの末尾には、mt=<media_time>であるクエリ文字列が付加されているので、HTTP (HyperText Transfer Protocol) のGETメソッドを利用することで、TPTサーバ 1 3 は、そのパラメータを取得することができる。

20

【 0 0 9 1 】

なお、トリガ情報の記述方法は任意であって、図 8 の記述例に限定されるものではない。

【 0 0 9 2 】

トリガ情報は、以上のように構成される。

【 0 0 9 3 】

[TPTの詳細]

次に、TPTの詳細について説明する。図 9 は、TPTの詳細仕様の一例を示す図である。

【 0 0 9 4 】

図 9 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。

30

【 0 0 9 5 】

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。

【 0 0 9 6 】

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。

【 0 0 9 7 】

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。

40

【 0 0 9 8 】

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。

【 0 0 9 9 】

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。

【 0 1 0 0 】

present_following属性には、その属性値として、“ present ” 又は “ following ” が指

50

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。

【0101】

end_mt属性には、当該TPTに対応するA V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。

【0102】

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。

【0103】

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。

10

【0104】

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。

【0105】

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。

【0106】

すなわち、コマンドの有効期間は、対応するA V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、A V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、A V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、A V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。

20

【0107】

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。なお、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。

30

【0108】

action属性は、当該コマンドが、“execute”、“register”、“suspend”、“terminate”、“event”のいずれかであることを示す。

【0109】

エグゼキューションコマンド（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。

【0110】

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。ここで、データ放送用アプリの登録とは、取得したデータ放送用アプリに対応付けて、その優先度と有効期限を記憶することを意味する。データ放送用アプリは、制御部60により、優先度と保持期限に従って管理される。

40

【0111】

サスペンドコマンド（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。

【0112】

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

50

用アプリを終了させるためのコマンドである。

【 0 1 1 3 】

イベントコマンド (event) は、受信装置 1 2 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。

【 0 1 1 4 】

すなわち、例えば、action属性には、データ放送用アプリの取得若しくは起動を指示する場合、“execute”が指定され、データ放送用アプリの取得若しくは登録を指示する場合、“register”が指定される。また、action属性には、データ放送用アプリの中断を指示する場合、“suspend”が指定され、データ放送用アプリの終了を指示する場合、“terminate”が指定され、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場合、“event”が指定される。

10

【 0 1 1 5 】

application要素には、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、及びexpire_date属性を含む。

【 0 1 1 6 】

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。

20

【 0 1 1 7 】

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。

【 0 1 1 8 】

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。

30

【 0 1 1 9 】

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。

【 0 1 2 0 】

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。

【 0 1 2 1 】

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。

40

【 0 1 2 2 】

diffusion要素には、受信装置 1 2 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 1 2 がアプリサーバ 1 4 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。

【 0 1 2 3 】

[TPTの記述例]

図 1 0 は、TPTの記述例を示す図である。

【 0 1 2 4 】

50

図10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。

【0125】

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。

【0126】

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。

【0127】

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。

【0128】

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“html”、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。

【0129】

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。

【0130】

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。

【0131】

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)に対するサスペンド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。

【0132】

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、

10

20

30

40

50

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。

【0133】

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。

【0134】

なお、TPTの記述方法は任意であって、図10の記述例に限定されるものではない。

【0135】

TPTは、以上のように構成される。

【0136】

[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11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。

【0137】

図11に示すように、受信装置12では、TSより得られるビデオ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11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。

【0138】

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、TS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、トリガ情報の先頭に“http://”を付加することで得られる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。

【0139】

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11に示したTPTは、前述した図10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。

【0140】

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。

【0141】

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、Tc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。

【0142】

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、“Td”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

10

20

30

40

50

休止させる。

【 0 1 4 3 】

また、Td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 1 2 では、TPTによって、“2”であるcommand要素のid属性に対応するエグゼキューションコマンドが特定される。そして、受信装置 1 2 は、エグゼキューションコマンドに応じて、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。

【 0 1 4 4 】

その後、図 1 1 には図示していないが、受信装置 1 2 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。

10

【 0 1 4 5 】

以上のように、受信装置 1 2 においては、放送装置 1 1 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、抽出された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。

【 0 1 4 6 】

[データ放送用アプリの状態遷移]

図 1 2 は、レジスタ、エグゼキューション、イベント、サスペンド、及びターミネートの各コマンドに応じて受信装置 1 2 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 1 2 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。

20

【 0 1 4 7 】

解放状態は、データ放送用アプリが受信装置 1 2 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 1 2 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 6 5 B に保持されている状態を指す。

【 0 1 4 8 】

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 1 2 に未取得のとき）、レジスタコマンドが受信され、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。

30

【 0 1 4 9 】

データ放送用アプリが準備状態であるとき、エグゼキューションコマンドが受信され、エグゼキューション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。

【 0 1 5 0 】

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 1 2 に未取得のとき）、エグゼキューションコマンドが受信され、エグゼキューション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。

40

【 0 1 5 1 】

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受信され、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。

【 0 1 5 2 】

データ放送用アプリが休止状態に遷移しているとき、エグゼキューションコマンドが受信され、エグゼキューションコマンドに従って、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。

【 0 1 5 3 】

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

50

マンドが受信され、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。

【0154】

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」）。

【0155】

[動作シナリオ]

受信装置12においては、前述したような、TPTによってトリガ情報に含まれるmedia_timeに応じたコマンドを特定し、特定したコマンドを実行することで、例えば、図13及び図14に示すようなデータ放送用アプリの運用が可能となる。

【0156】

図13は、メソッド1による動作シナリオの例を示す図である。

【0157】

メソッド1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、データ放送用アプリの運用が行われる。

【0158】

図13において、受信装置12は、放送装置11からの放送信号に対応するテレビ番組をディスプレイに表示しているとき、トリガ情報の抽出を継続して行う。そして、受信装置12は、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とき、TPTサーバ13にTPTを問い合わせる。これにより、受信装置12は、TPTサーバ13からのTPTを取得して、保持することができる。

【0159】

その後、受信装置12では、トリガ情報の抽出が継続して行われ、トリガ情報が抽出された場合、TPTに基づいて、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る。なお、受信装置12は、抽出されたすべてのトリガ情報に対して反応するわけではなく、media_timeの示す時刻が有効期間外となる場合には、そのトリガ情報を無視することになる（図中の「ignore」）。

【0160】

例えば、受信装置12は、TPTとして、図11のTPT（for program B）を保持している場合に、“xbc.com/20?mt=Tb”であるトリガ情報を受信し、かつ、Tbが、T1s乃至T1eの有効期間内となると、アプリIDが“1”となるデータ放送用アプリApp1のレジスタコマンドを特定する。そして、受信装置12は、レジスタコマンドに応じて、アプリサーバ14からデータ放送用アプリApp1を取得して、登録する。これにより、データ放送用アプリApp1は、準備状態に遷移する。

【0161】

受信装置12は、その後もトリガ情報の抽出を継続して行い、“xbc.com/20?mt=Tc”であるトリガ情報を受信し、かつ、Tcが、T3s乃至T3eの有効期間内となると、データ放送用アプリApp1のエキスキュートコマンドを特定する。そして、受信装置12は、エキスキュートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp1を起動する。これにより、データ放送用アプリApp1は、実行中状態に遷移する。その結果、ディスプレイには、テレビ番組の映像に、データ放送用アプリApp1の映像P21が重畳された映像が表示される。

【0162】

受信装置12は、トリガ情報の抽出をさらに継続して行い、“xbc.com/20?mt=Te”であるトリガ情報を受信し、かつ、Teが、T4s乃至T4eの有効期間内となると、データ放送用アプリApp1のイベントコマンドを特定する。そして、受信装置12は、イベントコマンドに応じて、実行中のデータ放送用アプリApp1においてイベントを発火する。これにより、例えば、更新されたデータを読み込んで表示に反映させるなどの所定の処理が行われ、デ

10

20

30

40

50

ディスプレイの表示は、テレビ番組の映像に重畳して表示されていたデータ放送用アプリApp1の映像P 2 1が、映像P 2 2に切り替わる。

【 0 1 6 3 】

受信装置12は、トリガ情報の抽出をさらに継続して行い、“xbc.com/20?mt=Td”であるトリガ情報を受信し、かつ、Tdが、T5s乃至T5eの有効期間内及びT2s乃至T2eの有効期間内となると、データ放送用アプリApp1のサスペンドコマンドと、アプリIDが“2”となるデータ放送用アプリApp2のエキスキュートコマンドを特定する。そして、受信装置12は、サスペンドコマンドに応じて、データ放送用アプリApp1を休止させる。また、受信装置12は、エキスキュートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp2を起動する。これにより、データ放送用アプリApp1は、休止状態に遷移する一方、データ放送用アプリApp2は、実行中状態に遷移する。

10

【 0 1 6 4 】

続いて、受信装置12は、“xbc.com/20?mt=Tf”であるトリガ情報を受信し、Tfが、T3s乃至T3eの有効期間内及びT7s乃至T7eの有効期間内となると、データ放送用アプリApp1のエキスキュートコマンドと、データ放送用アプリApp2のターミネートコマンドを特定する。そして、受信装置12は、エキスキュートコマンドに応じて、休止中のデータ放送用アプリApp1を再開する。また、受信装置12は、ターミネートコマンドに応じて、実行中のデータ放送用アプリApp2を終了する。これにより、データ放送用アプリApp1は、実行中状態に遷移する一方、データ放送用アプリApp2は、準備状態に遷移する。

【 0 1 6 5 】

20

ここで、例えば、テレビ番組を中断してCMを挿入し、そのCMの終了後にテレビ番組が再開される場面を想定すると、データ放送用アプリApp1がテレビ番組用アプリであり、データ放送用アプリApp2がCM用アプリであると捉えることができる。すなわち、データ放送用アプリApp1は、テレビ番組が中断されると、休止状態に遷移して休止し、データ放送用アプリApp2は、CMが開始されると、実行中状態に遷移して起動する。また、データ放送用アプリApp2は、CMが終了すると、準備状態に遷移して終了し、データ放送用アプリApp1は、テレビ番組が再開されると、実行中状態に遷移して再開する。

【 0 1 6 6 】

これにより、ディスプレイの表示は、テレビ番組からCMに切り替わると同時に、テレビ番組の映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp1の映像P 2 2から、CMの映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp2の映像P 2 3に切り替わる。また、CMからテレビ番組に切り替わると、ディスプレイの表示は、CMの映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp2の映像P 2 3から、テレビ番組の映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp1の映像P 2 2に切り替わる。

30

【 0 1 6 7 】

その後、受信装置12は、“xbc.com/20?mt=Tg”であるトリガ情報を受信し、Tgが、T6s乃至T6eの有効期間内となると、データ放送用アプリApp1のターミネートコマンドを特定する。受信装置12は、ターミネートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp1を終了する。これにより、データ放送用アプリApp1は、準備状態に遷移する。その結果、例えば、あるテレビ番組が終了して、他のテレビ番組が開始されたとき、番組の終了とともに重畳表示されたデータ放送用アプリApp1の映像P 2 2も終了される。

40

【 0 1 6 8 】

以上のように、受信装置12は、放送装置11からのトリガ情報に含まれるdomain_name及びprogram_idに応じたTPTを保持することで、トリガ情報に含まれるmedia_timeの示す時刻が、有効期間内となる場合に、その有効なコマンドを特定することができるため、図13に示した動作シナリオを実現することが可能となる。

【 0 1 6 9 】

なお、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

50

ることができない場合が出てくる。そこで、メソッド2では、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ようにする。

【0170】

以下、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)と称して説明する。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。

【0171】

図14は、メソッド2による動作シナリオの例を示す図である。

【0172】

メソッド2では、トリガ情報に含まれるmedia_timeを基に計時されるメディアクロックの示す時刻が、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で、データ放送用アプリの運用が行われる。

【0173】

図14において、受信装置12は、メソッド1と同様に、トリガ情報の抽出を継続して行い、domain_name及びprogram_idのうちいずれか一方又は双方が変化した場合に、TPTサーバ13にTPTを問い合わせる。これにより、受信装置12は、TPTサーバ13からのTPTを取得して、保持することができる。また、受信装置12は、抽出されたトリガ情報に含まれるmedia_timeをリファレンス情報として、メディアクロックを生成する。すなわち、受信装置12は、メディアクロックを保持することで、トリガ情報に含まれるmedia_timeの示す時刻とは別に、テレビ番組やCMの進行を示す時刻を認識することが可能となる。

【0174】

例えば、受信装置12は、TPTとして、図11のTPT(for program B)を保持している場合に、メディアクロックの示す時刻がT1sとなったとき、T1s乃至T1eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp1のレジスタコマンドを特定する。そして、受信装置12は、レジスタコマンドに応じて、アプリサーバ14からデータ放送用アプリApp1を取得して、登録する。

【0175】

次に、受信装置12は、メディアクロックの示す時刻がT3sとなったとき、T3s乃至T3eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp1のエキスキュートコマンドを特定する。そして、受信装置12は、エキスキュートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp1を起動する。これにより、ディスプレイには、テレビ番組の映像に、データ放送用アプリApp1の映像P21が重畳された映像が表示される。

【0176】

次に、受信装置12は、メディアクロックの示す時刻がT4sとなったとき、T4s乃至T4eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp1のイベントコマンドを特定する。そして、受信装置12は、イベントコマンドに応じて、実行中のデータ放送用アプリApp1においてイベントを発火する。これにより、ディスプレイには、テレビ番組の映像に重畳して表示されていたデータ放送用アプリApp1の映像P21が、映像P22に変更される。

【0177】

次に、受信装置12は、メディアクロックの示す時刻がT2sとなったとき、T2s乃至T2eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp2のエキスキュートコマンドを特定する。また、受信装置12は、メディアクロックの示す時刻がT5sとなったとき、T5s乃至T5eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp1のサスペンドコマンドを特定する。なお、図14に示すように、T2sとT5sは、略同一時刻であるものとされる。

【0178】

そして、受信装置12は、エキスキュートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp2を起動するとともに、サスペンドコマンドに応じて、データ放送用アプリApp1を休止させ

10

20

30

40

50

る。

【 0 1 7 9 】

次に、受信装置 1 2 は、メディアクロックの示す時刻がT7sとなったとき、T7s乃至T7eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp2のターミネートコマンドを特定する。また、受信装置 1 2 は、メディアクロックの示す時刻がT3sとなったとき、T3s乃至T3eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp1のエキスキュートコマンドを特定する。なお、図 1 4 に示すように、T3sとT7sは、略同一時刻であるものとされる。

【 0 1 8 0 】

そして、受信装置 1 2 は、ターミネートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp2を終了するとともに、エキスキュートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp1を再開させる。

10

【 0 1 8 1 】

ここで、例えば、メソッド 1 と同様に、データ放送用アプリApp1をテレビ番組用アプリ、データ放送用アプリApp2をCM用アプリとすれば、ディスプレイの表示は、テレビ番組からCMに切り替わると同時に、テレビ番組の映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp1の映像 P 2 2 から、CMの映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp2の映像 P 2 3 に切り替わる。また、CMからテレビ番組に切り替わると、ディスプレイの表示は、CMの映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp2の映像 P 2 3 から、テレビ番組の映像に重畳して表示されたデータ放送用アプリApp1の映像 P 2 2 に切り替わる。

【 0 1 8 2 】

20

次に、受信装置 1 2 は、メディアクロックの示す時刻がT6sとなったとき、T6s乃至T6eの有効期間に対応するデータ放送用アプリApp1のターミネートコマンドを特定する。そして、受信装置 1 2 は、ターミネートコマンドに応じて、データ放送用アプリApp1を終了する。これにより、例えば、あるテレビ番組が終了して、他のテレビ番組が開始されたとき、番組の終了とともに重畳表示されたデータ放送用アプリApp1の映像も終了される。

【 0 1 8 3 】

以上のように、受信装置 1 2 は、放送装置 1 1 からのトリガ情報に含まれるdomain_name及びprogram_idに応じたTPTを保持することで、トリガ情報に含まれる時刻情報media_timeを基に計時されるメディアクロックの示す時刻が、有効期間内となる場合に、その有効なコマンドを特定することができるため、図 1 4 に示した動作シナリオを実現することが可能となる。

30

【 0 1 8 4 】

また、メソッド 2 では、受信装置 1 2 の内部で計時されるメディアクロックの示す時刻が有効期間内であるかが判定されるため、有効期間の開始時刻 (start_time属性の値) となったときに直ちに、対象のコマンドを特定することが可能となる。これにより、TPTで指定された有効期間のうち最も適切なタイミングで、コマンドを実行することができる。

【 0 1 8 5 】

すなわち、図 1 4 の例では、メディアクロックの示す時刻が、有効開始時刻 (start_time属性の値) と有効終了時刻 (end_time属性の値) により定められる有効期間内となるかどうかにより、有効なコマンドを特定する例を説明したが、メディアクロックの示す時刻が、有効開始時刻 (start_time属性の値) を経過したかどうかによって、有効なコマンドを特定するようにしてもよい。例えば、図 1 1 のTPT (for program B) において、T1s, T2s, T3s, T4s, T5s, T6s, T7s, . . . など、有効開始時刻のみをコマンドと対応付けておくことで、例えば、メディアクロックの示す時刻がT3sを経過した場合、T3sの有効時刻に対応するデータ放送用アプリApp1のエキスキュートコマンドを特定することができる。このように、受信装置 1 2 は、メディアクロックの示す時刻が、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に、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ことができる。

40

【 0 1 8 6 】

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

50

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 1 2 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 1 2 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 1 2 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 1 1 を提供する放送事業者側からすれば、受信装置 1 2 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。

【 0 1 8 7 】

[具体的な運用例]

次に、図 1 5 乃至図 2 3 を参照して、図 9 の TPT の tpt 要素の各属性の値を指定して受信装置 1 2 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。

【 0 1 8 8 】

図 1 5 は、tpt 要素の type 属性を説明する図である。

【 0 1 8 9 】

図 1 5 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 1 2 において、あるテレビ番組の T S 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。

【 0 1 9 0 】

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。

【 0 1 9 1 】

図 1 5 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 1 2 において、あるテレビ番組の T S 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。

【 0 1 9 2 】

そのため、受信装置 1 2 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 1 3 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 1 5 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。

【 0 1 9 3 】

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 1 0 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。

【 0 1 9 4 】

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。

10

20

30

40

50

【 0 1 9 5 】

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が割り当てられる場合、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。

【 0 1 9 6 】

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。

【 0 1 9 7 】

図16は、type属性に“static”が指定される場合の運用例を示している。

10

【 0 1 9 8 】

図16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にする。

【 0 1 9 9 】

例えば、図16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。

20

【 0 2 0 0 】

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。

【 0 2 0 1 】

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。

30

【 0 2 0 2 】

図16の運用例は、前述したメソッド1とメソッド2のどちらを採用した場合でも、運用可能である。ただし、図16の運用例では、トリガ情報が抽出されたタイミングでしか、テレビ番組やCM等の切り替えを認識できないため、例えば、切り替え直後のテレビ番組では、データ放送用アプリの動作を厳密に制御できない場合も想定される。そこで、次に、メソッド2を採用することを前提に、テレビ番組等の切り替え時において、より厳密に、データ放送用アプリの動作を制御する場合の運用例について説明する。

40

【 0 2 0 3 】

図17は、type属性に“static”が指定される場合の運用例を示している。

【 0 2 0 4 】

図17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。

【 0 2 0 5 】

例えば、図17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

50

番組が放送される場面を想定する。この場合、受信装置 1 2 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。

【 0 2 0 6 】

そして、受信装置 1 2 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。

【 0 2 0 7 】

10

また、受信装置 1 2 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。

【 0 2 0 8 】

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時に行われる処理の詳細を、図 1 7 の下段に示す。

【 0 2 0 9 】

この例では、切り替え直前のProgram Aであるテレビ番組のTS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 (p 20
rogram_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TS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。

【 0 2 1 0 】

また、前述のとおり、受信装置 1 2 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 30

【 0 2 1 1 】

受信装置 1 2 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クロックを計時している。従って、受信装置 1 2 は、Program Aであるテレビ番組用のメディアク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 1 2 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 1 2 は、Program Bであるテレビ番組用のメディアクロックとして、0秒から計時を開始する。これにより、受信装置 1 2 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ク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。 40

【 0 2 1 2 】

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ク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 1 7 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クロックを計時できない。そこで、図 1 7 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クロックが計時されるようにすることで、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して 50

いる。

【 0 2 1 3 】

なお、図 1 7 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 1 7 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用のメディアクロックが計時され、CM用のデータ放送用アプリの動作が厳密に制御される。

【 0 2 1 4 】

図 1 8 は、type属性に“dynamic”が指定される場合の運用例を示している。

【 0 2 1 5 】

図 1 8 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。

【 0 2 1 6 】

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 1 2 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。

【 0 2 1 7 】

図 1 8 に示すように、受信装置 1 2 では、Program Aであるライブ番組が選局されると、TPTサーバ 1 3 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 1 2 は、updating_time属性の示す時刻に応じて、TPTサーバ 1 3 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 1 2 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。

【 0 2 1 8 】

同様に、受信装置 1 2 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 1 3 からTPTA3を取得して保持する。さらに、受信装置 1 2 は、保持しているTPTA3のupdating_time属性の示す時刻に応じて、TPTサーバ 1 3 からTPTA4を取得して保持する。

【 0 2 1 9 】

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。

【 0 2 2 0 】

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 1 2 は、updating_time属性の示す時刻に応じて、TPTサーバ 1 3 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にすればよい。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 1 3 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。

【 0 2 2 1 】

図 1 9 は、コマンド適用の拡散の運用例を示している。

【 0 2 2 2 】

前述のとおり、diffusion要素を指定することで、コマンド適用の拡散を実現することができる。

【 0 2 2 3 】

10

20

30

40

50

例えば、同一のテレビ番組の放送信号を受信している受信装置 12 - 1 乃至 12 - 3 がレジスタコマンド又はエクスキュートコマンドに応じて、アプリサーバ 14 からデータ放送用アプリを取得する場合、同一のタイミングでアプリサーバ 14 にアクセスすると、アプリサーバ 14 に負荷がかかることがある。そこで、diffusion要素の属性として、rate属性、range属性、period属性を指定することにより、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。

【0224】

例えば、受信装置 12 - 1 乃至 12 - 3 においてそれぞれ、ランダム値Nを生成して、 $(N-1) \times \text{range}/\text{rate}$ を演算して得られる時間だけ、コマンドの実行時刻をずらすことで、各受信装置 12 が、アプリサーバ 14 にアクセスするタイミングをずらすことができる。図 19 の例では、rate=5 の場合を示している。なお、他のテレビ番組から当該テレビ番組を選局した受信装置 12 - 4 についても同様に、コマンドの実行時刻をずらすことが可能である。また、コマンド適用拡散期間外にコマンドを実行する受信装置 12 - 5 は、コマンドの実行時刻が遅延されることなく、直ちにコマンドを実行することになる。

【0225】

このように、受信装置 12 がアプリサーバ 14 にアクセスするタイミングが調整されるため、アプリサーバ 14 に対するアクセスを分散して、負荷を軽減する運用が可能となる。

【0226】

次に、図 20 乃至図 23 を参照して、前述した運用例のオプションとして、program_id の取り扱い方の単位について説明する。

【0227】

図 20 は、オプション 1 が選択された場合の運用例を示している。

【0228】

オプション 1 では、1 つの program_id を、1 つのチャンネルとして取り扱う。この場合、選局したチャンネルにおいては、同一の program_id となるので、例えば、media_time は、午前 0 時 (0:00) などの特定の時刻が基準とされる。従って、あるチャンネル (program_id = a) の進行時間軸上の時間位置は、media_time = 18020, 18030, 18040, ... などのように、午前 0 時などの基準時刻からの時間となる。

【0229】

なお、オプション 1 が選択される場合、同一の program_id でも TPT を更新する必要があるため、type 属性には “dynamic” が指定される。

【0230】

図 21 は、オプション 2 が選択された場合の運用例を示している。

【0231】

オプション 2 では、1 つの program_id を、1 つの放送イベント (broadcast event) として取り扱う。放送イベントには、テレビ番組のほか、そのテレビ番組の途中に挿入される CM 等も含まれる。この場合、放送イベントごとに異なる program_id となるので、第 1 の放送イベント (program_id = a) の進行時間軸上の時間位置は、例えば、media_time = 1720 などのように、そのイベントの開始時刻からの時間となる。また、第 2 の放送イベント (program_id = b) の進行時間軸上の時間位置は、例えば、media_time = 2 などのように、そのイベントの開始時刻からの時間となる。

【0232】

なお、オプション 2 が選択される場合、program_id が変更されたときに TPT を更新するので、type 属性には “static” が指定される。

【0233】

図 22 は、オプション 3 が選択された場合の運用例を示している。

【0234】

オプション 3 では、1 つの program_id を、1 つの AV コンテンツ (content) として取

10

20

30

40

50

り扱う。この場合、例えば、テレビ番組と、そのテレビ番組の途中に挿入されるCMは、異なるprogram_idとなる。従って、第1のテレビ番組(program_id = a)の進行時間軸上の時間位置は、CM挿入前のmedia_time = 3582や、CM挿入後のmedia_time = 3590などのように、第1のテレビ番組の開始時刻からの時間となる。また、第1のCM(program_id = w)の進行時間軸上の時間位置は、例えば、media_time = 4などのように、第1のCMの開始時刻からの時間となる。また、第2のCM(program_id = x)の進行時間軸上の時間位置は、例えば、media_time = 2などのように、第2のCMの開始時刻からの時間となる。

【0235】

なお、図22の例では、再開後の第1のテレビ番組の次に、第3のCM(program_id = y)、第4のCM(program_id = z)、第2のテレビ番組(program_id = b)が放送されるが、それらのテレビ番組やCMについても同様に、media_timeにより時間位置が示される。

【0236】

また、オプション3が選択される場合、program_idが変更されたときにTPTを更新するので、type属性には“static”が指定される。

【0237】

図23は、オプション4が選択された場合の運用例を示している。

【0238】

オプション4では、1つのprogram_idを、1つのセグメント(segment)として取り扱う。図22のオプション3の場合、同一のテレビ番組であればCMが挿入されても、同一のprogram_idになるとして取り扱ったが、オプション4では、program_idをセグメント単位で取り扱うことで、CM挿入前とCM挿入後のテレビ番組では異なるprogram_idになるとして取り扱う。

【0239】

ここで、program_idをセグメント単位で取り扱う場合には、program_idの値が、例えば、テレビ番組を示すidと、そのテレビ番組内のセグメントを示すidの結合からなる文字列となるように指定する。図23の例の場合、CM挿入前の第1のテレビ番組には、program_id = a1が指定され、CM挿入後の第1のテレビ番組には、program_id = a2が指定される。すなわち、この例の場合、第1のテレビ番組を示すidが、“a”のように各セグメントで共通となり、第1のテレビ番組内のセグメントを示すidが、“1”、“2”のようにセグメントごとに異なる。

【0240】

この場合、CM挿入前の第1のテレビ番組(program_id = a1)の進行時間軸上の時間位置は、media_time = 3582のように、第1のテレビ番組の開始時刻からの時間となる。一方、CM挿入後の第1のテレビ番組(program_id = a2)の進行時間軸上の時間位置は、media_time = 6のように、再開後の第1のテレビ番組の開始時刻、すなわち、セグメントの開始時刻からの時間となる。

【0241】

なお、オプション4が選択される場合、program_idが変更されたときにTPTを更新するので、type属性には“static”が指定される。

【0242】

以上、具体的な運用例について説明した。

【0243】

[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24乃至図27のフローチャートを参照して説明する。

【0244】

(メソッド1のトリガ情報対応処理)

まず、図24のフローチャートを参照して、メソッド1の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 1 2 が放送信号を受信している間、繰り返して実行される。

【 0 2 4 5 】

受信装置 1 2 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 S 1 1 ）。

【 0 2 4 6 】

ステップ S 1 2 において、トリガ抽出部 5 7 は、ビデオデコーダ 5 5 からのビデオ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 1 2 により放送信号に含まれるトリガ情報が受信され、ビデオ信号からトリガ情報が抽出された場合、処理は、ステップ S 1 3 に進められる。

10

【 0 2 4 7 】

ステップ S 1 3 において、トリガ抽出部 5 7 は、抽出し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 S 1 3 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 S 1 4 に進められる。

【 0 2 4 8 】

ステップ S 1 4 において、トリガ抽出部 5 7 は、通信 I/F 5 8 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（例えばhttp://xbc.com/1?mt=1000）により特定される TPT サーバ 1 3 にアクセスして、TPT を要求する。そして、TPT 解析部 5 9 は、通信 I/F 5 8 を制御して、TPT サーバ 1 3 からの TPT を取得する。

20

【 0 2 4 9 】

ステップ S 1 5 において、TPT 解析部 5 9 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 S 1 5 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 S 1 6 に進められる。

【 0 2 5 0 】

ステップ S 1 6 において、TPT 解析部 5 9 は、取得した TPT（例えば、図 1 0 の TPT）を保持し、処理は、ステップ S 1 8 に進められる。

30

【 0 2 5 1 】

また、ステップ S 1 3 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 S 1 7 に進められる。

【 0 2 5 2 】

ステップ S 1 7 において、TPT 解析部 5 9 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 S 1 7 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 S 1 4 に進められる。そして、TPT 解析部 5 9 によって、TPT サーバ 1 3 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。

40

【 0 2 5 3 】

なお、ステップ S 1 5 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 S 1 7 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 S 1 8 に進められる。

【 0 2 5 4 】

ステップ S 1 8 において、制御部 6 0 は、TPT 解析部 5 9 からの TPT に基づいて、トリガ抽出部 5 7 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 S 1 8 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 S 1 9 に進められる。

【 0 2 5 5 】

ステップ S 1 9 において、制御部 6 0 は、アプリケーション 6 3 を制御して、アプリ制御

50

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。

【0256】

なお、アプリ制御処理の詳細は、図25のフローチャートを参照して後述する。

【0257】

ステップS20において、制御部60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及びS20の処理が繰り返される。

10

【0258】

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。

【0259】

以上で、メソッド1のトリガ情報対応処理の説明を終了する。

【0260】

(アプリ制御処理)

次に、図25のフローチャートを参照して、図24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。

20

【0261】

ステップS31において、制御部60は、TPT解析部59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、エキスキュート、ターミネート、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。

【0262】

具体的には、制御部60は、例えば、図10のTPTに基づいて、当該トリガ情報に対応するコマンドとして、トリガ情報に含まれるmedia_timeが、0秒乃至600秒の有効期間内である場合には、レジスタコマンドを特定し、media_timeが600秒乃至3500秒の有効期間内である場合には、エキスキュートコマンドを特定する。また、制御部60は、図10のTPTに基づいて、media_timeが1800秒乃至2000秒の有効期間内である場合には、イベントコマンドを特定し、media_timeが2400秒乃至2520秒の有効期間内である場合には、サスペンドコマンドを特定し、media_timeが3500秒乃至3600秒の有効期間内である場合には、ターミネートコマンドを特定する。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。

30

【0263】

なお、制御部60は、コマンドの特定を行うに際し、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domain_name及びprogram_idの値と、TPT解析部59からのTPTのtpt要素のid属性の値とを比較して、それらの値が一致する場合にのみ、トリガ情報に対応するコマンドを特定する。TPT解析部59は、それらの値が一致しない場合、制御部60からの制御に従い、再度、TPTサーバ13にアクセスして、選局中のテレビ番組に対応するTPTを取得することになる。これにより、受信装置12では、電波障害などにより適切なTPTを保持していない場合でも、確実に想定されたコマンドを特定することができる。

40

【0264】

ステップS32において、制御部60は、ステップS31の特定結果がレジスタであるか否かを判定し、レジスタであると判定された場合、処理はステップS33に進められる。

【0265】

ステップS33において、制御部60は、通信I/F58を制御して、TPTにより特定され

50

るアプリURLに対応するアプリサーバ14にアクセスして、アプリIDにより特定されるデータ放送用アプリを取得させる。通信I/F58により取得されたデータ放送用アプリは、キャッシュメモリ64に保持される。また、制御部60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61に記憶する。これにより、キャッシュメモリ64に保持されたデータ放送用アプリは、制御部60により、有効期限と保持優先度に従って管理される。

【0266】

この後、処理は、図24のステップS19に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0267】

ステップS32において、ステップS31の特定結果がレジスタでないと判定された場合、処理は、ステップS34に進められる。ステップS34において、制御部60は、ステップS31の特定結果がエクスキュートであるか否かを判定し、エクスキュートであると判定された場合、処理は、ステップS35に進められる。

10

【0268】

ステップS35において、アプリエンジン63は、制御部60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65B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。

【0269】

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63は、制御部60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64に存在しない）の場合にそれを取得する。

20

【0270】

ステップS37において、アプリエンジン63は、制御部60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63は、制御部60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。

【0271】

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。

30

【0272】

ステップS39において、アプリエンジン63は、制御部60からの制御に従い、退避メモリ65Bのデータをワークメモリ65A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24のステップS19に戻り、それ以降が繰り返される。

【0273】

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60は、ステップS31の特定結果がイベントであるか否かを判定し、イベント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。

40

【0274】

ステップS41において、制御部60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63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24のステップS19に戻り、それ以降が繰り返される。

【0275】

ステップS40において、ステップS31の特定結果がイベントではないと判定された

50

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 6 0 は、ステップ S 3 1 の特定結果がサスペンドであるか否かを判定し、サスペ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。

【 0 2 7 6 】

ステップ S 4 3 において、アプリエンジン 6 3 は、制御部 6 0 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（すなわち、現在ワークメモリ 6 5 A に書き込まれているデータ。表示する情報に階層構造がある場合、表示されている情報の階層を示す情報を含む）を退避メモリ 6 5 B に退避させる。この後、処理は、図 2 4 のステップ S 1 9 に戻り、それ以降が繰り返される。

【 0 2 7 7 】

ステップ S 4 2 において、ステップ S 3 1 の特定結果がサスペ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であるので、処理はステップ S 4 4 に進められる。

【 0 2 7 8 】

ステップ S 4 4 において、アプリエンジン 6 3 は、制御部 6 0 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 3 は、制御部 6 0 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 5 A 及び退避メモリ 6 5 B から消去するとともに、データ放送用アプリをキャッシュメモリ 6 4 から消去させる。この後、処理は、図 2 4 のステップ S 1 9 に戻り、それ以降が繰り返される。

【 0 2 7 9 】

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、例えばテレビ番組や CM 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。

【 0 2 8 0 】

（メソッド 2 のトリガ情報対応処理）

次に、図 2 6 のフローチャートを参照して、メソッド 2 のトリガ情報対応処理について説明する。

【 0 2 8 1 】

ステップ S 5 1 乃至 S 5 7 においては、図 2 4 のステップ S 1 1 乃至 S 1 7 と同様に、抽出されたトリガ情報に含まれる domain_name , program_id が変化した場合、TPT サーバ 1 3 から 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。

【 0 2 8 2 】

ステップ S 5 8 において、制御部 6 0 は、抽出されたトリガ情報に含まれる media_time をメディアクロックとして設定する。これにより、受信装置 1 2 の内部で、例えば視聴されているテレビ番組用のメディアクロックの計時が行われる。

【 0 2 8 3 】

ステップ S 5 9 において、制御部 6 0 は、TPT 解析部 5 9 からの TPT に基づいて、メディアクロックの示す時刻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 S 5 9 において、メディアクロックの示す時刻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 S 6 0 に進められる。なお、前述したように、TPT において、有効終了時刻が指定されていない場合には、制御部 6 0 によって、メディアクロックの示す時刻が有効開始時刻を経過したコマンドが存在するか否かが判定される。

【 0 2 8 4 】

ステップ S 6 0 において、制御部 6 0 は、アプリエンジン 6 3 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、メディアクロックの示す時刻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。

10

20

30

40

50

【 0 2 8 5 】

そして、ステップ S 6 0 のアプリ制御処理は、有効なコマンドの実行がすべて終了するまで（ステップ S 6 1 の「Yes」）、繰り返し行われる。なお、アプリ制御処理は、前述した図 2 5 のアプリ制御処理と同様であるため、その詳細な説明は省略する。

【 0 2 8 6 】

以上で、メソッド 2 のトリガ情報対応処理の説明を終了する。

【 0 2 8 7 】

（followingが指定された場合のメソッド 2 のトリガ情報対応処理）

次に、図 2 7 のフローチャートを参照して、followingが指定された場合のメソッド 2 のトリガ情報対応処理について説明する。

10

【 0 2 8 8 】

ステップ S 7 1 乃至 S 7 8 においては、図 2 6 のステップ S 5 1 乃至 S 5 8 と同様に、抽出されたトリガ情報に含まれるdomain_name, program_idが変化した場合、TPTサーバ 1 3 から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。なお、図 2 7 の例では、tpt要素のpresent_following属性が指定されているため、図 1 7 を参照して説明したように、TPT解析部 5 9 によって、例えば、あるテレビ番組用のTPTと、その次に放送されるテレビ番組用のTPTが対になって取得され、保持される。

【 0 2 8 9 】

また、制御部 6 0 によって、トリガ情報に含まれるmedia_timeがメディアクロックとして設定される。

20

【 0 2 9 0 】

ステップ S 7 9 において、制御部 6 0 は、TPT解析部 5 9 からのTPTに基づいて、メディアクロックの示す時刻が、tpt要素のend_mt属性の示す終了時刻となったか否かを判定する。ステップ S 7 9 において、メディアクロックの示す時刻が終了時刻になったと判定された場合、処理は、ステップ S 8 0 に進められる。

【 0 2 9 1 】

ステップ S 8 0 において、TPT解析部 5 9 は、保持していたTPTの対に基づいて、例えば、あるテレビ番組用のTPTから、その次に放送されるテレビ番組用のTPTに、TPTを切り替える。また、制御部 6 0 は、例えば、あるテレビ番組用のメディアクロックをリセットして、次のテレビ番組用のメディアクロックの計時を開始する。その後、処理は、ステップ S 8 1 に進められる。

30

【 0 2 9 2 】

また、ステップ S 7 9 において、メディアクロックの示す時刻が終了時刻になっていないと判定された場合、例えば、あるテレビ番組の放送は継続しているので、ステップ S 8 0 の処理はスキップされ、処理は、ステップ S 8 1 に進められる。

【 0 2 9 3 】

ステップ S 8 1 乃至 S 8 3 においては、図 2 6 のステップ S 5 9 乃至 S 6 1 と同様に、メディアクロックの示す時刻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。

40

【 0 2 9 4 】

以上で、followingが指定された場合のメソッド 2 のトリガ情報対応処理の説明を終了する。

【 0 2 9 5 】

以上、第 1 の実施の形態について説明した。

【 0 2 9 6 】

< 第 2 の実施の形態 >

[放送システムの構成例]

図 2 8 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 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

50

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。

【 0 2 9 7 】

すなわち、図 2 8 の放送システム 1 0 1 は、図 1 の放送システム 1 と比べて、ACRサーバ 1 1 1 が新たに設けられ、受信装置 1 2 の代わりに、受信装置 1 1 2 が設けられている。それ以外の構成については、図 1 と同様であるため、その説明は適宜省略する。

【 0 2 9 8 】

受信装置 1 1 2 は、定期的に、インターネット 2 0 を介して ACRサーバ 1 1 1 にアクセスして、トリガ情報を問い合わせる。その際、テレビ番組や C M 等の A V コンテンツのビデオ信号及びオーディオ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 1 1 1 に送信される。

【 0 2 9 9 】

ACRサーバ 1 1 1 は、例えば、放送装置 1 1 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サーバである。ACRサーバ 1 1 1 は、任意の A V コンテンツのビデオ信号及びオーディオ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 2 0 に接続された任意の受信装置 1 1 2 からの問い合わせに応じて、ACR（Automatic Content Recognition）技術を用いた A V コンテンツの識別を行う。

【 0 3 0 0 】

具体的には、ACRサーバ 1 1 1 は、受信装置 1 1 2 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、A V コンテンツを識別し、その識別結果に応じたトリガ情報を生成する。ACRサーバ 1 1 1 は、生成したトリガ情報を、インターネット 2 0 を介して受信装置 1 1 2 に送信する。

【 0 3 0 1 】

受信装置 1 1 2 は、ACRサーバ 1 1 1 から受信したトリガ情報に応じて、インターネット 2 0 を介して TPTサーバ 1 3 にアクセスして、TPTを取得する。受信装置 1 1 2 は、TPTサーバ 1 3 から取得した TPT に基づいて、放送装置 1 1 からのトリガ情報から得られる A V 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。そして、受信装置 1 1 2 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。

【 0 3 0 2 】

放送システム 1 0 1 は、以上のように構成される。

【 0 3 0 3 】

[受信装置の構成例]

図 2 9 は、図 2 8 の受信装置 1 1 2 の構成例を示している。

【 0 3 0 4 】

受信装置 1 1 2 は、図 2 の受信装置 1 2 と同様に、チューナ 5 1 乃至アプリ用メモリ 6 5 を有するが、図 2 の受信装置 1 2 と比べて、トリガ抽出部 5 7 の代わりに、フィンガプリント抽出部 1 5 1 が設けられている点異なる。受信装置 1 1 2 において、図 2 の受信装置 1 2 と同様の箇所には同一の符号が付してあり、その説明は適宜省略する。

【 0 3 0 5 】

フィンガプリント抽出部 1 5 1 には、オーディオデコーダ 5 3 からのオーディオ信号と、ビデオデコーダ 5 5 からのビデオ信号が出力される。フィンガプリント抽出部 1 5 1 は、オーディオ信号及びビデオ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、通信 I/F 5 8 に出力する。

【 0 3 0 6 】

通信 I/F 5 8 は、フィンガプリント抽出部 1 5 1 からのフィンガプリント情報を、インターネット 2 0 を介して ACRサーバ 1 1 1 に送信する。また、通信 I/F 5 8 は、ACRサーバ 1 1 1 から送信されるトリガ情報を受信し、制御部 6 0 に出力する。

【 0 3 0 7 】

10

20

30

40

50

制御部 60 は、取得したトリガ情報に応じて、通信 I/F 58 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/F 58 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 59 に出力する。これにより、TPT 解析部 59 は、内部に備えるメモリ（不図示）に TPT を保持し、制御部 60 からの要求に応じて、メモリに保持している TPT を出力する。

【0308】

また、制御部 60 は、TPT 解析部 59 からの TPT に基づいて、通信 I/F 58 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 60 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。

10

【0309】

受信装置 112 は、以上のように構成される。

【0310】

〔放送システムの各装置の動作〕

次に、図 30 を参照して、図 28 の放送システム 101 を構成する各装置の動作の概要について説明する。

【0311】

図 30 の放送システム 101 においては、放送装置 11 によって、テレビ番組の放送信号が送信される（S101）。また、放送信号には、当該テレビ番組に関するメタデータが含まれている。

20

【0312】

受信装置 112 は、CATV 網や衛星通信網などを介して、放送装置 11 からの放送信号を受信する場合、セットトップボックス 31 等の専用端末による変換後の信号を、HDMI 経由で受信することになる（S102）。この場合、セットトップボックス 31 からの出力は、テレビ番組のみとなり、受信装置 112 では、メタデータを利用することはできない。

【0313】

受信装置 112 は、放送信号を直接受信する場合（S101）のほか、セットトップボックス 31 を経由して受信する場合（S102）でも、テレビ番組のビデオ信号及びオーディオ信号から抽出される特徴量をフィンガプリント情報として、ACR サーバ 111 に送信して、トリガ情報を要求する（S103）。

30

【0314】

ACR サーバ 111 は、ACR 識別処理を行い、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、受信装置 112 にて選局中の番組を識別する。具体的には、図 31 に示すように、ACR サーバ 111 では、受信装置 112 からフィンガプリント情報による問い合わせを受けると、ACR 識別処理部 171 によって、フィンガプリント情報が、あらかじめ用意された F P データベース 172 と照合され、受信装置 112 にて選局中のテレビ番組が識別される。

【0315】

なお、フィンガプリント情報（特徴量）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って、F P データベース 172 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いる。ACR 識別処理では、例えば、それらの固有情報の類似度又は一致度が判定される。なお、この類似度又は一致度の判定方法としては、各種の文献などによって開示されている、公知の技術を用いることができる。ACR 技術を用いることで、AV コンテンツの解像度、アスペクト比、ビットレート、又はフォーマットなどの情報に依存せずに、ビデオ信号及びオーディオ信号の特徴量から AV コンテンツを識別することができる。

40

【0316】

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

50

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。これらの識別結果は、トリガ情報生成部 173 に出力される。

【0317】

トリガ情報生成部 173 は、ACR識別処理部 171 からの識別結果及びトリガ用データベース 174 に登録された各種の情報に基づいて、トリガ情報を生成する。具体的には、トリガ用データベース 174 には、例えば、チャンネル識別情報に対応して、サーバ特定情報及びコンテンツ識別情報があらかじめ登録されている。

【0318】

トリガ情報生成部 173 は、トリガ用データベース 174 を参照して、ACR識別処理部 171 からの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する。そして、トリガ情報生成部 173 は、トリガ用データベース 174 から取得したサーバ特定情報をdomain_name、コンテンツ識別情報をprogram_id、ACR識別処理部 171 からの時間位置情報をmedia_timeとして、トリガ情報を生成する。

【0319】

図 30 に戻り、トリガ情報生成部 173 は、生成したトリガ情報を、問い合わせ元の受信装置 112 に送信する（S104）。受信装置 112 は、ACRサーバ 111 からトリガ情報に含まれる、domain_name及びprogram_idに基づいて、TPTを取得するか否かを判定する。受信装置 112 は、TPTを取得すると判定した場合、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を要求する（S105）。

【0320】

TPTサーバ 13 は、受信装置 112 からの問い合わせに応じて、TPTを特定し、特定されたTPTを、インターネット 20 を介して受信装置 112 に送信する（S106）。受信装置 112 は、TPTサーバ 13 からのTPTを、インターネット 20 を介して受信して、保持する。

【0321】

そして、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、ACRサーバ 111 からのトリガ情報を取得した場合、保持しているTPTを参照して、当該トリガ情報に含まれるmedia_timeの示す時刻がコマンドの有効期間内となる場合、その有効なコマンドを特定する。受信装置 112 は、コマンドの特定結果に従って、アプリサーバ 14 にインターネット 20 を介してアクセスし、選局中のテレビ番組に連動して実行されるデータ放送用アプリを要求する（S107）。

【0322】

アプリサーバ 14 は、受信装置 112 からの問い合わせに応じて、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 112 に送信する（S108）。受信装置 112 は、アプリサーバ 14 からのデータ放送用アプリを、インターネット 20 を介して取得して起動する。

【0323】

また、受信装置 112 では、データ放送用アプリの実行中にトリガ情報が取得された場合、取得されたトリガ情報に含まれるmedia_timeに応じたコマンドが、TPTによって特定される。そして、データ放送用アプリは、特定されたコマンドに応じて、イベント発火、中断、又は終了等の動作を実行することになる。

【0324】

以上のように、放送システム 101 において、受信装置 112 が、定期的にフィンガプリント情報をACRサーバ 111 に送ることで得られるトリガ情報に応じて、TPTサーバ 13 及びアプリサーバ 14 との連携動作を行うことで、受信装置 112 では選局中のテレビ番組に連動して実行されるデータ放送用アプリが取得され、実行される。また、ACRサーバ 111 からのトリガ情報は、セットトップボックス 31 等の専用端末に関係なく、受信装置 112 に通知されるので、放送システム 1 では、CATV網などの放送伝送路の設備や専用端末の改修をしたり、中継を行う放送事業者の許諾を得たりする作業を伴うことなく、データ放送用アプリを提供することができる。

10

20

30

40

50

【 0 3 2 5 】

[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 3 2 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。

【 0 3 2 6 】

図 3 2 に示すように、受信装置 1 1 2 では、T S 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 1 1 1 (図中の「ACRシステム」) に送信される。ACRサーバ 1 1 1 では、受信装置 1 1 2 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 1 1 2 に送信される。

10

【 0 3 2 7 】

受信装置 1 1 2 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 1 3 からTPTを取得するか否かが判定される。例えば、受信装置 1 1 2 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 1 3 にアクセスして、TPTを取得する。これにより、受信装置 1 1 2 では、図中のTPT (for program B) が保持される。

【 0 3 2 8 】

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 1 1 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判定され、有効なコマンドが特定される。例えば、レジスタコマンドが有効である場合、受信装置 1 1 2 は、レジスタコマンドに応じて、データ放送用アプリを取得して、登録する。また、エグゼキューションコマンドが有効である場合、受信装置 1 1 2 は、エグゼキューションコマンドに応じて、取得済みのデータ放送用アプリを起動する。

20

【 0 3 2 9 】

このように、受信装置 1 1 2 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。

30

【 0 3 3 0 】

[トリガ情報対応処理]

フィンガプリント情報に応じて取得されるトリガ情報を用いる場合であっても、前述したT S からトリガ情報を抽出する場合と同様に、メソッド 1 とメソッド 2 による動作シナリオ (図 1 3 , 図 1 4 等) を実現することができる。従って、次に、受信装置 1 1 2 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 3 3 及び図 3 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 3 3 1 】

(メソッド 1 のACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理)

40

まず、図 3 3 のフローチャートを参照して、メソッド 1 のACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理について説明する。

【 0 3 3 2 】

受信装置 1 1 2 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 S 1 1 1) 。

【 0 3 3 3 】

ステップ S 1 1 2 において、フィンガプリント抽出部 1 5 1 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 S 1 1 3 に進められる。

【 0 3 3 4 】

50

ステップS 1 1 3において、フィンガプリント抽出部1 5 1は、オーディオ信号及びビデオ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。

【0 3 3 5】

ステップS 1 1 4において、フィンガプリント抽出部1 5 1は、通信I/F 5 8を制御して、フィンガプリント情報を、インターネット2 0を介してACRサーバ1 1 1に送信することで、トリガ情報を問い合わせる。

【0 3 3 6】

ステップS 1 1 5において、制御部6 0は、通信I/F 5 8を制御して、ACRサーバ1 1 1からトリガ情報を受信したか否かを判定する。ステップS 1 1 5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S 1 1 2に戻り、以降の処理が繰り返される。一方、ステップS 1 1 5において、トリガ情報を受信したと判定された場合、処理は、ステップS 1 1 6に進められる。

【0 3 3 7】

ステップS 1 1 6乃至S 1 2 3においては、図2 4のステップS 1 3乃至S 2 0と同様に、例えば、ACRサーバ1 1 1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5 9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6 0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。

【0 3 3 8】

以上で、メソッド1のACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理を終了する。

【0 3 3 9】

（メソッド2のACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理）

次に、図3 4のフローチャートを参照して、メソッド2のACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理について説明する。

【0 3 4 0】

ステップS 1 3 1乃至S 1 4 0においては、図3 3のステップS 1 1 1乃至S 1 2 0と同様に、定期的に抽出されるフィンガプリント情報に応じて、ACRサーバ1 1 1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5 9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。

【0 3 4 1】

ステップS 1 4 1乃至S 1 4 4においては、図2 6のステップS 5 8乃至S 6 1と同様に、制御部6 0によって、トリガ情報に含まれるmedia_timeがメディアクロックとして設定され、メディアクロックの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に応じて、データ放送用アプリの動作が制御される。

【0 3 4 2】

以上で、メソッド2のACR識別結果に応じたトリガ情報対応処理を終了する。

【0 3 4 3】

以上、第2の実施の形態について説明した。

【0 3 4 4】

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1 2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3 5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。

【0 3 4 5】

< 第3の実施の形態 >

[配信システムの構成例]

前述した説明では、受信装置1 2又は受信装置1 1 2が、放送装置1 1から送信されたテレビ番組等のAVコンテンツの放送信号を受信する例を説明したが、AVコンテンツは、インターネット2 0を介してVOD (Video On Demand) により配信されるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 3 4 6 】

図 3 6 は、第 3 の実施の形態である配信システム 2 0 1 を示している。図 3 6 においては、図 1 と対応する箇所には同一の符号が付してあり、その説明は適宜省略する。

【 0 3 4 7 】

すなわち、図 3 6 では、図 1 と比較すると、放送装置 1 1 の代わりに、インターネット 2 0 に接続された配信サーバ 2 1 1 が設けられている。配信サーバ 2 1 1 は、受信装置 1 2 からの要求に応じて、VODコンテンツ等の A V コンテンツを、インターネット 2 0 を介して、受信装置 1 2 に配信する。また、配信サーバ 2 1 1 は、VODコンテンツとともに、トリガ情報を受信装置 1 2 に送信する。

【 0 3 4 8 】

受信装置 1 2 は、配信サーバ 2 1 1 から VOD コンテンツとともに送信されるトリガ情報を抽出して、抽出したトリガ情報に含まれる domain_name , program_id に応じた TPT を、TPT サーバ 1 3 から取得する。そして、受信装置 1 2 は、TPT サーバ 1 3 からの TPT に基づいて、配信サーバ 2 1 1 からのトリガ情報に含まれる media_time に対応するコマンドを特定し、特定したコマンドに応じて、VOD コンテンツに連動して実行されるデータ放送用アプリの動作を制御することになる。

【 0 3 4 9 】

このように、受信装置 1 2 は、A V コンテンツを、放送網を介して受信するのみならず、通信網を介して受信することができる。そして、受信装置 1 2 は、放送網と通信網のどちらから受信された A V コンテンツであっても、当該 A V コンテンツとともに送信されるトリガ情報に含まれる domain_name , program_id に応じた TPT を取得することができる。その結果、受信装置 1 2 は、取得した TPT に基づいて、トリガ情報に含まれる media_time に対応するコマンドを特定することができる。

【 0 3 5 0 】

なお、図 3 6 の配信システム 2 0 1 は、図 1 の放送システム 1 に対応する構成としたが、図 2 8 の放送システム 1 0 1、すなわち、ACRサーバ 1 1 1 を設けた構成に対しても同様に、放送装置 1 1 の代わりに、配信サーバ 2 1 1 を設けた構成とすることができる。

【 0 3 5 1 】

以上、第 3 の実施の形態について説明した。

【 0 3 5 2 】

なお、前述の説明では、TPTサーバ 1 3 アプリサーバ 1 4、ACRサーバ 1 1 1、及び配信サーバ 2 1 1 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。

【 0 3 5 3 】

[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。

【 0 3 5 4 】

図 3 7 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。

【 0 3 5 5 】

コンピュータ 3 0 0 において、CPU (Central Processing Unit) 3 0 1 , ROM (Read Only Memory) 3 0 2 , RAM (Random Access Memory) 3 0 3 は、バス 3 0 4 により相互に接続されている。

【 0 3 5 6 】

バス 3 0 4 には、さらに、入出力インタフェース 3 0 5 が接続されている。入出力イン

10

20

30

40

50

タフェース 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。

【0357】

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。

【0358】

以上のように構成されるコンピュータ 300 では、CPU 301 が、例えば、記録部 308 に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース 305 及びバス 304 を介して、RAM 303 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。

10

【0359】

コンピュータ 300 (CPU 301) 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。

【0360】

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、ROM 302 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。

20

【0361】

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。

【0362】

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。

30

【0363】

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。

【0364】

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。

40

【0365】

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。

【0366】

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。

【0367】

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

50

の装置で分担して実行することができる。

【 0 3 6 8 】

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。

【 0 3 6 9 】

なお、本技術は、以下のような構成をとることができる。

【 0 3 7 0 】

(1)

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、前記コマンドの有効時刻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、取得した前記トリガ情報から得られる前記 A V 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、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)

前記トリガ情報は、前記 A V コンテンツとともに送信され、

前記トリガ取得部は、受信した前記 A V コンテンツからトリガ情報を抽出する

(1)に記載の受信装置。

(3)

受信した前記 A V 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 A V 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

(1)又は(2)に記載の受信装置。

(4)

前記トリガ情報は、前記 A V コンテンツの進行を示す時刻情報を含み、

前記制御部は、前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報の示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となる場合、その有効な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動作を制御する

(1)乃至(3)のいずれかに記載の受信装置。

(5)

前記トリガ情報は、前記 A V コンテンツの進行を示す時刻情報を含み、

前記制御部は、前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報を基に計時される前記 A V コンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となるか、又は前記コマンドの有効開始時刻を経過した場合、その有効な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動作を制御する

(1)乃至(3)のいずれかに記載の受信装置。

(6)

前記トリガ情報は、前記対応テーブルを提供する情報処理装置を特定するための特定情報及び前記 A V コンテンツを識別するための識別情報を含み、

前記テーブル取得部は、前記トリガ情報に含まれる前記特定情報及び前記識別情報のうちいずれか一方又は双方が変化した場合、前記特定情報及び前記識別情報に応じて、前記情報処理装置から前記対応テーブルを取得する

(1)乃至(3)のいずれかに記載の受信装置。

(7)

前記テーブル取得部は、前記識別情報の異なる前記ＡＶコンテンツの前記対応テーブルを事前に取得し、

前記制御部は、前記識別情報の異なる前記ＡＶコンテンツを受信した場合、事前に取得した前記対応テーブルに基づいて、前記アプリケーションプログラムの動作を制御する

(6) に記載の受信装置。

(8)

前記テーブル取得部は、事前に取得した前記対応テーブルを、あらかじめ指定された期間のみ保持する

(7) に記載の受信装置。

(9)

前記テーブル取得部は、受信している第１のＡＶコンテンツが、前記識別情報の異なる第２のＡＶコンテンツに切り替えられる場合、前記第１のＡＶコンテンツの前記対応テーブルとともに、前記第２のＡＶコンテンツの前記対応テーブルを事前に取得して、それらの前記対応テーブルを保持し、

前記制御部は、前記第１のＡＶコンテンツから前記第２のＡＶコンテンツに切り替えられた場合、事前に取得した前記第２のＡＶコンテンツの前記対応テーブルに基づいて、前記アプリケーションプログラムの動作を制御する

(6) に記載の受信装置。

(10)

前記トリガ情報は、前記ＡＶコンテンツの進行を示す時刻情報を含み、

前記対応テーブルには、前記ＡＶコンテンツの終了を示す時刻が記述されており、

前記制御部は、

前記トリガ情報に含まれる前記時刻情報を基に計時される前記第１のＡＶコンテンツの進行を示す時刻が、前記第１のＡＶコンテンツの前記対応テーブルに記述された前記第１のＡＶコンテンツの終了を示す時刻となった場合、前記第２のコンテンツの進行を示す時刻の計時を開始し、

事前に取得した前記第２のＡＶコンテンツの前記対応テーブルに基づいて、計時される前記第２のコンテンツの進行を示す時刻が、前記コマンドの有効開始時刻と有効終了時刻により定められる有効期間内となるか、又は前記コマンドの有効開始時刻を経過した場合、その有効な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動作を制御する

(9) に記載の受信装置。

(11)

前記対応テーブルには、前記対応テーブルの更新期間が記述されており、

前記テーブル取得部は、前記更新期間に応じて、前記対応テーブルを更新する

(1) 乃至 (3) のいずれかに記載の受信装置。

(12)

前記対応テーブルには、前記コマンドが有効となる確率を示す情報が記述されており、

前記制御部は、前記コマンドが有効となった場合、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動作を制御する

(1) 乃至 (3) のいずれかに記載の受信装置。

(13)

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 (12) のいずれかに記載の受信装置。

(14)

受信装置の受信方法において、

10

20

30

40

50

前記受信装置が、
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、前記コマンドの有効時刻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、取得した前記トリガ情報から得られる前記A V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、前記アプリケーションプログラムの動作を制御する

10

ステップを含む受信方法。

(1 5)

コンピュータを、
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、前記コマンドの有効時刻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、取得した前記トリガ情報から得られる前記A V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、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

20

して機能させるためのプログラム。

(1 6)

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、

A Vコンテンツを受信する受信部と、

前記A Vコンテンツとともに送信される、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抽出するトリガ抽出部と、

30

前記第1の情報処理装置から、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、前記コマンドの有効時刻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、抽出した前記トリガ情報から得られる前記A V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、前記第2の情報処理装置から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、

前記第1の情報処理装置は、

40

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。

(1 7)

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、

50

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A V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、前記コマンドの有効時刻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、取得した前記トリガ情報から得られる前記A V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、前記第3の情報処理装置から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A V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】

【0371】

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 通信I/F, 59 TPT解析部, 60 制御部, 63 アプリエンジン, 111 ACRサーバ, 151 フィンガプリント抽出部, 201 配信システム, 211 配信サーバ, 300 コンピュータ, 301 CPU

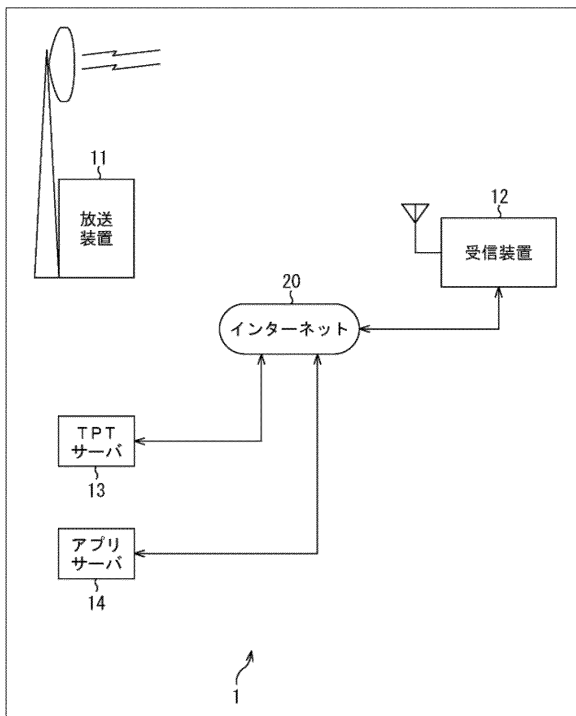
10

20

30

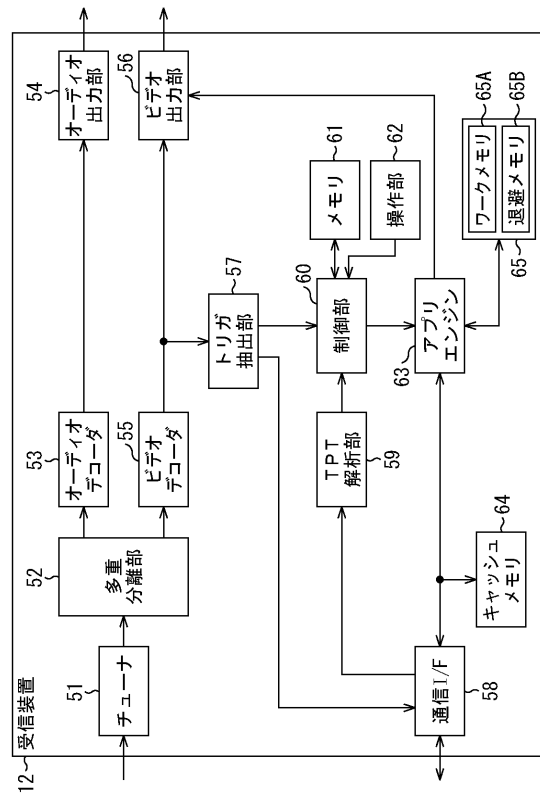
【図 1】

図1



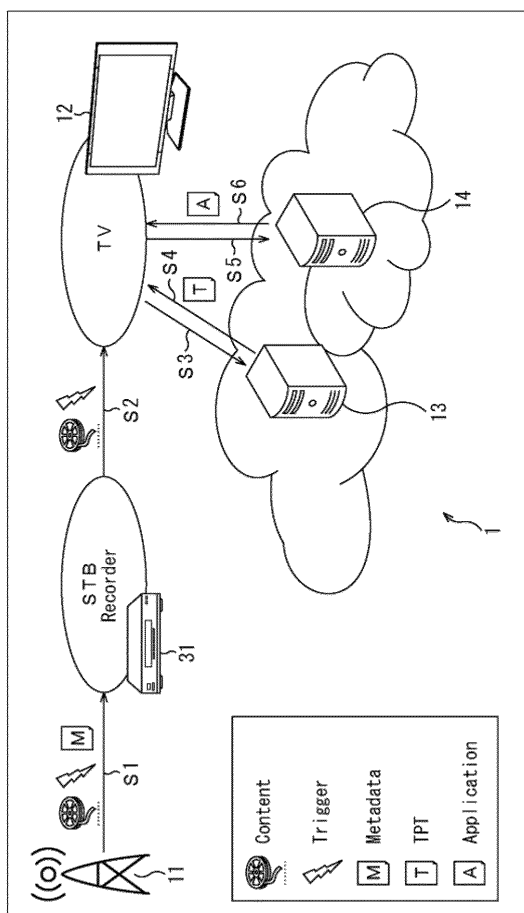
【図 2】

図2



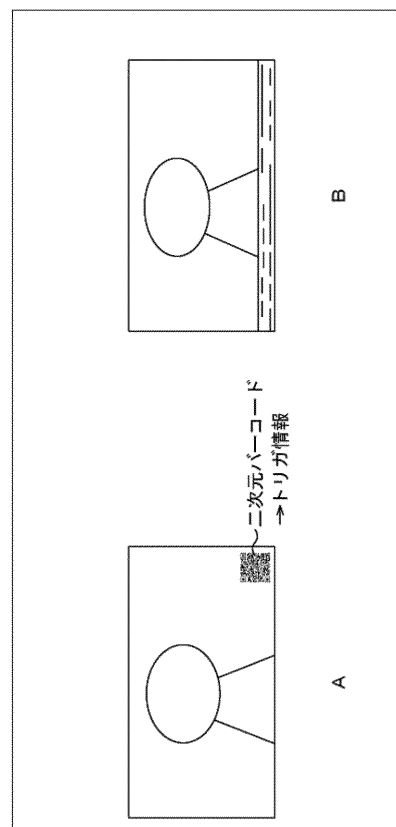
【図 3】

図3

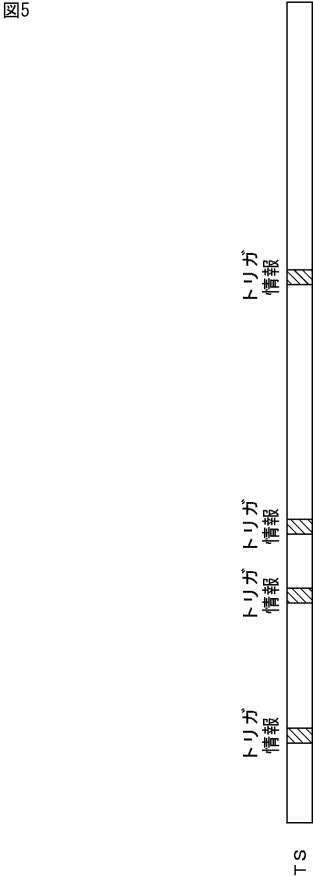


【図 4】

図4



【 図 5 】

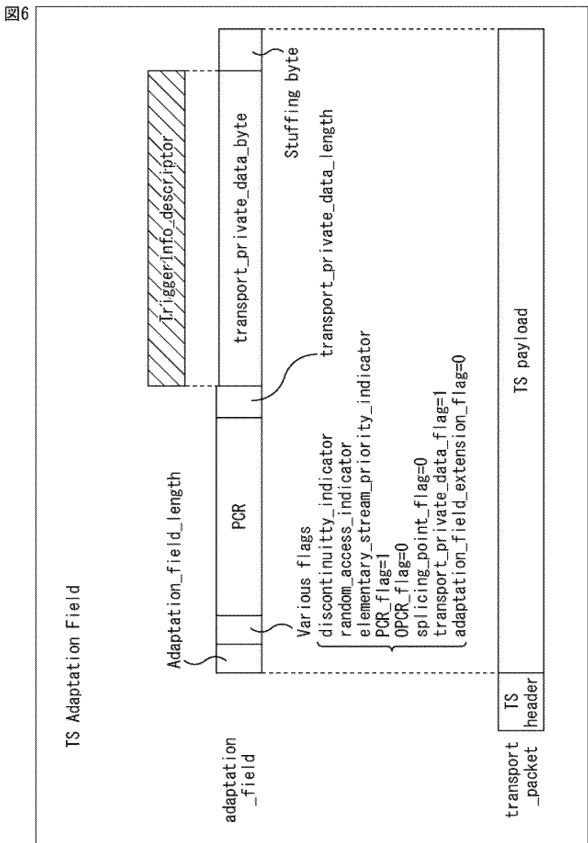


【 図 7 】

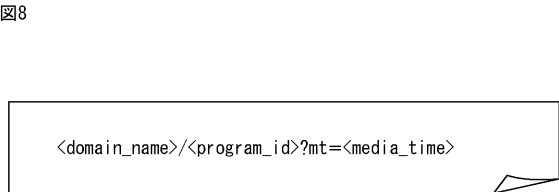
図7

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

【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 9 】

图9

Element/Attribute(with @)	Number to be permitted	Description & Value
ttl		
@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_mtc	0..1	The end time for TPT time scope
@expire_date	0..1	Expire date for caching 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 "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
@range	1	Diffusion time range
@period	1	Period for applying command(diffusion)from start time

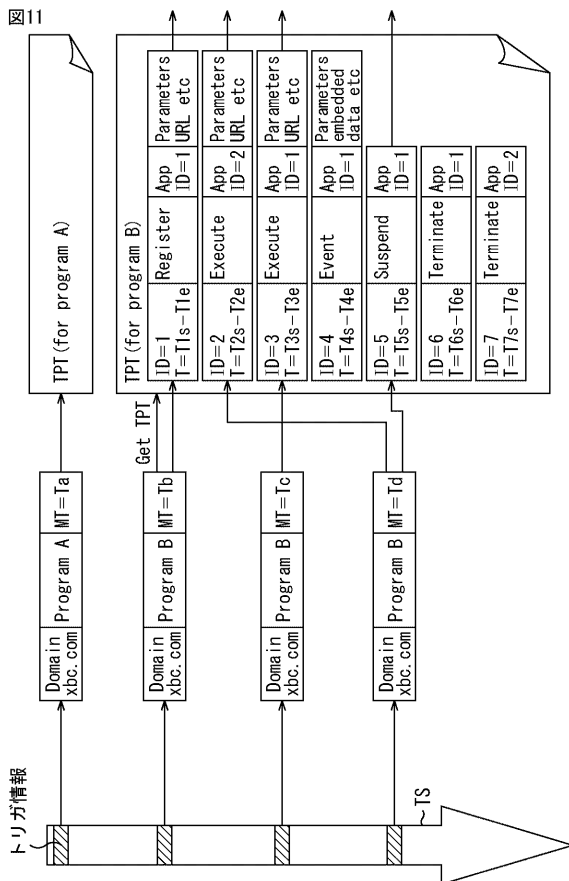
【 図 1 0 】

図10

```
<tp 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/yyyy" 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/yyyy" 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>zzzzzzz . . . . . 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/yyyy" expire_date="2011-01-22" />
</command>
<command id=15 start_time=2520, end_time=3600, destination="receiver" action="terminate">
<application id="2" />
</command>
</tp>
```

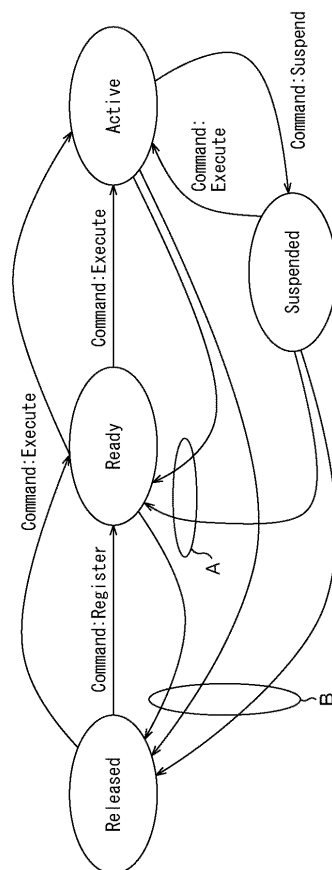
【 図 1 1 】

图11



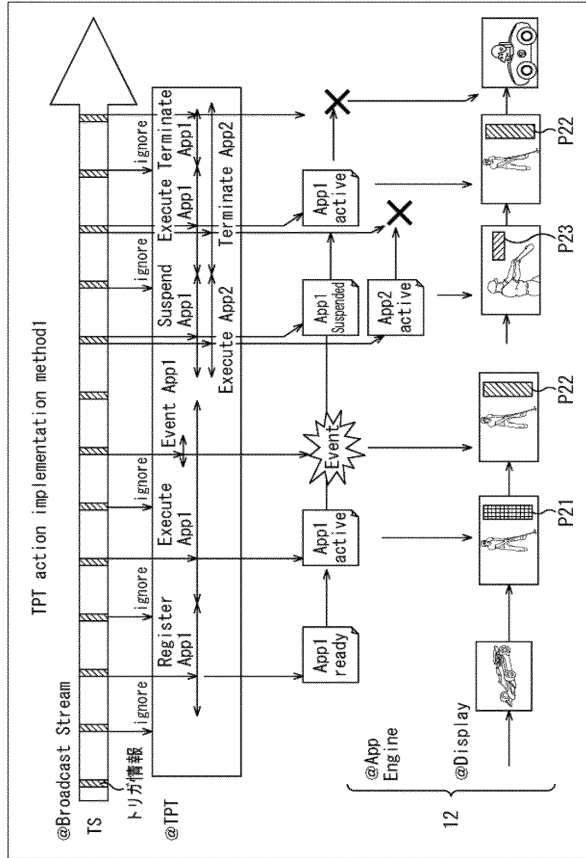
【 図 1 2 】

図12



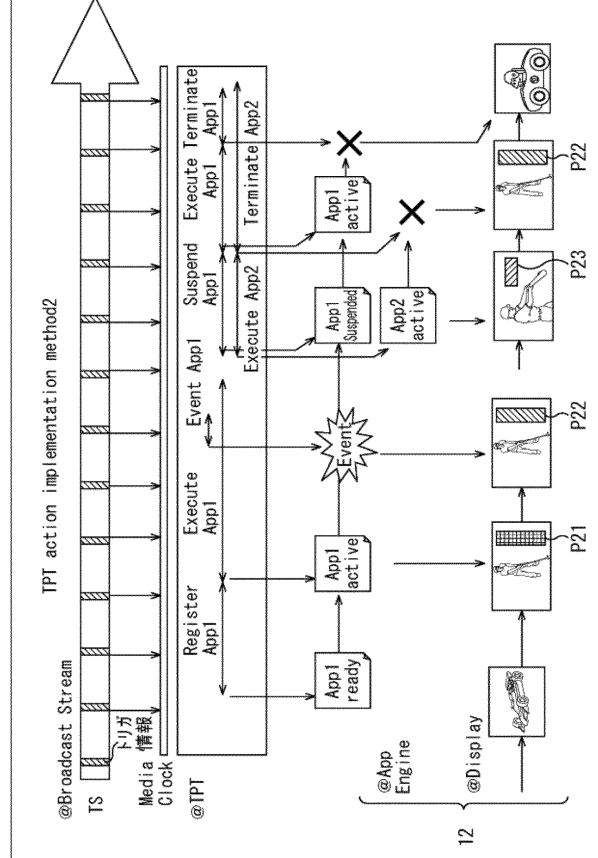
【図 13】

図13



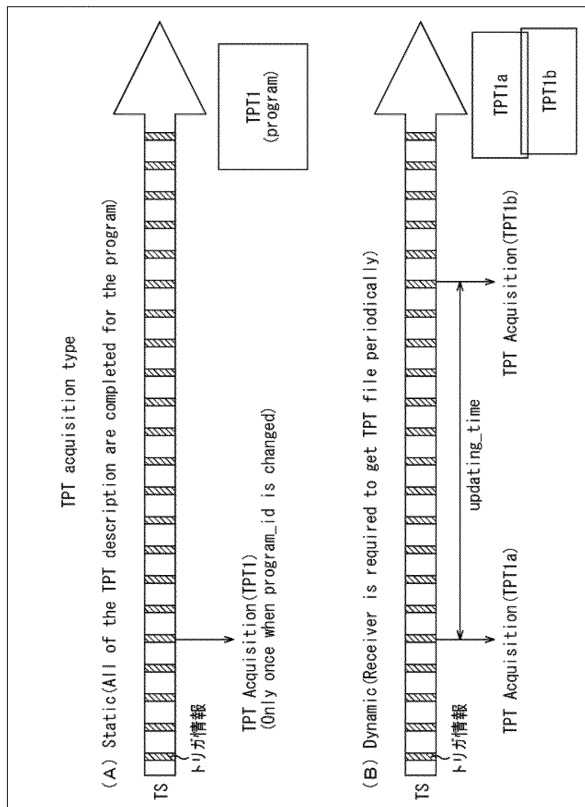
【図 14】

図14



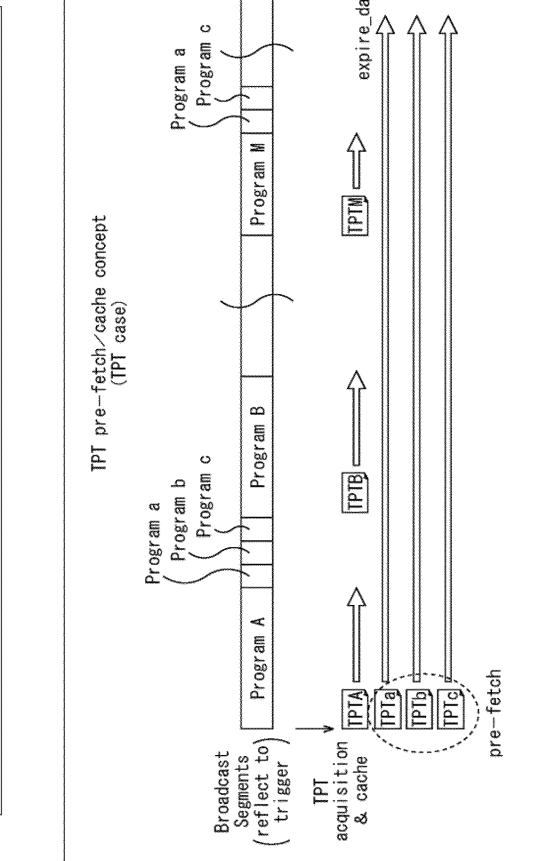
【図 15】

図15



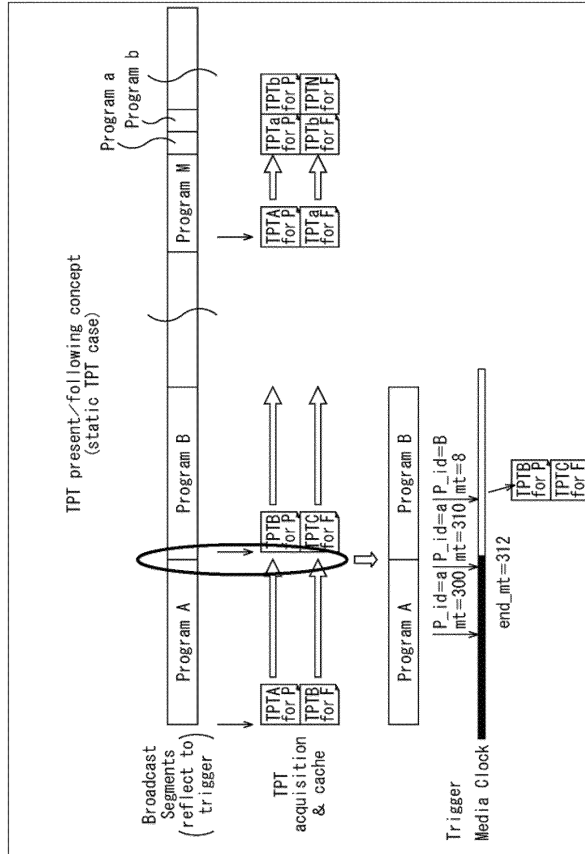
【図 16】

図16



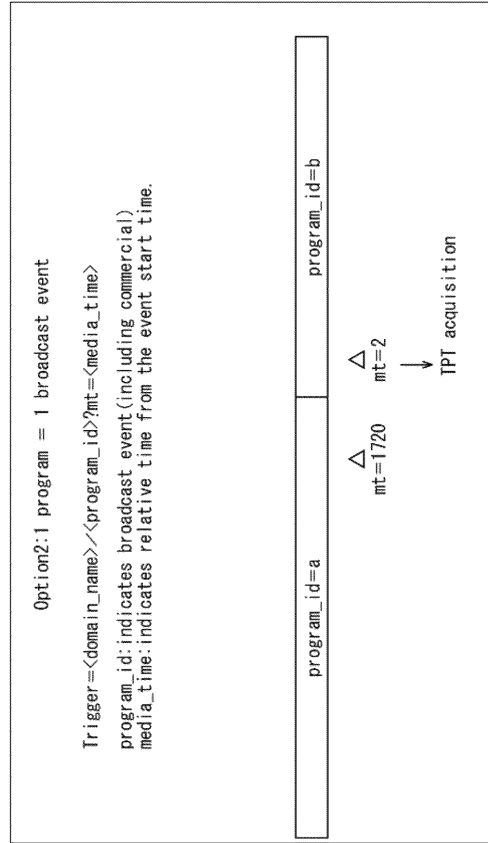
【 図 1 7 】

图17



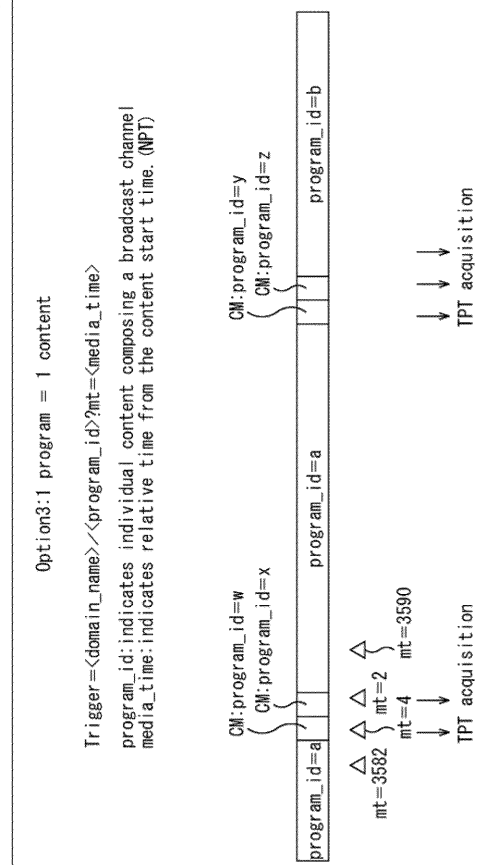
【図 2 1】

図21



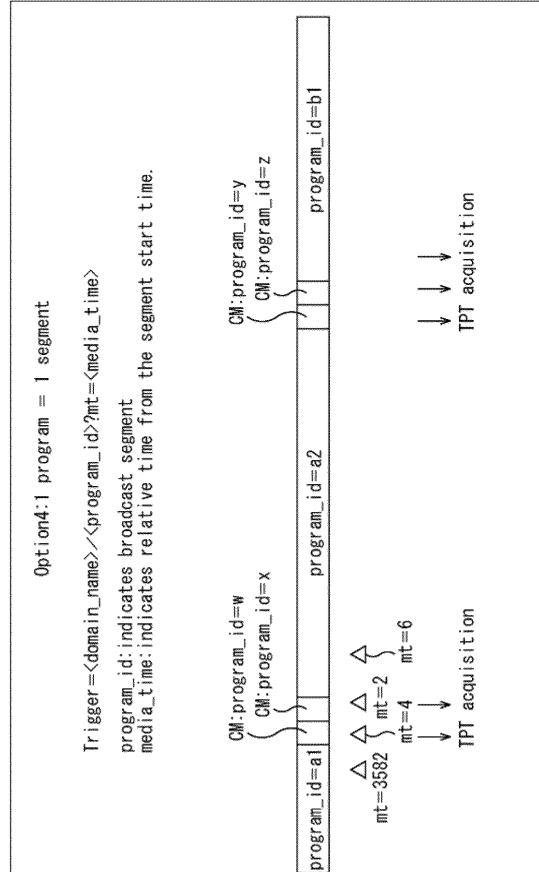
【図 2 2】

図22



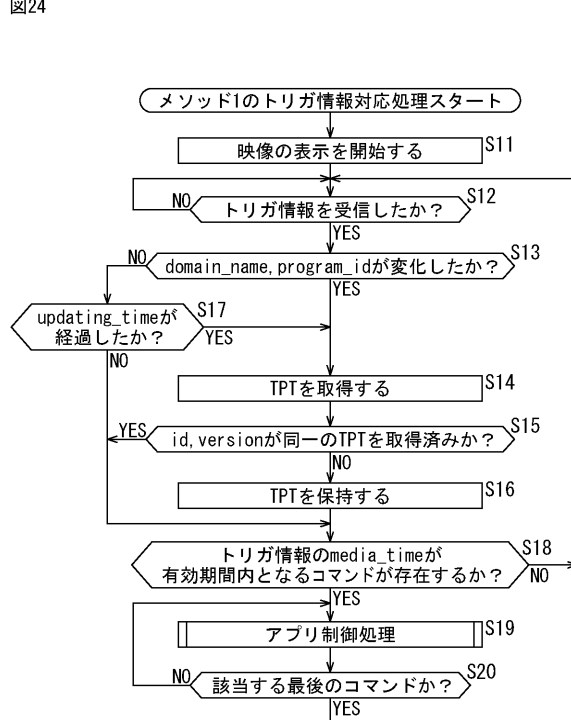
【図 2 3】

図23



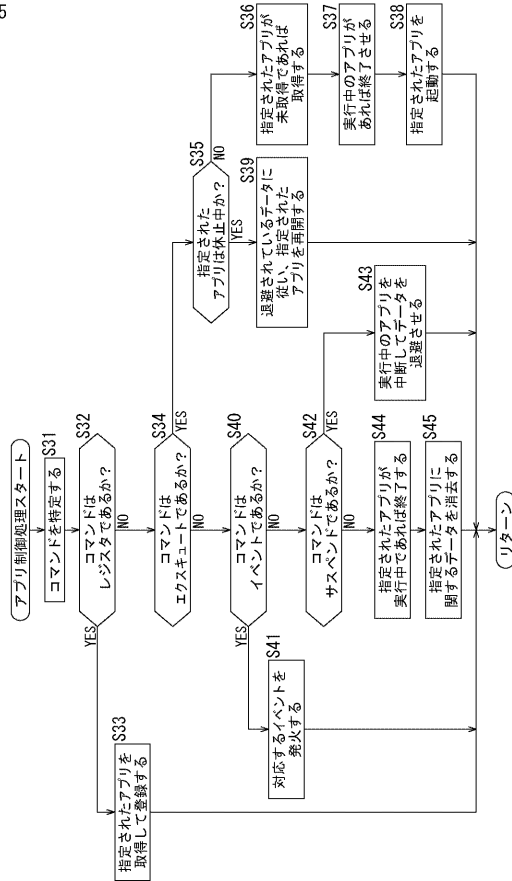
【図 2 4】

図24



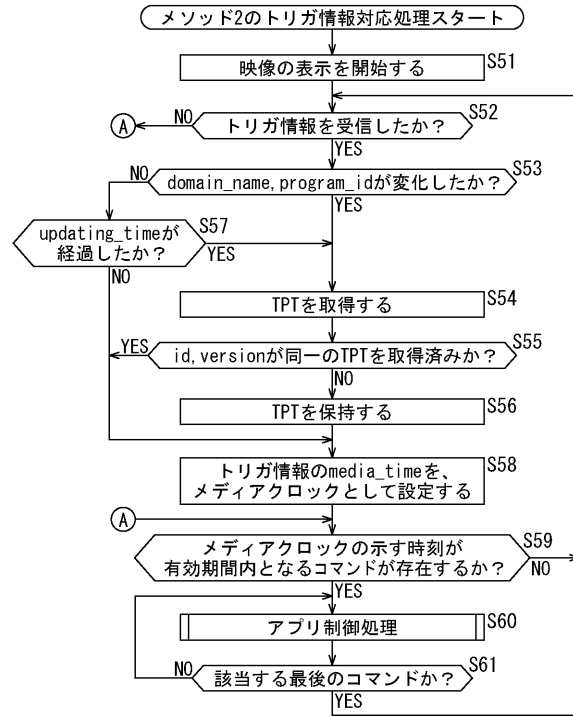
【図 25】

図25



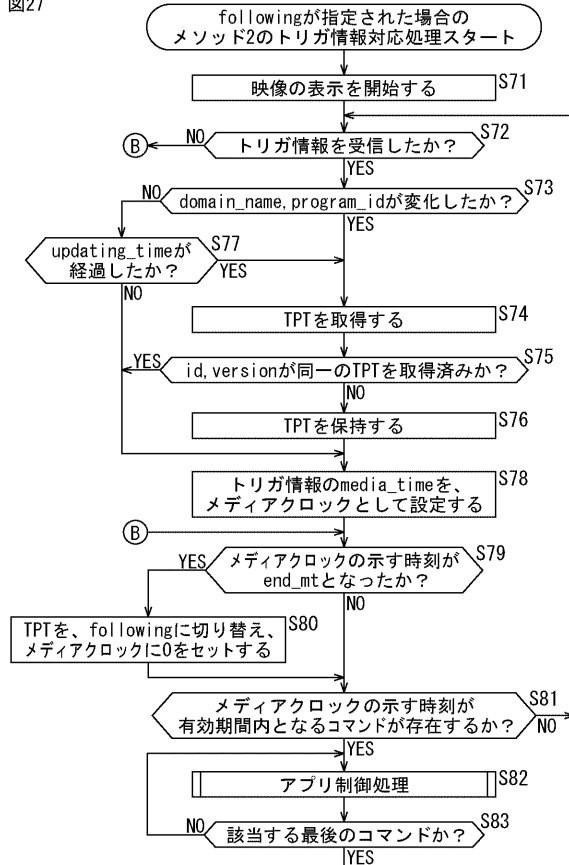
【図 26】

図26



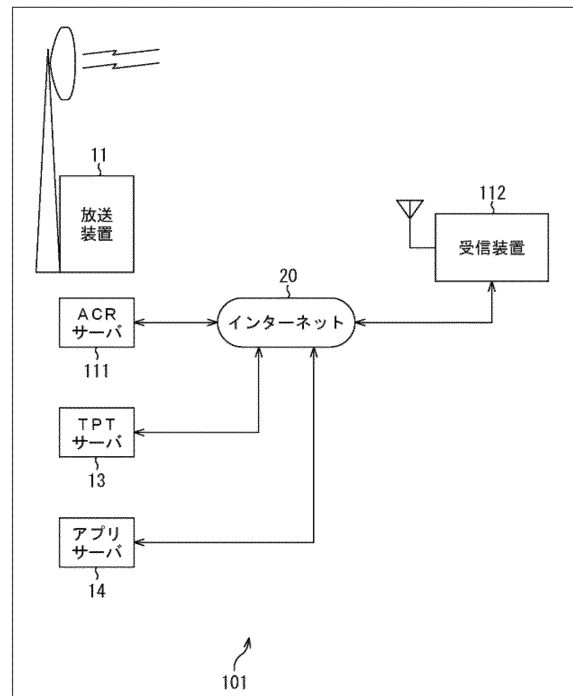
【図 27】

図27



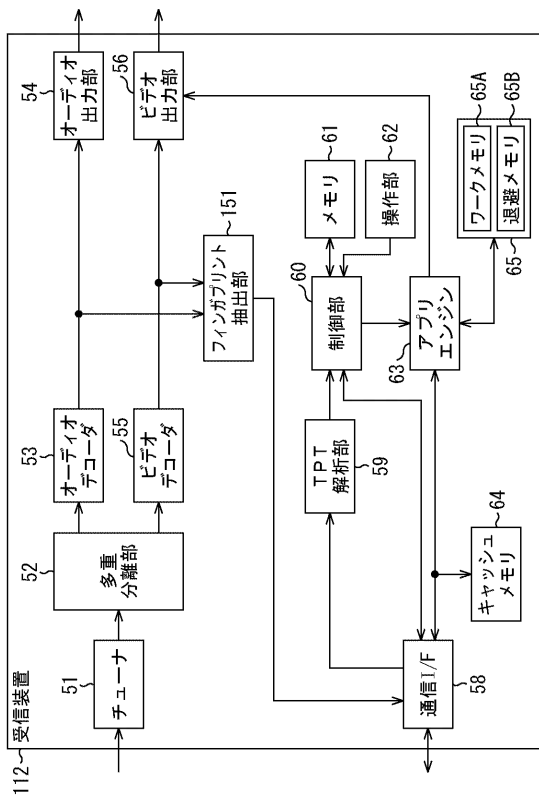
【図 28】

図28



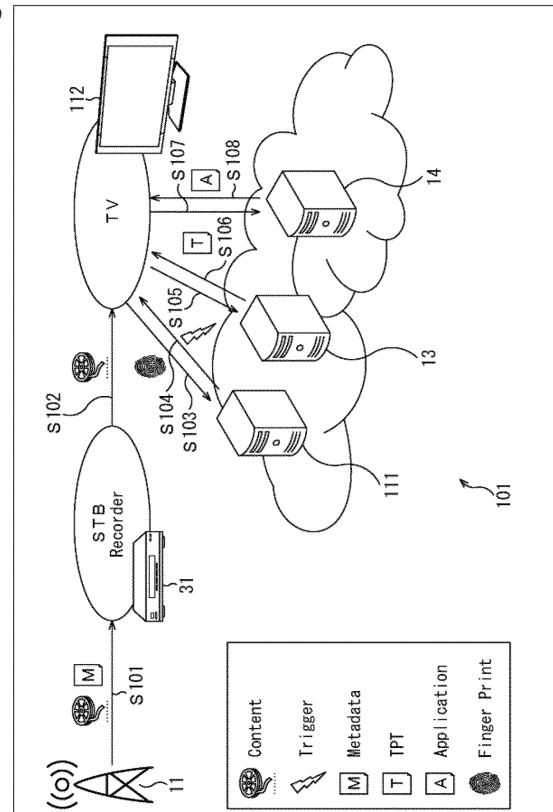
【 図 2 9 】

図29



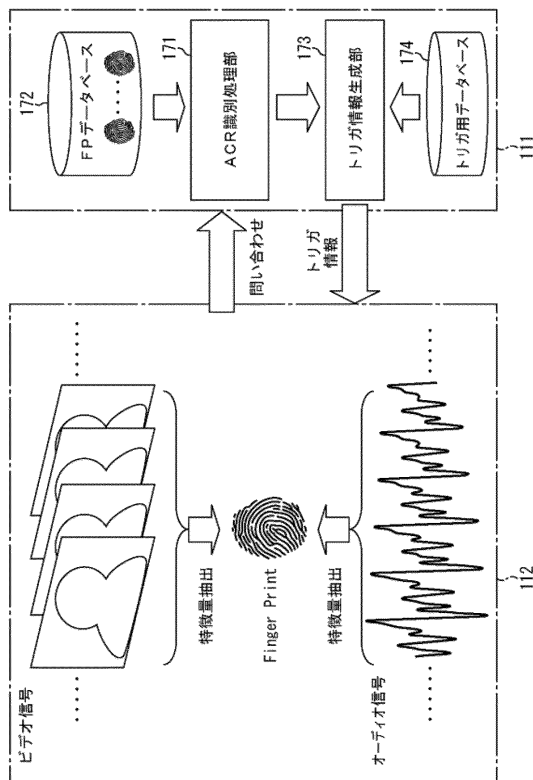
【 図 3 0 】

图 30



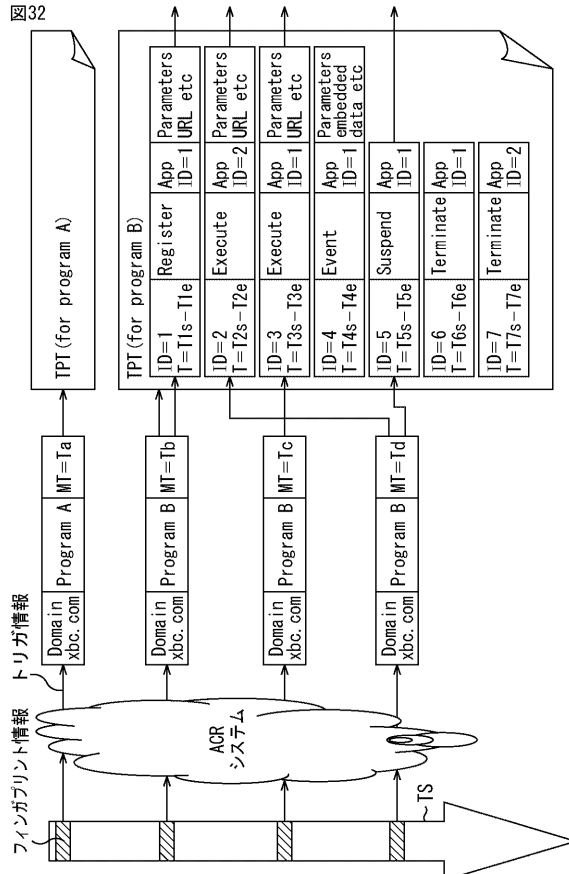
【 図 3 1 】

图31



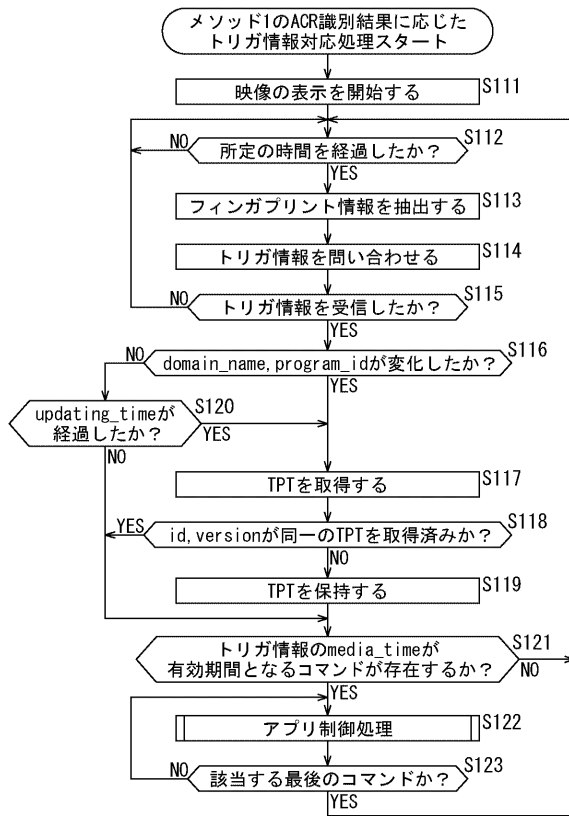
【 図 3 2 】

図32



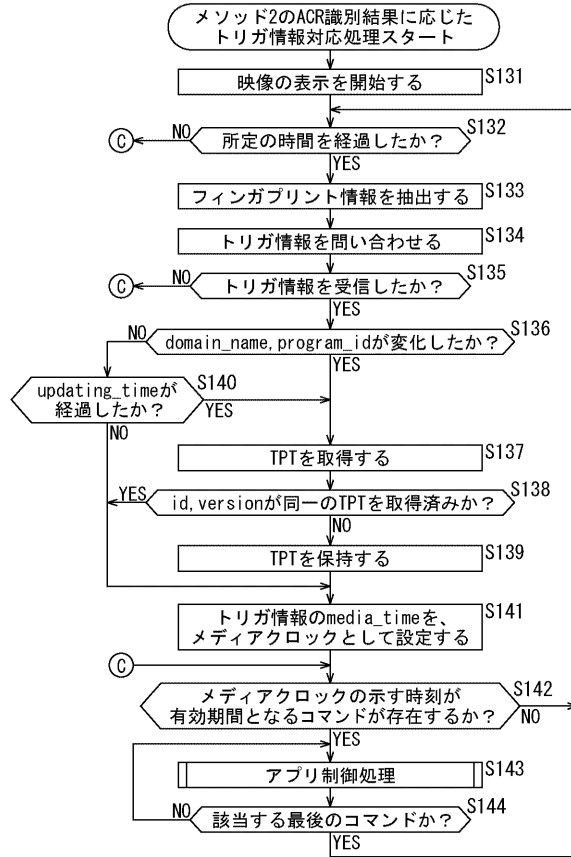
【図 3 3】

図33



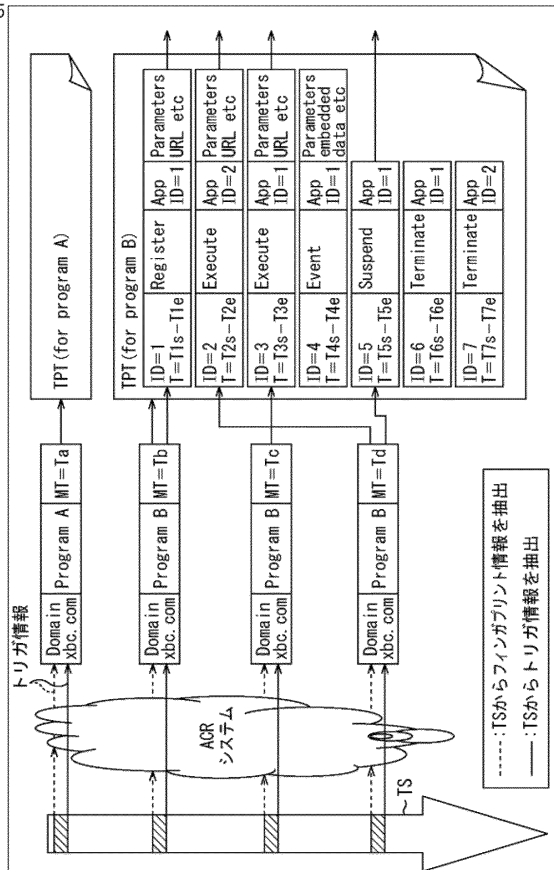
【図 3 4】

図34



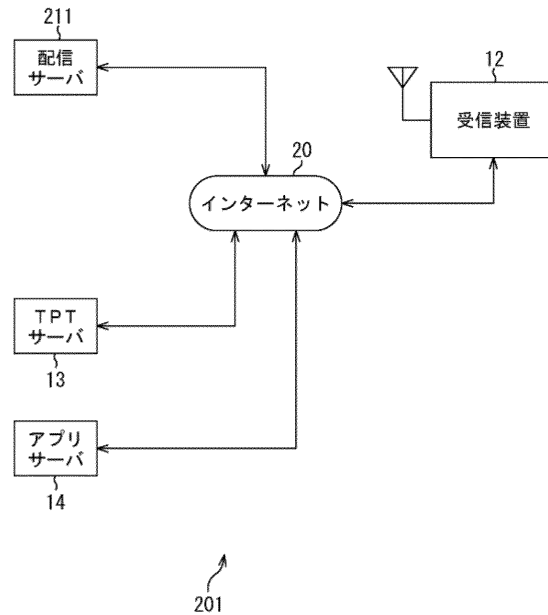
【図 3 5】

図35

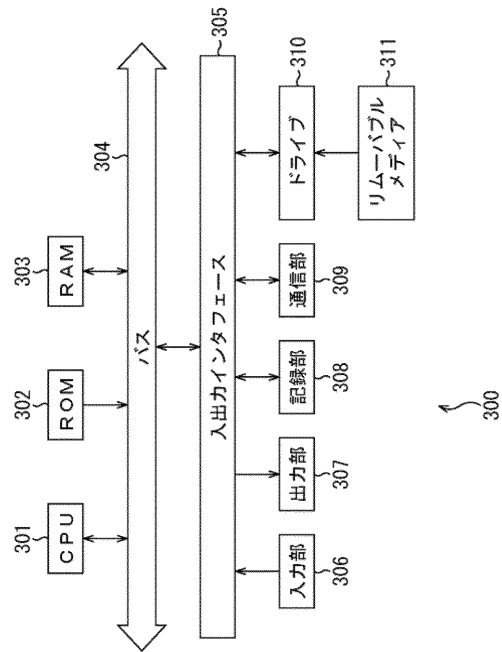


【図 3 6】

図36



【図 37】
図37



フロントページの続き

- (72)発明者 山岸 靖明
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 出葉 義治
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 アイアー マーク
アメリカ合衆国 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

審査官 後藤 嘉宏

- (56)参考文献 特開2007-116717(JP,A)
Digital Video Broadcasting (DVB); Globally Executable MHP (GEM) Specification 1.3 (including OTT and hybridbroadcast/broadband), 2011年 3月, DVB Document A153, p.343
, URL, http://www.mhp.org/specs/A153_GEM_v1_3.pdf

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 21/00 - 21/858
H04H 60/13