

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/035618

発行日 平成27年3月23日 (2015. 3. 23)

(43) 国際公開日 平成25年3月14日 (2013. 3. 14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 21/443 (2011.01)	HO4N 21/443	5B084
HO4N 21/6332 (2011.01)	HO4N 21/6332	5C164
GO6F 13/00 (2006.01)	GO6F 13/00 547T	
	GO6F 13/00 530A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 36 頁)

出願番号 特願2013-532557 (P2013-532557)	(71) 出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2012/071969	
(22) 国際出願日 平成24年8月30日 (2012. 8. 30)	(71) 出願人 593181638 ソニー エレクトロニクス インク アメリカ合衆国 ニュージャージー州 O 7656 パークリッジ ソニー ドライ ブ 1
(31) 優先権主張番号 61/531, 360	
(32) 優先日 平成23年9月6日 (2011. 9. 6)	(74) 代理人 100082131 弁理士 稲本 義雄
(33) 優先権主張国 米国 (US)	(74) 代理人 100121131 弁理士 西川 孝
	(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

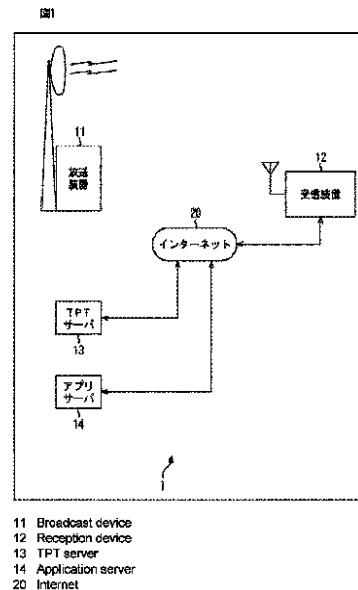
最終頁に続く

(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) 【要約】

本技術は、デジタルテレビジョン番組等の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ことができるようにする受信装置、受信方法、プログラム、及び情報処理システムに関する。

受信装置は、AVコンテンツを受信し、AVコンテンツとともに送信される、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抽出し、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を取得し、取得した対応テーブルに基づいて、抽出したトリガ情報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、アプリケーションプログラムの動作を制御する。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。



【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、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、
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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定するコマンド特定部と、
特定した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。

10

【請求項 2】

前記 A V コンテンツ、又は前記 A V コンテンツ及び前記アプリケーションプログラムを出力する出力部をさらに備え、
前記テーブル取得部は、出力中の前記 A V コンテンツの内容が変更された場合、前記対応テーブルを取得する
請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 3】

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又は前記 A V コンテンツを識別するための第 1 の識別情報を含み、
前記テーブル取得部は、抽出した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報又は前記第 1 の識別情報が変化した場合、前記特定情報及び前記第 1 の識別情報に応じて、前記情報処理装置から前記対応テーブルを取得する
請求項 2 に記載の受信装置。

20

【請求項 4】

前記対応テーブルは、前記トリガ情報及び前記コマンドに対し、前記アプリケーションプログラムを識別するための第 2 の識別情報をさらに対応付けており、
前記コマンド特定部は、抽出した前記トリガ情報に対応する前記第 2 の識別情報により識別される前記アプリケーションプログラムごとに、前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定する
請求項 3 に記載の受信装置。

30

【請求項 5】

前記制御部は、特定した前記コマンドに応じて、1 又は複数の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 4 に記載の受信装置。

【請求項 6】

前記トリガ情報は、自身が有効となる確率を示す情報をさらに含み、
前記制御部は、前記トリガ情報が有効となる場合、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 に記載の受信装置。

40

【請求項 7】

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、又は終了のうちのいずれかを示しており、
前記制御部は、各コマンドに応じて、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 8】

受信装置の受信方法において、

50

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、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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定し、
 特定した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。

10

【請求項 9】

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、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、
 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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定するコマンド特定部と、
 特定した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。

20

【請求項 10】

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、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、
 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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定するコマンド特定部と、
 特定した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、

30

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。

40

【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、デジタルテレビジョン番組等の 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

50

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、デジタルテレビジョン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、デジタルテレビジョン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、デジタルテレビジョン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、デジタルテレビジョン番組等の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、デジタルテレビジョン番組等の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、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抽出するトリガ抽出部と、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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定するコマンド特定部と、特定した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。

【0008】

前記AVコンテンツ、又は前記AVコンテンツ及び前記アプリケーションプログラムを出力する出力部をさらに備え、前記テーブル取得部は、出力中の前記AVコンテンツの内容が変更された場合、前記対応テーブルを取得する。

【0009】

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AVコンテンツを識別するための第1の識別情報を含み、前記テーブル取得部は、抽出した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報又は前記第1の識別情報が変化した場合、前記特定情報及び前記第1の識別情報に応じて、前記情報処理装置から前記対応テーブルを取得する。

【0010】

10

20

30

40

50

前記対応テーブルは、前記トリガ情報及び前記コマンドに対し、前記アプリケーションプログラムを識別するための第2の識別情報をさらに対応付けており、前記コマンド特定部は、抽出した前記トリガ情報に対応する前記第2の識別情報により識別される前記アプリケーションプログラムごとに、前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定する。

【0011】

前記制御部は、特定した前記コマンドに応じて、1又は複数の前記アプリケーションプログラムの動作を制御する。

【0012】

前記トリガ情報は、自身が有効となる確率を示す情報をさらに含み、前記制御部は、前記トリガ情報が有効となる場合、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。

10

【0013】

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、又は終了のうちのいずれかを示しており、前記制御部は、各コマンドに応じて、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。

【0014】

本技術の第1の側面の受信方法又はプログラムは、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。

20

【0015】

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、前記AVコンテンツとともに送信される、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が抽出され、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が取得され、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に対応する前記コマンドが特定され、特定した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が制御される。

【0016】

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。

30

【0017】

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、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、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抽出するトリガ抽出部と、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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定するコマンド特定部と、特定した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。

40

【0018】

本技術の第2の側面の情報処理システムにおいては、前記受信装置によって、AVコンテンツが受信され、前記AVコンテンツとともに送信される、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が抽出され、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

50

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に対応する前記コマンドが特定され、特定した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が制御され、前記第 1 の情報処理装置によって、前記受信装置からの問い合わせに応じて、前記対応テーブルが提供され、前記第 2 の情報処理装置によって、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が提供される。

【発明の効果】

【0019】

本技術の第 1 の側面及び第 2 の側面によれば、デジタルテレビジョン番組等の 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提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0020】

【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示す図である。

【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 T S 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。

20

【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】各コマンドと状態遷移の関係を示す図である。

【図 14】トリガ情報対応処理を示すフローチャートである。

【図 15】動作シナリオの例を示す図である。

【図 16】通信システムの構成例を示す図である。

【図 17】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】

30

【0021】

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。

【0022】

< 第 1 の実施の形態 >

[放送システムの構成例]

図 1 は、本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 1 1、受信装置 1 2、TPT サーバ 1 3、及びアプリサーバ 1 4 から構成される。また、受信装置 1 2、TPT サーバ 1 3、及びアプリサーバ 1 4 は、インターネット 2 0 を介して、相互に接続されている。

【0023】

40

放送装置 1 1 は、デジタルテレビジョン番組や C M 等の A V コンテンツのデジタルテレビジョン放送信号を送信するようになされている。なお、以下の説明では、A V コンテンツの一例として、デジタルテレビジョン番組を主に説明する。

【0024】

また、放送装置 1 1 は、デジタルテレビジョン番組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、デジタルテレビジョン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、デジタルテレビジョン番組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。

【0025】

また、トリガ情報は、デジタルテレビジョン番組のビデオ信号又はオーディオ信号に挿

50

入したり、デジタルテレビジョン放送信号のトランスポートストリーム (Transport Stream、以下、TS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。

【0026】

受信装置12は、放送装置11から送信されたデジタルテレビジョン放送信号を受信して、デジタルテレビジョン番組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。

【0027】

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。また、受信装置12の詳細な構成は、図2を参照して後述する。

10

【0028】

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。

【0029】

TPTサーバ13は、例えば放送装置11にてデジタルテレビジョン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。ここで、TPT (Trigger Parameter Table) は、トリガ情報と、データ放送用アプリ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である。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。

20

【0030】

受信装置12は、TPTサーバ13から取得したTPTに基づいて、放送装置11からのトリガ情報に対応するコマンドを特定する。そして、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。また、受信装置12は、特定したコマンドに応じて、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取得する。

【0031】

アプリサーバ14は、例えば放送装置11にてデジタルテレビジョン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11により放送されるデジタルテレビジョン番組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。

30

【0032】

放送システム1は、以上のように構成される。

【0033】

[受信装置の構成例]

図2は、図1の受信装置12の構成例を示している。

【0034】

受信装置12は、チューナ51、多重分離部52、オーディオデコーダ53、オーディオ出力部54、ビデオデコーダ55、ビデオ出力部56、トリガ抽出部57、通信I/F58、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。

40

【0035】

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デジタルテレビジョン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。

【0036】

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。

【0037】

50

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、後段のスピーカに出力する。

【0038】

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に出力する。

【0039】

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 に供給する。

10

【0040】

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。

【0041】

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/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 に供給する。

20

【0042】

TPT 解析部 59 は、通信 I/F 58 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 を供給する。

【0043】

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、デジタルテレビジョン放送信号、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。

30

【0044】

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対応する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。

【0045】

アプリエンジン 63 は、制御部 60 からの制御に従い、通信 I/F 58 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/F 58 は、アプリサーバ 14 からインターネット 20 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 64 に保持させる。

40

【0046】

アプリエンジン 63 は、制御部 60 からの制御に従い、キャッシュメモリ 64 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 56 に供給される。

【0047】

ビデオ出力部 56 は、アプリエンジン 63 から入力されるビデオ信号と、ビデオデコーダ 55 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。

50

【 0 0 4 8 】

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 4 9 】

受信装置 1 2 は、以上のように構成される。

10

【 0 0 5 0 】

[放送システムの各装置の動作]

次に、図 3 を参照して、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 5 1 】

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、デジタルテレビジョン番組（図中の「Content」）のデジタルテレビジョン放送信号が、トリガ情報（図中の「Trigger」）を含めて送信される（S 1）。また、デジタルテレビジョン放送信号には、当該デジタルテレビジョン番組に関するメタデータ（図中の「Metadata」）が含まれている。

【 0 0 5 2 】

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 からのデジタルテレビジョン放送信号を受信する場合、セットトップボックス 1 5（図中の「STB (Set Top Box) 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 1 5 からの出力は、デジタルテレビジョン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。

20

【 0 0 5 3 】

すなわち、受信装置 1 2 は、デジタルテレビジョン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 1 5 を経由して受信する場合（S 2）でも、デジタルテレビジョン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又は AV 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。なお、サーバ特定情報は、後述する図 7 の domain_name に相当し、コンテンツ識別情報は、図 7 の program_id に相当するものである。

30

【 0 0 5 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 5 5 】

例えば、受信装置 1 2 において、ユーザによって、選局中のデジタルテレビジョン番組のチャンネルが切り替えられた場合、それらのチャンネルの切り替え前後のトリガ情報に含まれるサーバ特定情報は、各チャンネルの番組の放送を行う放送事業者ごとに異なることになる。この場合、受信装置 1 2 は、サーバ特定情報が変化したので、TPT を取得すると判定して、切り替え後のチャンネル又は番組に関する TPT を、TPT サーバ 1 3 に要求する。

40

【 0 0 5 6 】

また、例えば、受信装置 1 2 において、あるデジタルテレビジョン番組が終了して、同一のチャンネルの他のデジタルテレビジョン番組が開始された場合、それらの番組の切り替え前後のトリガ情報に含まれるコンテンツ識別情報は、番組ごとに異なることになる。この場合、受信装置 1 2 は、コンテンツ識別情報が変化したので、TPT を取得すると判定して、切り替え後の番組又はチャンネルに関する TPT を、TPT サーバ 1 3 に要求する。

50

【 0 0 5 7 】

なお、前述した例では、チャンネルや番組が切り替えられた場合に、TPTを取得するとして説明したが、受信装置 1 2 は、それ以外のタイミングで、TPTを取得するようにしてもよい。すなわち、受信装置 1 2 は、選局中のデジタルテレビジョン番組の内容が変更された場合、変更された内容に応じたTPTを、TPTサーバ 1 3 に要求することになる。

【 0 0 5 8 】

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、TPTを特定し、特定されたTPT(図中の「TPT」)を、インターネット 2 0 を介して受信装置 1 2 に送信する(S 4)。受信装置 1 2 は、TPTサーバ 1 3 からのTPTを、インターネット 2 0 を介して受信して、保持する。

10

【 0 0 5 9 】

具体的には、TPTサーバ 1 3 は、例えば、デジタルテレビジョン番組やCM等のAVコンテンツごとのTPTを管理しており、受信装置 1 2 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AVコンテンツに対応するTPTを特定して、受信装置 1 2 に送信する。

【 0 0 6 0 】

例えば、TPTサーバ 1 3 は、受信装置 1 2 からのコンテンツ識別情報等により識別されるデジタルテレビジョン番組の放送開始時刻以降の所定の時間内(例えば、数時間や1日など)に、TPTサーバ 1 3 を提供する放送事業者により放送される番組に対応するTPTを特定して、受信装置 1 2 に送信する。これにより、受信装置 1 2 では、切り替え後のチャンネルに対応する放送事業者により放送される所定の時間内のすべての番組に関するTPTが取得される。

20

【 0 0 6 1 】

また、例えば、TPTサーバ 1 3 は、受信装置 1 2 からのコンテンツ識別情報等により識別されるデジタルテレビジョン番組に対応するTPTを特定して、受信装置 1 2 に送信する。これにより、受信装置 1 2 では、切り替え後の番組に関するTPTが取得される。

【 0 0 6 2 】

すなわち、受信装置 1 2 は、選局中のデジタルテレビジョン番組の内容が変更された場合、変更された内容に応じたTPTを1回のみ取得することになる。

【 0 0 6 3 】

そして、受信装置 1 2 は、放送装置 1 1 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、当該トリガ情報に対応するコマンドを特定する。受信装置 1 2 は、コマンドの特定結果に従って、アプリサーバ 1 4 にインターネット 2 0 を介してアクセスし、選局中のデジタルテレビジョン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(S 5)。

30

【 0 0 6 4 】

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、データ放送用アプリ(図中の「Application」)を、インターネット 2 0 を介して受信装置 1 2 に送信する(S 6)。受信装置 1 2 は、アプリサーバ 1 4 からのデータ放送用アプリを、インターネット 2 0 を介して取得して起動する。

40

【 0 0 6 5 】

また、受信装置 1 2 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。

【 0 0 6 6 】

以上のように、放送システム 1 において、受信装置 1 2 が、放送装置 1 1 からのトリガ情報に応じて、TPTサーバ 1 3 及びアプリサーバ 1 4 との連携動作を行うことで、受信装置 1 2 では選局中のデジタルテレビジョン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 1 1 からのトリガ情報は、セットトップボック

50

ス15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。

【0067】

[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。

【0068】

図4は、トリガ情報をデジタルテレビジョン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。

【0069】

同図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。同図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。同図A及び同図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。

【0070】

同図A又は同図Bのどちらの例においても、トリガ情報はデジタルテレビジョン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。

【0071】

また、同図A又は同図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。

【0072】

図4ではトリガ情報をデジタルテレビジョン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。

【0073】

図5は、トリガ情報がデジタルテレビジョン放送信号の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。

【0074】

同図に示すように、トリガ情報は全てのPCRパケットに格納されるわけではなく、デジタルテレビジョン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。

【0075】

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。

【0076】

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。

【0077】

[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。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 8 】

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にてデジタルテレビジョン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。

【 0 0 7 9 】

program_idは、デジタルテレビジョン番組等の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を特定するためのデジタルテレビジョン番組を識別することが可能となる。

10

【 0 0 8 0 】

なお、前述したように、domain_nameは、サーバ特定情報に相当し、program_idは、コンテンツ識別情報に相当するものである。

【 0 0 8 1 】

trigger_idは、当該トリガ情報を識別するための情報である。また、trigger_idにより特定のコマンドが指定される。

【 0 0 8 2 】

trigger_validityは、当該トリガ情報が有効となる確率を示す情報である。この情報としては、当該トリガ情報を受信した各受信装置12が当該トリガ情報に従って処理を実行する確率を示すサーバアクセス分散パラメータ値Nが設定される。この値を設定することにより、複数の受信装置12がTPTサーバ13からTPT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。

20

【 0 0 8 3 】

例えば、数多く存在し得る受信装置12からのTPTサーバ13に対するアクセスを4回に分散させるためには、同一のトリガ情報を4回送信するようにし、trigger_validityには確率の逆数を整数値で指定することになる。すなわち、1回目のトリガ情報におけるサーバアクセス分散パラメータ値N=4とし、2回目のトリガ情報におけるサーバアクセス分散パラメータ値N=3とし、3回目のトリガ情報におけるサーバアクセス分散パラメータ値N=2とし、4回目のトリガ情報におけるサーバアクセス分散パラメータ値N=1とすればよい。

30

【 0 0 8 4 】

なお、trigger_validityは、オプションで設定される項目であり、TPTサーバ13に対するアクセスを分散させたい場合にのみ、trigger_validityが指定されることになる。また、trigger_validityがトリガ情報に指定されていない場合、受信装置12では、サーバアクセス分散パラメータ値N=1とみなし、当該トリガ情報が有効であるものとする。

【 0 0 8 5 】

[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 6 】

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, trigger_id, 及びtrigger_validityを指定するための値と、“/”や“?id=”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、“abc.tv”, program_idが、“300”, trigger_idが、“1”である場合、トリガ情報を示す文字列は、“abc.tv/300?id=1”となる。

40

【 0 0 8 7 】

すなわち、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“http://abc.tv/300?id=1”である文字列が得られる。また、このURLの末尾には、id=<trigger_id>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13は、そのパラメータを取得することができる。そして、TPTサーバ1

50

3 は、例えば、trigger_idが特定の値を示している場合など、パラメータの値に応じて、特定されたTPTを、受信装置12に送信することができる。

【0088】

なお、前述したように、trigger_validityはオプション項目であるため、trigger_validityを設定する場合にのみ、vrate=<trigger_validity>である文字列がトリガ情報に含まれ、クエリ文字列としてURLに付加されることになる。

【0089】

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。

【0090】

トリガ情報は、以上のように構成される。

【0091】

[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。

【0092】

図9に示すように、TPTは、主に、tpt要素及びcommand要素から構成される。

【0093】

tpt要素には、TPTに関する情報が記述される。tpt要素は、program属性を含む。

【0094】

program属性には、TPTを識別するための情報が指定される。例えば、program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。

【0095】

すなわち、制御部60は、抽出されたトリガ情報に含まれるdomain_name及びprogram_idの値と、保持しているTPTのprogram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ようにする。例えば、電波障害や受信装置12における取りこぼし(受信ミス)などにより、受信装置12側にて適切なTPTが保持されていない場合も考えられるが、制御部60は、コマンドの特定を行う際に、domain_name及びprogram_idが一致するかを判定することで、確実に想定されたコマンドを特定することができる。

【0096】

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、destination属性、action属性を含む。

【0097】

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。なお、id属性には、トリガ情報に含まれるtrigger_idに対応する値が指定される。

【0098】

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。

【0099】

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。

【0100】

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。

【0101】

10

20

30

40

50

レジスタコマンド (register) は、受信装置 1 2 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 6 0 により、優先度と保持期限に従って管理される。

【 0 1 0 2 】

サスペンドコマンド (suspend) は、受信装置 1 2 に対して、実行中のデータ放送用アプリを休止させるためのコマンドである。

【 0 1 0 3 】

ターミネートコマンド (terminate) は、受信装置 1 2 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。

10

【 0 1 0 4 】

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 0 5 】

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。

20

【 0 1 0 6 】

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 0 7 】

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。

30

【 0 1 0 8 】

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 0 9 】

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。

40

【 0 1 1 0 】

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 1 1 】

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 1 2 】

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。

50

【 0 1 1 3 】

[TPTの記述例]

図 1 0 は、TPTの記述例を示す図である。

【 0 1 1 4 】

図 1 0 の例では、tpt要素のprogram属性には、“abc.tv/300”が指定される。すなわち、これは、例えば、abc放送局（domain_name = “abc.tv”）により放送されるデジタルテレビジョン番組（program_id = “300”）用のTPTであることを意味する。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。

【 0 1 1 5 】

1つ目のcommand要素には、id属性として“1”が指定され、destination属性として“receiver”が指定され、action属性として“register”が指定されている。すなわち、当該コマンド（id = 1）は、受信装置 1 2 に対するレジスタコマンドとなる。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”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/yyy1”が指定され、expire_date属性として“2011-01-21”が指定されている。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 1 4 から取得できることを意味する。

【 0 1 1 6 】

同様に、2つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 2）が、受信装置 1 2 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 1 4 から取得できることを意味する。

【 0 1 1 7 】

3つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 3）が、受信装置 1 2 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。

【 0 1 1 8 】

また、4つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 4）が、受信装置 1 2 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、受信装置 1 2 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。

【 0 1 1 9 】

6つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 12）が、受信装置 1 2 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 1 4 から取得できることを意味する。

【 0 1 2 0 】

同様に、7つ目のcommand要素は、当該コマンド（id = 15）が、受信装置 1 2 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。

【 0 1 2 1 】

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。

【0122】

TPTは、以上のように構成される。

【0123】

[トリガ情報とコマンドの対応関係]

次に、TPTによって、トリガ情報に対応付けられたコマンドを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。

【0124】

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又は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。

【0125】

例えば、“abc.tv/300?id=1”であるトリガ情報が抽出された場合に、前回抽出されたトリガ情報に含まれるprogram_idの値が“300”以外であったとき、program_id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://abc.tv/300?id=1”)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。

【0126】

これにより、受信装置12には、図中のTPT (program = “abc.tv/300”) 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。

【0127】

そして、例えば、1つ目のトリガ情報 (“abc.tv/300?id=1”) に含まれるtrigger_idが“1”である場合、受信装置12では、TPTによって、“1”であるcommand要素のid属性に対応するレジスタコマンド (Register) 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。

【0128】

続いて、受信装置12では、2つ目のトリガ情報 (“abc.tv/300?id=2”) が抽出された場合に、当該トリガ情報に含まれるtrigger_idが“2”であるとき、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 (Execute) が特定される。そして、受信装置12は、エグゼキューションコマンドに応じて、取得されたデータ放送用アプリを起動する。

【0129】

その後、受信装置12では、3つ目のトリガ情報 (“abc.tv/300?id=3”) が抽出された場合に、当該トリガ情報に含まれるtrigger_idが“3”であるとき、TPTによって、“3”であるcommand要素のid属性に対応するイベントコマンド (Event) が特定される。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においてイベントを発火させる。

【0130】

なお、図11には、図示していないが、その後、受信装置12では、さらにトリガ情報 (“abc.tv/300?id=4”) が抽出され、当該トリガ情報に含まれるtrigger_idが“4”であるとき、TPTによって、“4”であるcommand要素のid属性に対応するサスペンドコマンド (Suspend) 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、実行中のデータ放送用アプリを休止させる。さらにまた、受信装置12では、抽出されたトリガ情報に応じて、エグゼキューションコマンド (Execute) が特定された場合、エグゼキューションコマンドに応じて、休止中のデータ放送用アプリが再開される。

【0131】

その後、受信装置12では、さらにトリガ情報 (“abc.tv/300?id=5”) が抽出され、

10

20

30

40

50

当該トリガ情報に含まれるtrigger_idが“5”であるとき、“5”であるcommand要素のid属性に対応するターミネートコマンド(Terminate)が特定され、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が終了される。

【0132】

また、前述した例では、アプリIDが“1”となるデータ放送用アプリが取得され、実行される例を説明したが、アプリIDを異ならせることで、受信装置12は、複数のデータ放送用アプリを実行することができる。例えば、デジタルテレビジョン番組と連動して実行されるデータ放送用アプリのアプリIDを“1”とし、その番組の途中に挿入されるCMと連動して実行されるデータ放送用アプリのアプリIDを“2”とすることで、受信装置12は、番組用とCM用のデータ放送用アプリを切り替えることができる。例えば、図11のTPTの例では、トリガ情報に含まれるtrigger_idが“1”乃至“5”の場合には、番組用のデータ放送用アプリの動作が制御され、トリガ情報に含まれるtrigger_idが“12”、“15”の場合には、CM用のデータ放送用アプリの動作が制御される。

10

【0133】

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、抽出されたトリガ情報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。

【0134】

[データ放送用アプリの状態遷移]

図12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。同図に示すように、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種類のうちのいずれかに遷移していると定義される。

20

【0135】

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65Bに保持されている状態を指す。

30

【0136】

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。

【0137】

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。

【0138】

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

【0139】

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。

【0140】

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。

50

【 0 1 4 1 】

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。

【 0 1 4 2 】

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」）。

【 0 1 4 3 】

図 1 3 は、各コマンドと状態遷移の関係を示している。

【 0 1 4 4 】

図 1 3 は、受信装置 1 2 において、デジタルテレビジョン番組のデジタルテレビジョン放送信号とともに送信されるトリガ情報に対応するコマンドをTPTにより特定し、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様子を模式的に表している。

【 0 1 4 5 】

なお、図 1 3 の受信装置 1 2 においては、アプリIDが異なる 2 つのデータ放送用アプリが実行されるので、それらを、第 1 のデータ放送用アプリと、第 2 のデータ放送用アプリと称して区別する。また、受信装置 1 2 に接続された外部装置などの他の装置で実行されるデータ放送用アプリを、第 3 のデータ放送用アプリと称する。さらに、受信装置 1 2 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、既に対応済みのトリガ情報は無視することになる（図中の「ignore」）。

【 0 1 4 6 】

受信装置 1 2 において、第 1 の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）、レジスタコマンドに応じて、第 1 のデータ放送用アプリが取得、保持され、登録されると、第 1 のデータ放送用アプリは準備状態に遷移する。

【 0 1 4 7 】

受信装置 1 2 において、第 1 のデータ放送用アプリが準備状態にあるとき、エグゼキューションコマンドに応じて、その第 1 のデータ放送用アプリが起動されると、第 1 のデータ放送用アプリは実行中状態に遷移する。

【 0 1 4 8 】

また、他の装置において、第 3 のデータ放送用アプリが解放状態に遷移しているとき（他の装置に未取得のとき）、エグゼキューションコマンドに応じて、その第 3 のデータ放送用アプリが取得、起動されると、第 3 のデータ放送用アプリは実行中状態に遷移する。

【 0 1 4 9 】

受信装置 1 2 において、第 1 のデータ放送用アプリが実行中状態に遷移しているとき、イベントコマンドに応じて、実行中の第 1 のデータ放送用アプリにてイベントが発火された場合、第 1 のデータ放送用アプリの状態は実行中状態のままとなる。

【 0 1 5 0 】

受信装置 1 2 において、第 1 の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に応じて、実行中の第 1 のデータ放送用アプリが中断されると、第 1 のデータ放送用アプリは休止状態に遷移する。また、受信装置 1 2 において、休止状態に遷移した第 1 のデータ放送用アプリと異なる第 2 のデータ放送用アプリのエグゼキューションコマンドに応じて、第 2 のデータ放送用アプリが起動されると、第 2 のデータ放送用アプリは実行中状態に遷移する。すなわち、例えば、デジタルテレビジョン番組の途中にCMが挿入される場面を想定すると、番組用の第 1 のデータ放送用アプリの中断時に、CM用の第 2 のデータ放送用アプリが実行されることになる。

【 0 1 5 1 】

そして、受信装置 1 2 において、第 1 の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に応じて、中断されていた第 1 のデータ放送用アプリが再

10

20

30

40

50

開されると、第1のデータ放送用アプリは実行中状態に遷移する。また、受信装置12において、第2のデータ放送用アプリが実行中状態に遷移しているとき、ターミネートコマンドに応じて、実行中の第2のデータ放送用アプリが終了されると、第2のデータ放送用アプリは準備状態に遷移する。すなわち、例えば、再度、前述したCM挿入の場面を想定すると、デジタルテレビジョン番組の途中に挿入されたCMが終了したとき、番組が再開されることになるが、それに伴い、CM用の第2のデータ放送用アプリが終了され、中断している番組用の第1のデータ放送用アプリが再開されることになる。

【0152】

また、受信装置12において、第1のデータ放送用アプリが実行中状態に遷移しているとき、ターミネートコマンドに応じて、実行中の第1のデータ放送用アプリが終了されると、第1のデータ放送用アプリは準備状態に遷移する。なお、第1の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、当該データ放送用アプリのアプリ有効期限が経過すると、当該データ放送用アプリがキャッシュメモリ64から消去され、登録が抹消されて、第1のデータ放送用アプリは解放状態に遷移する。

10

【0153】

[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14のフローチャートを参照して説明する。

【0154】

図14は、トリガ情報対応処理を説明するフローチャートである。このトリガ情報対応処理は、ユーザがデジタルテレビジョン番組を視聴しているとき、すなわち、受信装置12がデジタルテレビジョン放送信号を受信している間、繰り返して実行される。

20

【0155】

ステップS11において、トリガ抽出部57は、ビデオデコーダ55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、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S12に進められる。

【0156】

ステップS12において、トリガ抽出部57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trigger_idに対してステップS13以降の処理を既に実行済み(対応済み)であるか否かを判定する。既に、ステップS13以降の処理を実行済みであると判定された場合、処理は、ステップS11に戻り、それ以降の処理が繰り返される。一方、当該トリガ情報に対して、ステップS13以降の処理を実行していないと判定された場合、処理は、ステップS13に進められる。

30

【0157】

ステップS13において、トリガ抽出部57はトリガ情報に含まれるtrigger_validityに基づいて、当該トリガ情報が有効であるか否かを判定する。当該トリガ情報が無効であると判定された場合、処理は、ステップS11に戻り、それ以降の処理が繰り返される。一方、当該トリガ情報が有効であると判定された場合、処理は、ステップS14に進められる。

【0158】

ステップS14において、トリガ抽出部57は、制御部60からの制御に従い、トリガ情報に含まれるdomain_name又はprogram_idに基づいて、TPTを取得するか否かを判定する。例えば、トリガ抽出部57は、ユーザによって、選局中のデジタルテレビジョン番組のチャンネルが切り替えられ、トリガ情報に含まれるdomain_nameが変化した場合、TPTの取得を行うと判定する(ステップS14の「YES」)。そして、トリガ抽出部57は、通信I/F58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://abc.tv/300?id=1”)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。なお、TPTサーバ13では、受信装置12からの要求に応じて、TPTが特定され、受信装置12に送信される。

40

【0159】

50

ステップ S 1 5 において、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。また、TPT解析部 5 9 は、取得した TPT (例えば、図 1 0 の TPT) を保持する。一方、ステップ S 1 4 において、TPT の取得を行わないと判定された場合、既に選局中のデジタルテレビジョン番組に対応する TPT が、TPT解析部 5 9 に保持されているため、ステップ S 1 5 はスキップされ、処理は、ステップ S 1 6 に進められる。

【 0 1 6 0 】

ステップ S 1 6 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 により抽出されたトリガ情報に対応するコマンドが、レジスタ、エクスキュート、ターミネート、イベント、又はサスペンドのいずれかであるかを特定する。具体的には、制御部 6 0 は、例えば、図 1 0 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 trigger_id が “ 1 ” である場合には、レジスタコマンドを特定し、trigger_id が “ 2 ” である場合には、エクスキュートコマンドを特定する。また、制御部 6 0 は、図 1 0 の TPT に基づいて、trigger_id が “ 3 ” である場合には、イベントコマンドを特定し、trigger_id が “ 4 ” である場合には、サスペンドコマンドを特定し、trigger_id が “ 5 ” 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 trigger_id からコマンドを特定するための辞書として用いられる。

10

【 0 1 6 1 】

なお、制御部 6 0 は、コマンドの特定を行うに際し、トリガ抽出部 5 7 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 5 9 からの TPT の program 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 5 9 は、それらの値が一致しない場合、制御部 6 0 からの制御に従い、再度、TPTサーバ 1 3 にアクセスして、選局中のデジタルテレビジョン番組に対応する TPT を取得することになる。これにより、受信装置 1 2 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。

20

【 0 1 6 2 】

ステップ S 1 7 において、制御部 6 0 は、ステップ S 1 6 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 S 1 8 に進められる。

30

【 0 1 6 3 】

ステップ S 1 8 において、制御部 6 0 は、通信 I/F 5 8 を制御して、TPT により特定される アプリ URL に対応する アプリサーバ 1 4 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/F 5 8 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 6 4 に保持される。また、制御部 6 0 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 6 1 に記憶する。これにより、キャッシュメモリ 6 4 に保持されたデータ放送用アプリは、制御部 6 0 により、有効期限と保持優先度に従って管理される。

【 0 1 6 4 】

この後、処理は、ステップ S 1 1 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

40

【 0 1 6 5 】

ステップ S 1 7 において、ステップ S 1 6 の特定結果がレジスタでないとして判定された場合、処理は、ステップ S 1 9 に進められる。ステップ S 1 9 において、制御部 6 0 は、ステップ S 1 6 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 S 2 0 に進められる。

【 0 1 6 6 】

ステップ S 2 0 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、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 (サスペンド状態) であるか否かを判定する。具体的には、退避メモリ 6 5 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。

50

【0167】

ステップS20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S21に進められる。ステップS21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。

【0168】

ステップS22において、アプリエンジン64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S23において、アプリエンジン64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。

10

【0169】

また、ステップS20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（サスペンド状態）であると判定された場合、処理はステップS24に進められる。

【0170】

ステップS24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、処理はステップS11に戻り、それ以降が繰り返される。

20

【0171】

ステップS19において、ステップS16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S25に進められる。ステップS25において、制御部60は、ステップS16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S26に進められる。

【0172】

ステップS26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、処理はステップS11に戻り、それ以降が繰り返される。

30

【0173】

ステップS25において、ステップS16の特定結果がイベントではないと判定された場合、処理はステップS27に進められる。ステップS27において、制御部60は、ステップS16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S28に進められる。

【0174】

ステップS28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の状態を示すデータ（すなわち、現在ワークメモリ65A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65Bに退避させる。この後、処理はステップS11に戻り、それ以降が繰り返される。

40

【0175】

ステップS27において、ステップS16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S16の特定結果はターミネートであるので、処理はステップS29に進められる。

【0176】

ステップS29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実行中であればそれを終了させる。ステップS30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に関するデータを、ワークメモリ65A及び退避メモリ65B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64から消去させる

50

。この後、処理はステップ S 1 1 に戻り、それ以降が繰り返される。

【 0 1 7 7 】

以上でトリガ情報対応処理の説明を終了する。前述したトリガ情報対応処理によれば、テレビジョン放送の A V コンテンツ（例えばデジタルテレビジョン番組や C M 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。

【 0 1 7 8 】

[動作シナリオ]

受信装置 1 2 において、前述したトリガ情報対応処理を行うことで、例えば、図 1 5 に示すようなデータ放送用アプリの運用が可能となる。

【 0 1 7 9 】

図 1 5 は、動作シナリオの例を示す図である。

【 0 1 8 0 】

図 1 5 において、受信装置 1 2 は、放送装置 1 1 からのデジタルテレビジョン放送信号に対応するデジタルテレビジョン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 1 2 は、トリガ情報に含まれる domain_name 又は program_id が変化したとき、トリガ情報に “ http:// ” である文字列を付加して得られる URL にアクセスして、TPTサーバ 1 3 にTPTを問い合わせる。これにより、受信装置 1 2 は、TPTサーバ 1 3 からのTPTを取得して、保持することができる。

【 0 1 8 1 】

その後、受信装置 1 2 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、トリガ情報に対応するコマンドが特定される。例えば、受信装置 1 2 は、“ abc.tv/300?id=1 ” であるトリガ情報により特定されたコマンドが、レジスタコマンドである場合、アプリURLに対応するアプリサーバ 1 4 にアクセスし、データ放送用アプリを取得して登録する。なお、受信装置 1 2 は、対応済みのトリガ情報（ “ abc.tv/300?id=1 ” ）を受信した場合、そのトリガ情報を無視する（図中の「 repeat 」）。

【 0 1 8 2 】

受信装置 1 2 では、その後もトリガ情報の抽出が継続して行われ、“ abc.tv/300?id=2 ” であるトリガ情報により特定されたコマンドが、エグゼキューションコマンドである場合、取得されたデータ放送用アプリが起動される。これにより、ディスプレイでは、例えば、デジタルテレビジョン番組に対し、番組関連情報（図中の「 Video Synchronized Application 」）が重畳表示される。

【 0 1 8 3 】

また、受信装置 1 2 では、トリガ情報の抽出がさらに継続して行われ、“ abc.tv/300?id=3 ” であるトリガ情報により特定されたコマンドが、イベントコマンドである場合、実行中のデータ放送用アプリにおいてイベントが発火される。これにより、ディスプレイでは、例えば、デジタルテレビジョン番組に重畳表示された番組関連情報の内容が変化する。

【 0 1 8 4 】

そして、受信装置 1 2 は、“ abc.tv/300?id=5 ” であるトリガ情報により特定されたコマンドが、ターミネートコマンドである場合、実行中のデータ放送用アプリを終了させる。これにより、ディスプレイでは、デジタルテレビジョン番組に重畳表示されていた番組関連情報が消されて、番組のみが表示される。

【 0 1 8 5 】

以上のように、受信装置 1 2 は、サーバ特定情報（ domain_name ）又はコンテンツ識別情報（ program_id ）に応じたTPTを保持することで、放送装置 1 1 からのトリガ情報に対応するコマンドを特定することができるため、図 1 5 に示した動作シナリオを実現することが可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 1 8 6 】

< 第 2 の実施の形態 >

[通信システムの構成例]

前述した説明では、受信装置 1 2 が、放送装置 1 1 から送信されたデジタルテレビジョン番組等の A V コンテンツのデジタルテレビジョン放送信号を受信する例を説明したが、A V 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。

【 0 1 8 7 】

図 1 6 は、本実施の形態である通信システム 8 1 を示している。

【 0 1 8 8 】

図 1 6 において、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 1 8 9 】

すなわち、図 1 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 9 1 が設けられている。配信サーバ 9 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 9 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 1 9 0 】

受信装置 1 2 は、配信サーバ 9 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 又は 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 9 1 からのトリガ情報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 1 9 1 】

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サーバ特定情報 (domain_name) 又はコンテンツ識別情報 (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、トリガ情報に対応するコマンドを特定することができる。

【 0 1 9 2 】

なお、前述の説明では、TPT サーバ 1 3 及びアプリサーバ 1 4 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 1 9 3 】

以上のように、本技術によれば、デジタルテレビジョン番組や VOD コンテンツ等の 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提供することができる。

【 0 1 9 4 】

また、トリガ情報は、セットトップボックス 1 5 等の専用端末を介しても、受信装置 1 2 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。

【 0 1 9 5 】

[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

10

20

30

40

50

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。

【0196】

図17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。

【0197】

コンピュータにおいて、CPU (Central Processing Unit) 101, ROM (Read Only Memory) 102, RAM (Random Access Memory) 103は、バス104により相互に接続されている。

【0198】

バス104には、さらに、入出力インタフェース105が接続されている。入出力インタフェース105には、入力部106、出力部107、記録部108、通信部109、及びドライブ110が接続されている。

【0199】

入力部106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107は、ディスプレイ、スピーカなどよりなる。記録部108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109は、ネットワークインタフェースなどよりなる。ドライブ110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111を駆動する。

【0200】

以上のように構成されるコンピュータでは、CPU101が、例えば、記録部108に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース105及びバス104を介して、RAM103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。

【0201】

コンピュータ (CPU101) 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111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。

【0202】

コンピュータでは、プログラムは、リムーバブルメディア111をドライブ110に装着することにより、入出力インタフェース105を介して、記録部108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109で受信し、記録部108にインストールすることができる。その他、プログラムは、ROM102や記録部108に、あらかじめインストールしておくことができる。

【0203】

なお、コンピュータ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。

【0204】

ここで、本明細書において、コンピュータ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。

【0205】

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。

【0206】

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

10

20

30

40

50

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。

【0207】

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。

【0208】

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。

【0209】

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。

【0210】

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。

【0211】

なお、本技術は、以下のような構成をとることができる。

【0212】

(1)

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、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抽出するトリガ抽出部と、

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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定するコマンド特定部と、

特定した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AVコンテンツ、又は前記AVコンテンツ及び前記アプリケーションプログラムを出力する出力部をさらに備え、前記テーブル取得部は、出力中の前記AVコンテンツの内容が変更された場合、前記対応テーブルを取得する

(1)に記載の受信装置。

(3)

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AVコンテンツを識別するための第1の識別情報を含み、

前記テーブル取得部は、抽出した前記トリガ情報に含まれる前記特定情報又は前記第1の識別情報が変化した場合、前記特定情報及び前記第1の識別情報に応じて、前記情報処理装置から前記対応テーブルを取得する

(1)又は(2)に記載の受信装置。

(4)

前記対応テーブルは、前記トリガ情報及び前記コマンドに対し、前記アプリケーションプログラムを識別するための第2の識別情報をさらに対応付けており、

前記コマンド特定部は、抽出した前記トリガ情報に対応する前記第2の識別情報により識別される前記アプリケーションプログラムごとに、前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定する

(3)に記載の受信装置。

(5)

10

20

30

40

50

前記制御部は、特定した前記コマンドに応じて、1又は複数の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(4)のいずれかに記載の受信装置。

(6)

前記トリガ情報は、自身が有効となる確率を示す情報をさらに含み、

前記制御部は、前記トリガ情報が有効となる場合、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(5)のいずれかに記載の受信装置。

(7)

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、又は終了のうちのいずれかを示しており、

前記制御部は、各コマンドに応じて、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(6)のいずれかに記載の受信装置。

(8)

受信装置の受信方法において、

前記受信装置が、

AVコンテンツを受信し、

前記AVコンテンツとともに送信される、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抽出し、

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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定し、

特定した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。

(9)

コンピュータを、

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、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抽出するトリガ抽出部と、

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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマンドを特定するコマンド特定部と、

特定した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。

(10)

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、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抽出するトリガ抽出部と、

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、抽出した前記トリガ情報に対応する前記コマ

10

20

30

40

50

ンドを特定するコマンド特定部と、

特定した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。

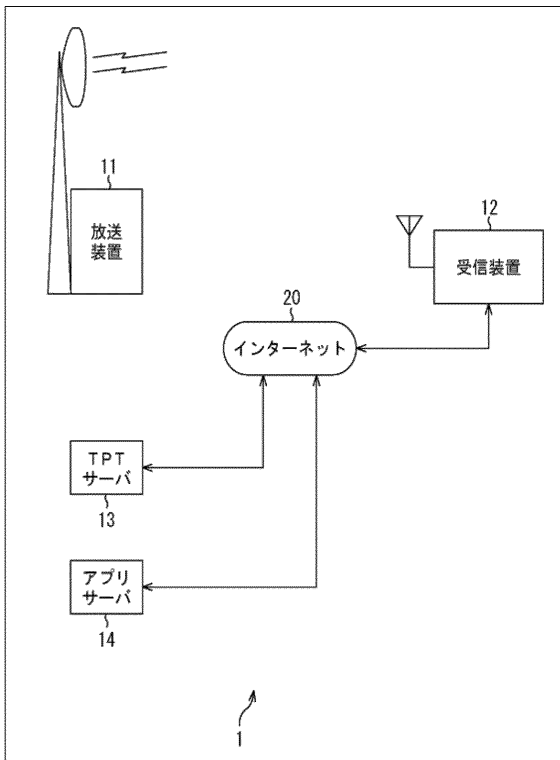
【符号の説明】

【0213】

- 1 放送システム, 11 放送装置, 12 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, 81 通信システム,
- 91 配信サーバ, 100 コンピュータ, 101 CPU

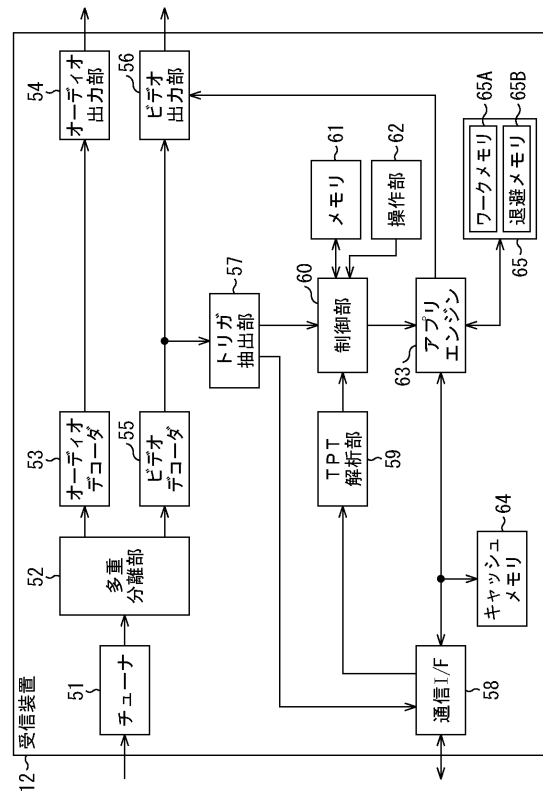
【図1】

図1



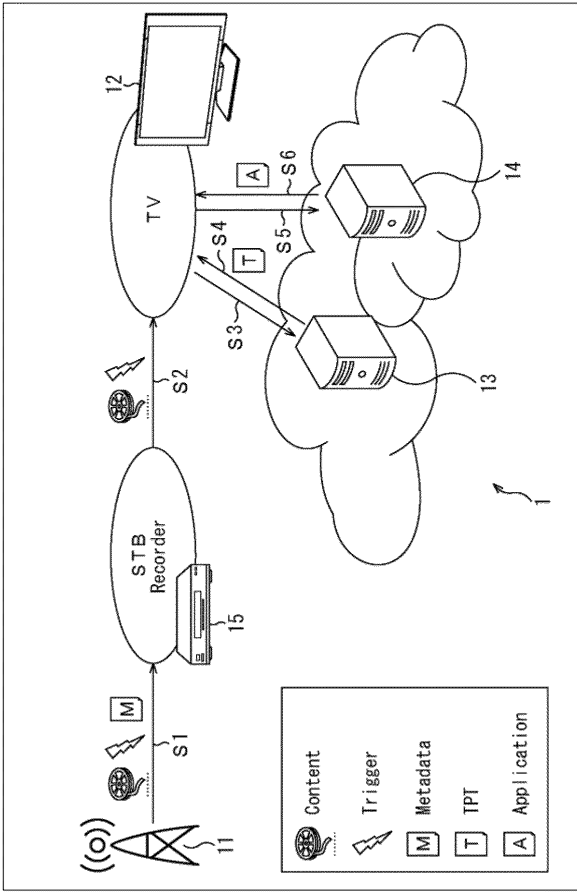
【図2】

図2



【 図 3 】

図3



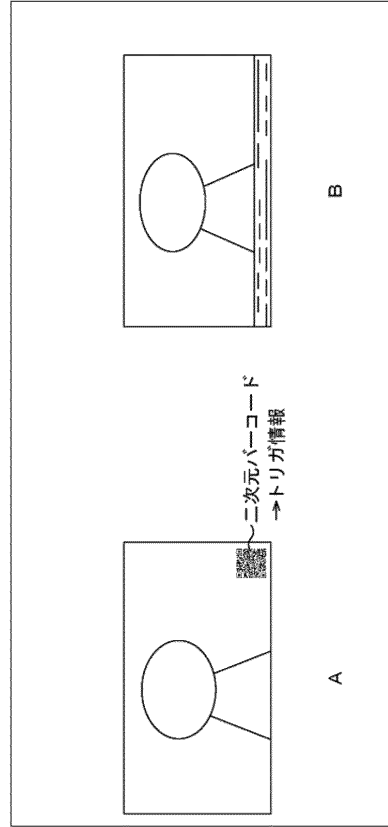
【 図 5 】

図5



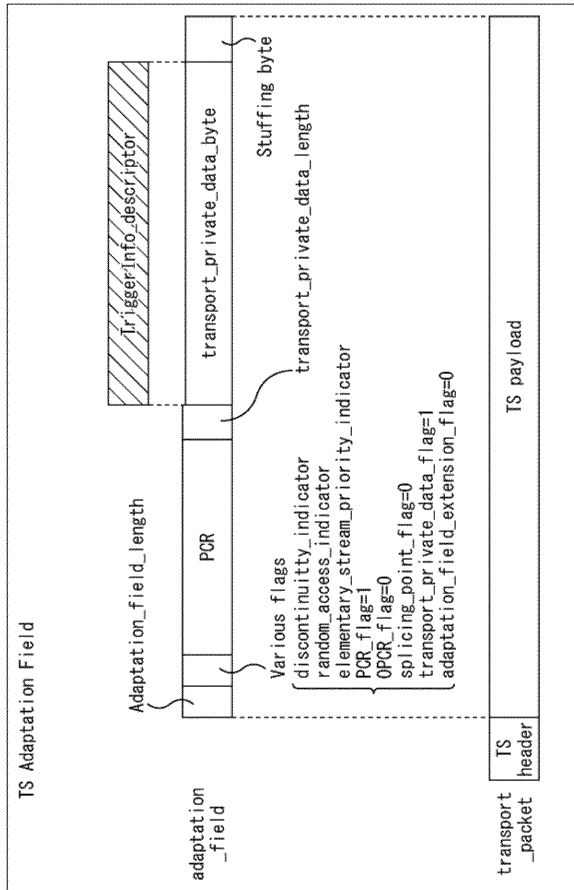
【 図 4 】

図4



【 図 6 】

図6



【 図 7 】

図7

項目名	記述
domain_name	TPTサーバを特定するための情報。 TPTサーバのドメイン名を示す情報が指定される。
program_id	AVコンテンツを識別するためのID。
trigger_id	トリガ情報を識別するためのID。 特定のコメントを指定することが可能。
trigger_validity	トリガ情報が有効となる確率を示す情報。 確率の逆数の整数値で指定。 指定がない場合は1とみなす。 オプションの項目。

【 図 8 】

図8

```
<domain_name>/<program_id>?id=<trigger_id>&vrate=<trigger_validity>
```

【 図 9 】

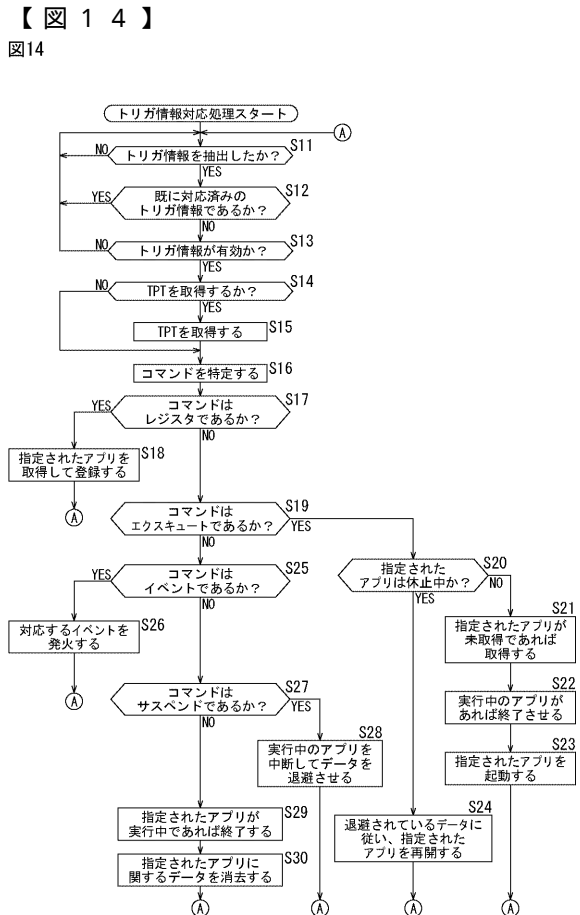
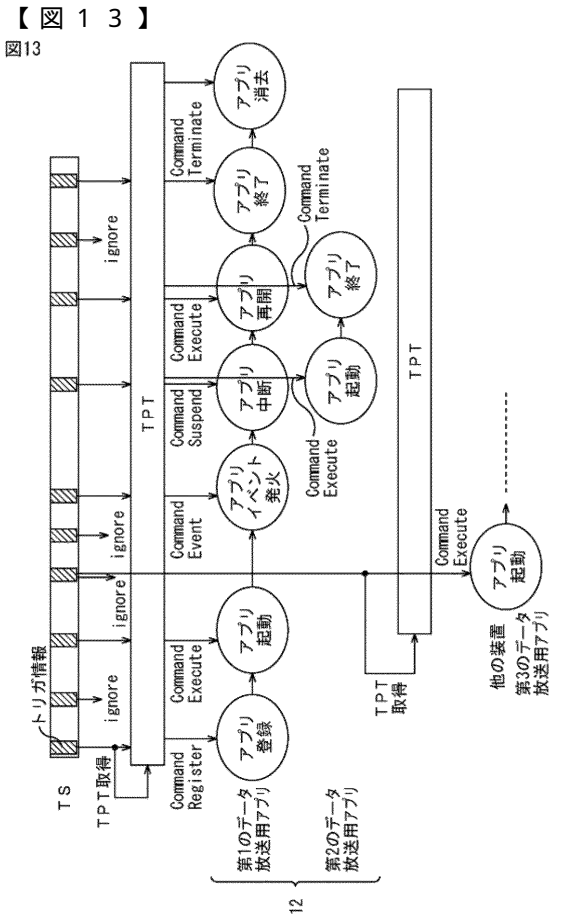
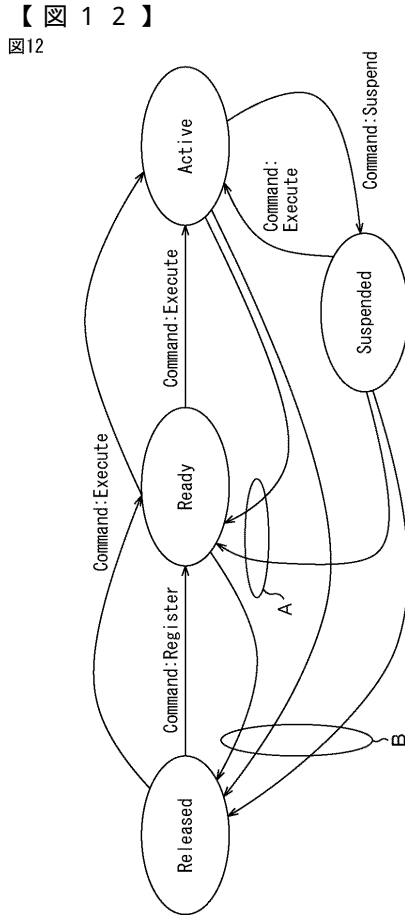
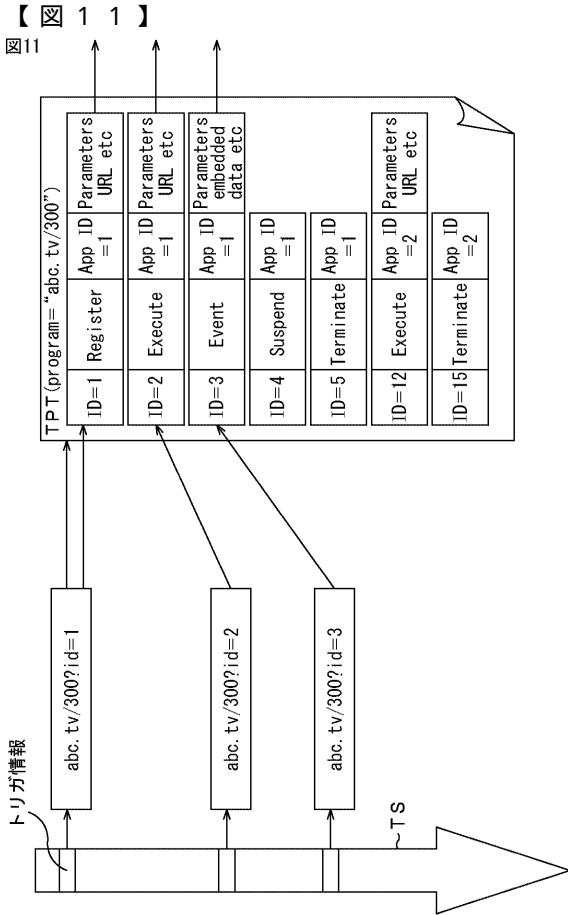
図9

Element/Attribute (with @)	Number to be permitted	Description & Value
tpt	1	
@program	1	domain_name/program_id
command	1..N	
@id	1	Equal to Trigger_id
@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
event	0..1	Description for event
@id	1	Event ID
data	0..1	Embedded data

【 図 10 】

図10

```
<tpt program="abc.tv/300">
  <command id=1 destination="receiver" action="register">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyyy" expire_date="2011-01-21"/>
  </command>
  <command id=2 destination="receiver" action="execute">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyyy" expire_date="2011-01-21"/>
  </command>
  <command id=3 destination="receiver" action="event">
    <application id="1"/>
    <event id="event1"/>
    <data>zzzzzzz . . . z</data>
  </event>
  </command>
  <command id=4 destination="receiver" action="suspend">
    <application id="1"/>
  </command>
  <command id=5 destination="receiver" action="terminate">
    <application id="1"/>
  </command>
  <command id=12 destination="receiver" action="execute">
    <application id="2" type="html" url="xxx.com/yyyy2" expire_date="2011-01-22"/>
  </command>
  <command id=15 destination="receiver" action="terminate">
    <application id="2"/>
  </command>
</tpt>
```



【 図 1 5 】

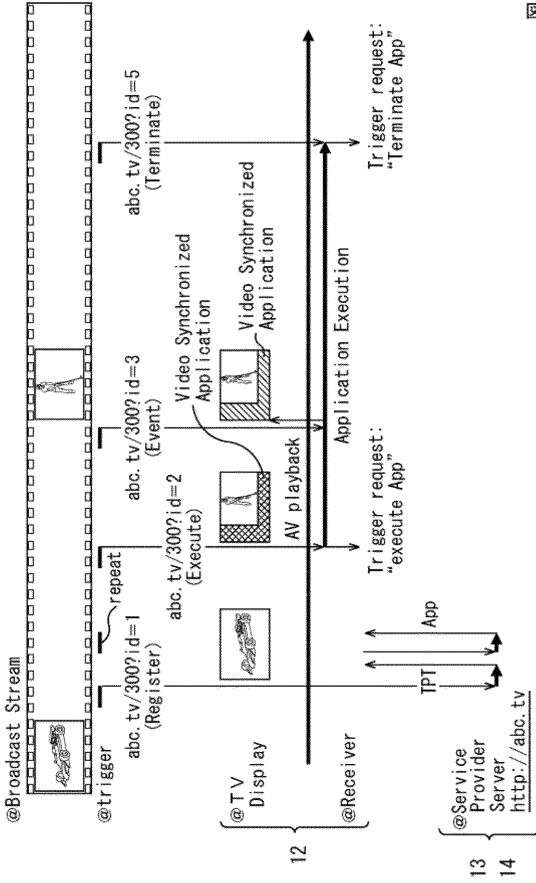


図15

【 図 1 6 】

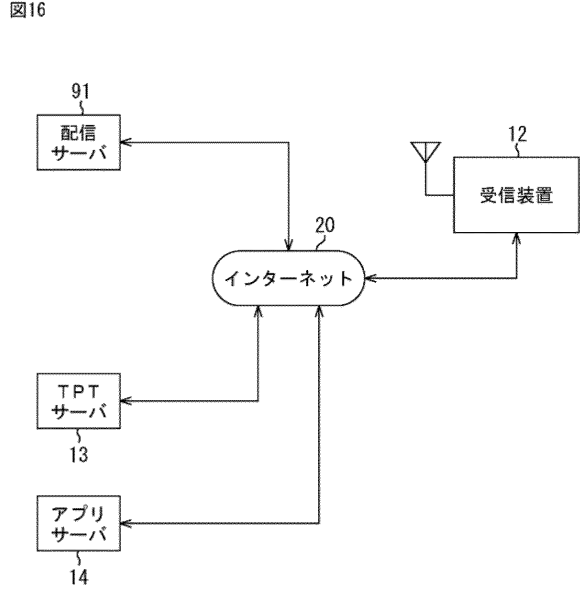
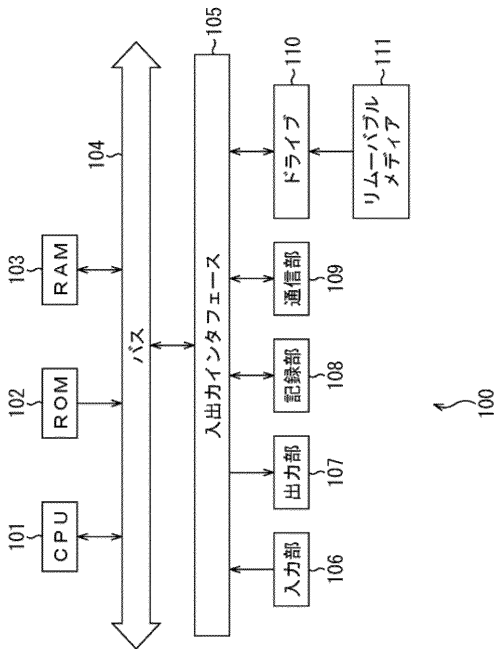


図16

81

【 図 1 7 】

図17



100

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2012/071969
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N7/173(2011.01)i, G06F13/00(2006.01)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 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 11-27641 A (Toshiba Corp.), 29 January 1999 (29.01.1999), paragraphs [0063] to [0067] & US 6373534 B1 & EP 891081 A2 & CN 1211140 A	1,7-10 2-6
X A	JP 2003-308328 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 31 October 2003 (31.10.2003), paragraphs [0042] to [0052] & US 2003/0195021 A1	1,7-10 2-6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 18 September, 2012 (18.09.12)		Date of mailing of the international search report 25 September, 2012 (25.09.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/071969

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>JP 2010-182323 A (Digimarc Corp.), 19 August 2010 (19.08.2010), paragraphs [0007] to [0017], [0024], [0048], [0089] to [0092] & JP 2003-523697 A & US 2001/0046069 A1 & US 2008/0082618 A1 & US 2002/0033844 A1 & US 2007/0055689 A1 & US 2008/0049971 A1 & US 2008/0275906 A1 & US 2009/0138484 A1 & US 2002/0062382 A1 & US 2005/0192933 A1 & US 2003/0187798 A1 & EP 1257921 A & EP 2278497 A2 & WO 2001/061508 A1 & AU 3701701 A & KR 10-2007-0086674 A & KR 10-2008-0089665 A</p>	1-10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 7 1 9 6 9									
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											
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											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2012年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2012年	日本国実用新案登録公報	1996-2012年	日本国登録実用新案公報	1994-2012年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2012年										
日本国実用新案登録公報	1996-2012年										
日本国登録実用新案公報	1994-2012年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X A	JP 11-27641 A (株式会社東芝) 1999.01.29, 段落【0063】 - 【0067】 & US 6373534 B1 & EP 891081 A2 & CN 1211140 A	1,7-10 2-6									
X A	JP 2003-308328 A (日本電信電話株式会社) 2003.10.31, 段落【0042】 - 【0052】 & US 2003/0195021 A1	1,7-10 2-6									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「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		「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									
「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		「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									
「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)		「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									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 18.09.2012		国際調査報告の発送日 25.09.2012									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 坂本 聡生	5C 2954								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3541									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2012/071969
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 2010-182323 A (ディジマーク コーポレーション) 2010.08.19, 段落【0007】 - 【0017】 , 【0024】 , 【0048】 , 【0089】 - 【0092】 & JP 2003-523697 A & US 2001/0046069 A1 & US 2008/0082618 A1 & US 2002/0033844 A1 & US 2007/0055689 A1 & US 2008/0049971 A1 & US 2008/0275906 A1 & US 2009/0138484 A1 & US 2002/0062382 A1 & US 2005/0192933 A1 & US 2003/0187798 A1 & EP 1257921 A & EP 2278497 A2 & WO 2001/061508 A1 & AU 3701701 A & KR 10-2007-0086674 A & KR 10-2008-0089665 A	1-10

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . H D M I

(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

Fターム(参考) 5B084 AA05 AA12 AB07 AB16 AB30 AB31 BA01 BB15 CB08 CB22

DA15 DA16 DB01 DC02 DC03 DC12

5C164 FA11 MA06S MA08P MC06S TB22P UB51P

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。