

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 10 月 1 日(01.10.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/146683 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 21/436 (2011.01) H04N 21/431 (2011.01)
H04H 60/14 (2008.01) H04N 21/462 (2011.01)
H04H 60/80 (2008.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/057747
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 16 日(16.03.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-062527 2014 年 3 月 25 日(25.03.2014) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 高橋 真毅(TAKAHASHI, Maki).
- (74) 代理人: 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMA R K (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-

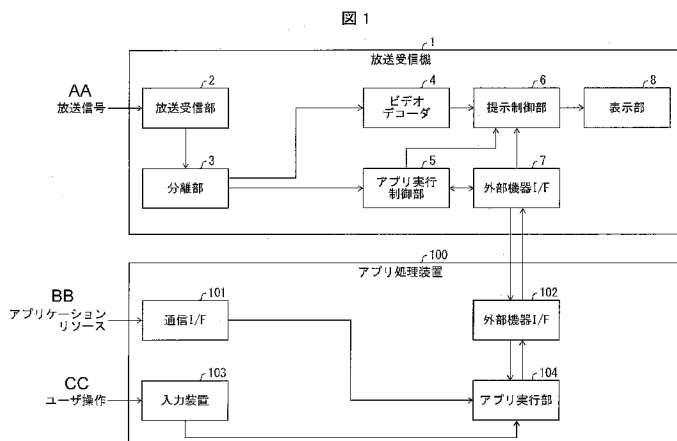
MARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2 番 6 号 大和南森町ビル Osaka (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: BROADCAST RECEIVER AND CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 放送受信機および制御プログラム



- 1 Broadcast receiver
2 Broadcast reception unit
3 Separation unit
4 Video decoder
5 Application execution control unit
6 Presentation control unit
7, 102 External device interface
8 Display unit
100 Application processing apparatus
101 Communication interface
103 Input apparatus
104 Application execution unit
AA Broadcast signal
BB Application resource
CC User operation

(57) Abstract: The objective of the invention is to enable a local receiver to display, without executing an application, an application image together with a broadcast image object. A broadcast receiver (1) comprises: an application execution control unit (5) that causes an application processing apparatus (100) to execute an application; and a presentation control unit (6) that receives an application image, which the application processing apparatus (100) executed the application to generate, and that causes the application image to be displayed together with a broadcast image object.

(57) 要約: 自機でアプリを実行することなく、アプリ画像を放送映像オブジェクトと共に表示させる。放送受信機(1)は、アプリ処理装置(100)にアプリを実行させるアプリ実行制御部(5)と、アプリ処理装置(100)が上記アプリを実行して生成したアプリ画像を受信して、該アプリ画像を放送映像オブジェクトと共に表示させる提示制御部(6)とを備えている。

WO 2015/146683 A1



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

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：放送受信機および制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、放送コンテンツと通信コンテンツとを組み合わせることで利用することのできる放送受信機等に関する。

背景技術

[0002] 近時、放送と通信とを融合させたサービスの提供が開始されている。例えば、ハイブリッドキャスト（登録商標）と呼ばれるサービスでは、放送コンテンツと重畳して、インターネットを介して取得されたアプリケーションソフトウェア（以下、アプリと略称する）の実行によって生成されたアプリ画像を表示させる。これにより、ユーザは、放送コンテンツを視聴しながら、その放送コンテンツに関連するインターネット上の情報を得たり、ソーシャルネットワークサービスを利用したりすることが可能になる。ハイブリッドキャストに関する文献としては、例えば下記の特許文献1、非特許文献1、および非特許文献2が挙げられる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2012-257235号公報」（2012年12月27日公開）

非特許文献

[0004] 非特許文献1：IPTV規定 放送通信連携システム仕様 IPTVFJ STD-0010 1.0版，一般社団法人 IPTVフォーラム，2013年3月22日発行

非特許文献2：IPTV規定 HTML5ブラウザ仕様 IPTVFJ STD-0011 1.0版，一般社団法人 IPTVフォーラム，2013年3月22日発行

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述のように、ハイブリッドキャストではアプリの実行が必要となるので

、テレビジョン受像機（以下、テレビと略称する）において、ハイブリッドキャストのサービスを利用するためには、該テレビにアプリの実行機能を持たせる必要がある。より詳細には、ハイブリッドキャストでは、HTML 5を用いたアプリが使用されるため、テレビをハイブリッドキャスト対応とするためには、HTML 5対応ブラウザを搭載する必要がある。

[0006] その一方で、テレビにおいては、必要なハードウェアリソースを低減することも求められている。つまり、ハイブリッドキャストのような、放送と通信を連携させたサービスは利用可能としたいが、そのためにテレビのような放送受信機にアプリの実行機能を設けることは避けたいという事情がある。

[0007] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、自機でアプリを実行することなく、該アプリの実行によって生成されたアプリ画像を、放送映像オブジェクトと共に表示させることのできる放送受信機等を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る放送受信機は、通信ネットワークを介して取得されたアプリケーションソフトウェアを実行することによって生成された通信コンテンツを、放送ネットワークを介して受信した放送コンテンツと共に表示させる放送受信機であって、外部機器に上記アプリケーションソフトウェアを実行させるアプリ実行制御部と、上記通信コンテンツを上記外部機器から受信して、該通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させる表示制御部と、を備えている。

発明の効果

[0009] 本発明の一態様によれば、放送受信機にてアプリを実行することなく、アプリの実行により生成された通信コンテンツを、放送コンテンツと共に表示させることができる、という効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態1に係る放送受信機の要部構成を示すブロック図である。

[図2]アプリを起動して、アプリ画像と放送コンテンツの映像とを合成して出力する処理の一例を示すシーケンス図である。

[図3]アプリ画像と放送映像オブジェクトとのレイアウトの一例を示す図である。

[図4]アプリの実行期間中に行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[図5]アプリの実行を終了する際に行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[図6]放送映像オブジェクト上にテキストとロゴを表示させるアプリのHTML記述と画面表示の例を示す図である。

[図7]背景画像上に放送映像オブジェクト、テキスト、およびロゴを表示させるアプリのHTML記述と画面表示の例を示す図である。

[図8]上記放送受信機が放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示する処理の一例を示すフローチャートである。

[図9]本発明の実施形態2に係る放送受信機の要部構成を示すブロック図である。

[図10]アプリ画像と放送映像オブジェクトとが組み合わされた画像をアプリ処理装置から受信して表示する処理の一例を示すシーケンス図である。

[図11]アプリの実行期間中において、HC拡張APIが呼び出されたときに行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[図12]アプリの実行を終了する際に行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[図13]上記放送受信機が放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示する処理の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 〔実施形態1〕

以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。まず、本実施形態に係る放送受信機の構成を図1に基づいて説明する。図1は、放送受信機1の要部構成を示すブロック図である。なお、同図では、放送受信機1と通信

可能なアプリ処理装置（外部機器）１００の構成も併せて示している。

[0012] 放送受信機１は、放送を受信して出力する装置であり、図示のように、放送受信部２、分離部３、ビデオデコーダ４、アプリ実行制御部（認証情報送信部、処理実行部）５、提示制御部（表示制御部、処理実行部）６、外部機器Ｉ／Ｆ７、および表示部８を備えている。

[0013] 放送受信部２は、放送波のストリーム信号（以下、放送ストリームと呼ぶ）を受信する。そして、分離部３は、放送受信部２が受信した放送ストリームから映像ストリームを分離して、ビデオデコーダ４に出力する。また、放送受信部２がハイブリッドキャスト放送の放送ストリームを受信した場合、該放送ストリームには映像ストリーム以外のデータ（アプリに関するデータ等）が含まれている。この場合、分離部３は、このようなデータを放送ストリームから分離してアプリ実行制御部５に出力する。

[0014] ビデオデコーダ４は、分離部３から出力された映像ストリームをデコードし、提示制御部６に出力する。以下では、ビデオデコーダ４が映像ストリームをデコードすることで得られた映像を放送映像オブジェクトまたは放送コンテンツと呼ぶ。

[0015] アプリ実行制御部５は、分離部３から出力されたアプリ（アプリケーションソフトウェア）に関するデータに基づき、アプリをアプリ処理装置１００に実行させる。そして、アプリ実行制御部５は、アプリの実行によって生成された画像（以下、アプリ画像と呼ぶ）をアプリ処理装置１００から受信して、提示制御部６に出力する。なお、ここでは、上記アプリが、放送コンテンツに紐付けられた（対応付けられた）ＡＩＴ（Application Information Table）に記述されたＵＲＬ（Uniform Resource Locator）にアクセスすることで取得される、ＨＴＭＬで記述されたアプリであって、放送リソースへのアクセスが許可されたアプリである例を説明する。無論、上記アプリは、放送コンテンツと組み合わせて利用することが許可されたアプリであって、通信ネットワークを介して取得されるものであればよく、この例に限られない。

[0016] また、アプリ実行制御部 5 は、アプリを実行させる外部機器（ここではアプリ処理装置 100）を認証するためのアクセスキー（認証情報）を生成して、該外部機器に送信する。この他にも、アプリ実行制御部 5 は、外部機器からアプリに関する処理の実行要求を受信したときに、該要求に従って処理を行う機能も有する。なお、アプリを外部機器に実行させる制御、アクセスキーの生成、アクセスキーの送信制御、および処理実行要求への対応は、それぞれ個別のブロックによって実現してもよい。

[0017] 提示制御部 6 は、外部機器から受信したアプリ画像を、放送コンテンツと共に表示させる。具体的には、提示制御部 6 は、上記アクセスキーによる認証に成功した場合に、ビデオデコーダ 4 から出力される放送映像オブジェクトと、外部機器 1/F 7 を介してアプリ処理装置 100 から受信したアプリ画像とを合成し、合成によって得られた画像（組合せ画像）を表示部 8 に表示させる。ただし、提示制御部 6 は、アプリ実行制御部 5 が送信したアクセスキーと、アプリ画像と共に受信したアクセスキーとを照合し、アプリの送信元がアプリ処理装置 100 であることが認証された場合に、上記の合成および表示を行う。これにより、アプリの実行を許可していない機器によって、放送コンテンツが不正に利用されることを防ぐことができる。

[0018] 外部機器 1/F 7 は、放送受信機 1 が外部機器と通信するためのインターフェースである。放送受信機 1 は、外部機器 1/F 7 を介してアプリ処理装置 100 と通信する。この通信は、有線通信であってもよいし、無線通信であってもよく、外部機器 1/F 7 は使用する通信の態様に応じた構成のものを採用すればよい。ここでは、外部機器 1/F 7 が H D M I（登録商標）（High-Definition Multimedia Interface）に準拠した有線通信用のインターフェースである例を説明する。H D M I を介した通信であれば、機器の動作を制御するコマンド等も送受信することが可能である。なお、アプリ処理装置 100 との通信が D L N A（登録商標）（Digital Living Network Alliance）や U P n P（Universal Plug and Play）、Miracast（登録商標）等に基づいて行われる場合、通信のための機器認証は予め行っておく。

- [0019] 表示部 8 は、画像を表示する装置である。例えば、放送された画像やアプリケーションによって生成された画像などが表示部 8 に表示される。なお、図示の例では、放送受信機 1 が表示部 8 を備えているが、表示部 8 は、放送受信機 1 に外部接続された外部機器であってもよい。
- [0020] 一方、アプリ処理装置 100 は、通信 I / F 101、外部機器 I / F 102、入力装置 103、およびアプリ実行部 104 を備えている。アプリ処理装置 100 は、放送受信機 1 の要求に従ってアプリを実行し、その実行結果であるアプリ画像を放送受信機 1 に送信する機能を有していればよく、この機能のみを備えていてもよいし、他の機能も備えていてもよい。例えば、アプリ処理装置 100 は、放送受信機 1 に接続して、放送受信機 1 にてハイブリットキャストのサービスを利用可能とするための専用の装置であってもよいし、ゲーム機や、タブレット端末、スマートフォン等のような他の機能を備えた装置であってもよい。
- [0021] 通信 I / F 101 は、アプリ処理装置 100 が外部の通信ネットワークに接続するためのインターフェースである。アプリ処理装置 100 は、通信 I / F 101 を介してインターネット等の通信ネットワークに接続し、該通信ネットワーク上のアプリケーションリソース（アプリ）を取得する。
- [0022] 外部機器 I / F 102 は、アプリ処理装置 100 が外部機器と通信するためのインターフェースであり、アプリ処理装置 100 は外部機器 I / F 102 を介して放送受信機 1 と通信する。ここでは、放送受信機 1 が HDMI に準拠したインターフェース（外部機器 I / F 7）を備えていることを想定しているので、外部機器 I / F 102 も HDMI に準拠したインターフェースとする。
- [0023] 入力装置 103 は、アプリ処理装置 100 がユーザの入力操作を受け付けるための装置である。ユーザは、入力装置 103 に対して入力操作を行うことにより、アプリの動作制御などを行うことができる。なお、入力装置 103 は、アプリ処理装置 100 に外付けされた外部の機器であってもよい。
- [0024] アプリ実行部 104 は、放送受信機 1（より詳細にはアプリ実行制御部 5

）の制御に従ってアプリを実行する。具体的には、アプリ実行制御部５の指定するURLにアクセスすることによって、該URLで指定される格納先に格納されているアプリを取得して実行する。そして、アプリの実行によって生成されたアプリ画像を、外部機器１／F１０２を介して放送受信機１に送信する。

[0025] 〔アプリ起動シーケンス〕

次に、アプリの起動時に行われる処理について、図２に基づいて説明する。図２は、アプリを起動して、アプリ画像と放送コンテンツの映像とを合成して出力する処理の一例を示すシーケンス図である。

[0026] 放送受信機１のアプリ実行制御部５は、アプリを実行することを決定すると、アクセスキーを生成し、生成したアクセスキーを提示制御部６に通知する。また、アプリ実行制御部５は、実行するアプリの起動要求を、生成したアクセスキーと共にアプリ処理装置１００に送信する。なお、アプリの起動要求は、起動すべきアプリをアプリ処理装置１００が特定可能な情報を含んでいればよく、例えば図示の例のように、アプリの格納先を示すURLを含んでいてもよい。

[0027] アプリ処理装置１００のアプリ実行部１０４は、アプリ起動要求の受信を確認すると、該要求に従ってアプリを起動する。そして、該アプリによって生成されたアプリ画像を、放送映像オブジェクトと共に表示させるためのレイアウト変更要求を、受信したアクセスキーと共に放送受信機１に送信する。また、図示していないが、アプリ実行部１０４は、アプリ画像についても放送受信機１に送信する。

[0028] より詳細には、アプリ実行部１０４は、（１）放送映像オブジェクトの表示領域を透過色で描画したアプリ画像、（２）放送映像オブジェクトの表示位置を示す位置情報、（３）放送映像オブジェクトのサイズを示すサイズ情報、および（４）アプリ起動要求と共に受信したアクセスキーを送信する。そして、上記（１）のデータについては、アプリの実行が終了されるまで送信し続ける。なお、位置情報は、例えば放送映像オブジェクトが矩形である

場合、該矩形の左上隅の位置を示す座標であってもよい。また、サイズ情報は、放送映像オブジェクトの幅および高さを示す情報であってもよい。

[0029] 次に、上記（１）～（４）のデータを受信した放送受信機１では、提示制御部６が、受信したアクセスキーと、先にアプリ実行制御部５から通知されていたアクセスキーとを照合し、一致するかチェックする。つまり、放送受信機１は、通信の相手機器がアプリを実行させたアプリ処理装置１００であることを、アクセスキーを用いた認証により確認する。そして、一致することが確認されると、提示制御部６は、受信したレイアウト変更要求に従って、ビデオデコーダ４から出力される放送映像オブジェクトをリサイズおよび移動し、受信したアプリ画像と合成して、表示部８に出力する。

[0030] なお、上記の例では、放送映像オブジェクトの表示領域を透過色で描画したアプリ画像を用いることにより、放送映像オブジェクトとアプリ画像とを合成しているが、合成の方法は特に限定されない。例えば、クロマキー合成を適用してもよい。この場合、合成に用いるカラーキーをレイアウト変更要求のパラメータとして送信する。なお、カラーキーは、アプリ実行部１０４が、当該アプリ画像、または当該放送映像オブジェクトの表示領域に重畳されるアプリ画像において使用されていない色をチェックし、動的に設定したものを利用してもよい。また、HTMLアプリの作成時に放送映像オブジェクトのパラメータとして予め設定（HTMLファイルに記述）されたものを利用してもよい。その場合、アプリ実行部１０４でカラーキーとして使用可能な色をチェックする処理が不要となる。

[0031] 〔レイアウトについて〕

ここで、上記のレイアウトについて図３に基づいて説明する。図３は、アプリ画像と放送映像オブジェクトとのレイアウトの一例を示す図である。図示の例では、もっとも外側の矩形が表示画面の外縁を示し、その内側にある矩形が放送映像オブジェクトの表示領域を示し、放送映像オブジェクトの一部重畳している三角形がアプリ画像の表示領域を示している。

[0032] 図示のような矩形の放送映像オブジェクトであれば、その左上隅の座標（

X, Y) を上述の位置情報 (2) とし、幅 (W) および高さ (H) を上述のサイズ情報 (3) とすることで、画面上における放送映像オブジェクトの表示態様を指定することができる。なお、放送映像オブジェクトの背景には、予め定められた背景画像を表示してもよいし、アプリ画像を表示してもよい。また、レイアウトを指定する情報には、放送映像オブジェクトとアプリ画像との重畳関係 (アプリ画像を放送映像オブジェクト上に重畳表示させる等) を指定する情報が含まれていてもよい。このような情報を含めることにより、放送映像オブジェクト上にアプリ画像を表示させることや、アプリ画像上に放送映像オブジェクトを表示させること、あるいは放送映像オブジェクトの背景および前景にアプリ画像を表示させること等も可能になる。

[0033] 〔アプリ実行中シーケンス〕

次に、アプリの実行期間中に行われる処理について、図4に基づいて説明する。図4は、アプリの実行期間中に行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[0034] アプリ実行部104は、実行しているアプリにより、レイアウトすなわち放送映像オブジェクトの表示位置およびサイズの少なくとも何れかが変更されると、放送受信機1にレイアウト変更要求を送信する。このときにも、常時送信されている上記(1)のデータに加え、上記(2)～(4)のデータを送信する。なお、これらのデータの送信は、レイアウト変更が行われる毎に行われる。

[0035] 次に、上記(2)～(4)のデータを受信した放送受信機1では、提示制御部6が、受信したアクセスキーと、先にアプリ実行制御部5から通知されていたアクセスキーとを照合し、一致するかチェックする。そして、一致することが確認されると、提示制御部6は、受信したレイアウト変更要求に従って、ビデオデコーダ4から出力される放送映像オブジェクトをリサイズおよび移動し、受信したアプリ画像と合成して表示部8に出力する。

[0036] このように、レイアウト変更要求の際にアクセスキーを用いた認証を行うことにより、アプリを実行させていない他の機器からレイアウト変更要求が

なされて放送コンテンツの提供者の意図しない態様で放送コンテンツの映像が出力されることを防ぐことができる。

[0037] また、アプリ実行部 104 は、実行中のアプリ内で HC 拡張 API（ハイブリッドキャスト向けに拡張された API）の呼び出しがあると、HC 拡張 API 実行要求を、先に受信したアクセスキーと共に放送受信機 1 に送信する。なお、この処理は、HC 拡張 API の呼び出し毎に行われる。

[0038] 次に、HC 拡張 API 実行要求およびアクセスキーを受信した放送受信機 1 では、アプリ実行制御部 5 が、受信したアクセスキーと、先に生成したアクセスキーとを照合し、一致するかチェックする。そして、一致することが確認されると、アプリ実行制御部 5 は、受信した HC 拡張 API 実行要求に従って、ハイブリッドキャストにより受信した拡張 API を実行し、その実行結果をアプリ処理装置 100 に送信する。これにより、アプリ実行部 104 は、要求した HC 拡張 API の実行結果を受信する。

[0039] なお、上記の処理は、アプリ処理装置 100 単体では実行することのできない（放送受信機 1 への問い合わせが必要となる）API の呼び出し時に行えばよい。このような API の例としては、受信機固有識別子（放送受信機 1 を識別する放送受信機 1 に固有の識別子）を取得するインターフェース（非特許文献 2 の 3.1.6.2.1 参照）が挙げられる。また、この他にも、選局インターフェース（非特許文献 2 の 3.1.6.2.2 参照）や、データ放送ブラウザと機能を共有するために必要なインターフェース（非特許文献 2 の 3.1.13 参照）等が挙げられる。無論、アクセスキーを用いた認証は、上記のようなインターフェースの呼び出し時に限られず、アプリに関する処理の実行を要求する任意の処理実行要求の受信時に行えばよい。

[0040] また、上記の例では、レイアウト変更要求または HC 拡張 API 実行要求と共にアクセスキーを送信しているが、レイアウト変更要求または HC 拡張 API 実行要求のみを先に送信してもよい。この場合、アクセスキーについては、放送受信機 1 側（例えばアプリ実行制御部 5 または提示制御部 6）からアプリ処理装置 100 に送信を要求することによって取得してもよい。つ

まり、レイアウト変更前またはＨＣ拡張ＡＰＩ実行前に、レイアウト変更またはＨＣ拡張ＡＰＩ実行の要求元の認証が行われればよく、アクセスキーの送信タイミングは特に限定されない。

[0041] また、上記の例では、要求毎にアクセスキーを用いた認証を行っているが、複数の要求を１つのアクセスキーによってまとめて認証してもよい。例えば、短時間に複数のレイアウト変更要求（またはＨＣ拡張ＡＰＩ実行要求）を送信する必要がある場合に、複数のレイアウト変更要求（またはＨＣ拡張ＡＰＩ実行要求）をひとまとめて送信し、アクセスキーを１つのみ付与し送信する構成としてもよい。なお、レイアウト変更要求とＨＣ拡張ＡＰＩ実行要求の組み合わせのように、異なる種類の要求をひとまとめにして送信してもよい。これにより、認証の回数を減らして処理を簡略化することができる。

[0042] [アプリ終了シーケンス]

次に、アプリの実行を終了する際の処理について、図５に基づいて説明する。図５は、アプリの実行を終了する際に行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[0043] アプリ実行制御部５は、アプリの実行を終了することを決定すると、提示制御部６に対し、アクセスキーを破棄するように要求する。次に、提示制御部６は、該要求に従って、アプリ起動シーケンスにて通知されたアクセスキーを破棄し、その後、放送映像オブジェクトの出力に復帰する。つまり、提示制御部６は、放送映像オブジェクトとアプリ画像との合成出力を停止し、放送映像オブジェクトのみを出力する状態に戻る。

[0044] また、アプリ実行制御部５は、アプリ処理装置１００にアプリ終了要求を送信する。そして、該要求を受信したアプリ処理装置１００では、アプリ実行部１０４がアプリの実行を終了し、これによりアプリ画像の放送受信機１への送信も終了する。

[0045] なお、アプリの実行終了の契機は、例えば放送波（放送ストリーム）に含まれる情報であってもよいし、ユーザ操作であってもよい。前者の場合、例

例えば実行中のアプリのアプリケーション制御コードフィールドが“終了”に設定されたアプリケーション制御情報（例えばA I T : Application Information Table）を放送波にて受信したときに、アプリの実行を終了すると決定してもよい。また、後者の場合、例えばユーザ操作によりチャンネル切り替えが行われたときに、アプリの実行を終了すると決定してもよい。

[0046] 〔アプリのHTML記述と画面表示の例〕

次に、アプリのHTML記述と該記述に基づく画面表示の例を図6および図7に基づいて説明する。図6は、放送映像オブジェクト上にテキストとロゴを表示させるアプリのHTML記述と画面表示の例を示す図である。また、図7は、背景画像上に放送映像オブジェクト、テキスト、およびロゴを表示させるアプリのHTML記述と画面表示の例を示す図である。

[0047] 図6の（a）の画面表示例では、“video”（放送映像オブジェクト）が表示（全画面表示）され、“video”上に“text”および“logo”（何れもアプリ画像）が重畳表示されている。なお、“text”は、アプリの実行によって生成されたテキストであり、“logo”は、アプリの実行によって生成されたロゴ（画像）である。

[0048] 同図の（b）の例では、画面表示例における“video”、“text”、および“logo”に表示する対象がHTMLで記述されている。そして、同図の（c）に示すCSS（Cascading Style Sheet）には、“video”、“text”、および“logo”の表示位置および表示サイズが記述されている。また、これら表示対象の重畳関係を示す情報（z-index）も記述されている。複数の表示対象について表示領域が重なる場合、z-indexの値が大きい表示対象が前面に表示される。

[0049] つまり、同図の（b）に示すHTML記述に示される対象を、同図の（c）に示される位置、サイズ、および重畳関係で表示することにより、同図の（a）のような画面が表示される。同図の（c）に示されるような情報を、上述の位置情報（2）およびサイズ情報（3）として放送受信機1に送信することにより、所定のレイアウトで放送映像オブジェクトとアプリ画像とを

組み合わせて表示させることができる。なお、同図の（c）の例では、表示サイズおよび表示位置を画面の表示幅および高さに対する割合（％）で示しているが、ピクセル数や座標等で示してもよい。

[0050] 一方、図7の（a）の画面表示例では、“video”（放送映像オブジェクト）は全画面表示されておらず、背景画像上に表示されている。そして、同じく背景画像上に“text”（アプリ画像）が表示されており、“logo”（アプリ画像）は“video”に重畳して表示されている。

[0051] 同図の（b）の例では、“video”、“text”、および“logo”に表示する対象が記述されている。そして、同図の（c）のCSSには、“video”、“text”、および“logo”の表示位置、表示サイズ、およびこれらの重畳関係を示す情報が記述されている。つまり、同図の（b）に示すHTML記述に示される対象を、同図の（c）に示される位置、サイズ、および重畳関係で表示することにより、同図の（a）の画像が表示される。

[0052] このように、HTML記述およびCSSを用いることによって、放送映像オブジェクトとアプリ画像とを所望の態様で組み合わせて表示させることができる。無論、レイアウトに関する情報は、放送映像オブジェクトおよびアプリ画像のサイズおよび配置を示すものであればよく、HTML記述とCSSの組み合わせに限られない。

[0053] [放送受信機が実行する処理の流れ]

次に、放送受信機1が実行する処理（画像表示方法）の流れを図8に基づいて説明する。図8は、放送受信機1が放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示する処理の一例を示すフローチャートである。

[0054] 放送受信機1の放送受信部2は、放送ストリームを受信して分離部3に出力し、分離部3は放送ストリームから映像ストリームを分離してビデオデコーダ4に出力し、アプリに関するデータをアプリ実行制御部5に出力する。そして、ビデオデコーダ4は、映像ストリームをデコードして放送映像オブジェクトを生成し、提示制御部6はこれを表示部8に表示させる（S1）。

[0055] 続いて、アプリに関するデータを受信したアプリ実行制御部5は、アプリ

を起動するか否かを判断する（S2）。なお、アプリを起動するか否かは、例えば放送ストリームに含まれる情報に基づいて判断してもよいし、ユーザ操作に基づいて判断してもよい。前者の場合、例えば、アプリのアプリケーション制御コードフィールドが“自動起動”に設定されたアプリケーション制御情報（例えばA I T）を放送波にて受信した場合に、アプリを起動すると判断してもよい。また、後者の場合、例えばユーザがデータ放送のメニュー操作を行うことにより、BML（Broadcast Markup Language）拡張関数（startAITControlledApp）が実行された場合に、アプリを起動すると判断してもよい。

[0056] ここで、アプリを起動しないと判断した場合（S2でNO）、アプリ実行制御部5は、アプリを起動させることなく処理を終了する。この場合、放送映像オブジェクトのみが表示部8に表示され続ける。

[0057] 一方、アプリを起動すると判断した場合（S2でYES）、アプリ実行制御部5は、アクセスキーを生成する（S3）。そして、生成したアクセスキーと共に、S2にて起動すると判断したアプリの起動要求をアプリ処理装置100に送信する（S4）。また、同図には示していないが、アプリ実行制御部5は、生成したアクセスキーを提示制御部6に通知する。

[0058] ここで、図2に基づいて説明したように、アプリ処理装置100のアプリ実行部104は、アプリ起動要求の受信を確認すると、該要求に従ってアプリを起動する。そして、該アプリによって生成されたアプリ画像と、レイアウト変更要求を、受信したアクセスキーと共に放送受信機1に送信する。このため、提示制御部6は、これらのデータをアプリ処理装置100から受信する（S5）。

[0059] 次に、提示制御部6は、先にアプリ実行制御部5から通知されたアクセスキー（アプリ処理装置100に送信したアクセスキー）と、アプリ処理装置100から受信したアクセスキーとが一致するか確認する（S6）。ここで、一致しないことが確認された場合（S6でNO）、提示制御部6は、アプリ画像と放送映像オブジェクトとの合成を行うことなく処理を終了する。こ

の場合、放送映像オブジェクトのみが表示部 8 に表示され続ける。

[0060] 一方、一致することが確認された場合（S 6 で Y E S）、提示制御部 6 は、アプリ画像を含む映像の出力を開始する（S 7）。具体的には、提示制御部 6 は、ビデオデコーダ 4 から出力される放送映像オブジェクトと受信したアプリ画像とを、受信したレイアウト変更要求に従ってリサイズおよび移動して合成し、表示部 8 に出力する。

[0061] 以上のように、放送受信機 1 が実行する画像表示方法は、外部機器にアプリを実行させるアプリ実行制御ステップ（S 4）と、アプリ画像を上記外部機器から受信して、該アプリ画像を放送映像オブジェクトと共に表示させる表示制御ステップ（S 7）とを含む。よって、放送受信機 1 においてアプリを実行することなく、放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示することができる。

[0062] 〔実施形態 2〕

本発明の他の実施形態について、図 9～図 13 に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0063] 上記実施形態では、外部機器（アプリ処理装置 100）の送信するアプリ画像を放送受信機 1 が放送映像オブジェクトと合成する例を説明したが、本実施形態の放送受信機は、外部機器にて合成された映像を受信して出力する。

[0064] まず、本実施形態の放送受信機の構成を図 9 に基づいて説明する。図 9 は、放送受信機 50 の要部構成を示すブロック図である。なお、同図では、放送受信機 50 と通信可能なアプリ処理装置（外部機器）150 の構成も併せて示している。

[0065] 放送受信機 50 は、図示のように、放送受信部 2、分離部 3、ビデオデコーダ 4、外部機器 I / F 7、表示部 8、映像切替部（表示制御部）51、アプリ実行制御部（認証情報送信部、転送制御部、処理実行部）52、および通信 I / F 53 を備えている。

- [0066] 映像切替部 5 1 は、ビデオデコーダ 4 が出力する放送映像オブジェクトを表示部 8 に出力する状態と、外部機器 1 / F 7 を介して受信する外部入力画像を表示部 8 に出力する状態とを切り替える。詳細は後述するが、外部入力画像は、アプリ画像と放送映像オブジェクトとが組み合わされた画像（組合せ画像）である。つまり、映像切替部 5 1 は、上記の切り替えによって、外部機器から受信したアプリ画像を、放送コンテンツと共に表示させる。
- [0067] アプリ実行制御部 5 2 は、分離部 3 から出力されたアプリに関するデータに基づき、外部機器（ここではアプリ処理装置 1 5 0）にアプリを実行させる。また、アプリ実行制御部 5 2 は、放送コンテンツ（より詳細には、放送コンテンツを含む放送受信部 2 にて受信した放送ストリーム）を、アプリを実行させた外部機器に転送させる。さらに、アプリ実行制御部 5 2 は、アプリを実行させる外部機器を認証するためのアクセスキー（認証情報）を生成して、該外部機器に送信する。
- [0068] この他にも、アプリ実行制御部 5 2 は、外部機器からアプリに関する処理の実行要求を受信したときに、該要求に従って処理を行う機能も有する。なお、アプリを外部機器に実行させる制御、アクセスキーの生成、アクセスキーの送信制御、放送ストリームの転送制御、および処理実行要求への対応は、それぞれ個別のブロックによって実現してもよい。
- [0069] 通信 1 / F 5 3 は、放送受信機 5 0 が外部の通信ネットワークに接続するためのインターフェースである。放送受信機 5 0 は、通信 1 / F 5 3 を介してインターネット等の通信ネットワークに接続し、該通信ネットワーク経由でアプリ処理装置 1 5 0 と通信する。具体的には、放送受信機 5 0 は、通信 1 / F 5 3 を介して放送ストリームをアプリ処理装置 1 5 0 に転送する。なお、アプリ処理装置 1 5 0 との通信が D L N A に基づいて行われる場合、通信のための認証は予め行っておく。
- [0070] 一方、アプリ処理装置 1 5 0 は、通信 1 / F 1 0 1、外部機器 1 / F 1 0 2、入力装置 1 0 3、分離部 1 5 1、ビデオデコーダ 1 5 2、およびアプリ実行部 1 5 3 を備えている。

[0071] 分離部 151 は、放送受信機 50 が転送した放送ストリームから、映像ストリームとアプリに関するデータとを分離する。そして、映像ストリームはビデオデコーダ 152 に出力し、アプリに関するデータはアプリ実行部 153 に出力する。

[0072] ビデオデコーダ 152 は、分離部 151 から出力された映像ストリームをデコードし、デコードにより得られた放送映像オブジェクト（放送コンテンツ）をアプリ実行部 153 に出力する。

[0073] アプリ実行部 153 は、放送受信機 50（より詳細にはアプリ実行制御部 52）の制御に従ってアプリを実行する。そして、アプリ実行部 153 は、実行したアプリによって生成されたアプリ画像と、ビデオデコーダ 152 から出力される放送映像オブジェクトとを組み合わせた画像を生成し、外部機器 I/F 102 を介して放送受信機 50 に送信する。よって、放送受信機 50 の映像切替部 51 が、表示部 8 の出力対象を外部入力映像に切り替えることにより、アプリ画像が放送映像オブジェクトと共に表示部 8 に表示される。

[0074] [アプリ起動シーケンス]

次に、アプリ起動時に行われる処理について、図 10 に基づいて説明する。図 10 は、アプリ画像と放送コンテンツの映像とが組み合わせられた画像をアプリ処理装置 150 から受信して出力する処理の一例を示すシーケンス図である。

[0075] 放送受信機 50 のアプリ実行制御部 52 は、アプリを実行することを決定すると、アクセスキーを生成する。また、アプリ実行制御部 52 は、放送ストリームをアプリ処理装置 150 に転送することを放送受信部 2 に要求する。そして、放送受信部 2 は、この要求に従い、放送ストリームのアプリ処理装置 150 への転送を開始する。ここでは、通信 I/F 53 を介して放送ストリームを転送する。

[0076] また、アプリ実行制御部 52 は、実行するアプリの起動要求を、生成したアクセスキーと共にアプリ処理装置 150 に送信する。アプリ処理装置 15

0のアプリ実行部153は、アプリ起動要求の受信を確認すると、該要求に従ってアプリを起動し、受信したアクセスキーと共に起動完了通知を放送受信機50に送信する。この通信は、外部機器1/F7を介して行うことを想定しているが、通信1/F53を介して行ってもよい。

[0077] ここで、図示していないが、放送受信機50が送信した放送ストリームは、通信1/F101を介して分離部151に入力される。そして、分離部151は、該放送ストリームから映像ストリームを分離してビデオデコーダ152に出力し、ビデオデコーダ152は、この映像ストリームをデコードしてアプリ実行部153に出力する。次に、アプリ実行部153は、デコードにより生成された放送映像オブジェクトと、実行したアプリによって生成されたアプリ画像とを組み合わせた画像を生成し、該画像の放送受信機50への送信を開始する。

[0078] 一方、起動完了通知を受信した放送受信機50では、アプリ実行制御部52は、該起動完了通知と共に受信したアクセスキーと、先に生成したアクセスキーとを照合し、一致するかチェックする。そして、一致することが確認されると、アプリ実行制御部52は、表示部8に出力する映像を、外部機器1/F7を介して受信した映像に切り替えさせる映像切替要求を映像切替部51に送信する。この映像切替要求を受信した映像切替部51が、該要求に従って出力映像の切り替えを行うことにより、表示部8は、アプリ実行部153の生成した画像、すなわち放送映像オブジェクトとアプリ画像とが組み合わせられた画像の表示を開始する。

[0079] [アプリ実行中シーケンス]

次に、アプリの実行期間中に行われる処理について、図11に基づいて説明する。図11は、アプリの実行期間中において、HC拡張APIが呼び出されたときに行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[0080] アプリ実行部153は、実行中のアプリ内でHC拡張APIの呼び出しがあると、HC拡張API実行要求を、アプリ起動要求と共に受信したアクセスキーと共に放送受信機50に送信する。なお、この処理は、HC拡張AP

I の呼び出し毎に行われる。

[0081] 次に、HC拡張API実行要求およびアクセスキーを受信した放送受信機50では、アプリ実行制御部52が、受信したアクセスキーと、先に生成したアクセスキーとを照合し、一致するかチェックする。そして、一致することが確認されると、アプリ実行制御部52は、受信したHC拡張API実行要求に従って、ハイブリッドキャストにより受信した拡張APIを実行し、その実行結果をアプリ処理装置150に送信する。これにより、アプリ実行部153は、要求したHC拡張APIの実行結果を受信する。

[0082] [アプリ終了シーケンス]

次に、アプリの実行を終了する際の処理について、図12に基づいて説明する。図12は、アプリの実行を終了する際に行われる処理の一例を示すシーケンス図である。

[0083] アプリ実行制御部52は、アプリの実行を終了することを決定すると、アプリ処理装置150にアプリ終了要求を送信する。そして、該要求を受信したアプリ処理装置150では、アプリ実行部153が、アプリの実行を終了して、放送受信機50への画像送信も終了する。

[0084] また、アプリ実行制御部52は、映像切替部51に出力切り替えを要求し、映像切替部51は、この要求に従って、表示部8に出力する映像を、ビデオデコーダ4が出力する放送映像オブジェクトに切り替える。

[0085] さらに、アプリ実行制御部52は、放送受信部2に放送ストリームの転送を終了するように要求し、放送受信部2は、この要求に従って、外部機器（ここではアプリ処理装置150）への放送ストリームの転送を終了する。

[0086] [放送受信機が実行する処理の流れ]

次に、放送受信機50が実行する処理（画像表示方法）の流れを図13に基づいて説明する。図13は、放送受信機50が放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示する処理の一例を示すフローチャートである。なお、図8と同様の処理については同一の参照番号を付し、適宜その説明を省略する。

[0087] 放送受信機 50 の放送受信部 2 が放送コンテンツを受信すると、ビデオデコーダ 4 が該放送コンテンツに含まれる映像ストリームをデコードして生成した放送映像オブジェクトが、映像切替部 51 を介して表示部 8 に表示される (S1)。また、分離部 3 が放送コンテンツから分離した、アプリに関するデータは、アプリ実行制御部 52 に出力される。

[0088] 続いて、アプリに関するデータを受信したアプリ実行制御部 52 は、アプリを起動するか否かを判断する (S2)。ここで、アプリを起動しないと判断した場合 (S2 で NO)、アプリ実行制御部 52 は、アプリを起動させることなく処理を終了する。一方、アプリを起動すると判断した場合 (S2 で YES)、アプリ実行制御部 52 は、アクセスキーを生成し (S3)、生成したアクセスキーと共に、S2 にて起動すると判断したアプリの起動要求をアプリ処理装置 150 に送信する (S4)。また、アプリ実行制御部 52 は、放送受信部 2 に要求して、放送ストリームをアプリ処理装置 150 に転送させる (S10)。

[0089] ここで、図 10 に基づいて説明したように、アプリ処理装置 150 のアプリ実行部 153 は、アプリ起動要求の受信を確認すると、該要求に従ってアプリを起動し、起動完了通知と共にアクセスキーを送信する。このため、アプリ実行制御部 52 は、起動完了通知およびアクセスキーをアプリ処理装置 150 から受信する (S11)。

[0090] 次に、アプリ実行制御部 52 は、S3 で生成したアクセスキー (S4 でアプリ処理装置 150 に送信したアクセスキー) と、S11 でアプリ処理装置 150 から受信したアクセスキーとが一致するか確認する (S12)。ここで、一致しないことが確認された場合 (S12 で NO)、アプリ実行制御部 52 は処理を終了する。この場合、放送コンテンツの映像のみが表示部 8 に表示され続ける。

[0091] 一方、一致することが確認された場合 (S12 で YES)、アプリ実行制御部 52 は、映像切替部 51 に出力映像を切り替えるように要求し、映像切替部 51 はこの要求に従って、出力を切り替える (S13)。これにより、

表示部 8 では、アプリ画像データを含む画像（放送映像オブジェクトとアプリ画像とが組み合わされた画像）の出力が開始される（S 1 4）。なお、切り替えの際に、出力切り替えを行った旨を表示部 8 に表示させる等してユーザに通知してもよい。また、S 1 2 における認証に成功している場合（S 1 2 で Y E S）には、このような通知を行わずにシームレスに出力切り替えを行い、S 1 2 における認証に失敗している場合（S 1 2 で N O）にはこのような通知を行ってもよい。この場合、上記通知によって、アプリ処理装置 1 5 0 以外の機器から画像が送信されたことをユーザに認識させることができる。

[0092] 以上のように、放送受信機 5 0 が実行する画像表示方法は、外部機器にアプリを実行させるアプリ実行制御ステップ（S 4）と、アプリ画像を上記外部機器から受信して、該アプリ画像を放送映像オブジェクトと共に表示させる表示制御ステップ（S 1 3）とを含む。よって、放送受信機 5 0 においてアプリを実行することなく、放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示することができる。

[0093] [コンテンツについて]

上記実施形態の放送受信機 1 および 5 0 は、何れも放送中の放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示しているが、録画されたコンテンツの放送映像オブジェクトをアプリ画像と共に表示してもよい。

[0094] また、上記実施形態では、ハイブリッドキャストを例に説明を行ったが、本発明はハイブリッドキャスト以外のサービスに応用することもできる。つまり、本発明は、通信ネットワークを介して取得されたアプリを実行することによって生成された通信コンテンツと、放送ネットワークを介して受信した放送コンテンツとを組み合わせる任意のサービスに応用することが可能である。

[0095] [放送受信機へのアプリケーションエンジンの搭載]

上記実施形態の放送受信機 1 および 5 0 は、何れもアプリの実行機能を備えていない（アプリケーションエンジンを備えていない）構成であったが、

アプリの実行機能を備えていてもよい。

[0096] この場合、実行するアプリや、放送受信機 1 または 50 の状態等に応じて、自機でアプリを実行するか、アプリ処理装置 100 または 150 に実行させるかを決定すればよい。例えば、通常は自機でアプリを実行するが、実行対象が放送受信機 1 または 50 の処理能力を超えたアプリである場合には、アプリ処理装置 100 または 150 に実行させてもよい。

[0097] これにより、アプリ処理装置 100 または 150 を介さずに速やかにアプリ画像を放送映像オブジェクトと共に表示させることが可能になる。また、自機の処理能力を超えたアプリについても、該アプリをアプリ処理装置 100 または 150 が実行して生成されたアプリ画像を、放送映像オブジェクトと共に表示させることが可能になる。

[0098] なお、アプリが処理能力を超えているか否かは、例えばアプリの起動に失敗したか否か（例えばメモリ不足等の場合には起動に失敗する）や、放送受信機 1 または 50 が備えるアプリケーションエンジンの負荷が所定の上限値を超えたか否かで判定してもよい。この他、A I T に記述されているアプリケーションプロファイルを参照して、そのアプリが処理能力を超えているか否かを判定することも可能である。

[0099] [ユーザインターフェースについて]

アプリの実行期間（アプリ画像を放送映像オブジェクトと共に表示している期間）におけるユーザインターフェースについて説明する。

[0100] 放送受信機 1 または 50 では、まず放送コンテンツの視聴中が開始され、その後アプリが実行されて、アプリ画像が放送映像オブジェクトと共に表示される。そして、アプリの実行期間においては、アプリに対する操作を行うことができる。

[0101] このように、アプリの実行前には放送コンテンツが視聴されているため、例えばリモートコントローラ等の、放送受信機 1 または 50 を操作するための入力装置（以下、受信機入力装置と呼ぶ）にて、アプリに対する操作も受け付けるようにしてもよい。この場合、放送受信機 1 のアプリ実行制御部 5

または放送受信機 50 のアプリ実行制御部 52 は、受け付けた入力操作がアプリに対する操作であると判断した場合に、その操作の内容をアプリ処理装置 100 または 150 に通知する。

[0102] また、アプリ処理装置 100 または 150 側でアプリに対する操作を受け付けてもよい。この場合、例えばアプリ処理装置 100 または 150 の備える入力装置 103 でユーザ操作を受け付けられればよい。

[0103] さらに、受信機入力装置と、アプリ処理装置 100 または 150 の備える入力装置 103 との双方でアプリに対する操作を受け付けてもよい。この場合、受信機入力装置と同様の入力操作を、入力装置 103 でも受け付けることができるように構成することが好ましい。

[0104] 例えば、放送受信機 1 がテレビであり、受信機入力装置がリモートコントローラであり、入力装置 103 がタッチパネルである場合、入力装置 103 にソフトウェアリモコンを表示してもよい。なお、上記ソフトウェアリモコンは、受信機入力装置の各操作ボタンに対応する画像を表示させたものである。入力装置 103 は、この画像の操作ボタン部分に対するタッチ操作を、その操作ボタンに対する操作と判定する。これにより、ユーザは、テレビのリモコンに固有のボタン（d ボタンや 4 色のカラーキー）を押下する操作によって実行される制御を、入力装置 103 を用いて容易に実行させることができる。

[0105] なお、ソフトウェアリモコンは、アプリの起動中、常に表示させておいてもよいし、アプリが、受信機入力装置に固有の操作（例えば、上述の d ボタンや 4 色のカラーキーの押下操作）を受け付ける期間にのみ表示させてもよい。このような期間であるか否かは、例えば、HC 拡張 API であり、操作キーに対して処理を割り当てる `KeySet.setValue()` をアプリが呼び出した際の設定値で判定することができる。この他、入力装置 103 に対する操作が行われたときに表示する等、所定の契機で表示させてもよい。

[0106] また、ソフトウェアリモコンを表示させる代わりに、リモコンに固有のボタンに割り当てられた処理を別ボタンに割り当て、該処理を別ボタンに割り

当てたことをガイド表示してもよい。この構成であっても、ユーザは、リモコンに固有のボタンを押下する操作によって実行される制御を、入力装置 103 を用いて容易に実行させることができる。

[0107] 〔映像出力方法について〕

上記各実施形態では、放送受信機 1 または 50 にアプリ画像を放送映像オブジェクトと共に表示させる例を説明したが、この画像はアプリ処理装置 100 または 150 にも表示させてもよい。そして、アプリ処理装置 100 または 150 に表示させる場合、アプリに対する操作をアプリ処理装置 100 または 150 でも受け付けるようにすることが好ましい。これにより、ユーザは、アプリ処理装置 100 または 150 に表示されている画像を確認しながら、アプリに対する操作を行うことができ、画像を確認するために放送受信機 1 または 50 の表示部 8 に視線を移動させる必要がなくなる。

[0108] なお、アプリ処理装置 100 は、放送映像オブジェクトを受信しないが、アプリ画像が表示されていれば、アプリに対する操作を受け付けることは可能である。このように、アプリ処理装置 100 が表示させる映像は、放送受信機 1 が表示させる映像と異なってもよい。放送受信機 50 とアプリ処理装置 150 についても同様である。

[0109] また、音声出力について、放送受信機 1 または 50 とアプリ処理装置 100 または 150 との双方から音声出力した場合、音声聞き取りにくくなる可能性がある。このため、音声出力は放送受信機 1 または 50 のみから行うようにし、アプリ処理装置 100 または 150 は音声出力せずに映像を表示するようにしてもよい。

[0110] 〔実施形態 3〕

放送受信機 1 および 50 の制御ブロック（特にアプリ実行制御部 5、52、提示制御部 6、および映像切替部 51）は、集積回路（IC チップ）等により形成された論理回路（ハードウェア）によって実現してもよいし、CPU（Central Processing Unit）を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0111] 後者の場合、放送受信機 1 および 50 は、各機能を実現するソフトウェア

であるプログラムの命令を実行するCPU、上記プログラムおよび各種データがコンピュータ（またはCPU）で読み取り可能に記録されたROM（Read Only Memory）または記憶装置（これらを「記録媒体」と称する）、上記プログラムを展開するRAM（Random Access Memory）などを備えている。そして、コンピュータ（またはCPU）が上記プログラムを上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

[0112] 〔まとめ〕

本発明の態様1に係る放送受信機（1、50）は、通信ネットワーク（インターネット）を介して取得されたアプリケーションソフトウェア（アプリ）を実行することによって生成された通信コンテンツ（アプリ画像）を、放送ネットワークを介して受信した放送コンテンツ（放送映像オブジェクト）と共に表示させる放送受信機であって、外部機器（アプリ処理装置100、150）に上記アプリケーションソフトウェアを実行させるアプリ実行制御部（5、52）と、上記通信コンテンツを上記外部機器から受信して、該通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させる表示制御部（提示制御部6、映像切替部51）と、を備えている。

[0113] 上記の構成によれば、外部機器にアプリを実行させ、該外部機器から通信コンテンツを受信して、該通信コンテンツを放送コンテンツと共に表示させる。よって、放送受信機においてアプリを実行することなく、通信コンテンツを放送コンテンツと共に表示させることができる。なお、上記外部機器から受信するデータは、通信コンテンツを含んでいればよく、例えば通信コンテンツと放送コンテンツとを含む画像（組合せ画像）であってもよい。

[0114] 本発明の態様 2 に係る放送受信機は、上記態様 1 において、上記外部機器に認証情報（アクセスキー）を送信する認証情報送信部（アプリ実行制御部 5、52）を備え、上記表示制御部は、上記放送受信機と通信する相手機器が上記外部機器であることが、上記認証情報によって認証された場合に、該外部機器から受信した上記通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させる構成であってもよい。

[0115] 上記の構成によれば、アプリを実行させる外部機器に認証情報を送信する。そして、通信の相手機器が上記外部機器であることが、上記認証情報によって認証された場合に、該外部機器から受信した通信コンテンツを放送コンテンツと共に表示させる。よって、アプリを実行させた外部機器とは異なる機器から送信された通信コンテンツを放送コンテンツと共に表示させてしまうことを防ぐことができる。つまり、上記の構成によれば、放送コンテンツの不正利用を防ぐことができる。

[0116] 本発明の態様 3 に係る放送受信機は、上記態様 2 において、上記通信コンテンツに関する処理の実行を要求する処理実行要求（レイアウト変更要求、HC 拡張 API 実行要求）を受信したときに、該処理実行要求の送信元が上記外部機器であることが、上記認証情報によって認証された場合に、該処理実行要求に従って処理を行う処理実行部（アプリ実行制御部 5、52、提示制御部 6）を備えている構成であってもよい。

[0117] 上記の構成によれば、処理実行要求の送信元が、アプリを実行させた外部機器であることが認証された場合に、該処理実行要求に従って処理を行う。よって、アプリに関する処理が、アプリを実行させた外部機器とは異なる機器からの要求によってなされることを防ぐことができる。そして、アプリに関する不正な処理が行われた結果、放送コンテンツについても不正に利用されてしまうことも防ぐことができる。

[0118] 本発明の態様 4 に係る放送受信機は、上記態様 3 において、上記処理実行要求は、上記通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させる際のレイアウトの変更を要求するレイアウト変更要求であり、上記処理実行部（提

示制御部 6) は、上記レイアウト変更要求の送信元が上記外部機器であることが、上記認証情報によって認証された場合に、該レイアウト変更要求に従って、上記通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させるレイアウトを変更する処理を行う構成であってもよい。

[0119] 上記の構成によれば、レイアウト変更要求の送信元が上記外部機器であることが認証された場合に、該レイアウト変更要求に従って、通信コンテンツを放送コンテンツと共に表示させるレイアウトを変更する。よって、アプリを実行させた外部機器とは異なる機器により不正にレイアウトが変更されることを防ぎ、また、レイアウトの不正な変更によって放送コンテンツが不正に利用されることを防ぐことができる。

[0120] 本発明の態様 5 に係る放送受信機は、上記態様 2 から 4 の何れかにおいて、上記表示制御部（提示制御部 6）は、上記通信コンテンツの送信元が上記外部機器であることが、該送信元から受信した上記認証情報によって認証された場合に、該通信コンテンツと、上記放送受信機にて受信した放送コンテンツとを組み合わせた組合せ画像を生成し、該組合せ画像を表示させる構成であってもよい。

[0121] 上記の構成によれば、通信コンテンツの送信元が上記外部機器であることが認証された場合に、組合せ画像を生成して表示させるので、上記外部機器から受信した通信コンテンツを放送コンテンツと共に表示させることができる。また、アプリを実行させた外部機器とは異なる機器から受信した通信コンテンツと放送コンテンツとを組み合わせ表示させてしまうことを防ぐことができる。

[0122] 本発明の態様 6 に係る放送受信機は、上記態様 2 から 4 の何れかにおいて、上記放送コンテンツを上記外部機器に転送させる転送制御部（アプリ実行制御部 5 2）を備え、上記外部機器は、上記転送制御部が転送させた上記放送コンテンツと、上記アプリ実行制御部の制御に従って上記アプリケーションソフトウェアを実行することによって生成した上記通信コンテンツとを組み合わせた組合せ画像を上記放送受信機に送信し、上記表示制御部（映像切

替部 5 1) は、上記組合せ画像の送信元が上記外部機器であることが、該送信元から受信した上記認証情報によって認証された場合に、該組合せ画像を表示させる構成であってもよい。

[0123] 上記の構成によれば、組合せ画像を受信し、該組合せ画像の送信元が上記外部機器であることが認証された場合に、該画像を表示させるので、通信コンテンツを放送コンテンツと共に表示させることができる。また、アプリを実行させた外部機器とは異なる機器から受信した画像を組合せ画像として表示させてしまうことを防ぐことができる。そして、組合せ画像を生成する処理を放送受信機で行う必要がないので、上記態様 5 の構成と比べて、放送受信機の処理の負荷を減らすことができる。

[0124] 本発明の各態様に係る放送受信機は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記放送受信機が備える各部として動作させることにより上記放送受信機をコンピュータにて実現させる放送受信機の制御プログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0125] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

産業上の利用可能性

[0126] 本発明は、放送コンテンツを通信コンテンツと共に利用するシステムを構成する各機器に適用することができる。

符号の説明

- [0127]
- 1 放送受信機
 - 5 アプリ実行制御部（認証情報送信部、処理実行部）
 - 6 提示制御部（表示制御部、処理実行部）
 - 100 アプリ処理装置（外部機器）

- 5 0 放送受信機
- 5 1 映像切替部（表示制御部）
- 5 2 アプリ実行制御部（認証情報送信部、転送制御部、処理実行部）
- 1 5 0 アプリ処理装置（外部機器）

請求の範囲

[請求項1] 通信ネットワークを介して取得されたアプリケーションソフトウェアを実行することによって生成された通信コンテンツを、放送ネットワークを介して受信した放送コンテンツと共に表示させる放送受信機であって、

外部機器に上記アプリケーションソフトウェアを実行させるアプリ実行制御部と、

上記通信コンテンツを上記外部機器から受信して、該通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させる表示制御部と、を備えていることを特徴とする放送受信機。

[請求項2] 上記外部機器に認証情報を送信する認証情報送信部を備え、

上記表示制御部は、上記放送受信機と通信する相手機器が上記外部機器であることが、上記認証情報によって認証された場合に、該外部機器から受信した上記通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させることを特徴とする請求項1に記載の放送受信機。

[請求項3] 上記通信コンテンツに関する処理の実行を要求する処理実行要求を受信したときに、該処理実行要求の送信元が上記外部機器であることが、上記認証情報によって認証された場合に、該処理実行要求に従って処理を行う処理実行部を備えていることを特徴とする請求項2に記載の放送受信機。

[請求項4] 上記処理実行要求は、上記通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させる際のレイアウトの変更を要求するレイアウト変更要求であり、

上記処理実行部は、上記レイアウト変更要求の送信元が上記外部機器であることが、上記認証情報によって認証された場合に、該レイアウト変更要求に従って、上記通信コンテンツを上記放送コンテンツと共に表示させるレイアウトを変更する処理を行うことを特徴とする請求項3に記載の放送受信機。

[請求項5] 上記表示制御部は、上記通信コンテンツの送信元が上記外部機器であることが、該送信元から受信した上記認証情報によって認証された場合に、該通信コンテンツと、上記放送受信機にて受信した放送コンテンツとを組み合わせた組合せ画像を生成し、該組合せ画像を表示させることを特徴とする請求項2から4の何れか1項に記載の放送受信機。

[請求項6] 上記放送コンテンツを上記外部機器に転送させる転送制御部を備え、

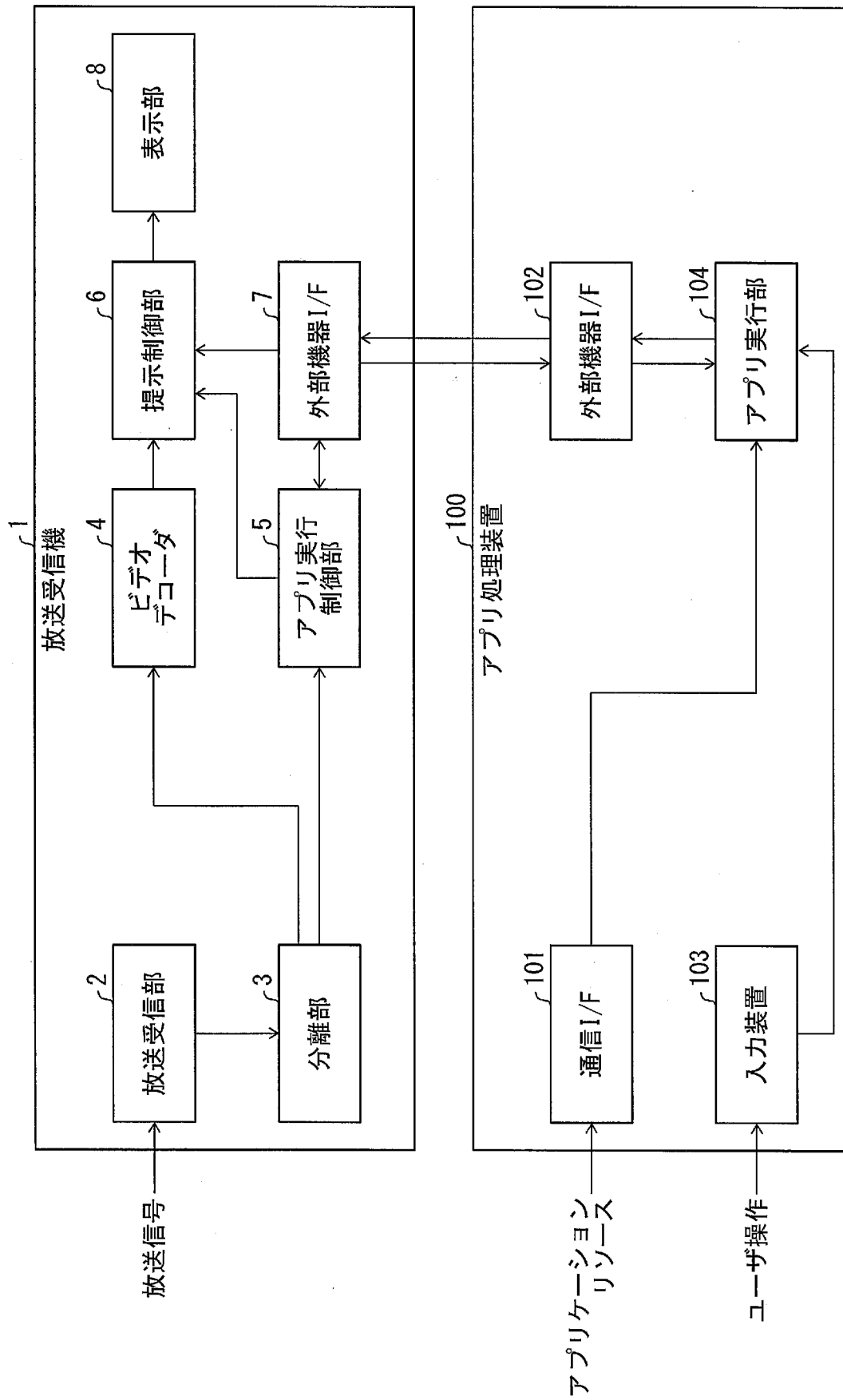
 上記外部機器は、上記転送制御部が転送させた上記放送コンテンツと、上記アプリ実行制御部の制御に従って上記アプリケーションソフトウェアを実行することによって生成した上記通信コンテンツとを組み合わせた組合せ画像を上記放送受信機に送信し、

 上記表示制御部は、上記組合せ画像の送信元が上記外部機器であることが、該送信元から受信した上記認証情報によって認証された場合に、該組合せ画像を表示させることを特徴とする請求項2から4の何れか1項に記載の放送受信機。

[請求項7] 請求項1から6の何れか1項に記載の放送受信機としてコンピュータを機能させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記各部として機能させるための制御プログラム。

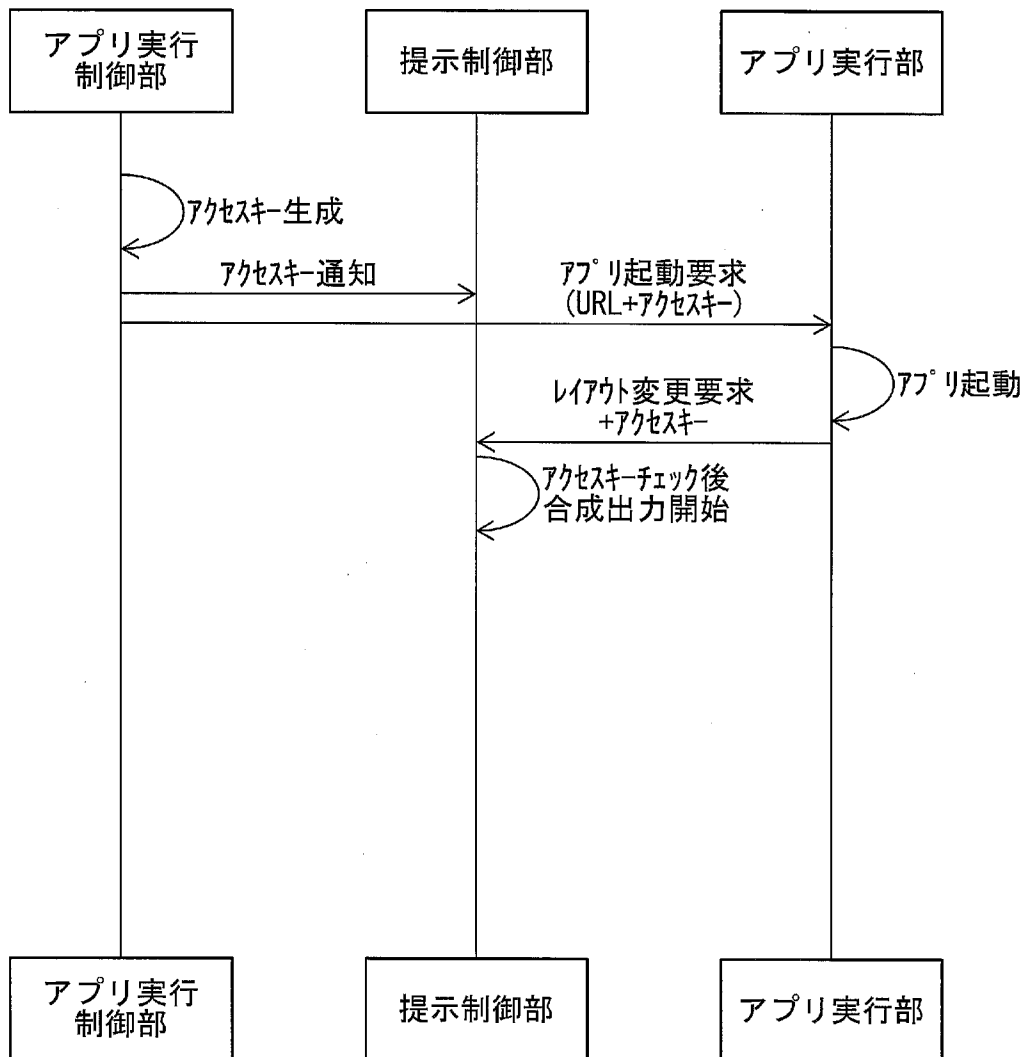
[図1]

図 1



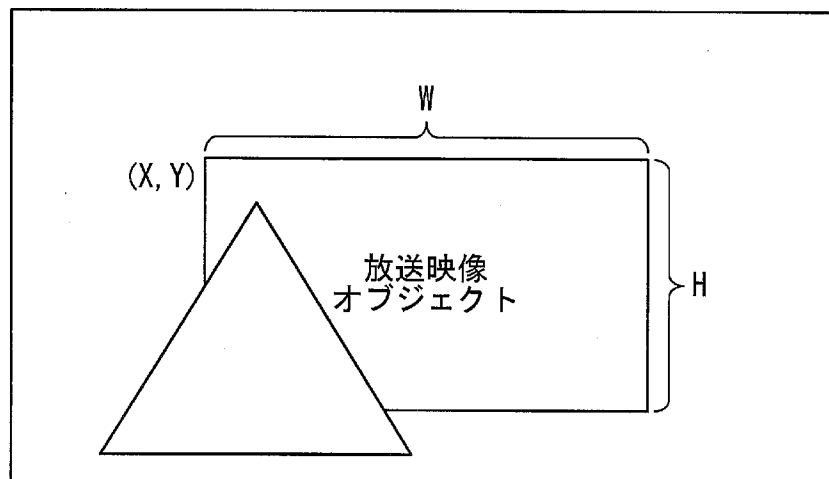
[図2]

図 2

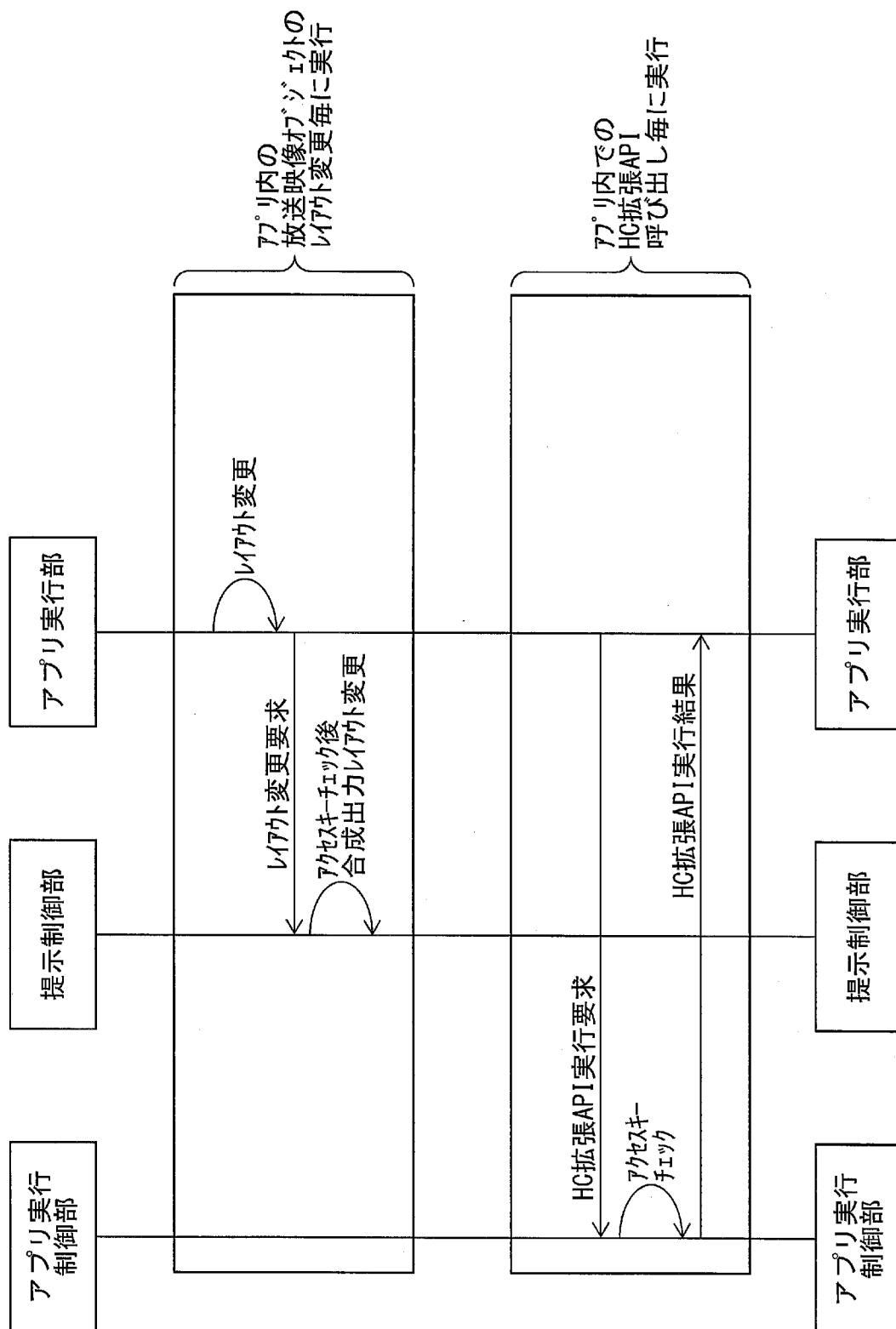


[図3]

図 3

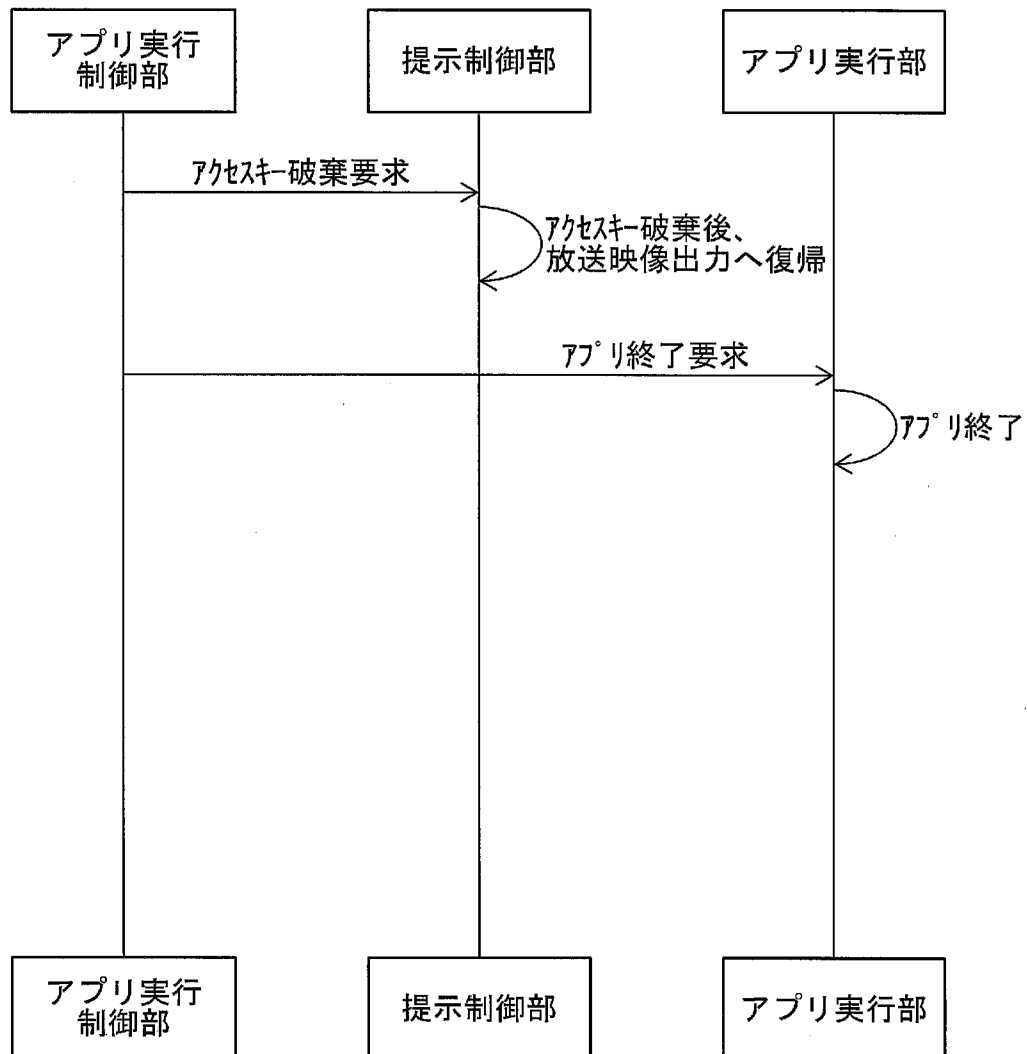


4
✕

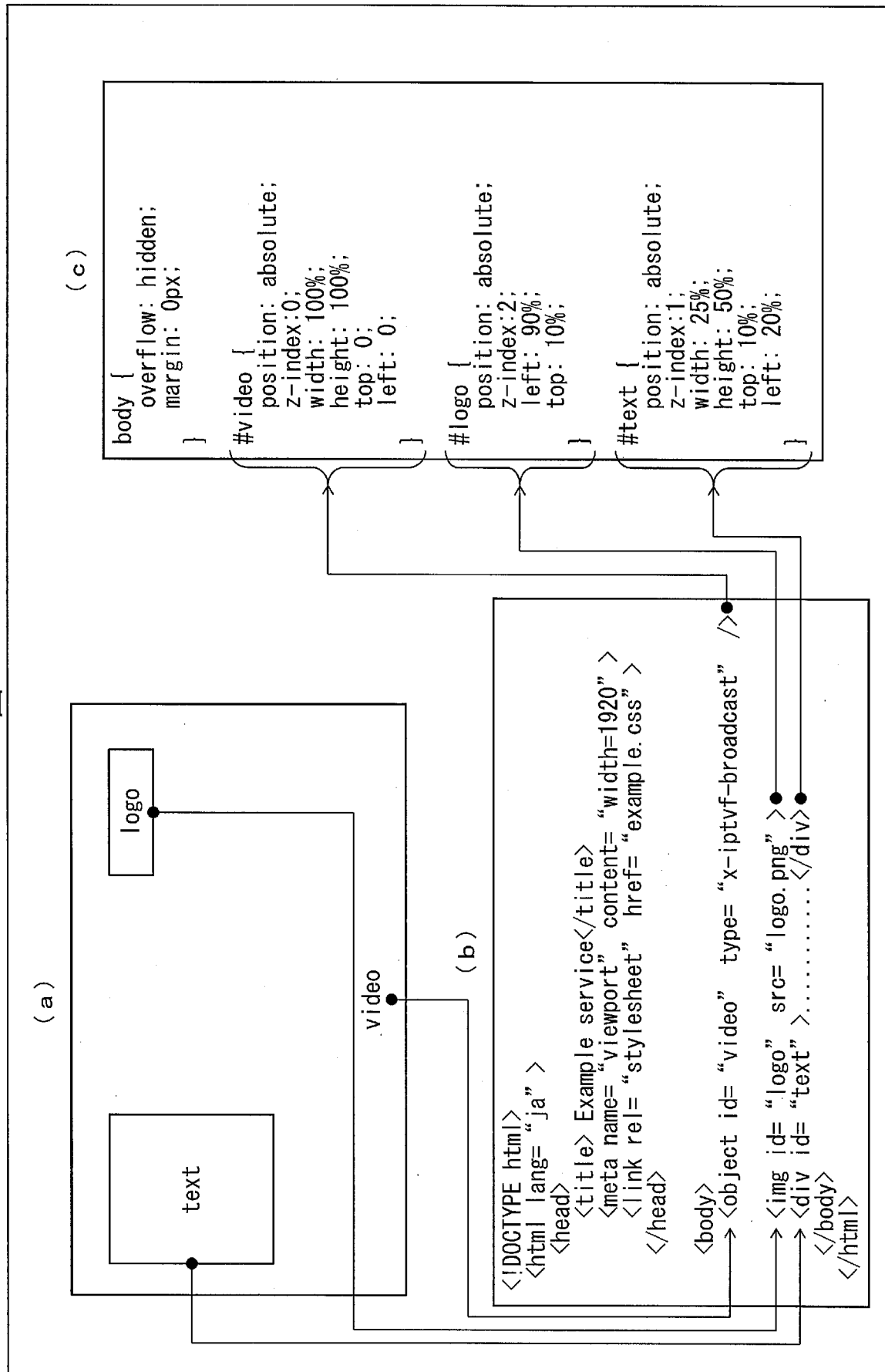


[図5]

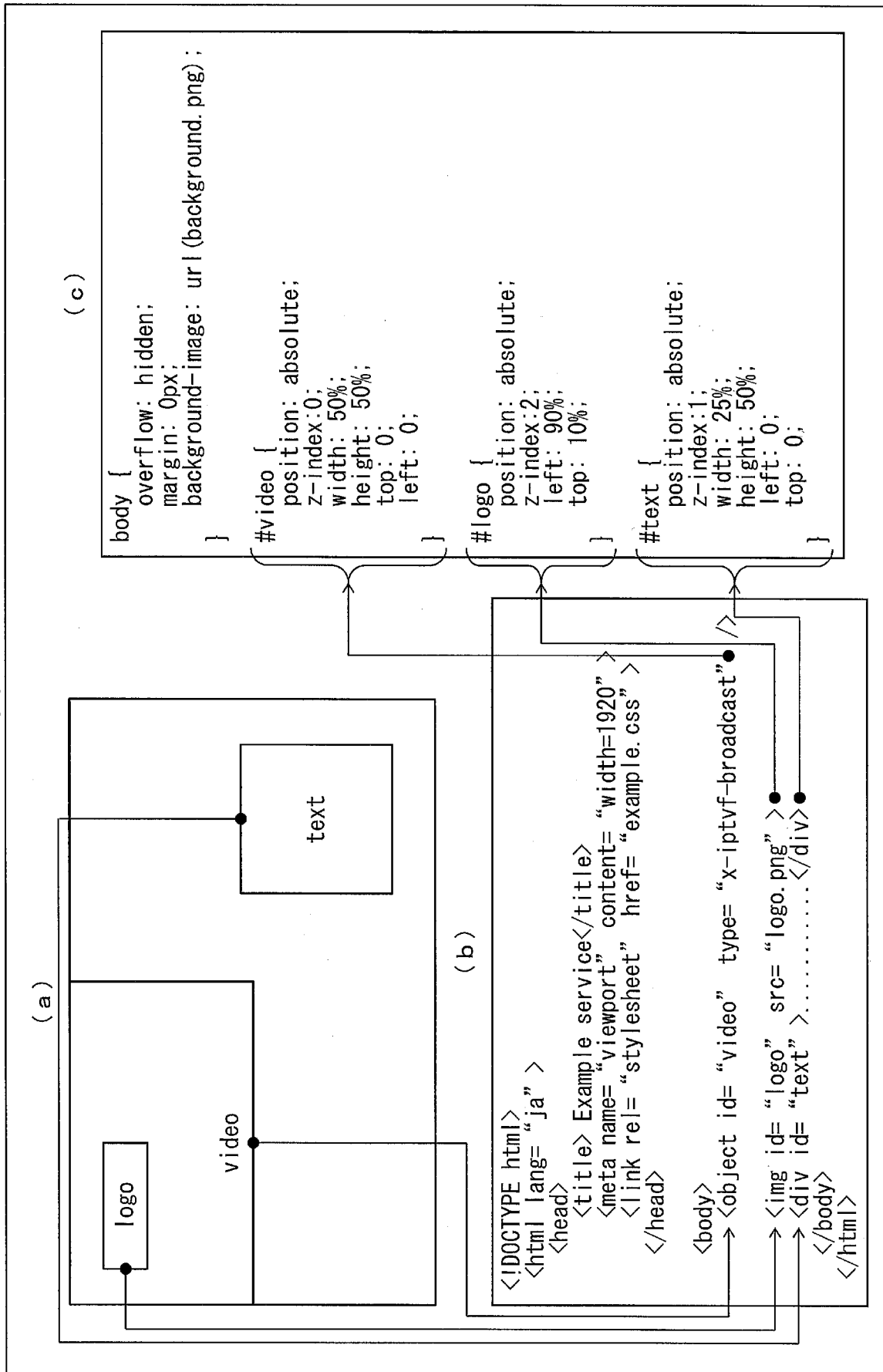
図 5



[図6]

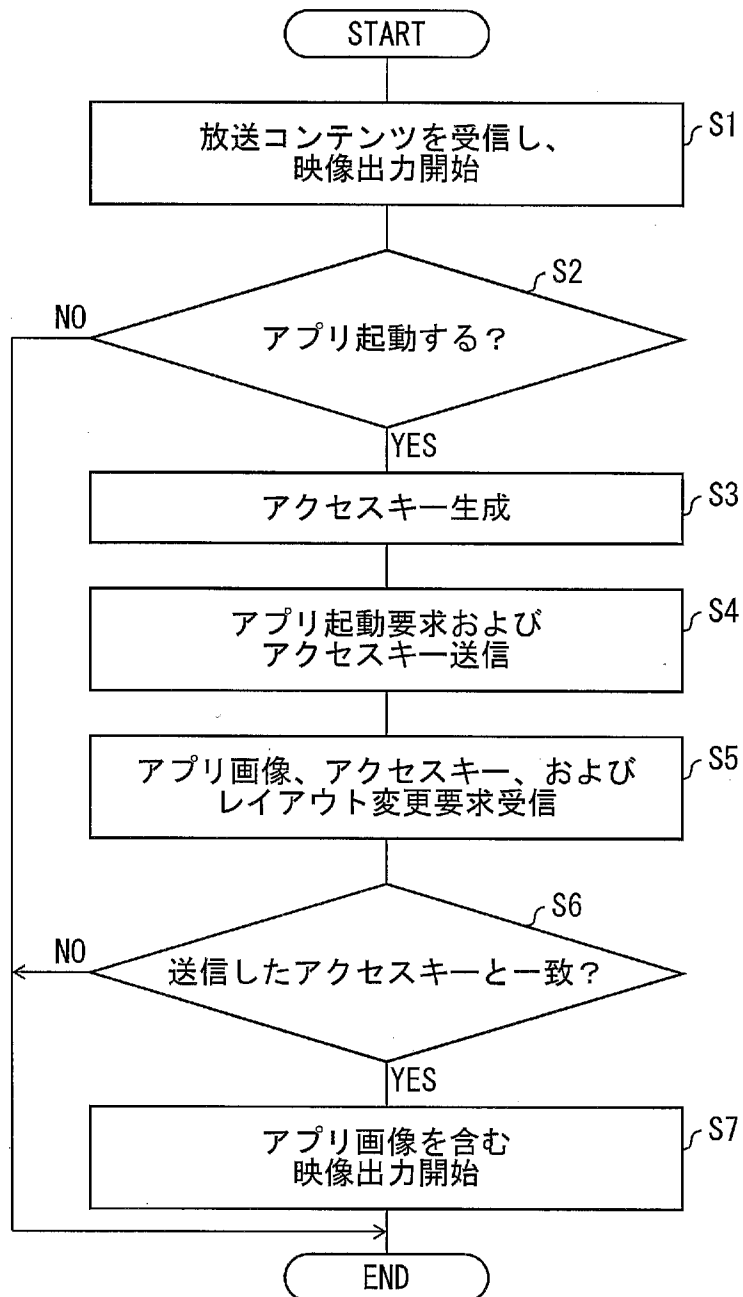


[図7]

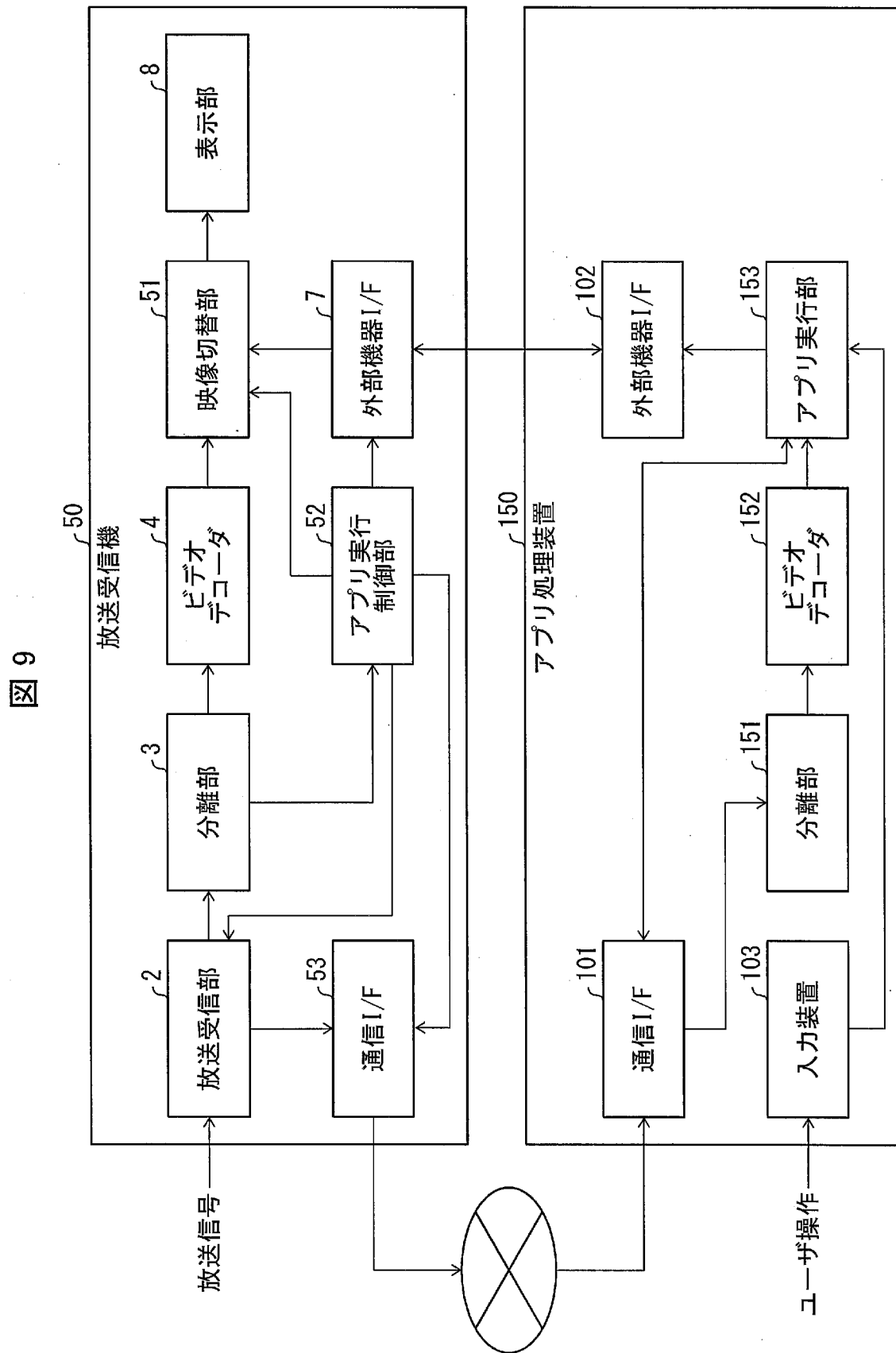


[図8]

図 8

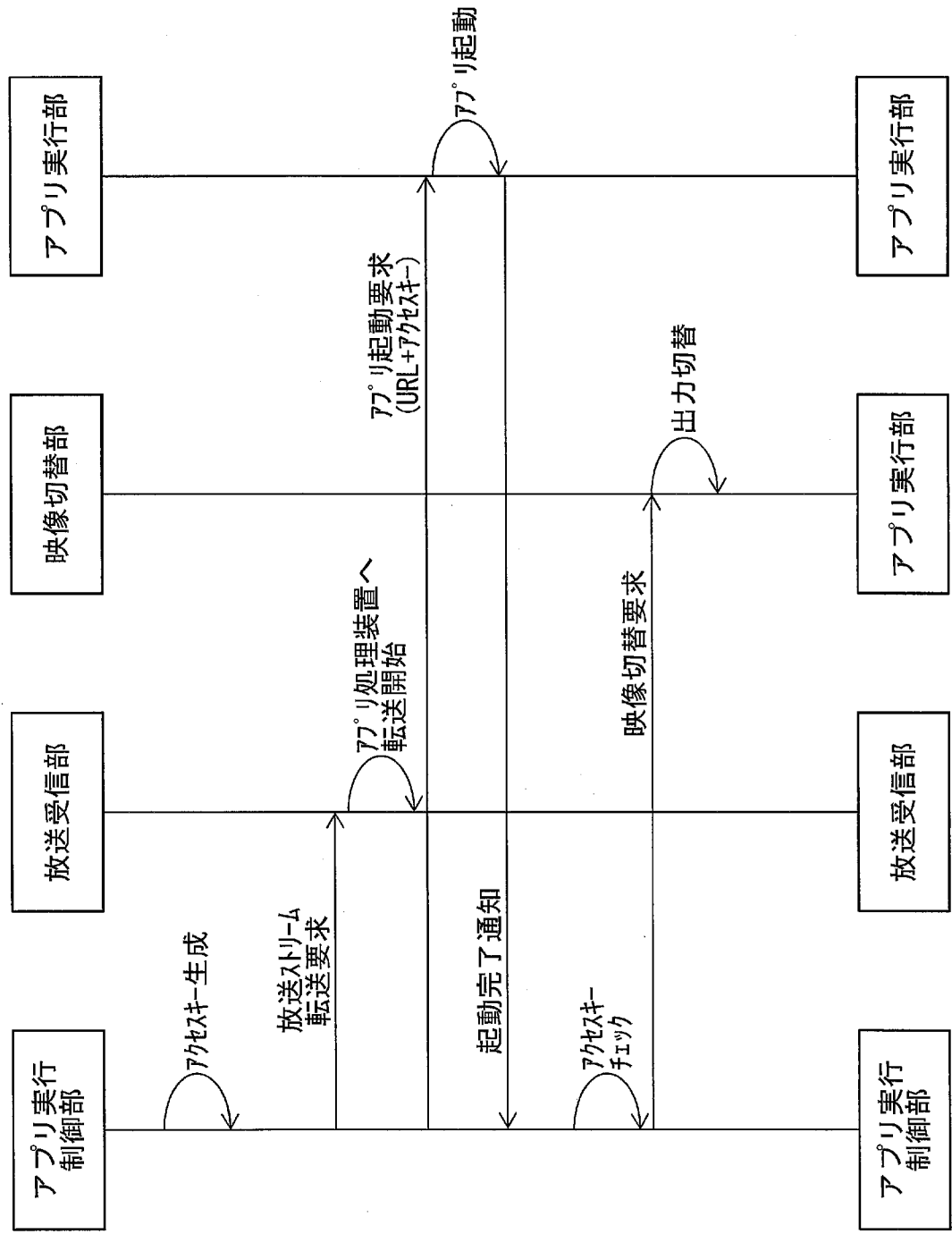


[図9]



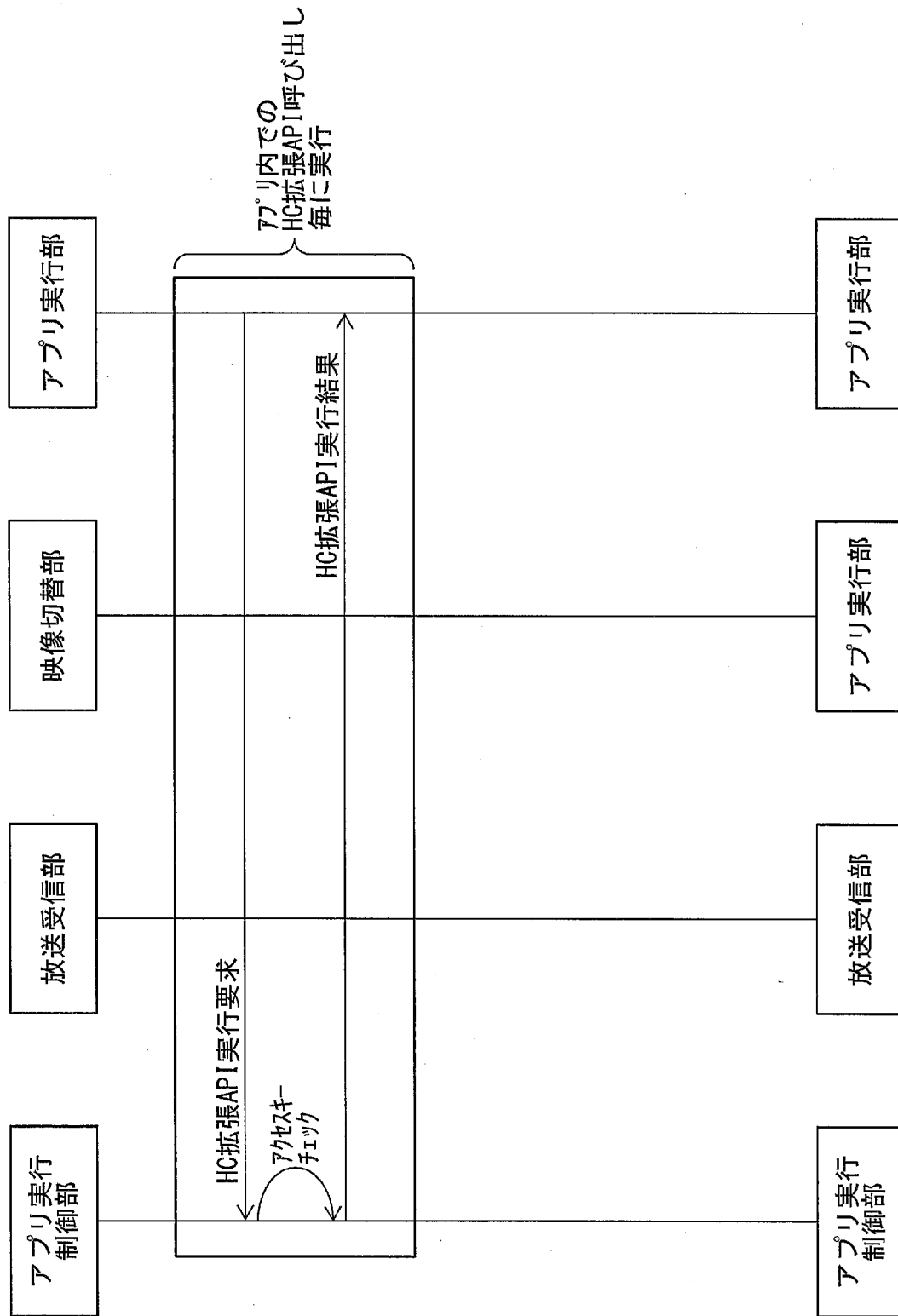
[図10]

図 10



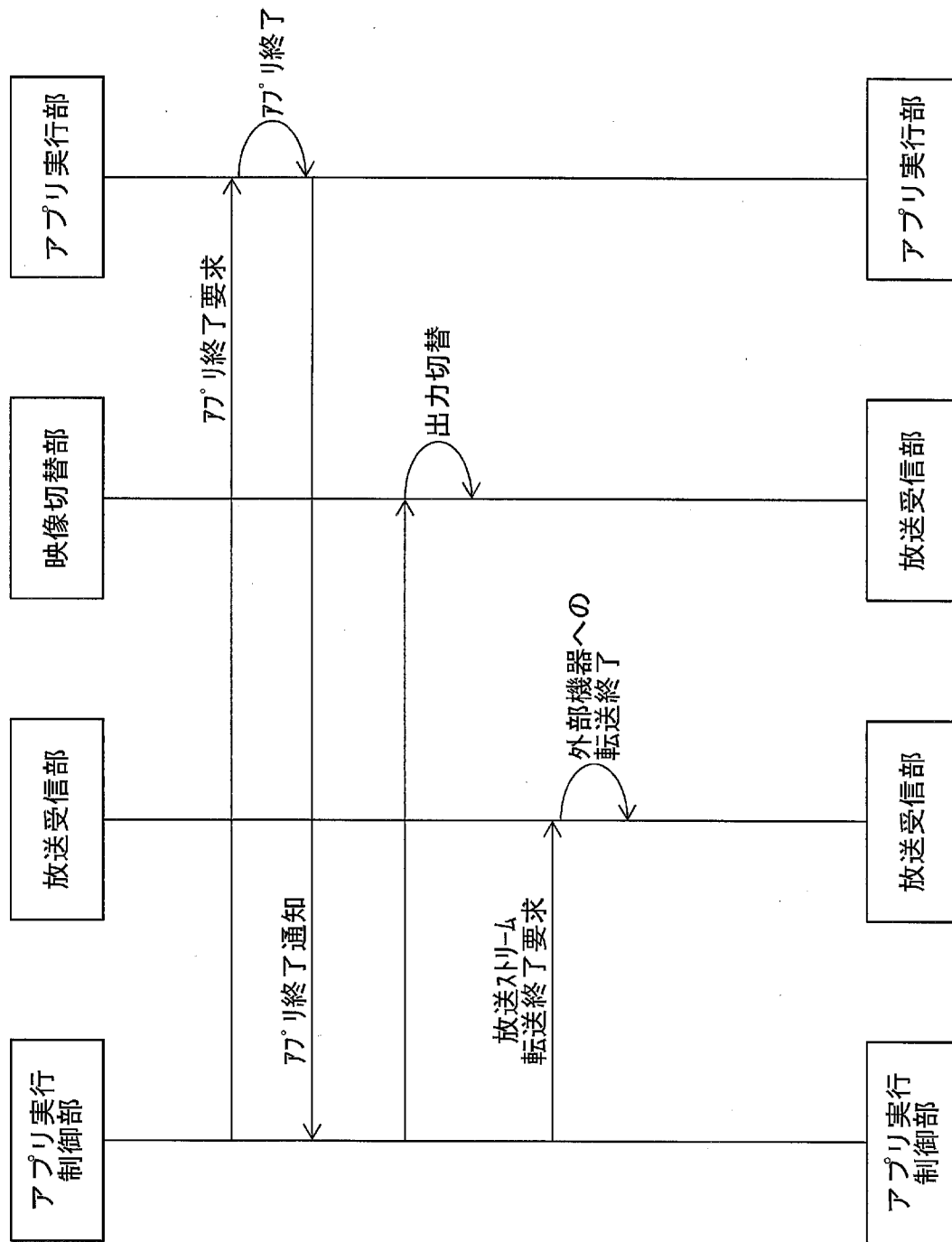
[図11]

図 11



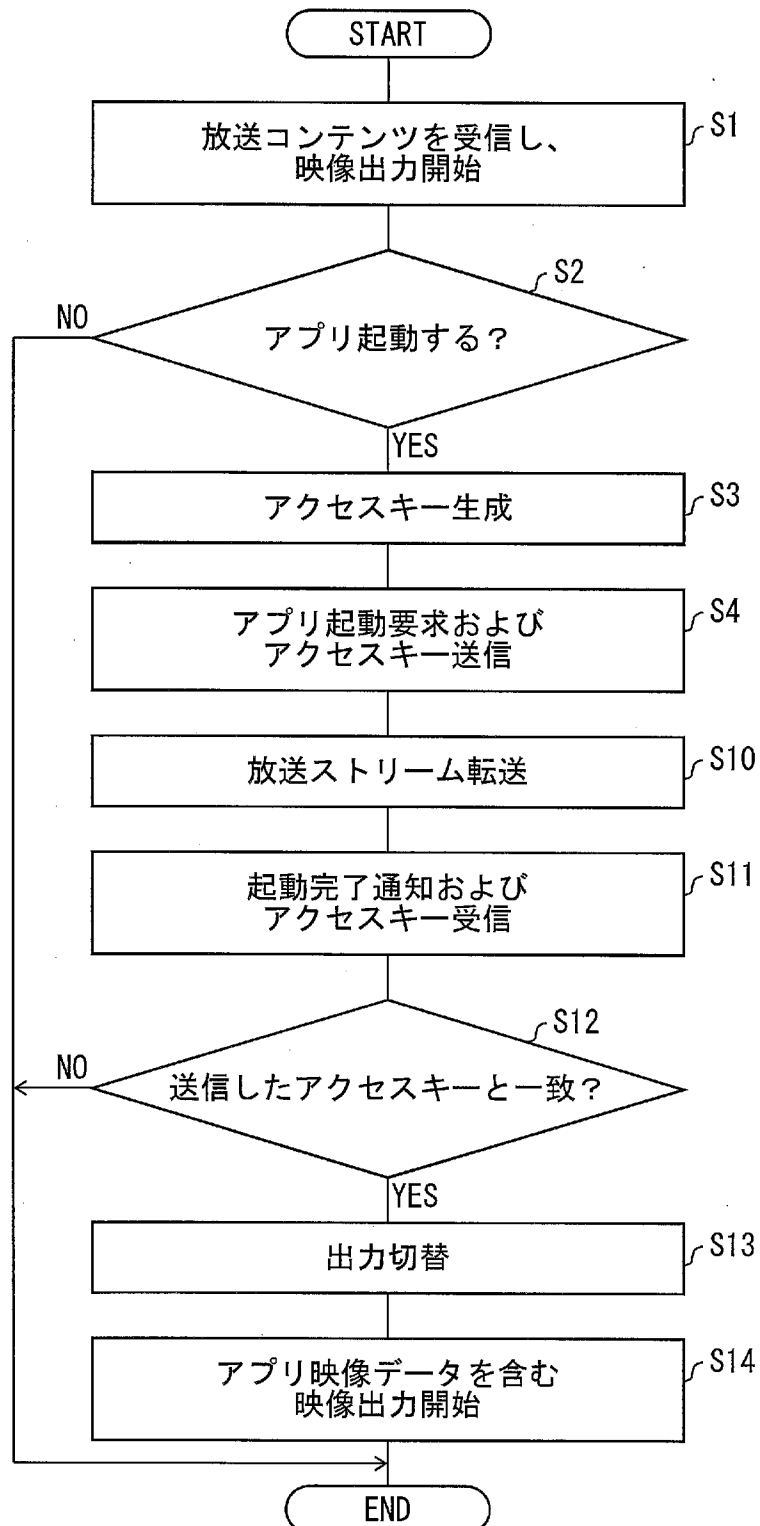
[図12]

図 12



[図13]

図 13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/057747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N21/436(2011.01)i, H04H60/14(2008.01)i, H04H60/80(2008.01)i, H04N21/431(2011.01)i, H04N21/462(2011.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N21/436, H04H60/14, H04H60/80, H04N21/431, H04N21/462

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-131980 A (Toshiba Corp.), 04 July 2013 (04.07.2013), paragraphs [0008] to [0034]; fig. 1 to 5 & US 2013/0162913 A1 & US 2014/0157326 A1	1-7
A	WO 2012/173060 A1 (Sony Corp.), 20 December 2012 (20.12.2012), paragraphs [0110] to [0266]; fig. 13 to 27 & US 2012/0081607 A1 & WO 2012/043353 A & EP 2723068 A1 & CA 2836211 A & CN 103597843 A & MX 2013014347 A & KR 10-2014-0026550 A & TW 201304537 A & AR 83183 A & RU 2013113236 A	1-7

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

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 April 2015 (28.04.15)

Date of mailing of the international search report
19 May 2015 (19.05.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/057747

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-066159 A (Nippon Hoso Kyokai), 11 April 2013 (11.04.2013), paragraphs [0234] to [0263]; fig. 1, 22 to 24 & US 2014/0214967 A1 & WO 2013/031556 A1 & EP 2750309 A1	1-7
A	JP 2013-223085 A (Sharp Corp.), 28 October 2013 (28.10.2013), paragraphs [0149] to [0166]; fig. 1 to 4, 13 to 15 & WO 2013/157521 A1	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N21/436(2011.01)i, H04H60/14(2008.01)i, H04H60/80(2008.01)i, H04N21/431(2011.01)i, H04N21/462(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N21/436, H04H60/14, H04H60/80, H04N21/431, H04N21/462

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-131980 A（株式会社東芝）2013.07.04, 段落[0008]-[0034], 図 1-5 & US 2013/0162913 A1 & US 2014/0157326 A1	1-7
A	WO 2012/173060 A1（ソニー株式会社）2012.12.20, 段落 [0110]-[0266], 図 13-27 & US 2012/0081607 A1 & WO 2012/043353 A & EP 2723068 A1 & CA 2836211 A & CN 103597843 A & MX 2013014347 A & KR 10-2014-0026550 A & TW 201304537 A & AR 83183 A & RU 2013113236 A	1-7

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 8 . 0 4 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

鋏 利孝

5 C

5 0 9 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 1

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 2013-066159 A (日本放送協会) 2013. 04. 11, 段落[0234]-[0263], 図 1, 22-24 & US 2014/0214967 A1 & WO 2013/031556 A1 & EP 2750309 A1	1-7
A	JP 2013-223085 A (シャープ株式会社) 2013. 10. 28, 段落 [0149]-[0166], 図 1-4, 13-15 & WO 2013/157521 A1	1-7