

(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 7 月 2 日(02.07.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/098341 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 21/488 (2011.01) H04N 5/225 (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01) H04N 5/66 (2006.01)
H04H 60/49 (2008.01) H04N 21/435 (2011.01)
H04H 60/59 (2008.01) H04N 21/436 (2011.01)
H04H 60/80 (2008.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/080081
- (22) 国際出願日: 2014 年 11 月 13 日(13.11.2014)
- (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 2013-270920 2013 年 12 月 27 日(27.12.2013) JP
- (71) 出願人: 日立マクセル株式会社 (HITACHI MAXELL, LTD.) [JP/JP]; 〒5678567 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 野村 具徳 (NOMURA, Tomonori); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号

日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 鈴木 基之 (SUZUKI, Motoyuki); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 橋本 康宣 (HASHIMOTO, Yasunobu); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 吉澤 和彦 (YOSHIZAWA, Kazuhiko); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP).

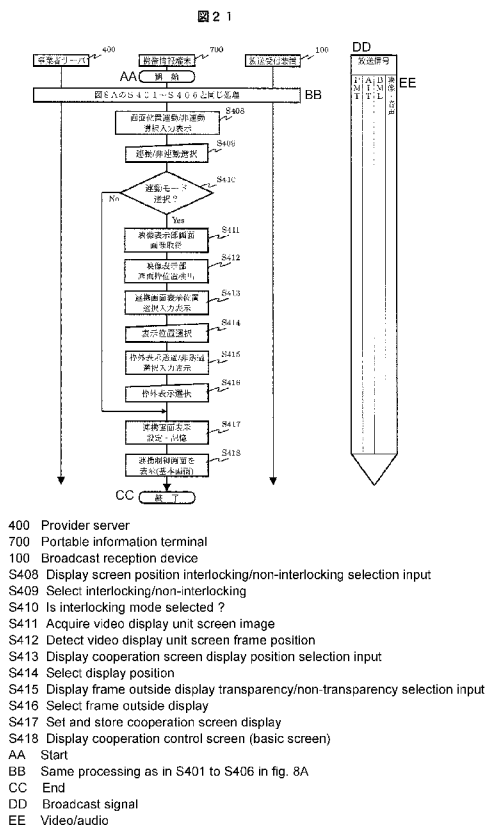
(74) 代理人: 筒井 大和 (TSUTSUI, Yamato); 〒1600022 東京都新宿区新宿 2 丁目 3 番 1 0 号 新宿御苑ビル 3 階 筒井国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE INFORMATION TERMINAL, BROADCAST RECEPTION DEVICE, AND SYSTEM

(54) 発明の名称: 携帯情報端末、放送受信装置、及びシステム



(57) Abstract: Provided are a portable information terminal, a broadcast reception device, and a system which are able to execute a higher value-added function. A system wherein a broadcast reception device is provided with a broadcast reception unit which receives broadcast waves of a digital broadcast service, a separation unit which separates at least video of a broadcast program and application-related information from the received broadcast waves, a video decoding unit which decodes the video, a communication unit, and a display unit, and a portable information terminal is provided with an image capturing unit which captures an image in the direction of sight, a processing unit which detects the position of a video display screen frame of the broadcast reception device on the basis of the result of image capturing by the image capturing unit, a display unit, a communication unit, an application execution unit which executes an application and outputs application execution video, and a control unit which, on the basis of the position of the video display screen frame of the broadcast reception device, which has been detected by the processing unit, and the application-related information, performs control for changing the display position of information within the application execution video.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/098341 A1



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.

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

より付加価値の高い機能を実行可能な携帯情報端末、放送受信装置、及びシステムを提供する。放送受信装置が、デジタル放送サービスの放送波を受信する放送受信部と、受信した放送波から少なくとも放送番組についての映像とアプリケーション関連情報を分離する分離部と、映像を復号する映像復号部と、通信部と、表示部と、を備え、携帯情報端末が、視野方向を撮像する撮像部と、撮像部の撮像結果にもとづいて放送受信装置の映像表示画面枠の位置を検出する処理部と、表示部と、通信部と、アプリケーションを実行してアプリケーション実行映像を出力するアプリケーション実行部と、処理部により検出した放送受信装置の映像表示画面枠の位置とアプリケーション関連情報とに基づいて、アプリケーション実行映像内での情報の表示位置を変更する制御を行う制御部を備えるシステム。

明 細 書

発明の名称：携帯情報端末、放送受信装置、及びシステム

技術分野

[0001] 本発明は、携帯情報端末、放送受信装置、及びシステムに関する。

背景技術

[0002] デジタル放送サービスの拡張機能の一つに、放送波でデジタルデータを送信し、天気予報やニュース、おすすめ番組等の各種情報を表示するデータ放送がある。データ放送を受信可能な放送受信装置は既に多数市販されており、また、データ放送受信に関する技術も下記特許文献1をはじめ多数が公表されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-186486号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] データ放送の特徴として、デジタル放送サービスに対応している放送受信装置では、単体でデータ放送の受信が可能であり、さまざまな情報を取得／表示することが可能であることが挙げられる。一方、データ放送は電波帯域の制限により送信可能なデータ量が限られるため、高精細な画面表示や高機能なエフェクトを得ることが難しく、このため、付加価値の高い有用な機能を現行のデジタル放送受信装置で実行することが難しいという課題があった。

[0005] 本発明の目的は、より付加価値の高い機能を実行可能な携帯情報端末、放送受信装置、及びシステムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 前記課題を解決するための手段の一例を挙げるならば、放送受信装置と、該放送受信装置で重視する放送番組と連携するアプリケーションを実行可能

であり、ユーザの視野方向に情報または映像を表示可能な携帯情報端末と、を含むシステムであって、前記放送受信装置は、前記デジタル放送サービスの放送波を受信する放送受信部と、前記受信した放送波から少なくとも放送番組についての映像とアプリケーション関連情報を分離する分離部と、前記放送番組についての映像を復号する映像復号部と、アプリケーション関連情報の送受信を前記携帯情報端末と行う通信部と、復号した映像を表示可能な表示部と、を備え、前記携帯情報端末は、前記視野方向を撮像する撮像部と、前記撮像部の撮像結果にもとづいて前記放送受信装置の映像表示画面枠の位置を検出する処理部と、情報または映像を表示する表示部と、アプリケーション関連情報の送受信を前記放送受信装置と行う通信部と、アプリケーションを実行してアプリケーション実行映像を出力するアプリケーション実行部と、前記処理部により検出した前記放送受信装置の映像表示画面枠の位置と前記アプリケーション関連情報とに基づいて、前記アプリケーション実行映像内での情報の表示位置を変更する制御を行う制御部を備えるように構成する。

発明の効果

[0007] 本発明の技術を用いることにより、より付加価値の高い機能を実行可能な携帯情報端末、放送受信装置、及びシステムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例1に係る通信システムのシステム構成図である。

[図2A]実施例1に係る放送受信装置のブロック図である。

[図2B]実施例1に係る放送受信装置のソフトウェア構成図である。

[図3]実施例1に係る放送局サーバのブロック図である。

[図4]実施例1に係るサービス事業者サーバのブロック図である。

[図5A]実施例1に係る携帯情報端末のブロック図である。

[図5B]実施例1に係る携帯情報端末のソフトウェア構成図である。

[図6]実施例1に係るアプリケーション制御情報のデータ構成図である。

[図7A]実施例1に係る放送受信装置のアプリケーション起動時の動作シーケ

ンス図である。

[図7B]実施例1に係る放送受信装置のアプリケーション起動時の動作シーケンス図である。

[図7C]実施例1に係る放送受信装置のアプリケーション起動時の動作シーケンス図である。

[図8A]実施例1に係る携帯情報端末の連携時の動作シーケンス図である。

[図8B]実施例1に係る携帯情報端末の連携時の動作シーケンス図である。

[図8C]実施例1に係る携帯情報端末の連携時の動作シーケンス図である。

[図9]実施例1に係る放送受信装置及び携帯情報端末のアプリケーション起動時の動作シーケンス図である。

[図10A]実施例1に係る携帯情報端末の連携制御アプリの基本画面の画面表示図である。

[図10B]実施例1に係る携帯情報端末の連携制御アプリの基本画面の画面表示図である。

[図11]実施例1に係る放送受信装置のデータ放送画面の画面表示図である。

[図12A]実施例1に係る放送受信装置の報知画面の画面表示図である。

[図12B]実施例1に係る放送受信装置の放送連携アプリランチャの画面表示図である。

[図13A]実施例1に係る放送受信装置の放送連携アプリ実行画面の画面表示図である。

[図13B]実施例1に係る放送受信装置の放送連携アプリ実行画面の画面表示図である。

[図13C]実施例1に係る放送受信装置の放送連携アプリ実行画面の画面表示図である。

[図13D]実施例1に係る放送受信装置の放送連携アプリ実行画面の画面表示図である。

[図14]実施例1に係る放送受信装置のエラー表示画面の画面表示図である。

[図15]実施例1に係る携帯情報端末の放送連携アプリ実行画面の画面表示図

である。

[図16A]実施例1に係る放送受信装置のE P G表示画面の画面表示図である。

[図16B]実施例1に係る放送受信装置のE P G表示画面の詳細情報の図である。

。

[図17]実施例1に係る放送受信装置の放送連携アプリ取得時の動作シーケンス図である。

[図18A]実施例2に係る端末連携時の動作シーケンス図である。

[図18B]実施例3に係る端末連携時の動作シーケンス図である。

[図18C]実施例4に係る端末連携時の動作シーケンス図である。

[図18D]実施例4に係る端末連携時の動作シーケンス図である。

[図19A]実施例5に係る放送受信装置の放送連携アプリランチャの画面表示図である。

[図19B]実施例5に係る放送受信装置の放送連携アプリランチャの画面表示図である。

[図19C]実施例5に係る放送受信装置の放送連携アプリランチャの画面表示図である。

[図19D]実施例5に係る放送受信装置の放送連携アプリランチャの画面表示図である。

[図19E]実施例5に係る放送受信装置の画面表示図である。

[図19F]実施例5に係る携帯情報端末の放送連携アプリランチャの画面表示図である。

[図20]実施例6に係るヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末をユーザが装着した場合の一例を示す説明図である。

[図21]実施例6に係る携帯情報端末の連携時の動作シーケンス図である。

[図22]実施例6に係る表示位置選択画面の画面表示図である。

[図23]実施例6に係る枠外表示画面の画面表示図である。

[図24A]実施例7に係る携帯情報端末の連携時の動作シーケンス図である。

[図24B]実施例7に係る携帯情報端末の連携時の動作シーケンス図である。

[図25]実施例7に係る放送受信装置のマーク表示画面の画面表示図である。

[図26]実施例8に係る携帯情報端末のソフトウェア構成図である。

[図27]実施例8に係る携帯情報端末でのアプリケーション起動時の動作シーケンス図である。

[図28]実施例8に係る携帯情報端末でのデータ放送画面の画面表示図である。

[図29]実施例8に係る携帯情報端末でのアプリケーション起動時の動作シーケンス図である。

[図30]実施例8に係る携帯情報端末での放送連携アプリランチャの画面表示図である。

[図31]実施例8に係る携帯情報端末での放送連携アプリ実行画面の画面表示図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態の例を、図面を用いて説明する。

(実施例1)

[0010] 先ず、本実施例の放送受信装置で受信可能なデジタル放送サービスの一例を説明する。

[0011] 例えば、本実施例の放送受信装置で受信可能なBS／地上デジタル放送の一例では、一つのトランスポンダ（周波数チャンネル）に複数のトランスポートストリーム（Transport Stream：TS）を多重化して伝送可能である。TSは、映像／音声エレメンタリストリーム（Elementary Stream：ES）やプログラム固有情報（Program Specific Information：PSI）／サービス情報（Service Information：SI）等のデータ列を分割してTSヘッダを付加した所定長のTSパケットの連続である。

[0012] PSIは、MPEG（Moving Picture Experts Group）－2システムの規格で規定された、TSに含まれる各ESがどのプログラムに属するかを識別するための固有情報テーブルである。PSI

は、PAT (Program Association Table)、PMT (Program Map Table)、CAT (Conditional Access Table)、等で構成される。PATは、TS内に含まれるプログラム一覧をPMTのPID (Packet Identifier) で規定する。PMTは、各プログラムの構成要素のPIDの規定等を行う。CATは、限定受信に関する情報を含む。

[0013] また、SIはPSIを拡張して番組情報等を含めたものであり、社団法人電波産業会 (Association of Radio Industries and Businesses: ARIB) がARIB STD-B10で規定した電子番組表 (Electronic Program Guide: EPG) に関する情報を備える。SIは、BIT (Broadcaster Information Table)、SDT (Service Description Table)、EIT (Event Information Table)、TOT (Time Offset Table)、等で構成される。BITは、放送局識別情報や系列情報、放送局のSI送信情報等を含む。SDTは、ネットワークを識別するためのネットワークIDやTSを識別するためのTS ID、ネットワーク内で個々のサービス (所謂チャンネル) を識別するためのサービスID (所謂チャンネル番号) 等の情報を含む。EITは、ネットワーク内で個々のサービスを識別するためのサービスIDと、各イベント (所謂番組) の名称や放送日時、放送内容等、イベントに関する情報を含む。TOTは、現在の日付、時刻に関する情報を含む。

[0014] また、TSは、復号器における再生タイミングの基準となるPCR (Program Clock Reference) 情報や、ARIB STD-B24で規定されたBML (Broadcast Markup Language) 仕様に基づいてサブセット化されたBML文書等を含む。

[0015] 本実施例の放送受信装置では、前記映像／音声ESや各種情報等で構成されたTSを受信して復号することにより、放送番組やEPG、BMLを用い

て制作されたデータ放送画面等をユーザに提供することが可能である。

[0016] また、本実施例の放送受信装置は、デジタル放送サービスにブロードバンドネットワークを利用した機能を連携させ、ブロードバンドネットワークを介した付加コンテンツの取得やサーバ装置における演算処理、携帯端末機器との連携による提示処理等をデジタル放送サービスと組み合わせる放送通信連携システムに対応可能である。前記放送通信連携システムを実現するために、本実施例の放送受信装置はHTML (Hyper Text Markup Language) 等で記述されたアプリケーションを実行することが可能であるものとする。また、本放送受信装置が対応する放送通信連携システムでは、拡張したBML仕様や放送通信連携システムにおけるアプリケーション制御情報 (Application Information Table: AIT) 及びアプリケーションを放送波で伝送する場合に必要な拡張PSI/SI情報を用いる。なお、AITは、アプリケーションの取得先等のアプリケーションを起動するために必要な各種情報や、アプリケーションの起動/終了等を制御する制御情報を提供または周知するための情報である。

[0017] 以上の説明は日本国のデジタル放送サービスをベースにしたものであるが、本実施例の放送受信装置が対応する放送通信連携システムを含め、日本国内のみの適用に限定されるものではない。

[0018] 次に、本実施例における実施形態の具体的な構成例の説明を行う。

[0019] [システム構成]

図1は、放送通信連携システムを実現する本実施例の通信システムの一例を示すシステム構成図である。本実施例の通信システムは、放送受信装置100とアンテナ100a、インターネット200等のブロードバンドネットワーク及びルータ装置210、放送局の電波塔300t、放送局サーバ300、サービス事業者サーバ400、その他のアプリケーションサーバ500、移動体電話通信サーバ600と移動体電話通信網の基地局600b、携帯情報端末700、で構成される。

[0020] 放送受信装置１００は、既存のデジタル放送受信機能に加え、前記放送通信連携システムに対応する機能を有するテレビ受信機である。放送受信装置１００は、電波塔３００ｔから送出された放送波を、アンテナ１００aを介して受信する。また、放送受信装置１００は、ルータ装置２１０を介してインターネット２００と接続可能であり、インターネット２００上の各サーバ装置との通信によるデータの送受信が可能である。

[0021] ルータ装置２１０は、インターネット２００と無線通信または有線通信により接続され、また、放送受信装置１００とは無線通信または有線通信で、携帯情報端末７００とは無線通信で接続される。これにより、インターネット２００上の各サーバ装置と放送受信装置１００と携帯情報端末７００とが、ルータ装置２１０を介して、データの送受信を相互に行うことが可能となる。なお、放送受信装置１００と携帯情報端末７００との通信は、ルータ装置２１０を介さずに、BlueTooth（登録商標）やNFC（Near Field Communication）等の方式で直接通信を行っても良い。

[0022] 電波塔３００ｔは、放送局の放送設備からデジタル放送信号、A I T、アプリケーション提示に関する制御情報、等を含む放送波を送出する。なお、前記アプリケーション提示に関する制御情報とは、テレビ受信機上における放送番組とアプリケーションの重ね合わせやアプリケーションの提示可否に関する制御情報である。また、前記放送局は放送局サーバ３００を備えるものとする。放送局サーバ３００は、放送番組（動画コンテンツ等）及び各放送番組の番組タイトル、番組ID、番組概要、出演者、放送日時、等のメタデータを記憶し、前記動画コンテンツや各メタデータを、契約に基づいて、サービス事業者に対して提供することが可能であるものとする。なお、サービス事業者に対する前記動画コンテンツ及び各メタデータの提供は、放送局サーバ３００が備えるAPI（Application Programming Interface）を通して行われるものであって良い。

[0023] サービス事業者サーバ４００は、サービス事業者が前記放送通信連携シス

テムによるサービスを提供するために用意するサーバ装置である。サービス事業者サーバ400は、放送局サーバ300から提供された動画コンテンツ及びメタデータと、放送通信連携システム用に制作されたコンテンツ及びアプリケーションの記憶、管理及び配信等を行う。また、テレビ受信機からの問い合わせに対して、提供可能なアプリケーションの検索や一覧の提供を行う機能も有する。なお、前記コンテンツ及びメタデータの記憶、管理及び配信と、前記アプリケーションの記憶、管理及び配信は、異なるサーバ装置が行うものであっても良い。前記放送局と前記サービス事業者は同一であっても良いし、異なる事業者であっても良い。サービス事業者サーバ400は、異なるサービス毎に複数用意されても良い。また、サービス事業者サーバ400の機能は、放送局サーバ300が兼ね備えるものであっても良い。

[0024] その他のアプリケーションサーバ500は、前記放送通信連携システムに関連する以外の一般的なアプリケーションや動作プログラム、コンテンツ、データの記憶、管理及び配信等を行う公知のサーバ装置である。

[0025] 移動体電話通信サーバ600はインターネット200と接続され、一方、基地局600bを介して携帯情報端末700と接続される。移動体電話通信サーバ600は携帯情報端末700の移動体電話通信網を介した電話通信（通話）及びデータ送受信を管理し、携帯情報端末700とインターネット200上の各サーバ装置との通信によるデータの送受信を可能とする。なお、携帯情報端末700と放送受信装置100との通信は、基地局600bと移動体電話通信サーバ600、及びインターネット200、ルータ装置210を介して行われるものであっても良い。

[0026] [放送受信装置のハードウェア構成]

図2Aは、放送受信装置100の内部構成の一例を示すブロック図である。放送受信装置100は、主制御部101、システムバス102、ROM103、RAM104、ストレージ部110、LAN通信部121、拡張インタフェース部124、デジタルインタフェース部125、チューナ／復調部131、第一分離部132、第一映像復号部133、第一音声復号部134

、第一字幕復号部 135、データ放送受信処理部 141、データ放送エンジン 142、ストリーミング受信処理部 151、第二分離部 152、第二映像復号部 153、第二音声復号部 154、第二字幕復号部 155、アプリケーション制御部 161、アプリケーションエンジン 162、映像重畳部 171、音声選択部 172、映像表示部 173、スピーカ 174、映像出力部 175、音声出力部 176、提示同期制御部 181、端末連携制御部 191、で構成される。

[0027] 主制御部 101 は、所定の動作プログラムに従って放送受信装置 100 全体を制御するマイクロプロセッサユニットである。システムバス 102 は主制御部 101 と放送受信装置 100 内の各動作ブロックとの間でデータ送受信を行うためのデータ通信路である。

[0028] ROM (Read Only Memory) 103 は、オペレーティングシステムなどの基本動作プログラムやその他の動作プログラムが格納されたメモリであり、例えば EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) やフラッシュROMのような書き換え可能なROMが用いられる。RAM (Random Access Memory) 104 は基本動作プログラムやその他の動作プログラム実行時のワークエリアとなる。ROM 103 及びRAM 104 は主制御部 101 と一体構成であっても良い。また、ROM 103 は、図 2A に示したような独立構成とはせず、ストレージ部 110 内の一部記憶領域を使用するようにしても良い。

[0029] ストレージ部 110 は、放送受信装置 100 の動作プログラムや動作設定値、放送受信装置 100 のユーザの個人情報等を記憶する。また、ネットワーク上からダウンロードした動作プログラムや前記動作プログラムで作成した各種データ等を記憶可能である。また、放送波から取得した、或いは、ネットワーク上からダウンロードした、動画、静止画、音声等のコンテンツも記憶可能である。ストレージ部 110 の一部領域を以ってROM 103 の機能の全部または一部を代替しても良い。また、ストレージ部 110 は、放送

受信装置１００に外部から電源が供給されていない状態であっても記憶している情報を保持する必要がある。したがって、例えば、フラッシュＲＯＭやＳＳＤ（Solid State Drive）などの半導体素子メモリ、ＨＤＤ（Hard Disc Drive）などの磁気ディスクドライブ、等のデバイスが用いられる。

[0030] なお、ＲＯＭ１０３やストレージ部１１０に記憶された前記各動作プログラムは、インターネット２００上の各サーバ装置からのダウンロード処理により更新及び機能拡張することが可能であるものとする。

[0031] ＬＡＮ（Local Area Network）通信部１２１は、ルータ装置２１０を介してインターネット２００と接続され、インターネット２００上の各サーバ装置とデータの送受信を行う。ルータ装置２１０との接続は有線接続であっても良いし、Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標）等の無線接続であっても良い。ＬＡＮ通信部１２１は符号回路や復号回路等を備えるものとする。また、放送受信装置１００が、ＢｌｕｅＴｏｏｔｈ（登録商標）通信部やＮＦＣ通信部、赤外線通信部等、他の通信部を更に備えていても良い。

[0032] チューナ／復調部１３１は、アンテナ１００ａを介して電波塔３００ｔから放送波を受信し、主制御部１０１の制御に基づいてユーザの所望するサービスのチャンネルに同調（選局）する。更に、チューナ／復調部１３１は、受信した放送信号を復調してＴＳを取得する。なお、図２Ａに示した例では、チューナ／復調部が一つである構成を例示しているが、複数画面同時表示や裏番組録画等を目的として、放送受信装置１００がチューナ／復調部を複数搭載する構成としても良い。また、主制御部１０１の制御に基づいて、前記復調したＴＳに対するアクセス制限の制御等を行っても良い。

[0033] 第一分離部１３２は、チューナ／復調部１３１から出力されたＴＳを入力し、映像データ列、音声データ列、字幕データ列、番組情報データ列、ＡＩＴデータ列、ＢＭＬデータ列、等の各データ列に分離して出力する。これらのデータ列は、例えば、ＥＳ形式であっても良い。第一映像復号部１３３は、第一分離部１３２から入力した映像データ列を復号して映像情報を出力する

。第一音声復号部 134 は、第一分離部 132 から入力した音声データ列を復号して音声情報を出力する。第一字幕復号部 135 は、第一分離部 132 から入力した字幕データ列を復号して字幕情報を出力する。

[0034] データ放送受信処理部 141 は、第一分離部 132 から入力した BML データ列を復号して BML 文書を再生する。データ放送エンジン 142 は、BML 文書を実行する BML ブラウザであり、データ放送受信処理部 141 で再生された BML 文書を実行してデータ放送画面情報を出力する。

[0035] ストリーミング受信処理部 151 は、主制御部 101 の制御に基づいて、LAN 通信部 121 を介してインターネット 200 上の各サーバ装置に置かれた動画コンテンツ等アクセスし、前記動画コンテンツ等のプログラムストリーム (Program Stream: PS) を取得する。また、主制御部 101 の制御に基づいて、前記取得した PS に対する DRM (Digital Rights Management) 処理の制御等を行っても良い。

[0036] 第二分離部 152 は、ストリーミング受信処理部 151 から出力された PS を入力し、映像データ列、音声データ列、字幕データ列、等の各データ列に分離して出力する。これらのデータ列は、例えば、ES 形式であって良い。第二映像復号部 153、第二音声復号部 154、第二字幕復号部 155 は、それぞれ、第一映像復号部 133、第一音声復号部 134、第一字幕復号部 135 と同様の処理を行うため、説明を省略する。

[0037] なお、第一分離部 132 と第二分離部 152、第一映像復号部 133 と第二映像復号部 153、第一音声復号部 134 と第二音声復号部 154、第一字幕復号部 135 と第二字幕復号部 155、は、それぞれ兼用されていても良い。

[0038] アプリケーション制御部 161 は、第一分離部から入力した AIT データ列或いはインターネット 200 上の各サーバ装置から取得した AIT ファイルに基づいて、放送通信連携システム用に制作されたアプリケーションに関してアプリケーションエンジン 162 に働きかけ、アプリケーション単位の

ライフサイクル及びイベントの制御、管理を行う。また、アプリケーションの状態とA I Tの指示に依存して、適宜アプリケーションの機能制約の制御を行う。アプリケーションエンジン162は、アプリケーション制御部161の制御に基づいて、前記放送通信連携システム用に制作されたアプリケーションを取得して実行するHTMLブラウザである。

[0039] 映像重畳部171は、第一映像復号部133から出力された映像情報、第一字幕復号部135から出力された字幕情報、データ放送エンジン142から出力されたデータ放送画面情報、第二映像復号部153から出力された映像情報、第二字幕復号部155から出力された字幕情報、アプリケーションエンジン162から出力されたアプリケーション実行画面情報を入力して、選択及び／または重畳等の処理を行う。映像重畳部171は図示を省略したビデオRAMを備え、前記ビデオRAMに入力された映像情報に基づいて映像表示部173等が駆動される。また、映像重畳部171は、主制御部101の制御に基づいて、必要に応じて、スケーリング処理や第一分離部132から出力された番組情報データ列に基づいて作成されたEPG画面情報の重畳処理等を行う。

[0040] 音声選択部172は、第一音声復号部134から出力された音声情報、第二音声復号部154から出力された音声情報、アプリケーションエンジン162から出力されたアプリケーション実行音声情報を入力して、主制御部101の制御に応じて適宜前記音声情報を選択して出力する。

[0041] 映像表示部173は、例えば液晶パネル等の表示デバイスであり、映像重畳部171で選択及び／または重畳処理を施された映像情報を放送受信装置100のユーザに提供する。スピーカ174は、音声選択部172から出力された音声情報を放送受信装置100のユーザに提供する。映像出力部175は、映像重畳部171で選択及び／または重畳処理を施された映像情報を出力する映像出力インタフェースである。音声出力部176は、音声選択部172から出力された音声情報を出力する音声出力インタフェースである。なお、前述のように、放送受信装置100がテレビ受信機等である場合、映

像出力部 175 及び音声出力部 176 は本発明に必須の構成ではない。

[0042] 提示同期制御部 181 は、放送波から取得した TS を復号することにより得られた映像情報や音声情報等と、インターネット 200 上の各サーバ装置から取得した PS を復号することにより得られた映像情報や音声情報等、及びアプリケーションエンジン 162 から出力されたアプリケーション実行画面情報やアプリケーション実行音声情報の、映像表示部 173 及びスピーカ 174 上、或いは、映像出力部 175 及び音声出力部 176 上における提示同期の制御を、例えば PCR 情報等に基づいて行う。

[0043] 端末連携制御部 191 は、外部の携帯端末機器との連携を行う際に、連携機器（携帯端末機器）の発見及び認証、放送受信装置 100 と前記連携機器との接続、アプリケーションの連携、等の管理及び制御を行う。

[0044] 拡張インタフェース部 124 は、放送受信装置 100 の機能を拡張するためのインタフェース群であり、本実施例では、アナログ映像／音声インタフェース、USB (Universal Serial Bus) インタフェース、メモリインタフェース等で構成されるものとする。アナログ映像／音声インタフェースは、外部映像／音声出力機器からのアナログ映像信号／音声信号の入力、外部映像／音声入力機器へのアナログ映像信号／音声信号の出力、等を行う。USB インタフェースは、PC 等と接続してデータの送受信を行う。HDD を接続して放送番組やコンテンツの記録を行っても良い。また、キーボードやその他の USB 機器の接続を行っても良い。メモリインタフェースはメモリカードやその他のメモリ媒体を接続してデータの送受信を行う。

[0045] デジタルインタフェース部 125 は、符号化されたデジタル映像データ及び／またはデジタル音声データを出力若しくは入力するインタフェースである。デジタルインタフェース部 125 は、チューナ／復調部 131 で取得した TS やストリーミング受信処理部 151 で取得した PS をそのまま出力可能であるものとする。また、デジタルインタフェース部 125 から入力した TS や PS を第一分離部 132 や第二分離部 152 に入力するように制御し

ても良い。ストレージ部 110 に記憶したデジタルコンテンツの出力、或いは、ストレージ部 110 へのデジタルコンテンツの記憶を、デジタルインタフェース部 125 を介して行っても良い。デジタルインタフェース部 125 は、DVI 端子や HDMI 端子等であって、DVI 仕様や HDMI 仕様等に準拠した形式でデータの出力或いは入力が行われるものであって良い。IEEE 1394 仕様等に準拠したシリアルデータの形式で出力或いは入力されても良い。

[0046] 放送受信装置 100 は、テレビ受信機その他、DVD (Digital Versatile Disc) レコーダなどの光ディスクドライブレコーダ、HDD レコーダなどの磁気ディスクドライブレコーダ、STB (Set Top Box) 等であっても良い。デジタル放送受信機能及び放送通信連携機能を備えた PC (Personal Computer) やタブレット端末、ゲーム機等であっても良い。放送受信装置 100 が DVD レコーダ、HDD レコーダ、STB 等である場合、映像表示部 173 及びスピーカ 174 は備えなくとも良い。映像出力部 175 及び音声出力部 176 に外部モニタ及び外部スピーカを接続することにより、本実施例の放送受信装置 100 と同様の動作が可能となる。

[0047] [放送受信装置のソフトウェア構成]

図 2B は、本実施例の放送受信装置 100 のソフトウェア構成図であり、ROM 103、RAM 104 及びストレージ部 110 におけるソフトウェアの構成を示す。本実施例においては、ROM 103 に基本動作プログラム 1001 及びその他の動作プログラムが記憶されており、ストレージ部 110 に受信機能プログラム 1002、BML ブラウザプログラム 1003、HTML ブラウザプログラム 1004 及びその他の動作プログラムが記憶されている。また、ストレージ部 110 は、動画、静止画、音声等のコンテンツを記憶するコンテンツ記憶領域 1011、外部の携帯端末機器との連携等の際に使用する認証情報等を記憶する認証情報記憶領域 1012、その他の各種情報を記憶する各種情報記憶領域を備えるものとする。

[0048] ROM 103に記憶された基本動作プログラム1001はRAM 104に展開され、更に主制御部101が前記展開された基本動作プログラムを実行することにより、基本動作実行部1101を構成する。また、ストレージ部110に記憶された受信機能プログラム1002、BMLブラウザプログラム1003、HTMLブラウザプログラム1004はそれぞれRAM 104に展開され、更に主制御部101が前記展開された各動作プログラムを実行することにより、受信機能実行部1102、BMLブラウザエンジン1103、HTMLブラウザエンジン1104を構成する。また、RAM 104は、各動作プログラム実行時に作成したデータを、必要に応じて一時的に保持する一時記憶領域を備えるものとする。

[0049] なお、以下では、説明を簡単にするために、主制御部101がROM 103に格納された基本動作プログラム1001をRAM 104に展開して実行することにより各動作ブロックの制御を行う処理を、基本動作実行部1101が各動作ブロックの制御を行うものとして記述する。他の動作プログラムに関しても同様の記述を行う。

[0050] 受信機能実行部1102は、放送受信機能や放送通信連携機能を実現するために放送受信装置100の各動作ブロックを制御する。特に、放送番組再生部1102aは、チューナ／復調部131、第一分離部132、第一映像復号部133、第一音声復号部134、第一字幕復号部135、データ放送受信処理部141及びデータ放送エンジン142を主として制御する。なお、データ放送エンジン142はRAM 104上に展開されたBMLブラウザエンジン1103で代替されて良い。また、通信コンテンツ再生部1102bは、ストリーミング受信処理部151、第二分離部152、第二映像復号部153、第二音声復号部154及び第二字幕復号部155を主として制御する。連携アプリ制御部1102cは、アプリケーション制御部161及びアプリケーションエンジン162を主として制御する。なお、アプリケーションエンジン162はRAM 104上に展開されたHTMLブラウザエンジン1104で代替されて良い。端末連携管理部1102dは端末連携制御部

１９１を主として制御する。

[0051] 前記各動作プログラムは、製品出荷の時点で、予めＲＯＭ１０３及び／またはストレージ部１１０に格納された状態であっても良い。製品出荷後に、インターネット２００上のその他のアプリケーションサーバ５００等からＬＡＮ通信部１２１を介して取得するものであっても良い。また、メモリカードや光ディスク等に格納された前記各動作プログラムを、拡張インタフェース部１２４等を介して取得するものであっても良い。

[0052] [放送局サーバの構成]

図３は、放送局サーバ３００の内部構成の一例を示すブロック図である。放送局サーバ３００は、主制御部３０１、システムバス３０２、ＲＡＭ３０４、ストレージ部３１０、ＬＡＮ通信部３２１、で構成される。

[0053] 主制御部３０１は、所定の動作プログラムに従って放送局サーバ３００全体を制御するマイクロプロセッサユニットである。システムバス３０２は主制御部３０１と放送局サーバ３００内の各動作ブロックとの間でデータ送受信を行うためのデータ通信路である。ＲＡＭ３０４は各動作プログラム実行時のワークエリアとなる。

[0054] ストレージ部３１０は、基本動作プログラム３００１及びコンテンツ管理／配信プログラム３００２を記憶し、更に、動画コンテンツ記憶領域３０１１及びメタデータ記憶領域３０１２を備える。動画コンテンツ記憶領域３０１１は放送局が放送する各放送番組の動画コンテンツ等を記憶する。メタデータ記憶領域３０１２は前記各放送番組の番組タイトル、番組ＩＤ、番組概要、出演者、放送日時、等のメタデータを記憶する。

[0055] また、ストレージ部３１０に記憶された基本動作プログラム３００１及びコンテンツ管理／配信プログラム３００２はそれぞれＲＡＭ３０４に展開され、更に主制御部３０１が前記展開された基本動作プログラム及びコンテンツ管理／配信プログラムを実行することにより、基本動作実行部３１０１及びコンテンツ管理／配信実行部３１０２を構成する。

[0056] なお、以下では、説明を簡単にするために、主制御部３０１がストレージ

部 3 1 0 に格納された基本動作プログラム 3 0 0 1 を R A M 3 0 4 に展開して実行することにより各動作ブロックの制御を行う処理を、基本動作実行部 3 1 0 1 が各動作ブロックの制御を行うものとして記述する。他の動作プログラムに関しても同様の記述を行う。

[0057] コンテンツ管理／配信実行部 3 1 0 2 は、動画コンテンツ記憶領域 3 0 1 1 及びメタデータ記憶領域 3 0 1 2 に蓄積された動画コンテンツ等及び各メタデータの管理と、前記動画コンテンツ等及び各メタデータを契約に基づいてサービス事業者に提供する際の制御を行う。更に、コンテンツ管理／配信実行部 3 1 0 2 は、前記サービス事業者に対して前記動画コンテンツ等及び各メタデータの提供を行う際に、必要に応じて、前記契約に基づいたサービス事業者サーバ 4 0 0 の認証処理等も行う。

[0058] L A N 通信部 3 2 1 は、インターネット 2 0 0 と接続され、インターネット 2 0 0 上のサービス事業者サーバ 4 0 0 等と通信を行う。L A N 通信部 3 2 1 は符号回路や復号回路等を備えるものとする。

[0059] [サービス事業者サーバの構成]

図 4 は、サービス事業者サーバ 4 0 0 の内部構成の一例を示すブロック図である。サービス事業者サーバ 4 0 0 は、主制御部 4 0 1、システムバス 4 0 2、R A M 4 0 4、ストレージ部 4 1 0、L A N 通信部 4 2 1、で構成される。

[0060] 主制御部 4 0 1 は、所定の動作プログラムに従ってサービス事業者サーバ 4 0 0 全体を制御するマイクロプロセッサユニットである。システムバス 4 0 2 は主制御部 4 0 1 とサービス事業者サーバ 4 0 0 内の各動作ブロックとの間でデータ送受信を行うためのデータ通信路である。R A M 4 0 4 は各動作プログラム実行時のワークエリアとなる。

[0061] ストレージ部 4 1 0 は、基本動作プログラム 4 0 0 1 及びコンテンツ管理／配信プログラム 4 0 0 2、アプリケーション管理／配布プログラム 4 0 0 3 を記憶し、更に、動画コンテンツ記憶領域 4 0 1 1 及びメタデータ記憶領域 4 0 1 2、アプリケーション記憶領域 4 0 1 3 を備える。動画コンテンツ

記憶領域４０１１及びメタデータ記憶領域４０１２は、放送局サーバ３００から提供された前記動画コンテンツ等及び各メタデータや、前記サービス事業者が制作したコンテンツ及び前記コンテンツに関するメタデータ等を記憶する。アプリケーション記憶領域４０１３は、各テレビ受信機からの要求に応じて配布するための、放送通信連携システムの各サービスの実現に必要なアプリケーションを記憶する。

[0062] また、ストレージ部４１０に記憶された基本動作プログラム４００１及びコンテンツ管理／配信プログラム４００２、アプリケーション管理／配布プログラム４００３はそれぞれＲＡＭ４０４に展開され、更に主制御部４０１が前記展開された基本動作プログラム及びコンテンツ管理／配信プログラム、アプリケーション管理／配布プログラムを実行することにより、基本動作実行部４１０１及びコンテンツ管理／配信実行部４１０２、アプリケーション管理／配布実行部４１０３を構成する。

[0063] なお、以下では、説明を簡単にするために、主制御部４０１がストレージ部４１０に格納された基本動作プログラム４００１をＲＡＭ４０４に展開して実行することにより各動作ブロックの制御を行う処理を、基本動作実行部４１０１が各動作ブロックの制御を行うものとして記述する。他の動作プログラムに関しても同様の記述を行う。

[0064] コンテンツ管理／配信実行部４１０２は、放送局サーバ３００からの動画コンテンツ等及び各メタデータの取得、動画コンテンツ記憶領域４０１１及びメタデータ記憶領域４０１２に蓄積された動画コンテンツ等及び各メタデータの管理、及び各テレビ受信機に対する前記動画コンテンツ等及び各メタデータの配信の制御を行う。また、アプリケーション管理／配布実行部４１０３は、アプリケーション記憶領域４０１３に蓄積された各アプリケーションの管理と、前記各アプリケーションを各テレビ受信機からの要求に応じて配布する際の制御と、を行う。更に、アプリケーション管理／配布実行部４１０３は、前記各テレビ受信機に対して前記各アプリケーションの配布を行う際に、必要に応じて、前記各テレビ受信機の認証処理等も行う。

[0065] L A N通信部4 2 1は、インターネット2 0 0と接続され、インターネット2 0 0上の放送局サーバ3 0 0や、ルータ装置2 1 0を介して、放送受信装置1 0 0や携帯情報端末7 0 0と通信を行う。L A N通信部4 2 1は符号回路や復号回路等を備えるものとする。

[0066] [携帯情報端末のハードウェア構成]

図5 Aは、携帯情報端末7 0 0の内部構成の一例を示すブロック図である。携帯情報端末7 0 0は、主制御部7 0 1、システムバス7 0 2、ROM7 0 3、RAM7 0 4、ストレージ部7 1 0、通信処理部7 2 0、拡張インタフェース部7 2 4、操作部7 3 0、画像処理部7 4 0、音声処理部7 5 0、センサ部7 6 0、で構成される。

[0067] 主制御部7 0 1は、携帯情報端末7 0 0全体を制御するマイクロプロセッサユニットである。システムバス7 0 2は主制御部7 0 1と携帯情報端末7 0 0内の各動作ブロックとの間でデータ送受信を行うためのデータ通信路である。

[0068] ROM7 0 3は、オペレーティングシステムなどの基本動作プログラムやその他の動作プログラムが格納されたメモリであり、例えばEEPROMやフラッシュROMのような書き換え可能なROMが用いられる。RAM7 0 4は基本動作プログラムやその他の動作プログラム実行時のワークエリアとなる。ROM7 0 3及びRAM7 0 4は主制御部7 0 1と一体構成であっても良い。また、ROM7 0 3は、図5 Aに示したような独立構成とはせず、ストレージ部7 1 0内の一部記憶領域を使用するようにしても良い。

[0069] ストレージ部7 1 0は、携帯情報端末7 0 0の動作プログラムや動作設定値、携帯情報端末7 0 0のユーザの個人情報等を記憶する。また、ネットワーク上からダウンロードした動作プログラムや前記動作プログラムで作成した各種データ等を記憶可能である。また、ネットワーク上からダウンロードした、動画、静止画、音声等のコンテンツも記憶可能である。ストレージ部7 1 0の一部領域を以ってROM7 0 3の機能の全部または一部を代替しても良い。また、ストレージ部7 1 0は、携帯情報端末7 0 0に外部から電源

が供給されていない状態であっても記憶している情報を保持する必要がある。したがって、例えば、フラッシュROMやSSD、HDD等のデバイスが用いられる。

[0070] なお、ROM703やストレージ部710に記憶された前記各動作プログラムは、インターネット200上の各サーバ装置からのダウンロード処理により更新及び機能拡張することが可能であるものとする。

[0071] 通信処理部720は、LAN通信部721、移動体電話網通信部722、NFC通信部723、で構成される。LAN通信部721はルータ装置210を介してインターネット200と接続され、インターネット200上の各サーバ装置とデータの送受信を行う。ルータ装置210との接続はWi-Fi（登録商標）等の無線接続で行われるものとする。移動体電話網通信部722は移動体電話通信網の基地局600bとの無線通信により、電話通信（通話）及びデータの送受信を行う。NFC通信部723は対応するリーダ／ライタとの近接時に無線通信を行う。LAN通信部721、移動体電話網通信部722、NFC通信部723は、それぞれ符号回路や復号回路、アンテナ等を備えるものとする。また、通信処理部720が、Bluetooth（登録商標）通信部や赤外線通信部等、他の通信部を更に備えていても良い。

[0072] 拡張インタフェース部724は、携帯情報端末700の機能を拡張するためのインタフェース群であり、本実施例では、映像／音声インタフェース、USBインタフェース、メモリインタフェース等で構成されるものとする。映像／音声インタフェースは、外部映像／音声出力機器からの映像信号／音声信号の入力、外部映像／音声入力機器への映像信号／音声信号の出力、等を行う。USBインタフェースは、PC等と接続してデータの送受信を行う。また、キーボードやその他のUSB機器の接続を行っても良い。メモリインタフェースはメモリカードやその他のメモリ媒体を接続してデータの送受信を行う。

[0073] 操作部730は、携帯情報端末700に対する操作指示の入力を行う指示

入力部であり、本実施例では、表示部 741 に重ねて配置したタッチパネル 730 t 及びボタンスイッチを並べた操作キー 730 k で構成されるものとする。何れか一方のみであっても良い。拡張インタフェース部 724 に接続したキーボード等を用いて携帯情報端末 700 の操作を行っても良い。有線通信または無線通信により接続された別体の携帯端末機器を用いて携帯情報端末 700 の操作を行っても良い。また、前記タッチパネル機能は表示部 741 が備え持っているものであっても良い。

[0074] 画像処理部 740 は、表示部 741、画像信号処理部 742、第一画像入力部 743、第二画像入力部 744、で構成される。表示部 741 は、例えば液晶パネル等の表示デバイスであり、画像信号処理部 742 で処理した画像データを携帯情報端末 700 のユーザに提供する。画像信号処理部 742 は図示を省略したビデオ RAM を備え、前記ビデオ RAM に入力された画像データに基づいて表示部 741 が駆動される。また、画像信号処理部 742 は、必要に応じてフォーマット変換、メニューやその他の OSD (On Screen Display) 信号の重畳処理等を行う機能を有するものとする。第一画像入力部 743 及び第二画像入力部 744 は、CCD (Charge Coupled Device) や CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサ等の電子デバイスを用いてレンズから入力した光を電気信号に変換することにより、周囲や対象物の画像データを入力するカメラユニットである。

[0075] 音声処理部 750 は、音声出力部 751、音声信号処理部 752、音声入力部 753、で構成される。音声出力部 751 はスピーカであり、音声信号処理部 752 で処理した音声信号を携帯情報端末 700 のユーザに提供する。音声入力部 753 はマイクであり、ユーザの声などを音声データに変換して入力する。

[0076] センサ部 760 は、携帯情報端末 700 の状態を検出するためのセンサ群であり、本実施例では、GPS 受信部 761、ジャイロセンサ 762、地磁気センサ 763、加速度センサ 764、照度センサ 765、近接センサ 76

6、で構成される。これらのセンサ群により、携帯情報端末700の位置、傾き、方角、動き、及び周囲の明るさ、周囲物の近接状況、等を検出することが可能となる。また、携帯情報端末700が、気圧センサ等、他のセンサを更に備えていても良い。

[0077] 携帯情報端末700は、携帯電話やスマートホン、タブレット端末等であって良い。PDA (Personal Digital Assistants) やノート型PCであっても良い。また、デジタルスチルカメラや動画撮影可能なビデオカメラ、携帯型ゲーム機等、またはその他の携帯用デジタル機器であっても良い。

[0078] なお、図5Aに示した携帯情報端末700の構成例は、センサ部760等、本実施例に必須ではない構成も多数含んでいるが、これらが備えられていない構成であっても本実施例の効果を損なうことはない。また、デジタル放送受信機能や電子マネー決済機能等、図示していない構成が更に加えられていても良い。

[0079] [携帯情報端末のソフトウェア構成]

図5Bは、本実施例の携帯情報端末700のソフトウェア構成図であり、ROM703、RAM704及びストレージ部710におけるソフトウェアの構成を示す。本実施例においては、ROM703に基本動作プログラム7001及びその他の動作プログラムが記憶されており、ストレージ部710に連携制御プログラム7002とHTMLブラウザプログラム7003及びその他の動作プログラムが記憶されている。また、ストレージ部710は、動画、静止画、音声等のコンテンツを記憶するコンテンツ記憶領域7011、テレビ受信機との連携動作等の際に使用する認証情報を記憶する認証情報記憶領域7012、その他の各種情報を記憶する各種情報記憶領域7013を備えるものとする。

[0080] ROM703に記憶された基本動作プログラム7001はRAM704に展開され、更に主制御部701が前記展開された基本動作プログラムを実行することにより、基本動作実行部7101を構成する。また、ストレージ部

710に記憶された連携制御プログラム7002及びHTMLブラウザプログラム7003はそれぞれRAM704に展開され、更に主制御部701が前記展開された各動作プログラムを実行することにより、連携制御実行部7102及びHTMLブラウザエンジン7103を構成する。また、RAM704は、各動作プログラム実行時に作成したデータを、必要に応じて一時的に保持する一時記憶領域を備えるものとする。

[0081] なお、以下では、説明を簡単にするために、主制御部701がROM703に格納された基本動作プログラム7001をRAM704に展開して実行することにより各動作ブロックの制御を行う処理を、基本動作実行部7101が各動作ブロックの制御を行うものとして記述する。他の動作プログラムに関しても同様の記述を行う。

[0082] 連携制御実行部7102は、携帯情報端末700がテレビ受信機との連携動作を行う際の、機器認証及び接続、各データの送受信、等の管理を行う。HTMLブラウザエンジン7103は、放送通信連携システム用に作成されたアプリケーションを携帯情報端末700上で実行するHTMLブラウザである。

[0083] 前記各動作プログラムは、製品出荷の時点で、予めROM703及び／またはストレージ部710に格納された状態であっても良い。製品出荷後に、インターネット200上のその他のアプリケーションサーバ500等からLAN通信部721または移動体電話網通信部722を介して取得するものであっても良い。また、メモリカードや光ディスク等に格納された前記各動作プログラムを、拡張インタフェース部724等を介して取得するものであっても良い。

[0084] [アプリケーション制御情報(AIT)の概要]

本実施例のアプリケーション制御情報(AIT)は、放送受信装置100が対応する放送通信連携機能において、テレビ受信機等(本実施例では、放送受信装置100)に対して放送サービスに連携するアプリケーション(以下、放送連携アプリと称する場合がある。)の存在を周知し、その制御を指

示することを目的とする情報であるものとする。なお、前記放送連携アプリは、（１）放送信号に含まれる起動／終了などの制御信号に基づいて放送受信状態においてのみ動作し、制御信号に基づいて放送リソースへのアクセスが許可される放送マネージドアプリケーションと、（２）起動／終了などを放送信号に制御されない動作形態で、アプリケーション認証などの手段に基づいて放送リソースへのアクセスが許可される放送外マネージドアプリケーションと、（３）放送リソースへのアクセスが許可されない、その他の一般アプリケーションと、に区別されて良い。

[0085] AITの伝送方式としては、セクション形式またはXML（eXtensible Markup Language）形式のAITをデータカルセル（Data Carousel：DC）方式等により放送波で伝送する方式と、前記セクション形式またはXML形式のAITファイルをインターネット200上のサーバ装置からhttp（Hypertext Transfer Protocol）またはhttps（Hypertext Transfer Protocol Secure）等で配信する方式の何れかを用いれば良い。その他の方式を採用しても良い。

[0086] 図6は、AITのデータ構成の一例を示すデータ構成図である。AITは、主として、アプリケーションタイプ901、アプリケーション識別子902、アプリケーション制御コード903、アプリケーションプロファイル904、アプリケーション取得先情報905、アプリケーションバウンダリ及びアクセス権限設定906、起動優先度907、キャッシュ情報908、サーバアクセス分散パラメータ909、等の各情報で構成される。更に、その他の情報が含まれていても良い。

[0087] アプリケーションタイプ901は、アプリケーションの記述方式を規定する。本実施例においては、前記アプリケーションの記述方式はHTMLであるものとする。アプリケーション識別子902は、アプリケーション単位を識別するための、事業者を識別する組織識別と事業者毎に採番されるアプリケーション識別とで構成される識別情報である。なお、アプリケーション単

位とは、アプリケーション取得先情報 905 で指定されるロケーションに存在する HTML 文書をエントリー文書とする、HTML 文書及びその参照リソースの集合である。アプリケーション制御コード 903 は、対象となるアプリケーションに対する動作制御を規定するものであり、(1) 自動起動、(2) 動作可能、(3) 終了、(4) プリフェッチ、のうちの 하나가記述される。アプリケーションプロファイル 904 は、アプリケーションが要求するテレビ受信機の機能を示す値であり、テレビ受信機がオプションとして持つ機能を組み合わせて示す。この値を参照することにより前記アプリケーションの利用可否が判断される。

[0088] アプリケーション取得先情報 905 は、アプリケーションの取得先を特定する情報であり、アプリケーション起動時に最初に参照する HTML 文書を取得するためのロケーション情報である。アプリケーションは放送で伝送される場合と通信ネットワーク上のサーバ装置におかれる場合とが想定されるため、アプリケーション取得先情報 905 で特定されるロケーション情報も放送取得と通信取得の両方の場合に対応した規定が行われる。アプリケーションバウンダリ及びアクセス権限設定 906 は、放送マネージドアプリケーションとしての動作可能範囲を一つ以上の領域 (URL : Uniform Resource Locator) の集合として示す情報である。また、領域毎の放送リソースへのアクセス制限を機能単位に設定する。アプリケーションバウンダリ及びアクセス権限設定 906 により、アプリケーション起動時のエントリー文書からの文書遷移の連鎖による想定外の文書への遷移や不適切な放送リソースへのアクセス等を防止するための文書遷移の範囲を指定する。また、前記文書遷移の範囲内における、領域単位での特定の放送リソースへのアクセス権限を設定可能である。

[0089] 起動優先度 907 は、放送サービスによるデータ放送と HTML 文書による放送マネージドアプリケーションが同時に存在する場合に、どちらを優先して起動するかを規定する。PMT 上で無条件にデータ放送を最優先と指定すること、PMT 上で特定のアプリケーションタイプの起動優先順位を指定

すること、及び起動優先度 907 で対象のアプリケーションの起動優先度を指定すること、が可能であるものとする。キャッシュ情報 908 は、アプリケーションの再利用に備えてアプリケーションリソースを保持する場合のキャッシュ制御に用いる情報である。この情報により、アプリケーション終了後も再利用を想定したアプリケーションリソースのキャッシュを行うことが可能となる。サーバアクセス分散パラメータ 909 は、アプリケーションの取得先などにおいてアクセスが集中するサーバの負荷軽減を目的として、アクセスを分散させるためのパラメータセットである。テレビ受信機は、このパラメータの設定に従って、アプリケーション制御コードの適用を確率的に遅延させるように動作して良い。

[0090] 以下では、本実施例の放送受信装置 100 の動作に関して説明する。

[0091] [アプリケーション起動時の動作シーケンス]

先ず、本実施例の放送受信装置 100 における、放送波で送信される AIT に基づいた放送連携アプリの起動処理に関して説明する。本実施例の放送受信装置 100 では、PMT 上の情報及び AIT のアプリケーション制御コード 903、起動優先度 907 等の情報により、放送サービスによるデータ放送と放送連携アプリが同時に存在する場合にどちらを優先して起動するかを規定することが可能である。

[0092] 図 7A は、放送連携アプリが優先して起動するように規定されている場合の放送連携アプリの動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、放送受信装置 100 が PMT 及び AIT を適宜確認して所定の放送連携アプリを起動するまでの一連の流れを示すものである。

[0093] 放送受信装置 100 のチューナ／復調部 131 がユーザの所望するチャンネルの選局処理を行って TS を取得すると、次に、主制御部 101 が第一分離部 132 で分離した PMT データ列を取得して (S101)、PMT に記述された起動優先度の確認を行う。S101 の処理において放送連携アプリの起動優先度が高いことを確認する (S102) と、アプリケーション制御部 161 が、第一分離部 132 で分離した AIT データ列を取得し (S10

3)、前記取得したA I Tデータ列のアプリケーション制御コード903を確認する(S104)。S104の処理において、アプリケーション制御コード903が『自動起動』であった場合、更に、前記取得したA I Tデータ列のアプリケーションプロファイル904を確認し(S105)、前記A I Tに指定された放送連携アプリの実行が可能であることが確認された場合、アプリケーション取得先情報905に記述された情報に基づき、LAN通信部121を介して、所定のサービス事業者サーバ400に対して放送連携アプリの送信要求を送信する(S106)。

[0094] 前記放送連携アプリの送信要求を受信したサービス事業者サーバ400は、アプリケーション管理／配布実行部4103の制御に基づき、必要に応じて放送受信装置100の認証処理を行った後に、アプリケーション記憶領域4013に記憶された所定の放送連携アプリの配信を、LAN通信部421を介して行う(S107)。なお、前記認証処理に関しては公知の方法を用いれば良く、詳細の説明を省略する。次に、放送受信装置100のアプリケーションエンジン162が、アプリケーション制御部161の制御に基づいて、LAN通信部121を介して受信した、サービス事業者サーバ400から配信された前記所定の放送連携アプリを起動する(S108)。

[0095] 図7Bは、放送サービスによるデータ放送を優先して起動するように規定されている場合の放送連携アプリの動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、放送受信装置100がPMT及びA I Tを適宜確認して所定の放送連携アプリを起動するまでの一連の流れを示すものである。

[0096] 放送受信装置100のチューナ／復調部131がユーザの所望するチャンネルの選局処理を行ってTSを取得すると、次に、主制御部101が第一分離部132で分離したPMTデータ列を取得して(S201)、PMTに記述された起動優先度の確認を行う。S201の処理において放送サービスによるデータ放送の起動優先度が高いことを確認する(S202)と、データ放送受信処理部141が、第一分離部132で分離したBMLデータ列を取得してBML文書を再生する(S203)。前記BML文書によりデータ放

送の自動起動が設定されている場合、及びユーザが操作端末（携帯情報端末 700、リモコン等）を用いてデータ放送の起動要求を行った（S204）場合、データ放送エンジン142が、前記再生されたBML文書を実行することによりデータ放送画面情報を生成し、映像表示部173に表示する（S205）。

[0097] S205の処理の後、或いはS205の処理と同時に、アプリケーション制御部161は、第一分離部132で分離したAITデータ列を取得し（S206）、前記取得したAITデータ列のアプリケーションプロファイル904を確認する（S207）。S207の処理において、前記AITに指定された放送連携アプリの実行が可能であることが確認された場合、前記データ放送画面には前記実行可能な放送連携アプリへのエントリーボタンが表示される。前記エントリーボタンは常に表示しておき、前記放送連携アプリの実行が可能な場合にのみ、配色を非アクティブ色からアクティブ色に変更するようにしても良い。形状を変更することにより、前記エントリーボタンの非アクティブ状態とアクティブ状態を切り替えるようにしても良い。

[0098] ユーザが操作端末を用いて前記エントリーボタンを選択する（S208）と、データ放送エンジン142は、BML文書を実行してデータ放送画面情報を生成する処理を終了する（S209）。続いて、アプリケーション制御部161が、第一分離部132で分離したAITデータ列を取得し（S210）、前記取得したAITデータ列のアプリケーション取得先情報905を確認する。更に、S210で確認したアプリケーション取得先情報905に記述された情報に基づき、LAN通信部121を介して、所定のサービス事業者サーバ400に対して放送連携アプリの送信要求を送信する（S211）。

[0099] 前記放送連携アプリの送信要求を受信したサービス事業者サーバ400は、アプリケーション管理／配布実行部4103の制御に基づき、必要に応じて放送受信装置100の認証処理を行った後に、アプリケーション記憶領域4013に記憶された所定の放送連携アプリの配信を、LAN通信部421

を介して行う（S 2 1 2）。次に、放送受信装置 1 0 0 のアプリケーションエンジン 1 6 2 が、アプリケーション制御部 1 6 1 の制御に基づいて、LAN 通信部 1 2 1 を介して受信した、サービス事業者サーバ 4 0 0 から配信された前記所定の放送連携アプリを起動する（S 2 1 3）。

[0100] 図 7 C は、何れの優先起動も規定されていない場合の放送連携アプリの動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、放送受信装置 1 0 0 が PMT 及び AIT を適宜確認して所定の放送連携アプリを起動するまでの一連の流れを示すものである。

[0101] 放送受信装置 1 0 0 のチューナ／復調部 1 3 1 がユーザの所望するチャンネルの選局処理を行って TS を取得すると、次に、主制御部 1 0 1 が第一分離部 1 3 2 で分離した PMT データ列を取得して（S 3 0 1）、PMT に記述された起動優先度の確認を行う。S 3 0 1 の処理において放送連携アプリの起動優先度が高いことを確認する（S 3 0 2）と、アプリケーション制御部 1 6 1 が、第一分離部 1 3 2 で分離した AIT データ列を取得し（S 3 0 3）、前記取得した AIT データ列のアプリケーション制御コード 9 0 3 を確認する（S 3 0 4）。S 3 0 4 の処理において、アプリケーション制御コード 9 0 3 が『自動起動』ではなく『起動可能』であった場合、放送サービスによるデータ放送と放送連携アプリの何れも起動せずに、放送番組の表示を継続する。

[0102] S 3 0 4 の処理を終えた後の状態でユーザが操作端末を用いてデータ放送の起動要求を行った（S 3 0 5）場合には、図 7 B の S 2 0 5 以降の処理と同様に、BML データ列の取得及び BML 文書の再生、データ放送画面情報の生成等が行われる（但し、図示省略）。一方、S 3 0 4 の処理を終えた後の状態でユーザが操作端末を用いて放送連携アプリランチャの起動要求を行った場合（S 3 0 6）、アプリケーション制御部 1 6 1 が、第一分離部 1 3 2 で分離した AIT データ列を取得し（S 3 0 7）、前記取得した AIT データ列のアプリケーションプロファイル 9 0 4 を確認する（S 3 0 8）。更に、アプリケーション制御部 1 6 1 は実行可能な放送連携アプリの一覧を放

送連携アプリランチャとして映像表示部 173 に表示する (S309)。

[0103] ユーザが操作端末を用いて、S309 で表示された放送連携アプリランチャから所定の放送連携アプリの選択を行う (S310) と、アプリケーション制御部 161 が、第一分離部 132 で分離した AIT データ列を取得し (S311)、前記取得した AIT データ列のアプリケーション取得先情報 905 を確認する。更に、S311 で確認したアプリケーション取得先情報 905 に記述された情報に基づき、LAN 通信部 121 を介して、所定のサービス事業者サーバ 400 に対して放送連携アプリの送信要求を送信する (S312)。

[0104] 前記放送連携アプリの送信要求を受信したサービス事業者サーバ 400 は、アプリケーション管理／配布実行部 4103 の制御に基づき、必要に応じて放送受信装置 100 の認証処理を行った後に、アプリケーション記憶領域 4013 に記憶された所定の放送連携アプリの配信を、LAN 通信部 421 を介して行う (S313)。次に、放送受信装置 100 のアプリケーションエンジン 162 が、アプリケーション制御部 161 の制御に基づいて、LAN 通信部 121 を介して受信した、サービス事業者サーバ 400 から配信された前記所定の放送連携アプリを起動する (S314)。

[0105] なお、図 7A～図 7C を用いて説明した放送連携アプリの起動シーケンスでは、何れも放送波から AIT を取得する例を説明しているが、PMT の情報記述等により指定された所定のサーバ装置から AIT ファイルを取得するようにしても良い。また、放送連携アプリの取得をネットワーク上のサーバ装置 (サービス事業者サーバ 400) からではなく、放送波から行っても良い。即ち、AIT のアプリケーション取得先情報 905 に記載されたロケーション情報が放送波を示している場合、アプリケーション制御部 161 がデータカプセル方式等で送信されて第一分離部 132 で分離出力された HTML データ列から HTML 文書を再生し、前記再生された HTML 文書 (放送連携アプリ) をアプリケーションエンジン 162 が実行するようにすれば良い。

[0106] なお、PMT上に放送サービスによるデータ放送と放送連携アプリが同時に存在する場合の起動優先度を指定する情報が無い場合は、AITのアプリケーション制御コード903や起動優先度907等の情報のみにより前記起動優先度を確認するようにしても良い。同じくPMT上の前記情報の取得に失敗した場合も、AITのアプリケーション制御コード903や起動優先度907等の情報のみにより前記起動優先度を確認するようにして良い。即ち、PMT上の情報によらず、定期的にAITの確認を行うようにし、AITのアプリケーション制御コード903に『自動起動』で指定される放送連携アプリが存在する場合には前記放送連携アプリの起動を優先し、AITのアプリケーション制御コード903に『自動起動』で指定される放送連携アプリが存在しない場合には放送サービスによるデータ放送の起動を優先するようにすれば良い。

[0107] また、S106、S211、S312で放送連携アプリの配信要求を行った際にサービス事業者サーバ400からのレスポンスが所定時間以上ない場合には、『しばらくお待ちください』等のメッセージを映像表示部173に表示するようにしても良い。または、この場合、前記放送連携アプリの実行中止をユーザに問い合わせるメッセージを表示しても良い。

[0108] また、放送連携アプリの起動シーケンスは前述の三パターンに限られるものではなく、異なるシーケンスによって起動されるものであっても良いことは言うまでもない。

[0109] [携帯情報端末の連携時の動作シーケンス]

本実施例の放送受信装置100では、放送受信装置100と携帯情報端末700との連携動作による放送通信連携サービスの機能拡張が可能であるものとする。例えば、テレビ受信機のメーカーが用意するアプリケーション（連携制御アプリ）をインストールすることにより、携帯情報端末700を放送受信装置100の高機能リモコンとして使用することが可能となる。また、携帯情報端末700上でも放送連携アプリを実行し、例えば、放送受信装置100で表示中の放送番組に連動するサービスを携帯情報端末700上でも

表示することが可能となる。なお、放送受信装置１００と携帯情報端末７００との連携動作による機能拡張を行うためには、前記連携制御アプリが携帯情報端末７００上で起動していることが望ましく、携帯情報端末７００上で動作する放送連携アプリは前記連携制御アプリに制御されて動作するものとする。

[0110] 図８Ａは、前記連携制御アプリを携帯情報端末７００で起動する際の動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、携帯情報端末７００が放送受信装置１００との認証処理を行い、連携動作が可能となるまでの一連の流れ（初回）を示すものである。なお、前記連携制御アプリは、連携制御プログラム７００２として、予め携帯情報端末７００のストレージ部７１０にインストールしてあるものとする。

[0111] ユーザが携帯情報端末７００上で連携制御アプリの起動を指示する（Ｓ４０１）と、携帯情報端末７００の連携制御実行部７１０２は、ネットワーク上の通信（連携動作）可能なテレビ受信機を検索し（Ｓ４０２）、検索結果をテレビ受信機一覧として表示部７４１に表示する。通信可能なテレビ受信機が発見できない場合は、その旨を表示して処理を終了する。ユーザが前記テレビ受信機一覧から任意のテレビ受信機（本実施例の放送受信装置１００）を選択すると、連携制御実行部７１０２は放送受信装置１００に接続するためのログイン画面を表示部７４１に表示する。操作部７３０を介してユーザが前記ログイン画面に認証情報（放送受信装置１００により指定されたログイン名及びパスワード、等）を入力する（Ｓ４０３）と、連携制御実行部７１０２は前記入力された認証情報を、認証情報記憶領域７０１２に記憶すると同時に、放送受信装置１００に送信する（Ｓ４０４）。なお、前記認証情報の放送受信装置１００への送信処理は、ＬＡＮ通信部７２１及びルータ装置２１０を介して行っても良いし、ＮＦＣ通信部７２３を介して放送受信装置１００に直接行っても良い。

[0112] ＬＡＮ通信部１２１を介して前記認証情報を受信した放送受信装置１００の端末連携制御部１９１は、認証情報記憶領域１０１２を参照することによ

り、前記受信した認証情報が正しいか否かの確認を行う（S405）。S405の処理により、前記受信した認証情報が正しいと確認された場合には、携帯情報端末700の情報を認証情報記憶領域1012に記憶するとともに、携帯情報端末700を認証する（S406）。放送受信装置100の認証を得た携帯情報端末700は、表示部741に連携制御アプリの基本画面（例えば、高機能リモコン画面）を表示する（S407）。S405において、前記受信した認証情報が正しいと確認されなかった場合には、放送受信装置100の端末連携制御部191は、携帯情報端末700にエラーを返す。以上の処理により、放送受信装置100と携帯情報端末700との間の連携動作が可能な状態となる。

[0113] 図8Bは、前記連携制御アプリを携帯情報端末700で起動する際の動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、携帯情報端末700が放送受信装置100との認証処理を行い、連携動作が可能となるまでの一連の流れ（二回目以降）を示すものである。

[0114] ユーザが携帯情報端末700上で連携制御アプリの起動を指示する（S501）と、携帯情報端末700の連携制御実行部7102は、ネットワーク上の通信可能なテレビ受信機を検索し、検索結果をテレビ受信機一覧として表示部741に表示する。通信可能なテレビ受信機が発見できない場合は、その旨を表示して処理を終了する。ユーザが前記テレビ受信機一覧から任意のテレビ受信機（本実施例の放送受信装置100）を選択し（S502）、前記選択した放送受信装置100が過去に接続（連携動作）を行ったことがある機器である場合、連携制御実行部7102は認証情報記憶領域7012から放送受信装置100の認証情報を読み出して、放送受信装置100に送信する（S503）。

[0115] LAN通信部121を介して前記認証情報を受信した放送受信装置100の端末連携制御部191は、認証情報記憶領域1012を参照することにより、前記受信した認証情報が正しいか否かの確認を行う（S504）。S504の処理により、前記受信した認証情報が正しいと確認された場合には、

携帯情報端末 700 を認証する (S505)。放送受信装置 100 の認証を得た携帯情報端末 700 は、表示部 741 に連携制御アプリの基本画面を表示する (S506)。以上の処理により、放送受信装置 100 と携帯情報端末 700 との間の連携動作が可能な状態となる。

[0116] なお、図 8A～図 8B の処理に引き続き、放送受信装置 100 において放送連携アプリを起動する際には、図 8A～図 8B の処理の後に図 7A～図 7C の処理を行えば良い。

[0117] 図 8C は、前記連携制御アプリを携帯情報端末 700 で起動する際の動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 との認証処理を行い、連携動作が可能となるまでの一連の流れ (二回目以降) を示すものである。但し、同図においては、放送連携アプリの起動シーケンスを実行する放送受信装置 100 により、携帯情報端末 700 上での連携制御アプリの起動が要求される場合の例である。

[0118] 放送受信装置 100 のチューナ／復調部 131 がユーザの所望するチャンネルの選局処理を行って TS を取得すると、次に、主制御部 101 が第一分離部 132 で分離した PMT データ列を取得して (S601)、PMT に記述された起動優先度の確認を行う。S601 の処理において放送連携アプリの起動優先度が高いことを確認する (S602) と、アプリケーション制御部 161 が、第一分離部 132 で分離した AIT データ列を取得し (S603)、前記取得した AIT データ列のアプリケーション制御コード 903 を確認する (S604)。S604 の処理において、アプリケーション制御コード 903 が『自動起動』であった場合、更に、前記取得した AIT データ列のアプリケーションプロファイル 904 を確認する (S605)。S605 の処理において、前記 AIT に指定された放送連携アプリの実行が可能であることが確認され、更に、携帯端末機器の連携制御が必要であると判断された場合、端末連携制御部 191 が認証情報記憶領域 1012 を参照することにより、携帯端末機器として携帯情報端末 700 を選択し、前記選択した携帯情報端末 700 に対して連携制御アプリ起動要求を送信する (S606)

）。

[0119] なお、認証情報記憶領域 1012 を参照することによる携帯情報端末 700 の選択は、認証情報記憶領域 1012 の最新の情報に基づき、若しくは、認証情報記憶領域 1012 の最も使用頻度の高い情報に基づき為されるようにすれば良い。

[0120] また、S606 の処理において、連携制御アプリ起動要求を送信すべき携帯端末機器が発見できない場合には、その旨を示すメッセージを映像表示部 173 に表示するようにしても良い。または、この場合、前記放送連携アプリの実行中止をユーザに問い合わせるメッセージを表示しても良い。

[0121] 携帯情報端末 700 の主制御部 701 は、LAN 通信部 721 を介して受信した前記連携制御アプリ起動要求に応じて連携制御アプリ（連携制御実行部 7102）を起動させ（S607）、更に、連携制御実行部 7102 が、認証情報記憶領域 7012 から放送受信装置 100 の認証情報を読み出して、放送受信装置 100 に送信する（S608）。

[0122] LAN 通信部 121 を介して前記認証情報を受信した放送受信装置 100 の端末連携制御部 191 は、認証情報記憶領域 1012 を参照することにより、前記受信した認証情報が正しいか否かの確認を行う（S609）。S609 の処理により、前記受信した認証情報が正しいと確認された場合には、携帯情報端末 700 を認証する（S610）。放送受信装置 100 の認証を得た携帯情報端末 700 は、表示部 741 に連携制御アプリの基本画面を表示する（S611）。以上の処理により、放送受信装置 100 と携帯情報端末 700 との間の連携動作が可能な状態となる。

[0123] なお、前述の処理に続いて放送連携アプリを、放送受信装置 100 と携帯情報端末 700 の双方において実行する場合には、図 9 に示す処理を行えば良い。図 9 は、放送受信装置 100 及び携帯情報端末 700 の放送連携アプリの起動シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。

[0124] 即ち、図 8C の S601～S611 の処理の後、放送受信装置 100 のアプリケーション制御部 161 が、第一分離部 132 で分離した AIT データ

列を取得し（S 6 1 2）、前記取得した A I T データ列のアプリケーション取得先情報 9 0 5を確認する。更に、S 6 1 2で確認したアプリケーション取得先情報 9 0 5に記述された情報に基づき、L A N 通信部 1 2 1を介して、所定のサービス事業者サーバ 4 0 0に対して放送連携アプリ（テレビ側）の送信要求を送信する（S 6 1 3）。

[0125] 前記放送連携アプリ（テレビ側）の送信要求を受信したサービス事業者サーバ 4 0 0は、アプリケーション管理／配布実行部 4 1 0 3の制御に基づき、必要に応じて放送受信装置 1 0 0の認証処理を行った後に、アプリケーション記憶領域 4 0 1 3に記憶された所定の放送連携アプリ（テレビ側）の配信を、L A N 通信部 4 2 1を介して行う（S 6 1 4）。放送受信装置 1 0 0のアプリケーションエンジン 1 6 2は、アプリケーション制御部 1 6 1の制御に基づいて、L A N 通信部 1 2 1を介して受信した、サービス事業者サーバ 4 0 0から配信された前記所定の放送連携アプリ（テレビ側）を起動する（S 6 1 5）。

[0126] 次に、放送受信装置 1 0 0の端末連携制御部 1 9 1は、A I T 若しくは S 6 1 5で実行した放送連携アプリ（テレビ側）から取得した、携帯情報端末 7 0 0で実行すべき放送連携アプリ（端末側）の取得先 U R L 情報等を携帯情報端末 7 0 0に送信する（S 6 1 6）。携帯情報端末 7 0 0の連携制御実行部 7 1 0 2は、L A N 通信部 7 2 1を介して受信した前記放送連携アプリ（端末側）の取得先 U R L 情報等に基づき、L A N 通信部 7 2 1を介して、所定のサービス事業者サーバ 4 0 0に対して放送連携アプリ（端末側）の送信要求を送信する（S 6 1 7）。

[0127] 前記放送連携アプリ（端末側）の送信要求を受信したサービス事業者サーバ 4 0 0は、アプリケーション管理／配布実行部 4 1 0 3の制御に基づき、必要に応じて携帯情報端末 7 0 0の認証処理を行った後に、アプリケーション記憶領域 4 0 1 3に記憶された所定の放送連携アプリ（端末側）の配信を、L A N 通信部 4 2 1を介して行う（S 6 1 8）。携帯情報端末 7 0 0の H T M L ブラウザエンジン 7 1 0 3が、L A N 通信部 7 2 1を介して受信した

、サービス事業者サーバ400から配信された前記所定の放送連携アプリ（端末側）を起動する（S619）。

[0128] なお、AITファイルを所定のサーバ装置から取得可能であること、放送連携アプリの取得をネットワーク上のサーバ装置からではなく放送波から行えること、等は、図7A～図7Cの動作シーケンスと同様である。なお、放送連携アプリの取得を放送波から行う場合、放送受信装置100が携帯情報端末700で実行すべき放送連携アプリ（端末側）を放送波から取得し、前記取得した放送連携アプリ（端末側）を携帯情報端末700に、通信部121を介して転送するようにすれば良い。或いは、放送受信装置100が携帯情報端末700で実行すべき放送連携アプリ（端末側）を放送波から取得してストレージ部110に記憶させ、図9のS616の処理において、携帯情報端末700に送信するURL情報として、放送受信装置100のストレージ部110のロケーション情報を送信するようにしても良い。放送受信装置100は放送連携アプリ（テレビ側）の取得を放送波から行い、携帯情報端末700は放送連携アプリ（端末側）の取得をネットワーク上のサーバ装置から行うようにしても良い。携帯情報端末700が有するデジタル放送受信機能を用いて、前記放送連携アプリ（端末側）の取得を放送波から直接行っても良い。

[0129] また、図7A～図7C、図8A～図8C、及び図9の各動作シーケンスは適宜部分的に組み合わせることが可能であり、更に、一部動作ステップは他の動作ステップと、適宜、順序入れ替え、同時動作、等が可能であるものとする。

[0130] [携帯情報端末の連携制御アプリ基本画面]

図10Aは、図8AのS407の処理、図8BのS506の処理、図8CのS611の処理、等により表示される連携制御アプリの基本画面の一例を示す画面表示図である。本実施例においては、連携制御アプリの基本画面741aは、放送受信装置100に対応した高機能リモコンとしての機能を備えるものとする。

[0131] 連携制御アプリの基本画面 741a は、図 10A に示したように、電源キー 741a1、ネットワーク選択キー（地デジ、BS、CS）741a2、数字キー（1～12）741a3、音量UP/DOWNキー 741a4、チャンネルUP/DOWNキー 741a5、入力切替キー 741a6、番組表キー 741a7、dataキー 741a8、連携アプリキー 741a9、メニューキー 741aa、戻るキー 741ab、カーソルキー（上、下、左、右）741ac、決定キー 741ad、カラーキー（青、赤、緑、黄）741ae、で構成される。その他の操作キーが更に表示されていても良い。

[0132] 前記各操作キーは、放送受信装置 100 に付属する専用リモコンと同様のキー配置／動作とすると使い勝手が良い。また、電源キー 741a1、ネットワーク選択キー 741a2、数字キー 741a3、等は、公知のテレビリモコンの各操作キーと同様の機能を有するものとして、詳細の説明を省略する。連携アプリキー 741a9 は、本実施例の放送連携通信機能のために用意される操作キーである。

[0133] なお、図 7B の S204 及び図 7C の S305 の処理では、dataキー 741a8 を選択することによりデータ放送の起動／終了が可能であるものとする。また、図 7B の S208 及び図 7C の S310 の処理では、カーソルキー 741ac 及び決定キー 741ad の操作により前記実行可能な放送連携アプリの選択が可能であるものとする。また、図 7C の S306 の処理では、連携アプリキー 741a9 を選択することにより放送連携アプリランチャの起動要求が可能であるものとする。

[0134] このように連携アプリキー 741a9 若しくは同様の機能を有する他の操作キーを前記連携制御アプリの基本画面 741a 上に用意すれば、本実施例の放送連携システムで用いる各放送連携アプリを簡単に選択／起動することが可能となる。また、連携アプリキー 741a9 若しくは同様の機能を有する他の操作キーを放送受信装置 100 に付属する専用リモコンに備えるようにしても良い。

[0135] 図 10B は、図 8A の S407 の処理、図 8B の S506 の処理、図 8C

のS 6 1 1の処理、等により表示される連携制御アプリの基本画面の一例を示す画面表示図であり、図1 0 Aとは異なる例である。

[0136] 連携制御アプリの基本画面7 4 1 bは、連携制御中メッセージ7 4 1 b 1、連携制御アプリ動作画面7 4 1 b 2、で構成される。その他のオブジェクトが更に表示されていても良い。連携制御中メッセージ7 4 1 b 1は、携帯情報端末7 0 0が放送受信装置1 0 0と連携動作中である旨をユーザに認識させるためのメッセージ表示である。連携制御アプリ動作画面7 4 1 b 2は、連携制御アプリにより任意の画面表示が行われる領域であり、本実施例では詳細の説明を省略する。例えば、連携制御アプリ動作画面7 4 1 b 2内の構成が前述の連携制御アプリの基本画面7 4 1 aと同様の構成となっていて良い。放送受信装置1 0 0で表示されている放送番組のサブ画面等が表示されていても良い。

[0137] 図1 0 Bに示したように、連携制御中メッセージ7 4 1 b 1を表示することにより、携帯情報端末7 0 0のユーザは携帯情報端末7 0 0が放送受信装置1 0 0と連携動作中であることを簡単に把握することができるようになる。なお、連携制御中メッセージ7 4 1 b 1は文字表示に限らず、記号表示、図形表示等であっても良い。背景色の差異等により連携制御中メッセージ7 4 1 b 1の代替としても良い。

[0138] [放送受信装置のデータ放送画面]

図1 1は、図7 BのS 2 0 5の処理により表示されるデータ放送画面の一例を示す画面表示図である。本実施例においては、A 1 Tの記述等により、連携アプリA、連携アプリB、連携アプリC、の三つの放送連携アプリが放送受信装置1 0 0で実行可能な状態であるものとする。この場合、データ放送画面1 7 3 a上の任意の位置に連携アプリAのエントリーボタン1 7 3 a 2、連携アプリBのエントリーボタン1 7 3 a 3、連携アプリCのエントリーボタン1 7 3 a 4が表示される。

[0139] 図1 1に示したようなデータ放送画面1 7 3 aにおいて、連携制御アプリの基本画面7 4 1 aのカーソルキー7 4 1 a c及び決定キー7 4 1 a dを用

いてエントリーボタン173a2、エントリーボタン173a3、エントリーボタン173a4、等を選択すると、データ放送画面173aの表示を終了するとともに、アプリケーション制御部161及びアプリケーションエンジン162の制御により、連携アプリA、連携アプリB、連携アプリC、等が起動する。

[0140] なお、データ放送画面173aを表示する際、放送連携アプリの種類やセキュリティ状況等に応じて、各エントリーボタンの枠色、内部色、形状、字体、大きさ、点滅状況、等を適宜変更するようにしても良い。例えば、前記連携アプリAが放送マネージドアプリケーションである場合にはエントリーボタン173a2の枠色を青色にし、前記連携アプリBが放送外マネージドアプリケーションである場合にはエントリーボタン173a3の枠色を黄色にし、前記連携アプリCが一般アプリケーションである場合にはエントリーボタン173a4の枠色を赤色にする、等である。或いは、前記連携アプリAがセキュリティ上信頼できると判断される場合にはエントリーボタン173a2の枠色を青色にし、前記連携アプリBがセキュリティ上信頼できるとは限らないと判断される場合にはエントリーボタン173a3の枠色を黄色にし、前記連携アプリCがセキュリティ上危険であると判断される場合にはエントリーボタン173a4の枠色を赤色にする、等である。

[0141] その他、前記放送連携アプリの機能やジャンルに応じて、または、各放送連携アプリの使用有効期限等に応じて、各エントリーボタンの枠色、内部色、形状、字体、大きさ、点滅状況、等を適宜変更するようにしても良い。前記放送連携アプリをネットワーク上から取得済みであるか否か等に応じて、各エントリーボタンの枠色、内部色、形状、字体、大きさ、点滅状況、等を適宜変更するようにしても良い。例えば、前記連携アプリAが既にネットワーク上から取得済み（RAM104若しくはストレージ部110にキャッシュ済み）である場合にはエントリーボタン173a2の枠色を青色にし、前記連携アプリBが取得中である場合にはエントリーボタン173a3の枠色を黄色にし、前記連携アプリCが未取得である場合にはエントリーボタン1

73a4の枠色を赤色にする、等である。

[0142] このようにすれば、放送受信装置100のユーザは、放送受信装置100で実行可能な放送連携アプリの種類やセキュリティ状況等を簡単に把握することが可能となる。

[0143] [放送受信装置の放送連携アプリランチャ画面]

図12Aは、本実施例の放送受信装置100において、起動可能な放送連携アプリがあることをユーザに認識させるための報知画面の一例を示す画面表示図である。

[0144] 例えば、図7Cに示した動作シーケンスでは、S304の処理の後、放送サービスによるデータ放送と放送連携アプリの何れも起動せずに、放送番組の表示を継続する。一方、この場合、起動可能な放送連携アプリがあることをユーザに認識させるために、図12Aに示したようなアイコン173b0を表示すれば、放送受信装置100の使い勝手が向上する。即ち、アイコン173b0を表示することにより、ユーザが起動可能な放送連携アプリの存在を見逃すことを防ぐことが可能となる。

[0145] なお、アイコン173b0の表示位置は画面上の任意の位置で良いが、放送番組の視聴の邪魔にならない場所とすることが望ましい。例えば、画面の四隅等である。また、アイコン173b0は、図12Aに示したような文字表示であっても良いし、記号、図形等であっても良い。また、アイコン173b0は、常に表示しておくようにしても良いし、電源をオンした後やチャンネル切り替え後に所定の時間だけ表示するようにしても良い。または、番組情報やチャンネル番号等を表示した際に同時に表示されるようにしても良い。

[0146] 図12Bは、図7CのS306の処理により表示される放送連携アプリランチャの一例を示す画面表示図である。本実施例においては、A1Tの記述等により、連携アプリA、連携アプリB、連携アプリC、の三つの放送連携アプリが放送受信装置100で実行可能な状態であるものとする。この場合、放送番組画面173b上の任意の位置に放送連携アプリランチャ173b

1が表示され、更に、放送連携アプリランチャ173b1内に連携アプリAのエントリーボタン173b2、連携アプリBのエントリーボタン173b3、連携アプリCのエントリーボタン173b4、及び戻るボタン173b5が表示される。

[0147] 図12Bに示したような放送連携アプリランチャ173b1が表示されている状態で、連携制御アプリの基本画面741aのカーソルキー741ac及び決定キー741adを用いてエントリーボタン173b2、エントリーボタン173b3、エントリーボタン173b4、等を選択すると、アプリケーション制御部161及びアプリケーションエンジン162の制御により、連携アプリA、連携アプリB、連携アプリC、等が起動する。戻るボタン173b5が選択された場合には、放送連携アプリランチャ173b1の表示が終了する。

[0148] なお、放送番組画面173b上に放送連携アプリランチャ173b1を表示する際に、放送連携アプリの種類やセキュリティ状況、放送連携アプリの機能やジャンル、放送アプリのネットワーク上からの取得状況、等に応じて、各エントリーボタンの枠色、内部色、形状、字体、大きさ、点滅状況、等を適宜変更するようにしても良いことは、図11のデータ放送画面173a上に各放送連携アプリのエントリーボタンを表示する場合と同様である。

[0149] また、放送受信装置100で実行可能な放送連携アプリが無い場合には、放送連携アプリランチャ173b1を表示しないようにしても良い。または、この場合、放送連携アプリランチャ173b1の内部に『使用可能なアプリケーションがありません』等のメッセージを表示するようにしても良い。

[0150] [放送受信装置の放送連携アプリ実行画面]

図13Aは、図7AのS108の処理、図7BのS213の処理、図7CのS314の処理、図9のS615の処理、等で表示される放送連携アプリ実行画面の一例を示す画面表示図である。本実施例の放送連携アプリはHTML記述によるグラフィックス性能やエフェクト性能等を備えており、映像表示部173上における放送番組画面とのオーバーレイ表示が可能であるもの

とする。例えば、図 1 3 A に示したように、放送番組画面 1 7 3 c 上の任意の位置に天気予報やニュース等の情報を表示する放送連携アプリ部 1 7 3 c 1 がオーバーレイ表示される。放送連携アプリ部 1 7 3 c 1 は、第一主オブジェクト 1 7 3 c 2、第二主オブジェクト 1 7 3 c 3、第三主オブジェクト 1 7 3 c 4、及び背景オブジェクト 1 7 3 c 5、等で構成される。他のオブジェクトが更に表示されていても良い。

[0151] 放送番組画面 1 7 3 c 上に放送連携アプリ部 1 7 3 c 1 がオーバーレイ表示されている状態で、連携制御アプリの基本画面 7 4 1 a の d a t a キー 7 4 1 a 8 を選択することにより、前記放送連携アプリの実行を終了してデータ放送画面に移行することが可能であるものとする。また、連携制御アプリの基本画面 7 4 1 a の連携アプリキー 7 4 1 a 9 を選択することにより、前記放送連携アプリの実行を終了して放送番組画面 1 7 3 c のみの表示に戻ることが可能であるものとする。前記処理は、異なる操作キーにより実現されるものであっても良い。

[0152] また、放送番組画面 1 7 3 c 上に放送連携アプリ部 1 7 3 c 1 がオーバーレイ表示されている状態で、連携制御アプリの基本画面 7 4 1 a の各操作キーを操作することにより、放送連携アプリ部 1 7 3 c 1 の透過度を変更することが可能であるものとする。前記透過度の変更処理は、放送連携アプリ部 1 7 3 c 1 全体を一括して行うものであっても良いし、第一主オブジェクト 1 7 3 c 2、第二主オブジェクト 1 7 3 c 3、第三主オブジェクト 1 7 3 c 4、背景オブジェクト 1 7 3 c 5 をそれぞれ単独で行うものであっても良い。所定のグループ（例えば、同一のグラフィクスレイヤに存在する複数のオブジェクト）毎に行うものであっても良い。

[0153] 前記透過度の変更処理を行う際は、例えば、連携制御アプリの基本画面 7 4 1 a のカーソルキー 7 4 1 a c を用いてオブジェクトの選択を行い、カラーキー 7 4 1 a e の『青』キーでオブジェクトの透過度を増加させ、『黄』キーでオブジェクトの透過度を減少させたりする。異なる操作キーを用いて前記透過度の変更処理を行っても良い。放送連携アプリ部 1 7 3 c 1 全体を

一括して透過度100%とすれば、放送連携アプリ部173c1を一時的に非表示とすることができる。例えば、放送波にて緊急放送が配信された場合、放送連携アプリ部全体を透過度100%として、緊急放送の放送番組画面のみを映像表示部173に表示させるようにすることも可能となる。或いは、図示を省略したCM検知部が、放送番組が本編映像からCM映像になったことを検知して、放送連携アプリ部173c1全体を一括して透過度100%（若しくは放送番組の映像を明瞭に確認できる透過度）とするように制御しても良い。

[0154] 前述の処理を行うことにより、放送連携アプリの実行中にバックグラウンドにある放送番組画面の確認を行いたい場合に、前記放送連携アプリを終了させずに放送番組画面の確認を行うことが可能となる。

[0155] 図13Bは、図7AのS108の処理、図7BのS213の処理、図7CのS314の処理、図9のS615の処理、等で表示される放送連携アプリ実行画面の、前述とは異なる例を示す画面表示図である。図13Bに示した例では、放送番組画面173c上の任意の位置に推薦番組を紹介する放送連携アプリ部173c6がオーバーレイ表示される。放送連携アプリ部173c6には、第一推薦番組情報173c7、第二推薦番組情報173c8、第三推薦番組情報173c9、等が表示される。更に多くの推薦番組情報がスクロールやページ切り替え等により表示されても良い。

[0156] 前記各推薦番組情報は、表示中の放送番組（放送番組画面173c）に関連して推薦される番組の情報であっても良いし、ユーザの視聴履歴に基づいて推薦される番組の情報であっても良いし、インターネット等で話題となっている番組の情報であっても良い。放送受信装置100のユーザの友人が前記ユーザに対して送付した推薦番組の情報であっても良い。また、前記推薦される番組は、デジタル放送サービスの放送波で送信される番組であっても良いし、インターネット200上の各サーバ装置から配信されるVOD（Video On Demand）番組等であっても良い。インターネット200上のサーバ装置に用意されたホームページ等の情報画面であっても良い。

。

[0157] 放送番組画面 173c 上に放送連携アプリ部 173c6 がオーバーレイ表示されている状態で、連携制御アプリの基本画面 741a のカーソルキー 741ac 及び決定キー 741ad を用いて、第一推薦番組情報 173c7、第二推薦番組情報 173c8、第三推薦番組情報 173c9、等を選択することにより、第一推薦番組情報 173c7、第二推薦番組情報 173c8、第三推薦番組情報 173c9、等で推薦される各番組映像が表示部 173 に表示される。

[0158] 図 13C は、推薦番組を紹介する放送連携アプリ部 173c6 で推薦される番組映像が表示された場合の例を示す画面表示図である。例えば、連携制御アプリの基本画面 741a のカーソルキー 741ac 及び決定キー 741ad を用いて、放送連携アプリ部 173c6 の第一推薦番組情報 173c7 を選択した場合、表示部 173 に第一推薦番組情報 173c7 で推薦される番組の番組映像 173ca が表示される。番組映像 173ca は、ユーザによる操作端末の操作により、一時停止や時間指定ジャンプ等が可能であって良い。また、番組映像 173ca を表示する際に、元の放送番組画面 173c を P I P (P i c t u r e I n P i c t u r e) 形式で任意の位置に表示するようにしても良い。この場合、ユーザの操作端末に対する操作により、前記推薦番組の番組映像 173ca と元の放送番組画面 173c の何れを主画面とするかを変更できて良い。ユーザの操作端末に対する操作により、元の放送番組画面 173c のウィンドウの大きさを調整できるようにしても良い。

[0159] また、前記推薦番組の番組映像 173ca が、放送連携アプリ部 173c6 に表示された何れかの推薦番組情報を選択したことにより表示された映像である旨を示すアイコン表示 173cb を画面上の任意の位置に表示すれば、ユーザの利便性を向上させることができる。また、言うまでもなく、図 13B に示した放送連携アプリ実行画面においても、前述と同様に放送連携アプリ部 173c6 の透過度を変更できるようにして良い。

[0160] 図13Dは、図7AのS108の処理、図7BのS213の処理、図7CのS314の処理、図9のS615の処理、等で表示される放送連携アプリ実行画面の、前述とは異なる例を示す画面表示図である。図13Dに示した例では、放送番組画面173c上の任意の位置にSNS (Social Networking Service) サービスのポータルとなる放送連携アプリ部173ccがオーバーレイ表示される。放送連携アプリ部173ccには、第一SNSサービスのエントリーボタン173cd、第二SNSサービスのエントリーボタン173ce、第三SNSサービスのエントリーボタン173cf、等が表示される。更に多くのSNSサービスのエントリーボタンがスクロールやページ切り替え等により表示されても良い。

[0161] 放送番組画面173c上に放送連携アプリ部173ccがオーバーレイ表示されている状態で、連携制御アプリの基本画面741aのカーソルキー741ac及び決定キー741adを用いて、第一SNSサービスのエントリーボタン173cd、第二SNSサービスのエントリーボタン173ce、第三SNSサービスのエントリーボタン173cf、等を選択することにより、チャット機能や掲示板機能、インターネット電話機能等の各エントリーボタンに割り当てられた機能が有効化される。これにより、他者と情報交換を行いながら表示中の放送番組（放送番組画面173c）を楽しむことが可能となる。また、同時に、携帯情報端末700上の連携制御アプリの基本画面741aが、ソフトウェアキーボード等の文字入力画面や音声入力によりチャットや掲示板書き込みを行うための音声入力画面等に変更されるようにしても良い。

[0162] また、本実施例の放送受信装置100で実行可能な放送連携アプリとしては、前述の例の他、放送受信装置100と携帯情報端末700との連携機能を用いて、更にCMの放送タイミングと同期して、関連するCMアプリが放送受信装置100と携帯情報端末700の双方に提示されるようなものであっても良い。或いは、放送受信装置100で利用可能な有料サービスにおいて、放送連携アプリにより放送受信装置100のユーザの有料サービス加入

の有無を確認し、その結果に応じて放送受信装置１００及び／または携帯情報端末７００の表示を変更するようなものであっても良い。本実施例の放送受信装置１００においては、何れの放送連携アプリを実行した場合であっても、図１３Ａや図１３Ｂ等を用いて説明した効果を享受することが可能である。

[0163] [放送受信装置のエラー表示画面]

図１４は、図７ＡのＳ１０５の処理、図７ＢのＳ２０７の処理、図７ＣのＳ３０８の処理、図８ＣのＳ６０５の処理、等で、取得したＡＩＴデータ列のアプリケーションプロファイル９０４の確認等により放送連携アプリの実行が可能ではないと判断された場合、ＡＩＴの記述に不足がある場合、或いはＡＩＴの取得に失敗した場合、等のエラー表示画面の一例を示す画面表示図である。

[0164] 本実施例の放送受信装置１００においては、前記放送連携アプリの実行が可能ではないと判断された場合に、アプリケーションプロファイル９０４の確認結果等の、前記放送連携アプリの実行が可能ではない理由を、エラーメッセージ１７３ｄ１に表示するようにする。例えば、アプリケーションプロファイル９０４の確認の結果、所定のオプション機能がテレビ受信機側に不足している場合、その旨をエラーメッセージ１７３ｄ１に表示する。エラーコードと、前記エラーコードの説明が記述されたテレビ受信機メーカーのホームページの案内（ＵＲＬ等）を表示しても良い。或いは、放送連携アプリの取得をネットワーク上から行う場合には、当然ながらネットワークの接続状況の確認を事前に行うが、この際に、例えば、ＬＡＮケーブルの接続不備等により前記放送連携アプリの取得が可能でない場合に、その旨をエラーメッセージ１７３ｄ１に表示する。また、ネットワーク接続は確立しているが、エラー状況が劣悪なために放送連携アプリの取得が正しく行えない場合等もエラーメッセージ１７３ｄ１を表示して良い。放送連携アプリの取得を実行中で未だ前記放送連携アプリの実行を行える状態にない場合にエラーメッセージ１７３ｄ１を表示しても良い。また、放送波の受信状況が安定せず、当

初はA I T等の情報を受信できていたにも関わらず、途中からA I T等の情報を受信できなくなった場合等にもエラーメッセージ173d1を表示して良い。なお、このような場合、各サーバ装置から取得した放送連携アプリはそのままキャッシュしておくようにすれば、放送波の受信状況回復後にそのまま使用可能となる。

[0165] また、アプリケーションプロファイル904の確認の結果、所定のオプション機能がテレビ受信機側に不足している場合に、エラーメッセージ173d1に、最新のテレビ受信機用ファームウェアの確認若しくはアップデートを勧める旨の表示を行うようにしても良い。或いは、前記最新のファームウェアの確認若しくはアップデートを、放送受信装置100が自動的に行うようにしても良い。或いは、テレビ受信機に有料のオプションハードウェアまたはオプションソフトウェアを追加することにより前記放送連携アプリを実行可能とできる場合には、前記有料のオプションハードウェアまたはオプションソフトウェアの案内を表示するようにしても良い。なおエラーメッセージ173d1は、放送受信装置100にではなく、携帯情報端末700に表示するようにしても良い。

[0166] [携帯情報端末の放送連携アプリ実行画面]

図15は、図9のS619の処理で表示される放送連携アプリ（端末側）実行画面の一例を示す画面表示図である。図15に示した放送連携アプリ実行画面741cは、メインウィンドウ741c1、サブウィンドウ741c2、選択マーカ741c3、カーソルキー741c4、741c5、解説表示部741c6、終了ボタン741c7、で構成される。その他のオブジェクトが更に追加されていても良い。

[0167] 本実施例において、携帯情報端末700で実行される放送連携アプリ（端末側）は、放送受信装置100で表示中の放送番組の詳細を確認するためのアプリケーションであるものとする。また、メインウィンドウ741c1には放送受信装置100で表示されている放送番組画面と同じ映像が、サブウィンドウ741c2には選択マーカ741c3で指定される位置の拡大映像

が、それぞれ表示される。カーソルキー 741c4 及び 741c5 を選択することにより、選択マーカ 741c3 の位置を変更することが可能であるものとする。解説表示部 714c6 には、メインウィンドウ 741c1 に表示中の前記放送番組に関する解説字幕文や前記放送番組に関して他のユーザが投稿したコメント等が表示されるものとする。終了ボタン 741c7 は前記放送連携アプリ（端末側）の動作を終了させるためのボタンである。

[0168] 前記放送連携アプリ（端末側）を携帯情報端末 700 上で動作させることにより、放送受信装置 100 と携帯情報端末 700 との連携動作による放送通信連携サービスの機能拡張が可能となる。

[0169] [放送受信装置の EPG 画面]

図 16A は、本実施例の放送受信装置 100 における電子番組表（EPG）表示画面の一例を示す画面表示図である。EPG 表示画面 173e は、主制御部 101 が第一分離部 132 から出力された番組情報データ列に基づいて作成した、本実施例のデジタル放送サービスにおける放送番組の配信予定表である。連携制御アプリの基本画面 741a の番組表キー 741a7 を選択することにより、映像表示部 173 に EPG 表示画面 173e が表示されるものとする。

[0170] EPG 表示画面 173e は、本実施例においては、縦軸を時間表示、横軸をサービス ID（チャンネル）表示としたマトリクス形状で、各時間帯に各チャンネルで放送される各放送番組の詳細情報を表示する。各放送番組の詳細情報 173e1 は、図 16A に示したように、主としてタイトル領域 173e2 と詳細説明領域 173e3 で構成される。

[0171] タイトル領域 173e2 には、各放送番組の番組タイトル及び各放送番組の属性を表す記号等を表示する。前記各放送番組の属性を表す記号等は、例えば、新番組であることを意味する『New』を記号化した印や、再放送番組であることを意味する『Repeat』を記号化した印、等である。或いは、放送サービスによるデータ放送に対応していることを意味する『data』を記号化した印等でも良い。また、本実施例の放送受信装置 100 で実

行可能な放送連携アプリが用意されている放送番組である場合は、その旨を示す『L i n k a g e』を記号化した印等でも良い。詳細説明領域 1 7 3 e 3 は、各放送番組の番組内容や出演者、各放送番組を紹介するホームページの U R L、等の関連情報を表示する。

[0172] なお、タイトル領域 1 7 3 e 2 に表示される前記『L i n k a g e』を記号化した印等は、前記放送番組に放送連携アプリが用意されている場合であっても、アプリケーションプロファイル 9 0 4 の確認の結果、放送受信装置 1 0 0 での実行が不可の場合には表示しないようにしても良い。また、タイトル領域 1 7 3 e 2 に表示される、前記実行可能な放送連携アプリが用意されている放送番組であることを示す『L i n k a g e』を記号化した印は、更に、携帯端末機器との連携動作が可能であるか否かで、その色、形状、字体、等を変更しても良い。携帯端末機器との連携動作が可能な場合には、前記『L i n k a g e』を記号化した印と併せて『M o b i l e』を記号化した印を表示するようにしても良い。

[0173] なお、前記『L i n k a g e』を記号化した印や『M o b i l e』を記号化した印の表示の有無は、各放送番組の詳細情報等を含む E I T 情報に予め記載しておいた、各放送番組が本実施例の放送受信装置 1 0 0 で実行可能な放送連携アプリが用意されている放送番組であるか否か、前記実行可能な放送連携アプリが携帯端末機器との連携動作が可能であるか否か、等の情報を取得することにより制御されるようにすれば良い。或いは、インターネット 2 0 0 上の所定のサーバ装置に用意されたデジタル放送番組の番組配信情報から取得した前記情報を、デジタル放送サービスの放送波から取得した番組情報データ列に基づいて作成した電子番組表に付加するようにしても良い。

[0174] 前述のように、E P G 表示画面 1 7 3 e 上に、実行可能な放送連携アプリが用意されている放送番組であることを示す『L i n k a g e』を記号化した印や携帯端末機器との連携動作が可能なことを示す『M o b i l e』を記号化した印を表示することにより、ユーザは、放送受信装置 1 0 0 における各放送番組の放送通信連携サービスへの対応状況を簡単に把握することが可

能となる。なお、言うまでもなく、前記各放送番組の属性を表す所定の文字を記号化した印は、文字そのものや文章等と代替しても良い。各放送番組の詳細情報 173e1 の背景色を変更することにより、各放送番組の放送通信連携サービスへの対応状況を示しても良い。また、前記『Linkage』を記号化した印や『Mobile』を記号化した印等は、通常はタイトル領域 173e2 には表示せず、各放送番組が番組選択カーソル 173e4 により選択された場合にのみポップアップ表示されるようにしても良い。

[0175] 本実施例の放送受信装置 100 は EPG 表示画面 173e 上から放送番組毎の視聴予約及び／または録画予約を行う機能を有する。例えば、EPG 表示画面 173e が表示されている状態で、連携制御アプリの基本画面 741a のカーソルキー 741ac を用いて EPG 表示画面 173e 上の番組選択カーソル 173e4 を移動させ、決定キー 741ad により任意の放送番組を選択することにより、前記選択した放送番組の視聴予約及び／または録画予約を行う。

[0176] 前述の処理において、前記視聴予約及び／または録画予約を行った放送番組が放送通信連携サービスへ対応する放送番組である場合、前記視聴予約及び／または録画予約を行ったことをトリガとして、前記放送番組の放送開始時間を待たずに、前記放送番組用に用意された放送連携アプリの取得を開始するようにしても良い。即ち、各放送番組の詳細情報等を含む EIT 情報に前記放送連携アプリの取得先を指定する情報（URL 等のロケーション情報）を記載しておくようにする。このようにすれば、放送受信装置 100 は、各放送番組用に用意された前記放送連携アプリの取得先の情報を、前記放送番組を番組選択カーソル 173e4 で選択した時点で把握することが可能となる。このため、放送受信装置 100 は、前記放送番組の放送開始時間となる前に前記放送連携アプリの取得を開始することが可能となる。

[0177] なお、前記視聴予約及び／または録画予約を行った放送番組が放送通信連携サービスへ対応する放送番組であり、且つ、携帯端末機器との連携動作が可能な放送番組である場合、携帯端末機器用に用意された放送連携アプリ（

端末側)も、前述と同様の処理で、前記放送番組の放送開始時間となる前に取得開始するようにしても良い。また、図16Bに示すように、前記携帯端末機器用に用意された放送連携アプリ(端末側)の取得先の情報(URL等のロケーション情報)を示す二次元バーコード173e等をEPG表示画面173eに表示して、ユーザに携帯端末機器用に用意された放送連携アプリ(端末側)のダウンロードを促すようにしても良い。

[0178] このように、放送受信装置100が、EPG情報に含まれる放送連携アプリの取得先情報を参照して、前記放送連携アプリの取得を放送番組の放送開始時間となる前に開始するようにすれば、放送連携アプリを記憶するサービス事業者サーバ400の負荷を分散させることが可能となる。また、サービス事業者サーバ400と放送受信装置100の間のネットワークの通信速度が不十分な場合であっても、前記放送番組の放送開始直後から前記放送連携アプリを有効に活用することができるようになる。

[0179] 図17は、EPG表示画面173e上から放送番組の視聴予約及び／または録画予約を行った場合の放送連携アプリの取得シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。

[0180] デジタル放送サービスの視聴中、放送受信装置100の主制御部101は、第一分離部132から出力された番組情報データ列を取得する(S701)。ユーザが操作端末を用いてEPG画面の起動要求を行う(S702)と、映像表示部173にEPG表示画面173eが表示される(S703)。EPG表示画面173e上でユーザが操作端末を用いて任意の放送番組を選択することにより前記放送番組の視聴予約及び／または録画予約を行う(S704)と、主制御部101は、前記第一分離部132から取得した番組情報データ列を確認して(S705)、更に、前記視聴予約及び／または録画予約を行った放送番組に連動する放送連携アプリの取得先のロケーションを確認する(S706)。

[0181] S706の処理の後、アプリケーション制御部161は、前記確認したURLに基づき、LAN通信部121を介して、所定のサービス事業者サーバ

400に対して放送連携アプリの送信要求を送信する（S707）。前記放送連携アプリの送信要求を受信したサービス事業者サーバ400は、アプリケーション管理／配布実行部4103の制御に基づき、必要に応じて放送受信装置100の認証処理を行った後に、アプリケーション記憶領域4013に記憶された所定の放送連携アプリの配信を、LAN通信部421を介して行う（S708）。続いて、アプリケーション制御部161は、LAN通信部121を介して受信した、サービス事業者サーバ400から配信された前記所定の放送連携アプリをRAM104若しくはストレージ部110にキャッシュするようにする（S709）。

[0182] 以上説明した本実施例の放送受信装置100によれば、より付加価値の高い機能を実行可能となる。

（実施例2）

[0183] 以下では、本発明の実施例2に関して説明する。なお、本実施例における構成及び効果等は特に断りのない限り実施例1と同様であるものとする。このため、以下では、本実施例と実施例1との相違点を主に説明し、共通する点については重複を避けるため極力説明を省略する。

[0184] 実施例1においても携帯情報端末連携処理（以下端末連携と呼ぶ）を行う場合の実施態様を記載したが、さらに詳細の実施態様につき説明する。

[0185] 携帯情報端末連携を行う際に、放送受信装置100と同じ宅内にある携帯情報端末700のみに端末連携の利用を制限したい場合がある（以後この制限を同一宅内制限と呼ぶ）。例えば、放送連携を利用するためのアプリケーション（以下放送連携アプリと呼ぶ）において、放送受信装置100の表示画面と携帯情報端末700の表示画面が密接に関係している場合とか、放送受信装置100に表示される広告映像を携帯情報端末700の利用者に確実に視聴して欲しい場合などである。

[0186] なお、手順として考えておかなければならない点は、対象としている放送連携アプリが同一宅内制限を課すものかどうか、の判断である。あらゆる放送連携アプリが同一宅内制限になっていることを前提とする場合は、この判

断は不要であるが、制限が無いこともある場合は、同一宅内制限の有無に関する制御情報を放送受信装置 100 が取得し、操作手順を変更する必要がある。この制限の有無に関する制御情報は、放送信号から取得してもよいし（例えば、A I T の項目として記載する）、放送局指定のサーバから取得してもよい。

[0187] 以上の手順も含め、本実施例では、携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 と同一宅内に存在することを保証する手順について説明する。

[0188] 通常、同一宅内に存在する機器は、同じルータ装置 210 に接続されているローカルネットワーク上に存在する。従って、携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 と同じローカルネットワークに接続されていることで、同一宅内に存在すると判断することができる。なお、対象機器がローカルネットワークに接続されているかどうかは、公知の方法を用いればよく、説明を省略する。

[0189] また、ローカルネットワーク上に無い携帯情報端末 700 であっても、N F C、B l u e T o o t h、赤外線通信等で放送受信装置 100 と直接通信を行うことで、同一宅内に存在すると判定することもできる。この場合、放送連携アプリ等の取得のための通信は、上記の直接通信でも構わないし、移動体電話通信によるものでも構わない。

[0190] 上記のように同一宅内に存在することの確認方法は複数考えられるが、どの方法を使用するかは、例えば A I T に記述しておき、放送受信装置 100 で読み取る。

[0191] さらに、一度同一宅内に携帯情報端末 700 が存在することが確認できれば、番組が終わるまでは同一宅内に存在すると見做すことでもよいし、ある有効時間（例えば 10 分）を設け、有効時間内は同一宅内に存在すると見做すが、有効時間が過ぎた場合は、新たに確認しなければ同一宅内に存在すると見做さないとする方法を使用することもできる。この有効時間は、例えば A I T に記述しておき、放送受信装置 100 で読み取る。

[0192] さらに、例えば番組進行中の任意の時点で、放送信号にイベント信号を設

定しておき、このイベント信号を受信する毎に携帯情報端末 700 が同一宅内に存在することを確認するという方法をとることもできる。

[0193] さらに前二者の方法を組み合わせ使用することも可能である。

[0194] 次に、同一宅内に存在する携帯情報端末 700 のみに端末連携を許可する具体的手順について説明する。この実施例では、携帯情報端末 700 が放送連携アプリを取得する際、あるいは放送連携アプリで使用する情報を取得する際に制限を設ける（以後、放送連携アプリと放送連携アプリで使用する情報、具体的には HTML 文書やストリーミング映像などであるが、これらをまとめて放送連携情報と呼ぶ）。放送連携情報の取得方法には、放送局サーバ 300 またはサービス事業者サーバ 400 から取得する通信取得と、放送波から取得する放送取得の 2 種類がある。通信取得の場合、放送受信開始後に取得する場合と放送受信開始前に取得しておく方法の 2 種類がある。さらに、通信取得の場合、一旦放送受信装置 100 が取得し、放送受信装置 100 から携帯情報端末 700 が取得する場合と、携帯情報端末 700 が直接放送局サーバ 300 またはサービス事業者サーバ 400 から取得する場合がある。種々の方法があるが、携帯情報端末 700 から見ると、放送受信装置 100 から取得する場合と、放送局サーバ 300 またはサービス事業者サーバ 400 から取得する場合の 2 つに大別できる。

[0195] 本実施例では、携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 から放送連携情報を取得する場合を説明し、サーバから取得する場合は次の実施例で説明する。

[0196] 図 18A に、本実施例の手順を示す。

[0197] まず、端末連携を行う前に、携帯情報端末 700、放送受信装置 100 のそれぞれで、端末連携を制御するアプリケーションである連携制御アプリを起動しておく（S10001、S10002）。この状態で、携帯情報端末 700 から放送受信装置 100 に対して端末連携要求を行う（S10003）。次に放送信号から AIT を取得する（S10004）。この AIT の情報から、対象となる携帯情報端末用のアプリが同一宅内制限のあるものかど

うか判断し（S 1 0 0 0 6）、制限がある場合はS 1 0 0 0 8の手順に進み、端末連携要求のあった最初の段階では、S 1 0 0 0 9のステップに進み、端末連携要求のあった携帯情報端末7 0 0が放送受信装置1 0 0と同一宅内にあるかどうか判定する（S 1 0 0 0 9）。判定の結果、同一宅内に無いと判定された場合は、携帯情報端末側の連携制御アプリに連携不許可の応答を行い、処理を終了する（S 1 0 0 1 1）。

[0198] ここで、そもそも、端末連携アプリは全て同一宅内制限が有るとする前提の場合は、S 1 0 0 0 6の判定は行わずスキップする。同一宅内制限が有るアプリと無いアプリと両方有りうる場合にS 1 0 0 0 6の判定を行う。

[0199] 携帯情報端末7 0 0が同一宅内にあると判定されるか、同一宅内制限の無いアプリの場合、S 1 0 0 1 2に進み、放送連携アプリ関連サービスを行う。このサービス（S 1 0 0 1 2）では、携帯情報端末7 0 0からの放送連携情報配信要求（S 1 0 0 1 3）を処理し、携帯情報端末7 0 0に放送連携情報を配信する（S 1 0 0 1 8）。この放送連携情報には、放送受信装置1 0 0が配信サーバから配信を受けたもの（S 1 0 0 1 4、S 1 0 0 1 5、S 1 0 0 1 6）、放送信号から取得したもの（S 1 0 0 1 7）、放送受信装置1 0 0に記憶してあるもの等がある。放送受信装置1 0 0による放送連携情報の受信（S 1 0 0 1 6、S 1 0 0 1 7）は、携帯情報端末7 0 0からの放送連携情報配信要求（S 1 0 0 1 3）による場合のみではなく、放送受信装置1 0 0が自律的に取得することや、放送信号からのイベント発生に基づく取得の場合があっても構わない。そして、携帯情報端末7 0 0への放送連携情報の配信（S 1 0 0 1 8）も、放送受信装置1 0 0側からの自発的なものがあっても構わない。

[0200] 一連の放送関連情報の受信（取得）、配信の処理が終わった後、放送受信装置1 0 0が同一番組の視聴を続けているかどうか判定し（S 1 0 0 1 9）、もし続けていない場合は携帯情報端末側の連携制御アプリに連携不許可の応答を行い、処理を終了する（S 1 0 0 2 0）。

[0201] 視聴を続けている場合は、S 1 0 0 0 5の手順に戻り、宅内制限が有る場

合は携帯情報端末 700 が同一宅内にあるかどうか確認する (S10009) が、前回の確認から予め設定された有効時間が経過しているか、あるいは前回の確認以降、放送信号や配信サーバからの確認要求 (S10007) が発生しているかを判断し (S10008)、いずれの条件も満たしていなければ、同一宅内にあるかどうかの確認 (S10009) は行わず、S10010 を経由し、次の放送連携アプリ関連サービス (S10012) の実行に移る。ここで、放送信号からの確認要求 (S10008) は放送連携情報から取得するように記載してあるが、ここではイベントメッセージも放送連携情報に含まれるものとして記載している。さらに、この確認要求が AIT に記載されても構わない。

[0202] なお、上記で説明した手順は、S10022 の矢印で示される区間において、放送信号、放送受信装置 100、携帯情報端末 700、配信サーバ全体でのループ処理手順である。S10007 の確認要求は、ループ内のどのタイミングであっても構わない。

[0203] さらに、配信サーバでの認証 (S10015) に使用する認証キーに AIT に記述された認証情報を組み込んでも構わない。これにより、正当な認証要求であることが確認できる。また、AIT に記述される認証情報を、番組の進行に伴い変更し、認証サーバにおいて、番組の進行に同期した情報が組み込まれた認証キーでなければ認証を行わないようにすれば、同一番組を視聴し続けていることを確認できる。この場合、AIT の情報は適宜読み込み更新を行うこととする (S10021)。なお、放送信号に組み込む認証情報は AIT に記載する他に、放送連携情報として組み込むことでも構わない。さらにまた、実質的に認証情報を変更することになる方法として、配信サーバの URL 自体を番組の進行に従って変更してゆく、という方法を使用することもできる。

[0204] このように、放送連携アプリ関連サービス (S10012) を実行しながら、予め設定された有効時間毎、あるいは、放送信号や、配信サーバからの確認要求がある毎に、携帯情報端末 700 が、放送受信装置 100 と同一宅

内にあるかどうか確認することにより、適切に同一宅内制限がある放送関連アプリの実行を行うことができる。さらに、放送信号に組み込まれた認証情報を配信サーバでの認証に使用することにより、配信要求の正当性を確保することができ、放送信号の認証情報を適宜変更するようにすれば、同一番組を視聴し続けていることの確認もできる。

[0205] 以上説明した本実施例に係る携帯情報端末連携技術によれば、放送受信装置と連携する携帯情報端末について同一宅内制限を実現することが可能となる。

(実施例3)

[0206] 本実施例では、携帯情報端末700が配信サーバから放送連携情報を取得する場合を説明する。

[0207] 図18Bに、本実施例の手順を示す。

[0208] まず、端末連携を行う前に、携帯情報端末700、放送受信装置100のそれぞれで、端末連携を制御するアプリケーションである連携制御アプリを起動しておく(S10101、S10102)。この状態で、携帯情報端末700から放送受信装置100に対して端末連携要求を行う(S10103)。次に放送信号からAITを取得する(S10104)。このAITの情報から配信サーバに関するURL等の情報を取得し、携帯情報端末700にその情報を送信する(S10105)。次に、放送受信装置100から配信サーバに対し時刻確認要求を出し(S10106)、この要求に基づき、配信サーバから放送受信装置100に対して時刻情報を送信する(S10107)。これにより、配信サーバの時刻に合わせて後段の認証キー発行(S10115)を行うことができるが、時刻のずれが問題ない場合は、省略しても構わない。

[0209] 以降、S10127の矢印で示されるループ制御に入る。

[0210] まず、携帯情報端末700から放送受信装置100に対し、認証キーの発行要求または放送連携情報配信要求を出す(S10109)。認証キーは後段(S10125)の配信サーバへの放送連携情報配信要求で用いる。S1

0109での放送連携配信要求は放送信号から取得した情報の配信要求であり、後段のS10126の手順に対応する。

[0211] いずれにせよ、S10109の要求が携帯情報端末から出されると、同一宅内制限がある放送連携アプリかどうか判定し（S10111）、制限があれば、次の手順S10112に進み、なければS10112の手順はスキップしてS10114に進む。全ての放送連携アプリに同一宅内制限が有る場合はS10111の判定は行わず、S10112に進む。S10112では、要求を出した携帯情報端末が同一宅内に有るかどうかの判定を行い、無ければ端末連携を終了させる（S10113）。同一宅内に有れば、要求された手順、配信サーバからの放送連携情報の取得（S10125）または放送信号からの放送連携情報の取得（S10126）を行う。配信サーバからの取得以外に放送信号からの取得があっても構わないので、S10126の手順も記載した。

[0212] まず、配信サーバからの放送連携情報の取得手順（S10125）について説明する。

[0213] 最初に放送受信装置100より携帯情報端末700から要求のあった認証キーを発行する。この時、認証キーには、発行時点の時刻情報を含め、予め定められた時間内（例えば10分間）だけ有効であるとする。配信サーバでは有効時間内の認証キーであるのかも含めて認証情報を確認し、認証がOKであれば放送連携情報の配信を許可する。以後、有効時間内であれば情報の配信を許可するが、有効時間が過ぎた時点で配信を停止する。例えばストリーミング映像が有効時間を過ぎると見るができなくなる。

[0214] 予め設定された有効時間は、配信サーバに保持していてもよいし、放送受信装置100が放送信号（例えばA1T）から取得し、認証キーに有効時間情報を組込んでも構わない。携帯情報端末700には予め有効時間の情報を通知しておき、有効時間が切れるまえに認証キーの発行を要求するようにする。あるいは、有効時間は放送受信装置100で管理しておき、有効時間が切れる前に、携帯情報端末700が同一宅内に有ることを確認した上で放送

受信装置 100 から自動的に携帯情報端末 700 に対し認証キーを発行しても構わない。

[0215] 有効時間は、一つの番組の中で同一でも構わないし、番組の進行に合わせて変化させても構わない。また、有効時間の設定がなければ一度認証を行えば番組視聴中は認証が有効である、という取扱でも構わない。

[0216] さらに、配信サーバでの認証 (S10117) に使用する認証キーに AIT に記述された認証情報を組み込んでも構わない。これにより、正当な認証要求であることが確認できる。また、AIT に記述される認証情報を、番組の進行に伴い変更し、認証サーバにおいて、番組の進行に同期した情報が組み込まれた認証キーでなければ認証を行わないようにすれば、同一番組を視聴し続けていることを確認できる。この場合、AIT の情報は適宜読み込み更新を行うこととする (S10124)。なお、放送信号に組み込む認証情報は AIT に記載する他に、放送連携情報として組み込むことでも構わない。さらにまた、実質的に認証情報を変更することになる方法として、配信サーバの URL 自体を番組の進行に従って変更してゆく、という方法を使用することもできる。なお、この場合の URL 変更は、配信サーバは同一で入口が異なる場合であるが、放送連携アプリの変更等により新しい配信サーバに変更することも有りうる。この場合は、変更の都度、配信サーバ情報送信 (S10105)、時刻確認要求 (S10106)、時刻情報送信 (S10107) の手順を行う。

[0217] 次に、放送信号から放送連携情報を取得する手順 (S10126) について説明する。

[0218] この場合は、携帯情報端末 700 が同一宅内に有ることが確認された後、放送受信装置 100 が放送信号から放送連携情報を取得し (S10119)、続いてその情報を携帯情報端末 700 に配信する (S10120)。

[0219] なお、番組の進行に伴って放送連携情報を変更する場合、放送信号から変更の通知を出し (S10110)、その通知をきっかけとして、放送連携情報を取得することがあっても構わない。その場合、配信サーバからの取得で

あれば、放送受信装置 100 から携帯情報端末に認証キーを発行し（S10115）、変更通知があったことを通知する。有効時間内であれば認証キーの発行を省略し、変更通知の通知のみでも構わない。放送信号からの取得の場合は、放送受信装置 100 が情報を取得し（S10120）、携帯情報端末に配信する（S10120）。なお、放送信号からの取得の場合は、変更通知毎に携帯情報端末 700 が同一宅内に有ることを確認しても構わないし、実施例 2 のように、有効時間内であればその確認を省略しても構わない。ここで、放送信号からの変更通知（S10110）は放送連携情報から取得するように記載してあるが、ここではイベントメッセージも放送連携情報に含まれるものとして記載している。さらに、この変更通知が AIT に記載されても構わない。

[0220] 一連の放送関連情報の受信（取得）、配信の処理が終わった後、放送受信装置 100 が同一番組の視聴を続けているかどうか判定し（S10121）、もし続けていない場合は携帯情報端末側の連携制御アプリに連携不許可の応答を行い、処理を終了する（S10123）。視聴を続けていれば S10108 に戻り、ループ処理 S10127 を継続する。

[0221] このように、配信サーバの認証に使用する認証キーに時刻情報を含め、有効時間の管理を行うことにより、定期的に携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 と同一宅内に有ることが確認でき、適切に同一宅内制限がある放送関連アプリの実行を行うことができる。さらに、放送信号に組み込まれた認証情報を配信サーバでの認証に使用することにより、配信要求の正当性を確保することができ、放送信号の認証情報を適宜変更するようにすれば、同一番組を視聴し続けていることの確認もできる。

[0222] 以上説明した本実施例に係る携帯情報端末連携技術によれば、放送受信装置と連携する携帯情報端末が配信サーバから放送連携情報を取得する場合でも、同一宅内制限を実現することが可能となる。

（実施例 4）

[0223] 実施例 2、3 では、端末連携において同一宅内制限を実現する手順につい

て説明したが、放送連携アプリによっては宅外からの使用も許可しても構わない。本実施例ではそのような場合につき説明する。例えばテレビショッピングなどの番組自体が広報・宣伝になっている場合、宅内宅外に関わらず放送連携アプリが使用できた方が放送事業者にとっても望ましい。このような番組の場合、一度放送受信装置１００に登録しておけば、携帯情報端末７００が宅内に有るかどうかに関わらず、放送連携アプリの使用を許可するようにしても構わない。この場合、放送映像自体をストリーミングデータにして、放送受信装置１００からインターネット経由で携帯情報端末７００に配信する放送連携アプリがあると利便性がより高まる。ストリーミングデータは著作権保護のため、放送受信装置１００にて暗号化しておいても構わない。宅外への放送映像の配信を含め、放送連携アプリが宅外からの利用を許可しているかどうかは放送信号内のデータ（例えばＡＩＴなど）に記載しておく。

[0224] 具体的な手順を図１８Ｃに示す。当該手順は一部の手順が実施例２、３と共通であるので、実施例２、３と重複する部分については説明を省略する。放送受信装置１００は、宅外からの端末連携要求（Ｓ１０２０３）があった場合、宅外利用が許可されているアプリであれば、要求元が登録済の携帯情報端末であるか確認した上（Ｓ１０２０５）で、連携を許可するようにする。ここで、必要があれば、放送映像、放送連携情報についての著作権保護のため、携帯情報端末７００と放送受信装置１００とで認証を行っても構わない（Ｓ１０２０７）。その際、当該認証は、認証サーバにおける認証であっても構わない（Ｓ１０２０７）。著作権保護の要不要についての情報、著作権保護の認証方法についての情報を放送信号（例えばＡＩＴに記載されているものとする）から取得し、それに応じた制御を行う。放送信号にこれらの情報が格納されていない場合は、放送受信装置１００において予め定められた所定の方法に従う。例えば、予め定められた所定の著作権保護処理を行えばよい。また、放送信号にこれらの情報が格納されていない場合は、放送受信装置１００において著作権保護処理を行わないことを予め定めておいても

よい。

[0225] 著作権保護のための認証の具体例（１）～（４）を次に示す。以下の認証はそれぞれ一つだけ行っても良い。または、以下に例示された複数の認証を組み合わせてもよい。また、以下に例示された認証と、以下に例示されていない他の認証処理を組み合わせてもよい。

[0226] （１）ＩＤとパスワードによる認証

携帯情報端末７００を放送受信装置１００に登録する際に、ＩＤとパスワードを発行し、放送受信装置１００はこのＩＤとパスワードの確認により連携を許可する。

[0227] （２）暗号鍵の使用

上記のＩＤとパスワードによる認証に加え、暗号化した映像データ等を復号するための暗号鍵を放送受信装置１００から携帯情報端末に送信する。この暗号鍵は放送信号（例えばＡＩＴに記載しておく）から取得することでも構わない。

[0228] （３）認証サーバの利用

暗号化した映像データ等を復号するための暗号鍵の発行を、認証サーバから行う方法。携帯情報端末７００は認証サーバに対してＩＤとパスワードを送信し、暗号鍵を取得する。この場合、認証サーバのロケーション情報（具体的にはＵＲＬ）を放送信号（例えばＡＩＴに記載しておく）から取得し、このロケーション情報を放送受信装置１００から携帯情報端末７００に送信することにより、より安全性が高まる。携帯情報端末７００が暗号鍵を入手できなければ映像等の復号はできないので、放送受信装置１００から認証サーバでの認証を要求することで、著作権保護の認証としてもよいし、携帯情報端末７００から放送受信装置１００に暗号鍵を取得できたことを通知することにより認証を完了することにしてもよい。なお認証サーバによる課金が行われても構わない。

[0229] （４）暗号鍵の相互認証

放送受信装置１００と携帯情報端末７００がそれぞれ持つ暗号鍵を相互に

認証し、確認を取ることで著作権保護の認証とする。

[0230] 放送信号に格納された情報が、所定の方法での著作権保護が必要であると示している場合に、当該所定の方法で著作権保護の認証が出来ない場合は、端末連携を許可しない。また、放送信号に指定がなく、放送受信装置 100 の既定の方法により認証を行う場合でも、当該既定の方法で著作権保護の認証が出来ない場合は、端末連携を許可しない。

[0231] 端末連携を許可した場合は、以後、同一宅内に携帯情報端末 700 が存在するかどうかの確認は行わず、携帯情報端末 700 からの要求 (S10211)、放送受信装置 100 の自律的制御、放送信号からの要求 (S10210) に従い、携帯情報端末 700 に対して放送連携情報の配信 (S10217)、配信サーバ用の認証キーの発行 (S10212) を行う。なお、この場合は有効時間を設定した制御は行わなくても構わない。宅外にある携帯情報端末 700 は放送連携情報を、放送受信装置 100、または、発行を受けた認証キーを用いて配信サーバより取得する (S10215)。また放送受信装置 100 が発行する認証キーに放送信号から取得した認証情報 (例えば AIT に記載されているとする) を組み込み、配信サーバは、放送信号から取得した認証情報が組み込まれた認証キーであればアクセスを許可するようにすれば、より宅外利用の適正化を図ることができる。

[0232] さらに、番組視聴のプレミアとしてディスカウントをする場合等、無制限に放送連携アプリの使用を許可しない方がよい場合もある、このような場合では、一度は同一宅内に携帯情報端末が有る状態で認証を行い、その後は同一宅内でなくても配信サーバの利用を許可する方法が好ましい。この場合は携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 に登録されていなくても構わない。

[0233] この場合の具体的な手順を図 18D に示す。当該手順は、一部の手順が上記図 18C と共通であるので、重複する部分については説明を省略する。まず、携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 と同一宅内にある状態で、携帯情報端末 700 から放送受信装置 100 に対して端末連携要求を行い、放

送受信装置１００は当該携帯情報端末７００が同一宅内に有ることを確認した上（Ｓ１０３０５）で連携を許可する。ここで、必要があれば、放送映像、放送連携情報についての著作権保護のため、携帯情報端末７００と放送受信装置１００とで認証を行っても構わない（Ｓ１０３０７）。その際、当該認証は、外部の認証サーバにおける認証であっても構わない。著作権保護の要不要についての情報、著作権保護の認証方法についての情報を放送信号（例えばＡＩＴに記載されているものとする）から取得し、それに応じた制御を行う。放送信号にこれらの情報が格納されていない場合は放送受信装置１００において予め定められた所定の方法に従う。例えば、予め定められた所定の著作権保護処理を行えばよい。また、放送信号にこれらの情報が格納されていない場合は、放送受信装置１００において著作権保護処理を行わないことを予め定めておいてもよい。

[0234] 著作権保護のための認証の具体例（５）～（７）を次に示す。以下の認証はそれぞれ一つだけ行っても良い。または、以下に例示された複数の認証を組み合わせてもよい。また、以下に例示された認証と、以下に例示されていない他の認証処理を組み合わせてもよい。

[0235] （５）暗号鍵の使用

携帯情報端末７００が同一宅内にいる状態で、暗号化した映像データ等を復号するための暗号鍵を放送受信装置１００から携帯情報端末に送信する。この暗号鍵は放送信号（例えばＡＩＴに記載しておく）から取得することでも構わない。この暗号鍵を同一宅内で引き渡すことをもって認証とする。さらに、番組のある時点でないと暗号鍵が放送信号から取得出来ないようにし、暗号鍵の携帯情報端末７００への受け渡しを同一宅内に限定すれば、その時点で同一宅内にいなければならない、という制限を設けることができ、視聴に対するプレミア付与にも利用できる。

[0236] （６）認証サーバの利用

暗号化した映像データ等を復号するための暗号鍵の発行を、認証サーバから行う方法。携帯情報端末７００は認証サーバに対してＩＤとパスワードを

送信し、暗号鍵を取得する。この場合、認証サーバのロケーション情報（具体的にはURL）を放送信号（例えばA I Tに記載しておく）から取得し、このロケーション情報を放送受信装置100から携帯情報端末700に送信することにより、より安全性が高まる。携帯情報端末700が暗号鍵を入手できなければ映像等の復号はできないので、放送受信装置100から認証サーバでの認証を要求することで、著作権保護の認証としてもよいし、携帯情報端末700から放送受信装置100に暗号鍵を取得できたことを通知することにより認証を完了することにしてもよい。認証サーバへのアクセスは宅内で行っても宅外で行っても構わないが、番組のある時点でないと認証サーバのロケーション情報が放送信号から取得出来ないようにし、ロケーション情報の携帯情報端末700への受け渡しを同一宅内に限定すれば、その時点で同一宅内にいなければならない、という制限を設けることができ、視聴に対するプレミア付与にも利用できる。なお認証サーバによる課金が行われても構わない。

[0237] （7）暗号鍵の相互認証

放送受信装置100と携帯情報端末700がそれぞれ持つ暗号鍵を相互に認証し、確認を取ることで著作権保護の認証とする。この認証も宅内で行っても宅外で行っても構わない。

[0238] 放送信号に格納された情報が、所定の方法での著作権保護が必要であること示している場合に、当該所定方法で著作権保護の認証が出来ない場合は、端末連携を許可しない。また、放送信号に指定がなく、放送受信装置100の既定の方法により認証を行う場合でも、当該既定の方法で著作権保護の認証が出来ない場合は、端末連携を許可しない。端末連携を許可した以降の手順は図18Cの手順と共通であるので説明を省略する。

[0239] 以上説明した本実施例に係る携帯情報端末連携技術によれば、放送受信装置と連携する携帯情報端末について、著作権保護に留意しつつ宅外からの利用を実現することが可能となる。

（実施例5）

[0240] 実際の使用状況においては、番組による端末連携アプリの有無と、どの端末連携アプリが利用可能か簡便に分かる方がより望ましい。本実施例では、端末連携アプリの利用可能状況の表示方法につき説明する。

[0241] 図19Aは、端末連携アプリが有る場合の放送連携アプリのランチャ画面（173b11）の例である。放送連携アプリが枠付き文字のアイコンで表示されている。視聴中の番組に連携した放送受信装置100用の放送連携アプリ（173b12～173b14）と携帯情報端末用の放送連携アプリ（173b15～173b17）が表示されている。この例の場合は、文字列を囲む枠線の太さと枠内の色でアプリの状況を示している。本体アプリA、B（173b12、173b13）と端末アプリA、B（173b15、173b16）が利用可能な状態であり、本体アプリC（173b14）と端末アプリ（173b17）が利用不可能な状態である。端末アプリが利用不可能な状態とは、放送受信装置100と通信可能な状態にある携帯情報端末700の中で、当該アプリを実行する機能を持つものがないことを意味する。

[0242] 図19Bは、図19Aにおいて、端末アプリAを選択した後の画面である。端末アプリAに関する各携帯情報端末700の状態を示している。この画面で表示されている携帯情報端末は、過去に放送受信装置100と連携を行ったか登録されている端末である。

[0243] アイコンの枠線が実線になっている携帯端末1（173b22）と携帯端末2（173b23）は放送受信装置100と通信可能な状態にあり、枠線が点線になっている携帯端末3（173b24）と携帯端末4（173b25）は放送受信装置100と通信可能な状態にないことを示している。また、アイコンの枠内が白である携帯端末1（173b22）と携帯端末3（173b24）は端末アプリAを実行する機能を持ち、枠内が灰色である携帯端末2（173b23）と携帯端末4（173b25）は端末アプリAを実行する機能を持たないことを示している。さらに、当該端末でアプリが既に実行中である場合、そのことを表すデザインのアイコンを使用しても構わな

い。

[0244] また、アイコンは絵柄を利用するとより視覚的に分かりやすいのでその例を次に示す。

[0245] 図19Cは放送連携アプリの一覧を示すランチャ画面（173b31）の例である。放送受信装置100の他、携帯情報端末700のタイプ別にアイコンが示されている。173b32と173b33が放送受信装置100を示すアイコンであり、173b34と173b35がスマートホン型の携帯情報端末700を示すアイコンであり、173b36がヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末700を示すアイコンである。それぞれのアプリはアイコンで示される装置用のものである。

[0246] 図19Cにおいては、当該アプリの利用が出来ない場合は、装置の絵柄に重ねて利用不可を示すマーク（今の場合は丸に斜線のマーク）を表示させている。また、放送受信装置100に関しては、既に当該アプリが実行中の場合はそのことを示すマーク（今の場合は丸に点）を重ねて表示しても構わない。この表示により、既に実行をしているにも関わらず、ランチャの手順を先に進める、という無駄な動作を防ぐことができる。携帯情報端末700の場合は、放送受信装置と通信可能な状態にあり当該アプリが実行可能な端末全てで当該アプリが実行中の時に実行中を示すマークを表示する、という方法も可能である。

[0247] 図19Dは、図19CにおいてアプリC（173b34）を選択した後の画面（173b41）である。アプリCに対応したタイプの携帯情報端末700の状態が示されている。この画面においては、携帯情報端末700が放送連携アプリの実行機能を持たない場合、放送受信装置100と通信可能な状態にない場合、既に当該放送連携アプリを実行中の場合に、それぞれそのことを表すマークをアイコンに重ねて表示する。この例では、実行機能を持たない場合は丸に斜線のマーク（173b44、173b46）、通信可能な状態にない場合は三角に感嘆符のマーク（173b45、173b46）、既に実行中の場合は丸に点のマーク（173b43）を表示している。

- [0248] さらに、いちいちランチャを起動させなくても、状況が変化したときに、放送連携アプリがあることが分かる表示方法があると望ましい。例えば、電源を入れた時、チャンネルを変えた時、番組の初め、番組の途中でも放送連携アプリに変更があった時、放送受信装置１００と携帯情報端末７００の間の通信状態に変化があった場合、アプリの実行状況が変わった場合に、予め定められた時間だけアイコンを表示し、その時の状態を表示する。
- [0249] 図１９Ｅにその場合の例を示す。それぞれの装置のタイプを示すアイコンが表示されている場合は、そのタイプの装置に対応した放送連携アプリがあることを示す。この場合、丸に斜線のマークは、使用可能な状態になっているそのタイプの装置において当該アプリを実行できるものがないことを表す。丸に点のマークは使用可能な状態になっているそのタイプの装置全てにおいて当該アプリが実行中であることを示す。
- [0250] 図１９Ｆは携帯情報端末７００での表示画面（１０４０１）である。携帯情報端末７００から端末連携を要求する際に、どの放送受信装置１００でどの放送連携アプリが利用可能か一覧表で分かった方が利用に便利である。図１９Ｆにその一覧表の例を示す（１０４０２）。この表では調べたい番組に対応した放送連携アプリが、自宅内にあるどの放送受信装置１００で利用可能かを示している。また、各放送受信装置１００の状態も表示してあると、特に宅外からの利用時に利便性がより高まる。この例では、当該番組を受信中、他番組を受信中、空き、他番組予約有（番組の途中から他番組の録画を予約してある場合）、といった表示例を示す。なお、ここで、放送受信装置１００内に複数のチューナが存在する場合、複数のチューナ毎に状態を表示してあるとさらに利便性が異なる。表１０２０２においては、枝番号で同一装置内のチューナの区別を示している。例えば受信装置Ｂ－１、受信装置Ｂ－２が、同一放送受信装置１００内のチューナである。端末連携の場合、ストリーミングデータとして放送映像と音声の配信を受けられれば、放送受信装置１００の映像部を使用する必要はなく、放送受信装置１００内のチューナが使用できれば放送の利用が可能になるので、チューナ毎の使用状況が分

かると便利である。

[0251] なお、この実施例で説明した表示を行うためには、放送連携アプリ毎に、放送受信装置１００に対応したアプリであるのか、あるいはどのようなタイプの携帯情報端末７００に対応したアプリであるのかの情報がなければならない。また、放送受信装置１００、携帯情報端末７００で、対応したアプリを実行するための情報が必要である。これらの情報はたとえばＡＩＴに記載しておくことにより、放送受信装置１００で取得することができる。

[0252] 以上説明した本実施例に係る携帯情報端末連携技術によれば、放送連携アプリ、放送受信装置１００、携帯情報端末７００に関する情報を表示することにより、より利便性の高い放送連携サービスの利用が可能となる。

(実施例６)

[0253] 以下では、本発明の実施例６に関して説明する。なお、本実施例における構成及び効果等は特に断りのない限り実施例１と同様であるものとする。このため、以下では、本実施例と実施例１との相違点を主に説明し、共通する点については重複を避けるため極力説明を省略する。

[0254] 実施例６は、携帯情報端末として、図２０に示すようなヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末を使用する場合の例である。

[0255] 図２０は、ヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末７００をユーザが装着した場合の一例を示す説明図である。２０００１はユーザ、２０００２は第一画像入力部７４３で撮影される領域を模式的に示したもの、２０００３は表示部７４１によりユーザの視野方向に虚像として表示される情報の虚像面を模式的に示したものである。なお前記虚像面は２０００３のサイズ或いは範囲に限定されるものではなく、視野を広くカバーするようなものであってもよい。また携帯情報端末７００の形態は、頭部に装着され、ユーザ２０００１の視野方向に情報や映像を光学的に表示可能な表示部と、ユーザ２０００１の視野方向を撮像可能な画像入力部が配置されるものであれば、眼鏡型、ゴーグル型、片目にかかるもの、両目にかかるもの等、図２０に一例として示すような形に限定されるものではない。

- [0256] 表示部 741 の方式としては、ハーフミラーを用いた方式やユーザ 20001 の網膜上に直接虚像を投影する方式等がある。本実施例の説明では、少なくともヘッドマウントディスプレイとして透過型であるとし、虚像を表示しない場合にユーザ 20001 の視野を極力隠蔽しないことが望ましい。
- [0257] また、本実施例では図 20 に示すヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末が、例えば図 5 A に示す携帯情報端末の構成を有するものとして説明するが、これに限定されるものではない。例えば、少なくとも第一画像入力部 743 及び表示部 741 を備えたヘッドマウントディスプレイ部と、Bluetooth 等の近距離無線或いは有線での接続によりヘッドマウントディスプレイ部との通信を行う別筐体の端末部（スマートフォン等）で構成され、放送受信装置或いは事業者サーバとの通信等の主な処理を前記端末部が行ない、ヘッドマウントディスプレイ部に表示を行うような構成であってもよい。
- [0258] 図 21 は、前記連携制御アプリをヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末 700 で起動する際の動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、携帯情報端末 700 が放送受信装置 100 との認証処理を行い、連携動作が可能となるまでの一連の流れ（初回）を示すものである。なお、前記連携制御アプリは、連携制御プログラム 7002 として、予め携帯情報端末 700 のストレージ部 710 にインストールしてあるものとする。
- [0259] 図 21 において、まず図 8 A の S401～S406 の処理により携帯情報端末 700 を放送受信装置 100 と連携する端末として認証を行う。次に放送受信装置 100 の映像表示部 173 に表示される映像の位置に連動して携帯情報端末 700 の表示部 741 により表示する連携制御アプリ画面の虚像の位置を常に所定の関係となるように制御するか否かの選択（連動モード/非連動モードの選択）を行う画面を表示する（S408）。ユーザが操作部 730 による入力或いは音声入力部 753 による音声入力により連動モード/非連動モードを選択（S409）した後、選択した結果に応じて分岐処理 S4

10を行う。

[0260] 非連動モードを選択した場合（No）には、ストレージ部の各種情報記憶領域7013に記憶する連携画面表示設定として非連動モードを設定・記憶（S417）し、表示部741により連携制御アプリの基本画面を虚像として表示する（S418）。

[0261] 連動モードを選択した場合（Yes）には、携帯情報端末700の第一画像入力部743により放送受信装置100の映像表示部173の画像を取得（S411）し、画像信号処理部742により映像表示部173の画面枠を認識して位置を検出する（S412）。画面枠を認識する方法としては、通常映像表示部173の画面枠が所定の縦横の長さの比率（例えば縦：横＝9：16）の四角形であることから、例えば形状パターンにより認識を行う。次に放送受信装置100の映像表示部173に表示される映像の位置に連動して携帯情報端末700の表示部741により表示する連携制御アプリ画面の虚像の位置を選択するための画面を表示（S413）し、ユーザが操作部730による操作入力或いは音声入力部753による音声入力により表示位置を選択する（S414）。表示位置選択後、S412で認識した放送受信装置100の映像表示部173の表示画面枠外の部分を透過して見えるようにするか、非透過にして見えないようにするかの選択を行う画面を表示（S415）し、ユーザが操作部730による操作入力或いは音声入力部753による音声入力により選択する（S416）。選択後、ストレージ部の各種情報記憶領域7013に記憶する連携画面表示設定として連動モード、連携画面表示位置、映像表示部173の表示画面枠外の透過/非透過を設定・記憶（S417）し、表示部741により連携制御アプリの基本画面を虚像として表示する（S418）。

[0262] ここで、「透過」、「非透過」という表現を使用して説明した。しかし、携帯情報端末700の表示部が虚像式の場合は、厳密な意味では、映像表示部173の表示画面枠外から発せられる光の透過率を変えるという意味ではない。例えば、携帯情報端末700の表示部で虚像により映像を黒表示すれ

ば、ユーザがよりよく背景を認識することができる。この状態を「透過」として説明している。また、例えば、携帯情報端末 700 の表示部で虚像により白またはグレーの高輝度映像を表示すれば、ユーザが、背景を認識しづらくなる。これは、ユーザの目に入る光のうち背景からの光に対して虚像投影映像の輝度を相対的に高めることにより実現できる。この状態を「非透過」として説明している。また、「非透過」設定の状態において、ユーザの目に入る光量における、虚像映像の光量の比率が、「透過」設定の状態よりも高ければよい。つまり、「非透過」設定と説明しているが、背景を完全に見えなくする必要はない。

[0263] なお、携帯情報端末 700 の表示部がゴーグル型液晶シャッター方式等の、外光の遮光機能がある表示部の場合には、文字通り、「透過」設定の場合には、映像表示部 173 の表示画面枠外から発せられる光の透過率を当該遮光機能により上げておけばよい。同様に、「非透過」設定の場合には、映像表示部 173 の表示画面枠外から発せられる光の透過率を当該遮光機能により下げればよい。ゴーグル型液晶シャッター方式の映像表示によりこれを実現する場合には、映像表示部 173 の表示画面枠外に対応する領域に黒表示や低輝度のグレー表示を行うようにすればよい。こちらの場合も同様に、「非透過」設定と説明しているが、背景を完全に見えなくする必要はない。例えば、ユーザの視野における表示画面枠外に対応する領域での背景のコントラストが結果的に下がるようにすることで、背景が見えにくくすればよい。

[0264] 図 22 は S 4 1 3 において連携制御アプリ画面の虚像の位置を選択するための画面の表示例である。表示部 741 により虚像として表示される情報の虚像面 20003 には連携制御アプリ画面の虚像の表示位置の選択肢として 20003 a から 20003 e が表示され、ユーザが操作部 730 による操作入力或いは音声入力部 753 による音声入力により表示位置を選択する。ここで、例えば 20003 d を選択すると、以降連携制御アプリ画面の虚像の位置を放送受信装置 100 の映像表示部 173 に対して常に同じ位置になるように携帯情報端末 700 の表示部 741 を制御する。なお、連携制御ア

プリ画面の虚像の位置は本例に限らず、位置或いは大きさなどを任意に選択できるようにしてもよい。

[0265] 図23はS415において映像表示部173の画面枠外部分の表示を透過/非透過選択したときの画面の表示例である。図23(a)は透過を選択した場合の表示であり、映像表示部173の画面の周りも見える状態となっている。図23(b)は非透過を選択した場合であり、映像表示部173の画面と連携制御アプリ画面20003d(ここでは字幕アプリ)だけがよく見える状態となっている。他の領域は白表示、グレー表示、または黒表示により背景がみえにくくなっている。非透過を選択することで、例えば映画を視聴する場合に映画館のように映像画面と字幕以外は見えにくい状態にすることができ、映画の視聴への没入感を高めることができる。

(実施例7)

[0266] 以下では、本発明の実施例7に関して説明する。なお、本実施例における構成及び効果等は特に断りのない限り実施例6と同様であるものとする。このため、以下では、本実施例と実施例6との相違点を主に説明し、共通する点については重複を避けるため極力説明を省略する。

[0267] 図24Aは、前記連携制御アプリをヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末700で起動する際の動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、携帯情報端末700が放送受信装置100との認証処理を行い、連携動作が可能となるまでの一連の流れ(初回)を示すものである。なお、前記連携制御アプリは、連携制御プログラム7002として、予め携帯情報端末700のストレージ部710にインストールしてあるものとする。

[0268] 図24Aにおいて、まず図8AのS401～S406の処理により携帯情報端末700を放送受信装置100と連携する端末として認証を行う。次に放送受信装置100の映像表示部173に表示される映像の位置に連動して携帯情報端末700の表示部741により表示する連携制御アプリ画面の虚像の位置を常に所定の関係となるように制御するか否かの選択(連動モード/

非連動モードの選択)を行う画面を表示する(S408)。ユーザが操作部730による入力或いは音声入力部753による音声入力により連動モード/非連動モードを選択(S409)した後、選択した結果に応じて分岐処理S410を行う。

[0269] 非連動モードを選択した場合(No)には、ストレージ部の各種情報記憶領域7013に記憶する連携画面表示設定として非連動モードを設定・記憶(S417)し、表示部741に連携制御アプリの基本画面を表示する(S418)。

[0270] 連動モードを選択した場合(Yes)には、携帯情報端末700から放送受信装置100に映像表示部173の画面枠の位置を検出するためのマークの表示を要求する(S419)。放送受信装置100では映像表示部173の所定の位置に所定のマークを表示(S420)し、マークを表示したことを携帯情報端末700に通知する(S421)。携帯情報端末700では第一画像入力部743により放送受信装置100の映像表示部173の画像を取得(S422)し、画像信号処理部742により映像表示部173に表示されたマークを認識することで表示画面枠の位置を検出する(S423)。以降、図21のS413からS418の処理を同様に行う。

[0271] 図24Bは、前記連携制御アプリをヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末700で起動する際の動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。同図は、携帯情報端末700が放送受信装置100との認証処理を行い、連携動作が可能となるまでの一連の流れ(二回目以降)を示すものである。

[0272] 図24Bにおいて、まず図8BのS501～S505の処理により携帯情報端末700を放送受信装置100と連携する端末として認証を行う。次にストレージ部の各種情報記憶領域7013の連携画面表示設定を参照することにより、連動モード/非連動モードの設定に応じて分岐処理S507を行う。

[0273] 非連動モードが設定されている場合(No)には、ストレージ部の各種情

報記憶領域 7013 の連携画面表示設定を参照することにより、連携画面表示位置の設定、映像表示部 173 の表示画面枠外の透過/非透過の設定に従って表示部 741 により連携制御アプリの基本画面を虚像として表示する (S506)。

[0274] 連動モードが設定されている場合 (Yes) には、携帯情報端末 700 から放送受信装置 100 に映像表示部 173 の枠を検出するためのマークの表示を要求する (S508)。放送受信装置 100 では映像表示部 173 の所定の位置に所定のマークを表示 (S509) し、マークを表示したことを携帯情報端末に通知する (S510)。携帯情報端末 700 では第一画像入力部 743 により放送受信装置 100 の映像表示部 173 の画像を取得 (S511) し、画像信号処理部 742 により映像表示部 173 に表示されたマークを認識することで表示画面枠の位置を検出する (S512)。次にストレージ部の各種情報記憶領域 7013 の連携画面表示設定を参照することにより、連携画面表示位置の設定、映像表示部 173 の表示画面枠外の透過/非透過の設定に従って表示部 741 により連携制御アプリの基本画面を虚像として表示する (S506)。

[0275] 図 25 は S420 における放送受信装置 100 の映像表示部 173 の表示画面枠を検出するためのマークの表示例である。映像表示部 173 に所定の形状のマーク 17301a ~ マーク 17301d が表示されており、このマークの位置に基づいて映像表示部 173 の表示画面枠の位置を検出することができる。また、映像表示部 173 の表示画面枠を検出するためのマークを、映像信号として放送局サーバ 300 から送信し、それを放送受信装置 100 が受信して、映像表示部 173 上にマークを表示しても良い。さらに、マークの表示は常時行ってもよく、所定の時間間隔で行うようにしてもよい。例えば放送受信装置 100 の映像表示の複数フレームに一度表示することで、ユーザにはマークの表示がほぼ見えないようにすることができる。なお、例えば黒の単色のマークでは映像表示部 173 の元の映像が暗い場合にはマークの認識が困難になる。したがって、映像表示部 173 の元の映像の表示

によらずマークを認識可能とするため、少なくとも単色ではないマークとするのが望ましい。

[0276] 以上の実施例では表示画面枠を検出するためのマークを表示することで表示画面枠の位置の検出を容易に行い、検出精度を高めることができる。

[0277] なお、放送受信装置 100 の映像表示部 173 にマークを表示する代わりに赤外線の発光点を放送受信装置 100 の表示画面枠上に設け、その発光点の位置を基準に表示画面枠の位置を検出する方式でも構わない。当該発光点と表示画面枠との位置関係の情報は、放送受信装置より入手する。

(実施例 8)

[0278] 以下では、本発明の実施例 8 に関して説明する。本実施例における構成及び効果等は特に断りのない限り実施例 1 と同様であるものとする。このため、以下では、本実施例と実施例 1 との相違点を主に説明し、共通する点については重複を避けるため極力説明を省略する。

[0279] 図 26 は、本実施例のヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末 700 のソフトウェア構成図であり、ROM 703、RAM 704 及びストレージ部 710 におけるソフトウェアの構成を示す。本実施例においては、ストレージ部 710 に記憶された BML ブラウザプログラム 7004、HTML ブラウザプログラム 7003 はそれぞれ RAM 704 に展開され、更に主制御部 701 が前記展開された各動作プログラムを実行することにより、BML ブラウザエンジン 7104、HTML ブラウザエンジン 7103 を構成する。

[0280] 以下では、本実施例の放送受信装置 100 及びヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末 700 の動作に関して説明する。

[0281] [アプリケーション起動時の動作シーケンス]

本実施例の放送受信装置 100 及び携帯情報端末 700 における放送波で送信される AIT に基づいた放送連携アプリの起動処理に関して、PMT 上の情報及び AIT のアプリケーション制御コード 903、起動優先度 907 等の情報により自動起動が指定されていない場合について説明する。

- [0282] 図27は、携帯情報端末700においてデータ放送を表示するまでの動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。ここで、携帯情報端末700は放送受信装置100と連携する端末として認証されているものとする。
- [0283] 図27において、まず図7CのS301～S304の処理によりPMT及びAITの情報により、アプリケーション制御コード903が『自動起動』ではなく『起動可能』であることを確認し、放送サービスによるデータ放送と放送連携アプリの何れも起動せずに、放送番組の表示を継続する。
- [0284] S304の処理を終えた後の状態で携帯情報端末700を用いてユーザがデータ放送の携帯情報端末での表示選択を行った（S320）場合には、放送受信装置100の映像表示部173に表示される映像の位置に連動して携帯情報端末700の表示部741により表示するデータ放送画面の虚像の位置を常に所定の関係となるように制御する連動モードに設定する（S321）。次に、携帯情報端末700から放送受信装置100に映像表示部173の映像表示枠を検出するためのマークの表示を要求する（S322）。放送受信装置100では映像表示部173の所定の位置に所定のマークを表示（S323）し、マークを表示したことを携帯情報端末に通知する（S324）。携帯情報端末700では第一画像入力部743により放送受信装置100の映像表示部173の画像を取得（S325）し、画像信号処理部742により映像表示部173に表示されたマークを認識することで表示画面枠を認識する（S326）。次に携帯情報端末700から放送受信装置100にデータ放送情報の取得を要求する（S327）。放送受信装置100では放送信号よりBMLデータ列を取得し（S328）、データ放送情報として携帯情報端末700に送信する（S329）。携帯情報端末700では取得したデータ放送情報に基づいてBML文書をBMLブラウザエンジン7104により再生し、放送受信装置100の映像表示部173に表示される映像の位置に連動して携帯情報端末700の表示部741によりデータ放送画面を所定の位置に虚像として表示する（S330）。

[0285] 図28は、図27のS330の処理により表示されるデータ放送画面の一例を示す画面表示図であり、図11の放送受信装置でのデータ放送の表示画面に対応している。図28(a)は放送受信装置100の映像表示部173に表示された放送の画面であり、映像表示枠を検出するためのマーク17301a～17301dが表示されている。図28(b)は携帯情報端末700の表示部741により虚像20003として表示されたデータ放送の画面20003fである。図28(c)はユーザが見た画面であり、映像表示部173に表示された放送の画面に対して重ならない所定の位置にデータ放送画面を虚像として表示する。携帯情報端末700が取得したデータ放送情報には放送受信装置100においてデータ放送を表示するときの表示位置のデータが含まれており、この情報とS326で検出した放送受信装置100の映像表示部173の映像表示枠の位置に基づいて虚像20003として表示するデータ放送画面の位置を決定する。これにより、ユーザには図11の放送受信装置100でのデータ放送の表示画面と同様に表示されているように見えることになる。

[0286] 次に携帯情報端末700において放送連携アプリを実行する場合について説明する。

[0287] 図29は、携帯情報端末700において放送連動アプリを実行するまでの動作シーケンスの一例を示す動作シーケンス図である。ここで、携帯情報端末700は放送受信装置100と連携する端末として認証されているものとする。

[0288] 図29において、まず図7CのS301～S304の処理によりPMT及びAITの情報により、アプリケーション制御コード903が『自動起動』ではなく『起動可能』であることを確認し、放送サービスによるデータ放送と放送連携アプリの何れも起動せずに、放送番組の表示を継続する。

[0289] S304の処理を終えた後の状態で携帯情報端末700を用いてユーザが放送連携アプリの携帯情報端末での実行要求を行った(S340)場合には、放送受信装置100の映像表示部173に表示される映像の位置に連動し

て携帯情報端末 700 の表示部 741 により表示する放送連携アプリ画面の虚像の位置を常に所定の関係となるように制御する連動モードに設定する (S341)。次に、携帯情報端末 700 から放送受信装置 100 に映像表示部 173 の映像表示枠を検出するためのマークの表示を要求する (S342)。放送受信装置 100 では映像表示部 173 の所定の位置に所定のマークを表示 (S343) し、マークを表示したことを携帯情報端末 700 に通知する (S344)。携帯情報端末 700 では第一画像入力部 743 により放送受信装置 100 の映像表示部 173 の画像を取得 (S345) し、画像信号処理部 742 により映像表示部 173 に表示されたマークを認識することで表示画面枠の位置を検出する (S346)。次に携帯情報端末 700 から放送受信装置 100 に AIT 等の放送連携アプリ情報の取得を要求する (S347)。放送受信装置 100 では AIT データ列を取得し (S348)、放送連携アプリ情報として携帯情報端末 700 に送信する (S349)。携帯情報端末 700 では取得したデータ放送情報に基づいて AIT データ列のアプリケーションプロファイル 904 を確認する (S350)。次に、実行可能な放送連携アプリの一覧を放送連携アプリランチャとして表示部 741 に表示する (S351)。

[0290] ユーザが操作部 730 による入力或いは音声入力部 753 による音声入力により、S351 で表示された放送連携アプリランチャから所定の放送連携アプリの選択を行う (S352) と、携帯情報端末 700 から放送受信装置 100 に AIT 等の放送連携アプリ情報の取得を要求する (S353)。放送受信装置 100 では AIT データ列を取得し (S354)、放送連携アプリ情報として携帯情報端末 700 に送信する (S355)。携帯情報端末 700 では取得した放送連携アプリ情報に基づいて AIT データ列のアプリケーション取得先情報 905 を確認する。更に、アプリケーション取得先情報 905 に記述された情報に基づき、LAN 通信部 721 を介して、所定のサービス事業者サーバ 400 に対して放送連携アプリの送信要求を送信する (S356)。

[0291] 放送連携アプリの送信要求を受信したサービス事業者サーバ400は、アプリケーション管理／配布実行部4103の制御に基づき、必要に応じて携帯情報端末700の認証処理を行った後に、アプリケーション記憶領域4013に記憶された所定の放送連携アプリの配信を、LAN通信部421を介して行う（S357）。次に、携帯情報端末700のHTMLブラウザエンジン7103がサービス事業者サーバ400から配信された放送連携アプリを起動する（S358）。

[0292] なお、図29で説明した放送連携アプリの起動シーケンスでは、放送波からAITを取得する例を説明しているが、PMTの情報記述等により指定された所定のサーバ装置からAITファイルを取得するようにしても良い。

図30は、図29のS351の処理により表示される実行可能なアプリ一覧表示の一例を示す画面表示図であり、図12Bの表示画面に対応している。図30(a)は放送受信装置100の映像表示部173に表示された放送の画面であり、映像表示枠を検出するためのマーク17301a~17301dが表示されている。図30(b)は携帯情報端末700の表示部741により虚像20003として表示された実行可能なアプリ一覧の表示画面20003gである。図30(c)はユーザが見た画面であり、映像表示部173に表示された放送の画面に対して重畳した所定の位置にアプリ一覧表示画面を虚像として表示する。携帯情報端末700が取得した放送連携アプリ情報には放送受信装置100においてアプリ一覧を表示するときの表示位置のデータが含まれており、この情報とS346で検出した放送受信装置100の映像表示部173の映像表示枠の位置に基づいて虚像20003として表示するアプリ一覧表示画面の位置を決定する。これにより、ユーザには図12Bの放送受信装置100でアプリ一覧表示画面と同様に表示されているように見えることになる。

[0293] 図31は、図29のS358の処理により起動した放送連携アプリ実行画面の一例を示す画面表示図であり、図13Aの表示画面に対応している。図31(a)は放送受信装置100の映像表示部173に表示された放送の画

面であり、映像表示枠を検出するためのマーク17301a~17301dが表示されている。図31(b)は携帯情報端末700の表示部741により虚像20003として表示された放送連携アプリの表示画面20003hである。図31(c)はユーザが見た画面であり、映像表示部173に表示された放送の画面に対して重畳した所定の位置に放送連携アプリ表示画面を虚像として表示する。携帯情報端末700が取得した放送連携アプリ情報には放送受信装置100において放送連携アプリを表示するときの表示位置のデータが含まれており、この情報とS326で検出した放送受信装置100の映像表示部173の映像表示枠の位置に基づいて虚像20003として表示する放送連携アプリ表示画面の位置を決定する。これにより、ユーザには図13Aの放送受信装置100で放送連携アプリ表示画面と同様に表示されているように見えることになる。

[0294] 以上の実施例8ではデータ放送或いは放送連携アプリの表示をヘッドアップディスプレイ型の携帯情報端末700の表示部741で虚像として表示し、放送受信装置100の映像表示部173の表示は放送番組の映像が表示される。したがって、データ放送或いは放送連携アプリを見たいユーザだけがヘッドアップディスプレイ型の携帯情報端末を装着することで、データ放送或いは放送連携アプリの表示を見ることができる。一方、データ放送や放送連携アプリの表示が放送番組の映像に重ねて表示されるのを好まないユーザは、放送受信装置100の映像表示部173に表示された放送番組の映像をそのまま見ることができる。また、放送受信装置と複数のヘッドアップディスプレイ型の携帯情報端末を連携させることにより、ユーザが装着した携帯情報端末毎に別のデータ放送或いは放送連携アプリを選択することで、例えば映画の字幕の表示をユーザ毎に違う言語を選択して視聴するなど、ユーザ毎の嗜好に合わせてデータ放送或いは放送連携アプリを視聴することができる。

[0295] 以上の実施例6から8に説明したように、ヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末を使用することで、放送受信装置100で表示している映像

と携帯情報端末 700 で表示している映像をユーザが視点を大きく変えることなく視聴することが可能となる。また、放送受信装置 100 の映像表示部 173 に表示される映像の位置に連動して携帯情報端末 700 の表示部 741 により表示する連携制御アプリ画面の虚像の位置を常に所定の関係となるように制御することにより、ユーザが多少動いても放送受信装置 100 で表示される映像及び携帯情報端末 700 で表示する映像を常に見やすく表示することができる。

[0296] なお、番組視聴中に視線を放送受信装置から外す場合は、画面の枠が視界から外れて認識できなくなった時点で、他のものを見ていると判断し、視界の妨げにならないよう、携帯情報端末の映像を消すことにしてもよい。この場合、視線が放送受信装置の方向に戻り、再び画面の枠が認識できた時点で、携帯情報端末の映像を表示するようにすればよい。

[0297] また、ヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末において、図 21 及び図 24A の S418、図 24B の S506 における連携制御アプリの基本画面の表示は図 10A 或いは図 10B の例に限らず、ヘッドマウントディスプレイ型の表示部 741 の表示領域の大きさ或いは表示解像度等に合わせて、種々に変更することが可能である。例えば、図 10B のように連携制御中メッセージと連携制御アプリ動作画面を表示部 741 で表示するようにしてもよい。或いは連携制御中メッセージを表示部 741 で表示し、リモコンの操作を音声入力部 753 による音声入力により行うようにしてもよい。更に、ヘッドマウントディスプレイ部と無線或いは有線で接続された別筐体の端末部で構成された携帯情報端末では、連携制御中メッセージをヘッドマウントディスプレイ部で表示し、図 10A のリモコンの表示及び/或いは操作を別筐体の端末部で行うようにしてもよい。

[0298] 上述の実施例 7 および実施例 8 においては、映像表示枠を検出するためのマークを放送画面用の映像表示領域内に重畳して表示する態様を説明した。これに対し、放送画面用の映像表示領域とは別に当該マークを表示する別の表示部を設ける構成にしても良い。放送画面用の映像表示枠の四隅周辺に当

該別の表示部を設ければ、放送画面を遮ることなく、実施例 7 および実施例 8 で説明した映像表示枠の検出処理を実現することができる。さらに当該構成においては、当該別の表示部で表示するマークは通常の可視光で表示しても良いが、当該別の表示部を赤外線表示部として構成してもよい。当該別の表示部を赤外線表示部として構成する場合は、図 20 に示すヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末のカメラユニットである第一画像入力部 743 を赤外線撮像が可能な構成とすればよい。例えば、可視光撮像可能な RGB 画素と赤外線撮像が可能な IR 画素の両者を有する撮像素子を搭載するなどすれば実現できる。また、可視光撮像可能な RGB 画素の撮像素子を有するカメラユニットと、赤外線撮像が可能な IR 画素の撮像素子を有するカメラユニットの両者をヘッドマウントディスプレイ型の携帯情報端末に搭載してもよい。このように、放送受信装置 100 の赤外線表示部に映像表示枠を検出するためのマークを表示する場合には、当該マークは赤外線で表示されているため、ユーザはマーク自体を認識することがない。これにより、ユーザは、放送受信装置 100 で表示している映像と携帯情報端末 700 で表示している映像をより好適に視聴することが可能となる。

[0299] 以上、本発明の実施形態の例を、実施例 1～8 を用いて説明したが、言うまでもなく、本発明の技術を実現する構成は前記実施例に限られるものではなく、様々な変形例が考えられる。例えば、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成と置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。これらは全て本発明の範疇に属するものである。また、文中や図中に現れる数値やメッセージ等もあくまでも一例であり、異なるものを用いても本発明の効果を損なうことはない。

[0300] 前述した本発明の機能等は、それらの一部または全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現しても良い。また、マイクロプロセッサユニット等がそれぞれの機能等を実現する動作プログラムを解釈して実行することによりソフトウェアで実現しても良い。ハードウェアとソフトウェアを併用しても良い。

[0301] なお、放送受信装置１００を制御する前記ソフトウェアは、製品出荷の時点で予め放送受信装置１００のＲＯＭ１０３及び／またはストレージ部１１０等に格納された状態であっても良い。製品出荷後にインターネット２００上のその他のアプリケーションサーバ５００等からＬＡＮ通信部１２１を介して取得するものであっても良い。また、メモリカードや光ディスク等に格納された前記ソフトウェアを、拡張インタフェース部１２４等を介して取得しても良い。同様に、携帯情報端末７００を制御する前記ソフトウェアは、製品出荷の時点で予め携帯情報端末７００のＲＯＭ７０３及び／またはストレージ部７１０等に格納された状態であっても良い。製品出荷後にインターネット２００上のその他のアプリケーションサーバ５００等からＬＡＮ通信部７２１若しくは移動体電話網通信部７２２等を介して取得するものであっても良い。また、メモリカードや光ディスク等に格納された前記ソフトウェアを、拡張インタフェース部７２４等を介して取得しても良い。

[0302] また、図中に示した制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、必ずしも製品上の全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えても良い。

符号の説明

[0303] １００：放送受信装置、１００a：アンテナ、１０１：主制御部、１０２：システムバス、１０３：ＲＯＭ、１０４：ＲＡＭ、１１０：ストレージ部、１２１：ＬＡＮ通信部、１２４：拡張インタフェース部、１２５：デジタルインタフェース部、１３１：チューナ／復調部、１３２：第一分離部、１３３：第一映像復号部、１３４：第一音声復号部、１３５：第一字幕復号部、１４１：データ放送受信処理部、１４２：データ放送エンジン、１５１：ストリーミング受信処理部、１５２：第二分離部、１５３：第二映像復号部、１５４：第二音声復号部、１５５：第二字幕復号部、１６１：アプリケーション制御部、１６２：アプリケーションエンジン、１７１：映像重畳部、１７２：音声選択部、１７３：映像表示部、１７４：スピーカ、１７５：映像出力部、１７６：音声出力部、１８１：提示同期制御部、１９１端末連携制

御部、200：インターネット、210：ルータ装置、300t：電波塔、
300：放送局サーバ、301：主制御部、302：システムバス、304
：RAM、310：ストレージ部、321：LAN通信部、400：サービ
ス事業者サーバ、401：主制御部、402：システムバス、404：RA
M、410：ストレージ部、421：LAN通信部、500：その他のアプ
リケーションサーバ、600：移動体電話通信サーバ、600b：基地局、
700：携帯情報端末、701：主制御部、702：システムバス、703
：ROM、704：RAM、710：ストレージ部、720：通信処理部、
721：LAN通信部、722：移動体電話網通信部、723：NFC通信
部、724：拡張インタフェース部、730：操作部、740：画像処理部
、741：表示部、742：画像信号処理部、743：第一画像入力部、7
44：第二画像入力部、750：音声処理部、751：音声出力部、752
：音声信号処理部、753：音声入力部、760：センサ部、761：GP
S受信部、762：ジャイロセンサ、763：地磁気センサ、764：加速
度センサ、765：照度センサ、766：近接センサ。

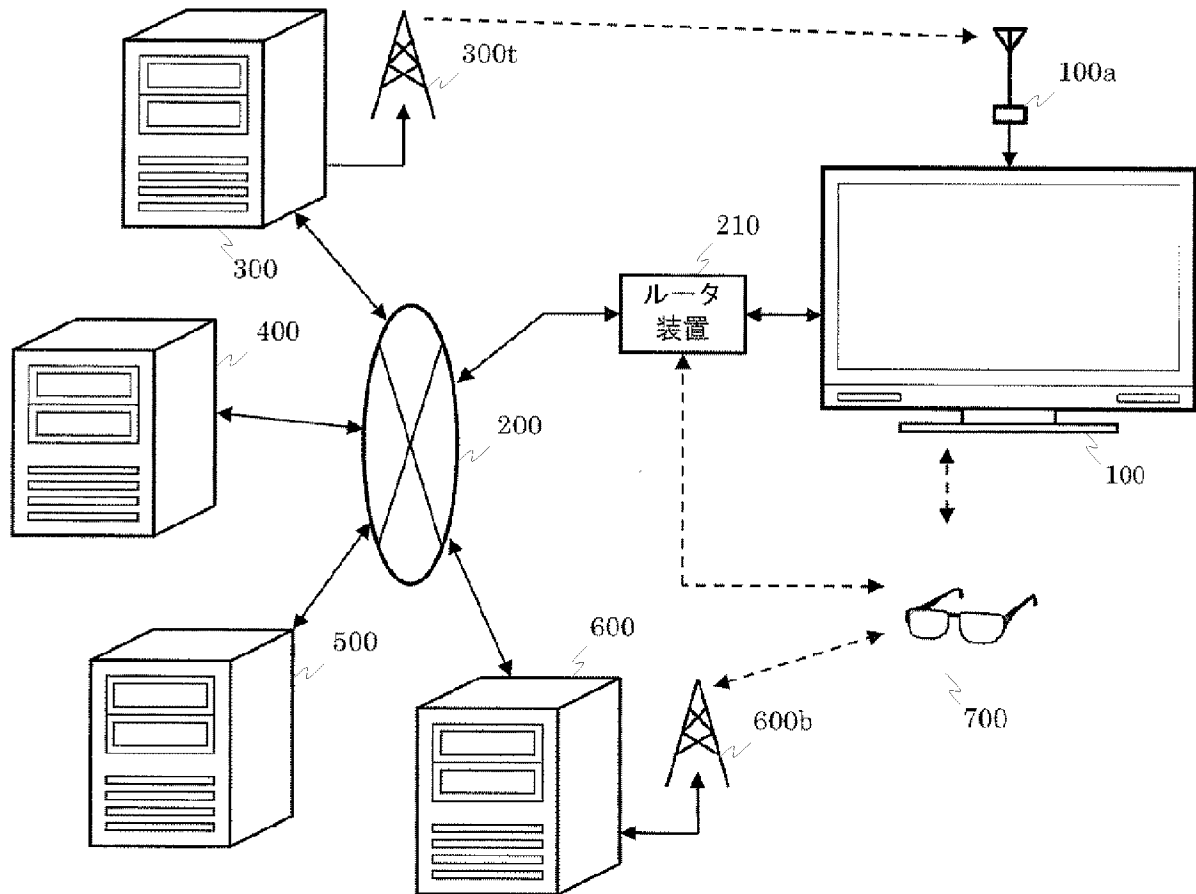
請求の範囲

- [請求項1] 放送受信装置と連携してユーザの視野方向に情報または映像を表示可能な携帯情報端末であって、
- 前記視野方向を撮像する撮像部と、
- 前記撮像部の撮像結果にもとづいて前記放送受信装置の映像表示画面枠の位置を検出する処理部と、
- 情報または映像を表示する表示部と、
- 制御部と、
- を備え、
- 前記制御部は、前記処理部により検出した前記放送受信装置の映像表示画面枠の位置に連動して前記表示部が情報または映像を表示する表示位置を制御する、携帯情報端末。
- [請求項2] 請求項1に記載の携帯情報端末において、
- 前記処理部により検出した前記放送受信装置の映像表示画面枠の位置を用いて、前記表示部の表示を制御して、ユーザの視野において、前記放送受信装置の映像表示画面枠内と映像表示画面枠外とでの見えやすさを変えるように制御する、携帯情報端末。
- [請求項3] 携帯情報端末と連携する放送受信装置であって、
- 映像を表示する映像表示部と、
- 制御部と、
- を備え、
- 前記制御部は、前記映像表示部の所定の位置に、前記携帯情報端末が前記放送受信装置の映像表示画面枠を認識するためのマークを表示するように制御する、放送受信装置。
- [請求項4] 放送受信装置と、該放送受信装置で重視する放送番組と連携するアプリケーションを実行可能であり、ユーザの視野方向に情報または映像を表示可能な携帯情報端末と、を含むシステムであって、
- 前記放送受信装置は、

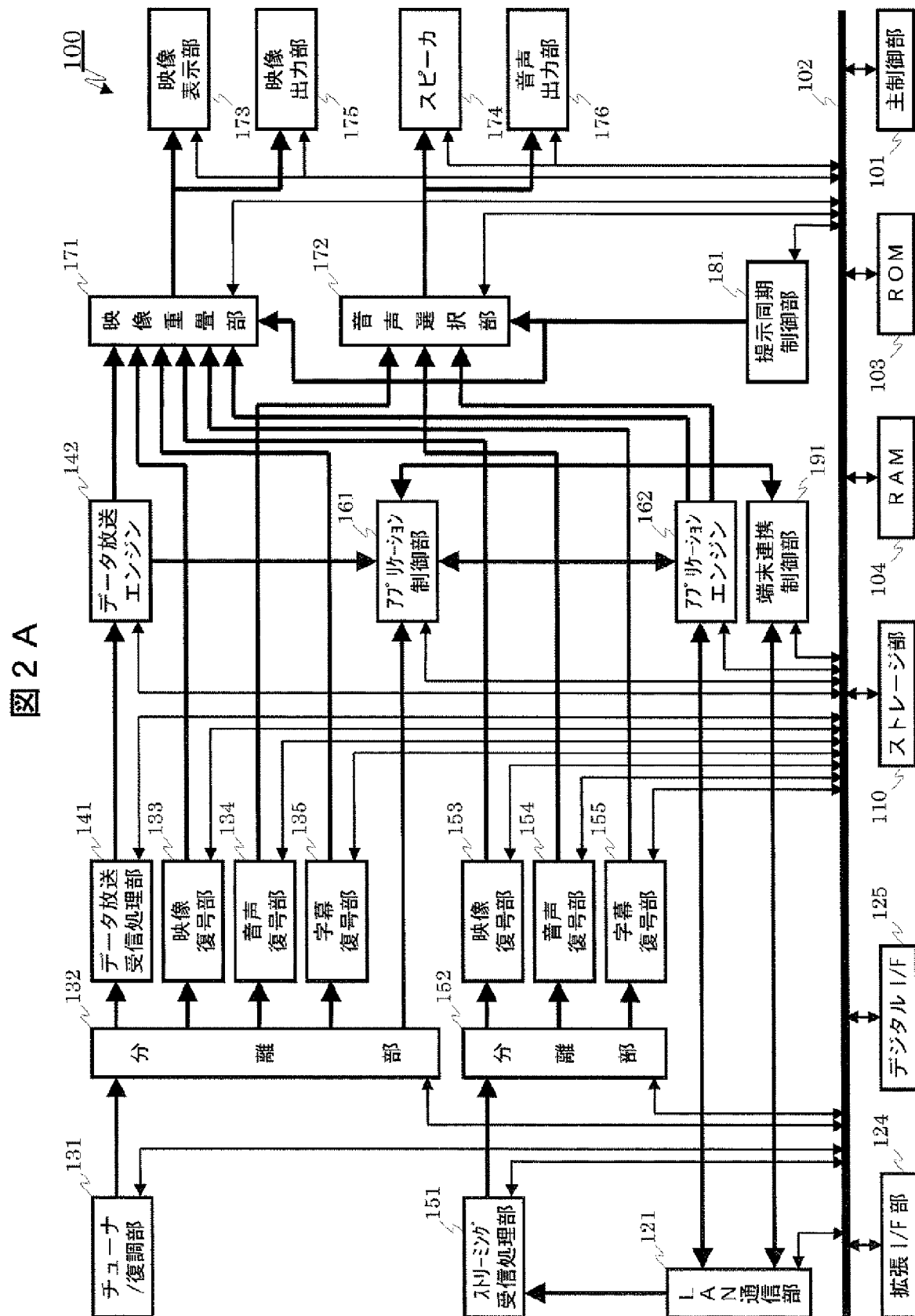
前記デジタル放送サービスの放送波を受信する放送受信部と、
前記受信した放送波から少なくとも放送番組についての映像とアプリケーション関連情報を分離する分離部と、
前記放送番組についての映像を復号する映像復号部と、
アプリケーション関連情報の送受信を前記携帯情報端末と行う通信部と、
復号した映像を表示可能な表示部と、
を備え、
前記携帯情報端末は、
前記視野方向を撮像する撮像部と、
前記撮像部の撮像結果にもとづいて前記放送受信装置の映像表示画面枠の位置を検出する処理部と、
情報または映像を表示する表示部と、
アプリケーション関連情報の送受信を前記放送受信装置と行う通信部と、
アプリケーションを実行してアプリケーション実行映像を出力するアプリケーション実行部と、
前記処理部により検出した前記放送受信装置の映像表示画面枠の位置と前記アプリケーション関連情報とに基づいて、前記アプリケーション実行映像内での情報の表示位置を変更する制御を行う制御部を備える、システム。

[図1]

図 1

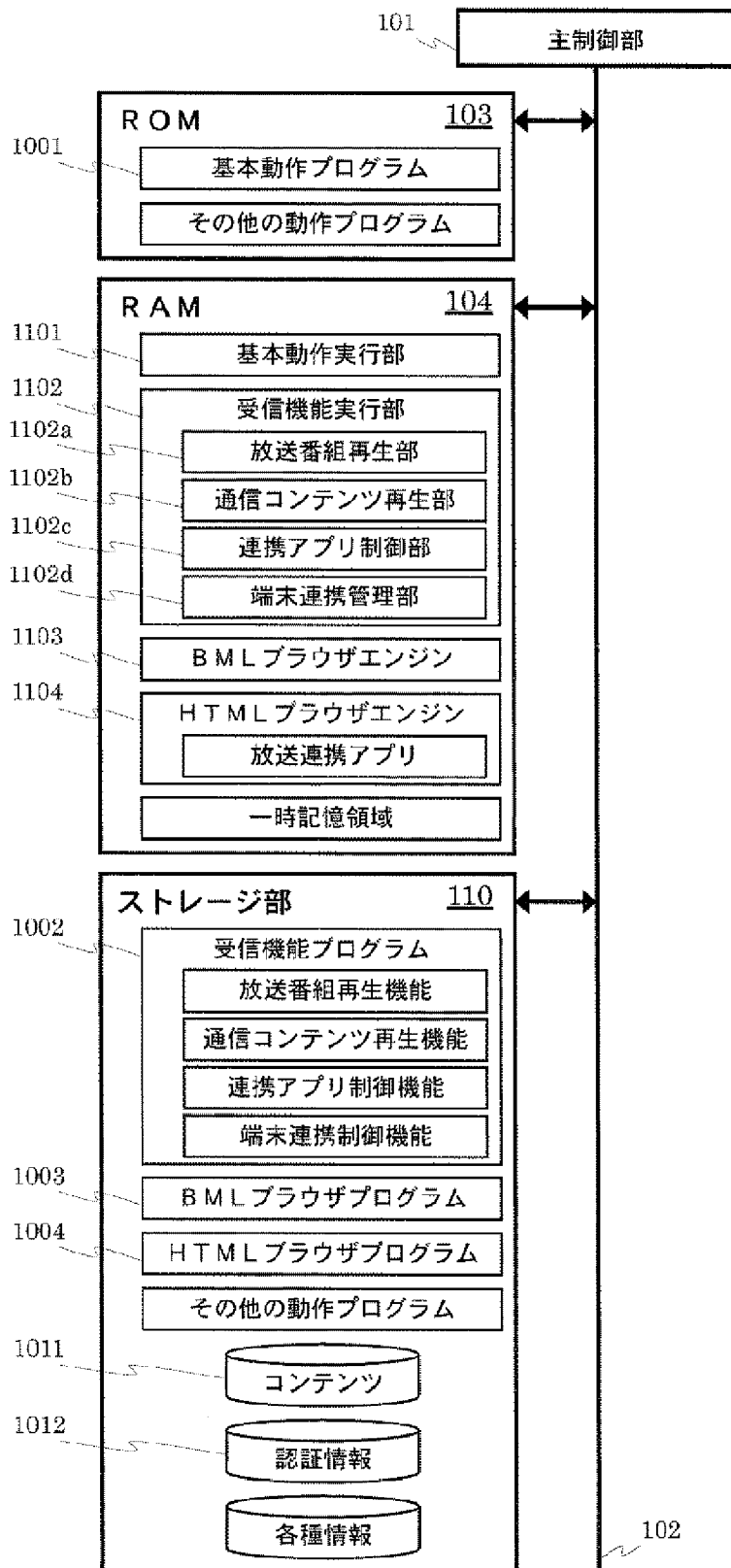


[図2A]



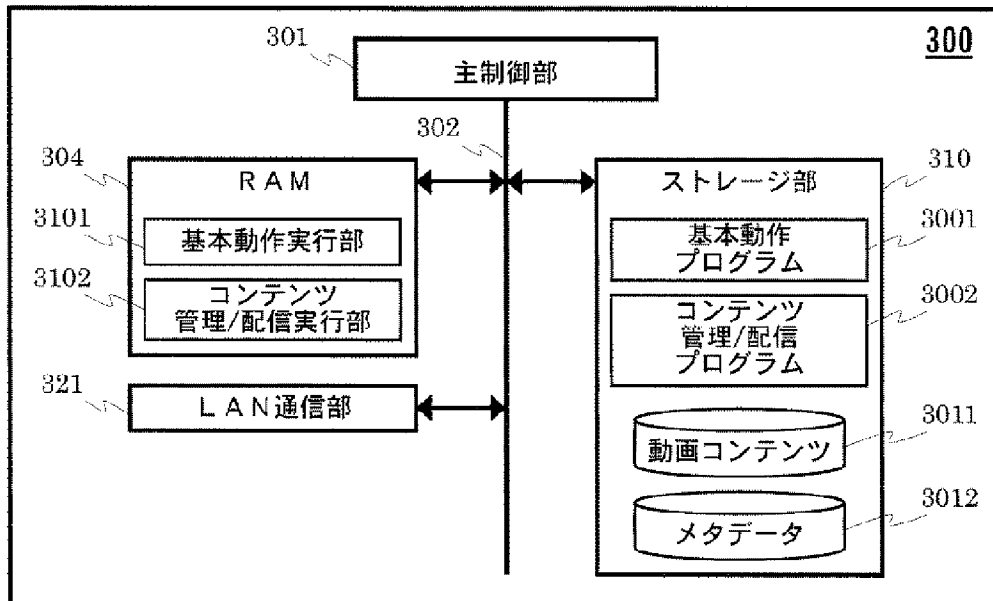
[図2B]

図 2 B



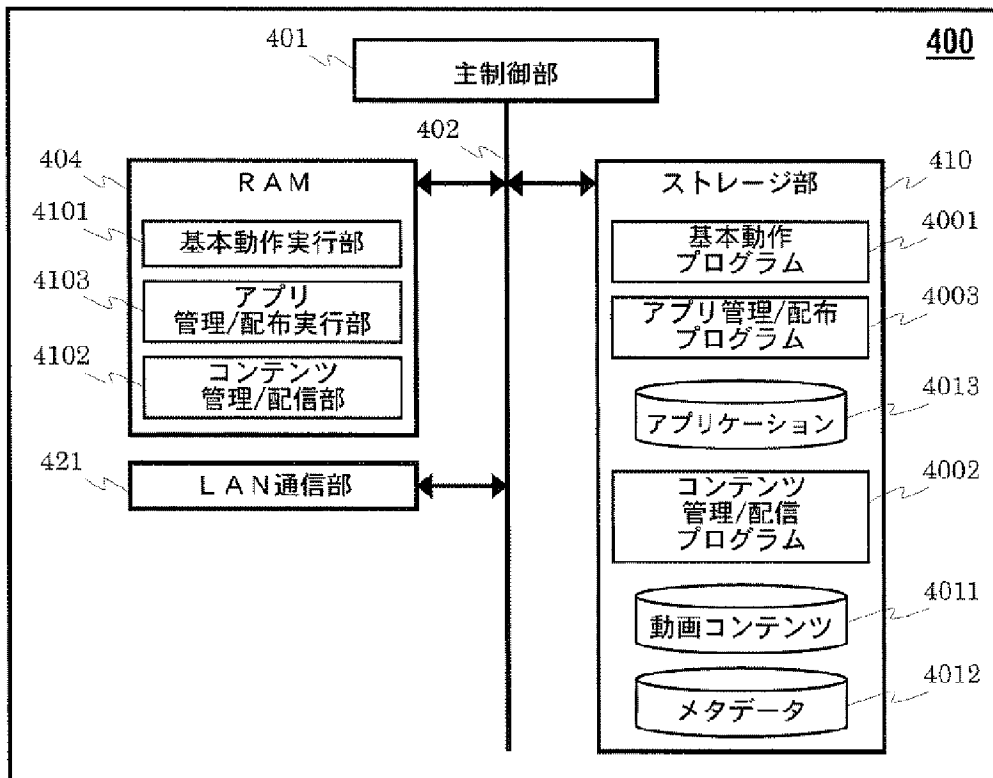
[図3]

図 3



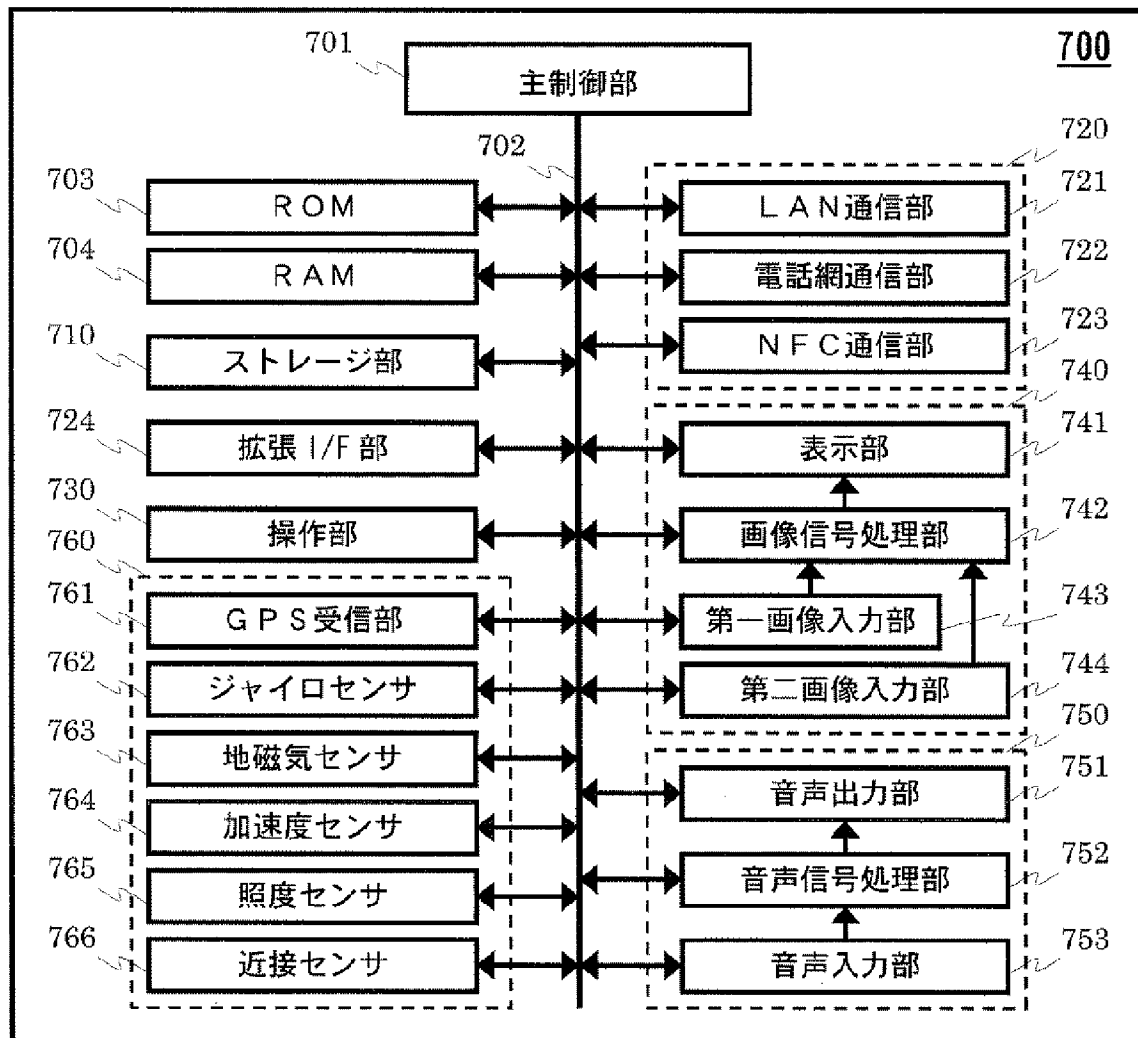
[図4]

図 4



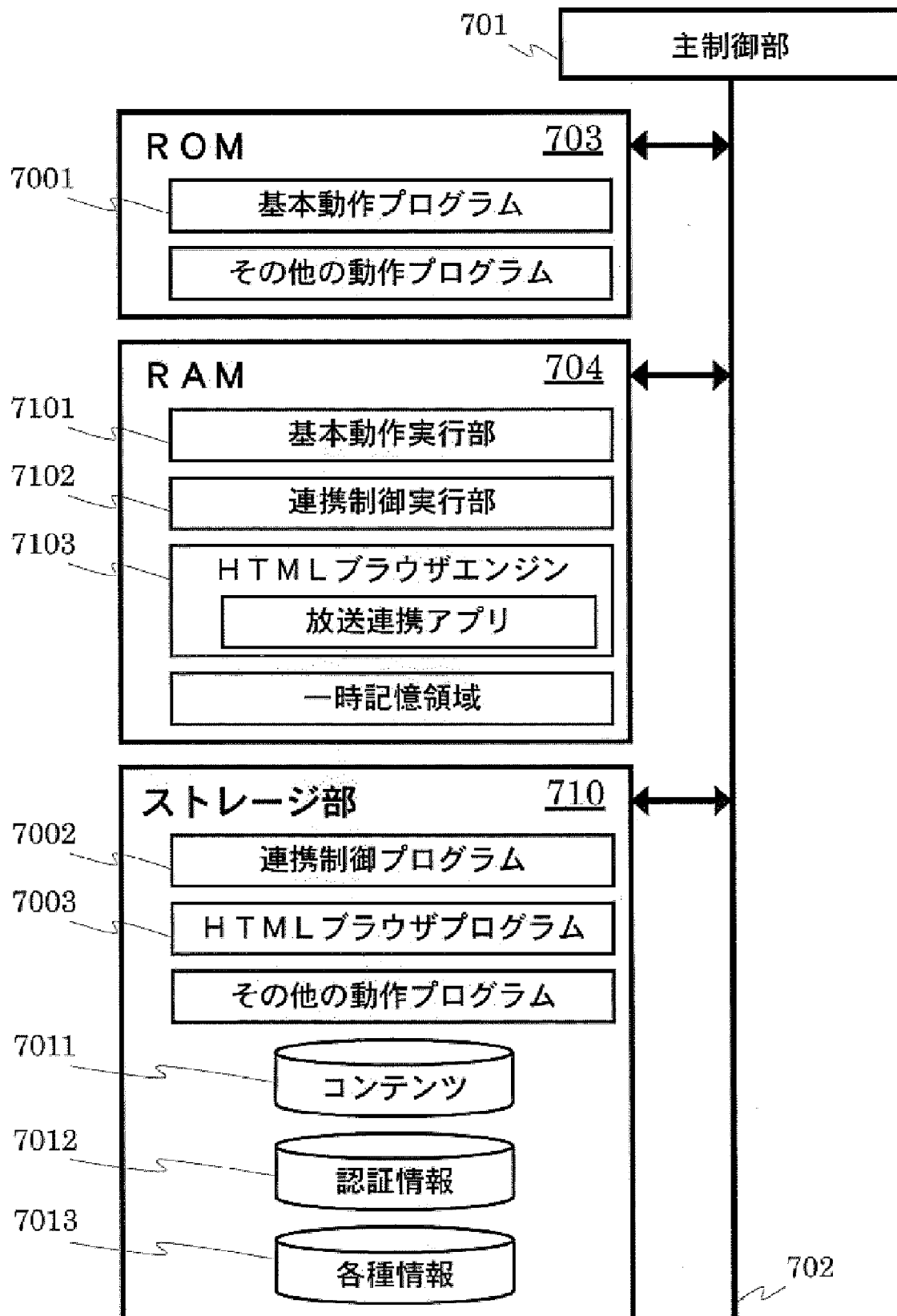
[図5A]

図 5 A



[図5B]

図 5 B



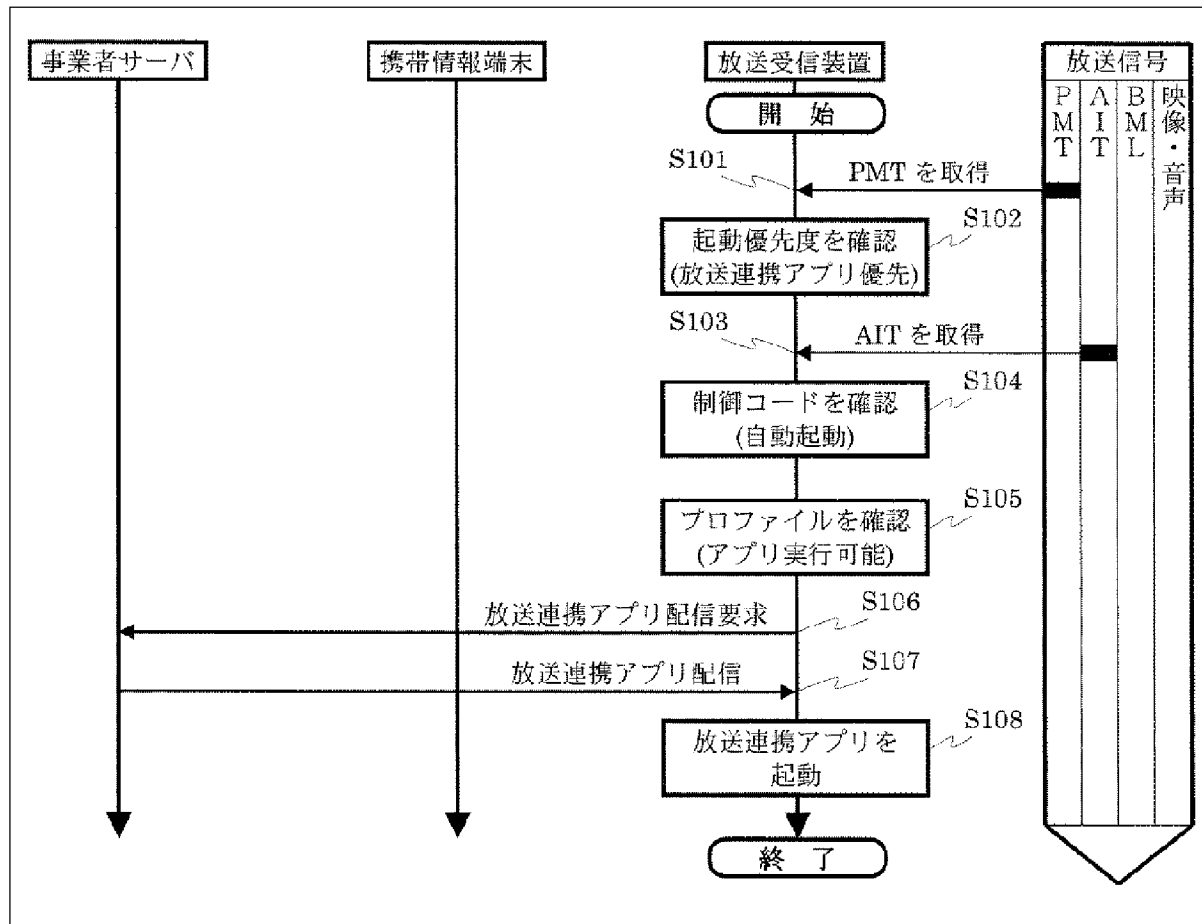
[図6]

図 6

900	アプリケーション制御情報 (A I T)	内 容
901	アプリケーションタイプ	アプリケーションの記述方式。
902	アプリケーション識別子	アプリケーション単位を識別するための、事業者を識別する組織識別と事業者毎に採番されるアプリケーション識別と、で構成される識別情報。
903	アプリケーション制御コード	対象アプリケーションに対する動作制御を規定する情報。 以下の四つのうちの一つが記述される。 ①自動起動 ②動作可能 ③終了 ④プリフェッチ
904	アプリケーションプロファイル	アプリケーションが要求する受信機の機能を示す値。 受信機がオプションとして持つ機能を組み合わせて示す。 アプリケーションの利用可否判断のために参照する。
905	アプリケーション取得先情報	アプリケーションの取得先を特定する情報。 アプリケーションが通信ネットワーク上に置かれている場合、放送で伝送されている場合の両方に対応。
906	アプリケーションバウンダリ 及びアクセス権限設定	放送マネージドアプリケーションとしての動作可能範囲を一つ以上の領域(URL)の集合として示す。また、領域毎の放送リソースへのアクセス制限を機能単位に設定する。
907	起動優先度	データ放送や他の放送マネージドアプリケーションとの間の自動起動に関わる優先度。
908	キャッシュ制御情報	アプリケーションの再利用に備えてアプリケーションリソースを保持する場合のキャッシュ制御に用いる情報。
909	サーバアクセス分散パラメータ	アプリケーションの取得などにおいてアクセスが集中するサーバの負荷軽減を目的として、アクセスを分散させるためのパラメータセット。
	その他の情報	

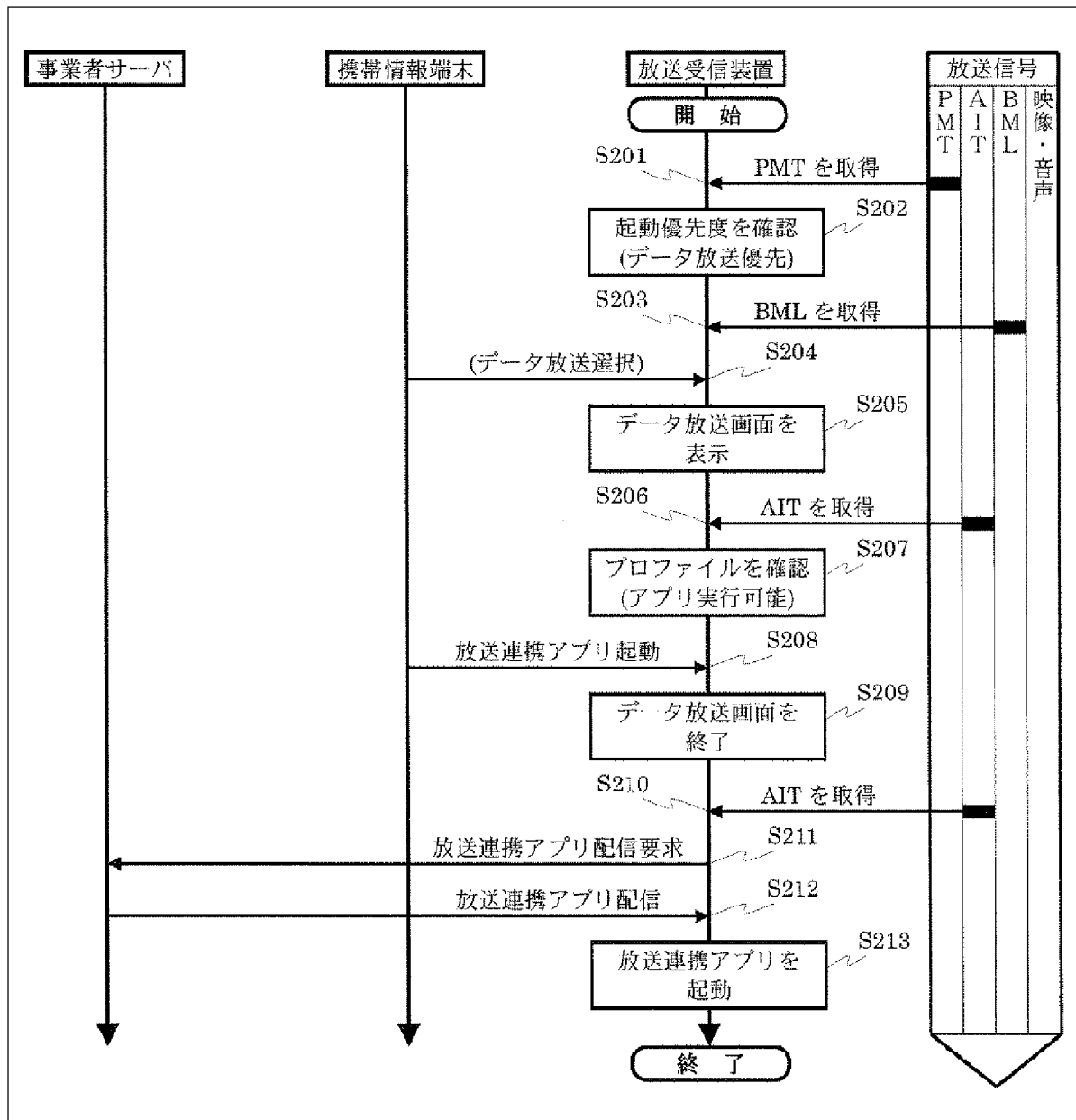
[図7A]

図 7 A



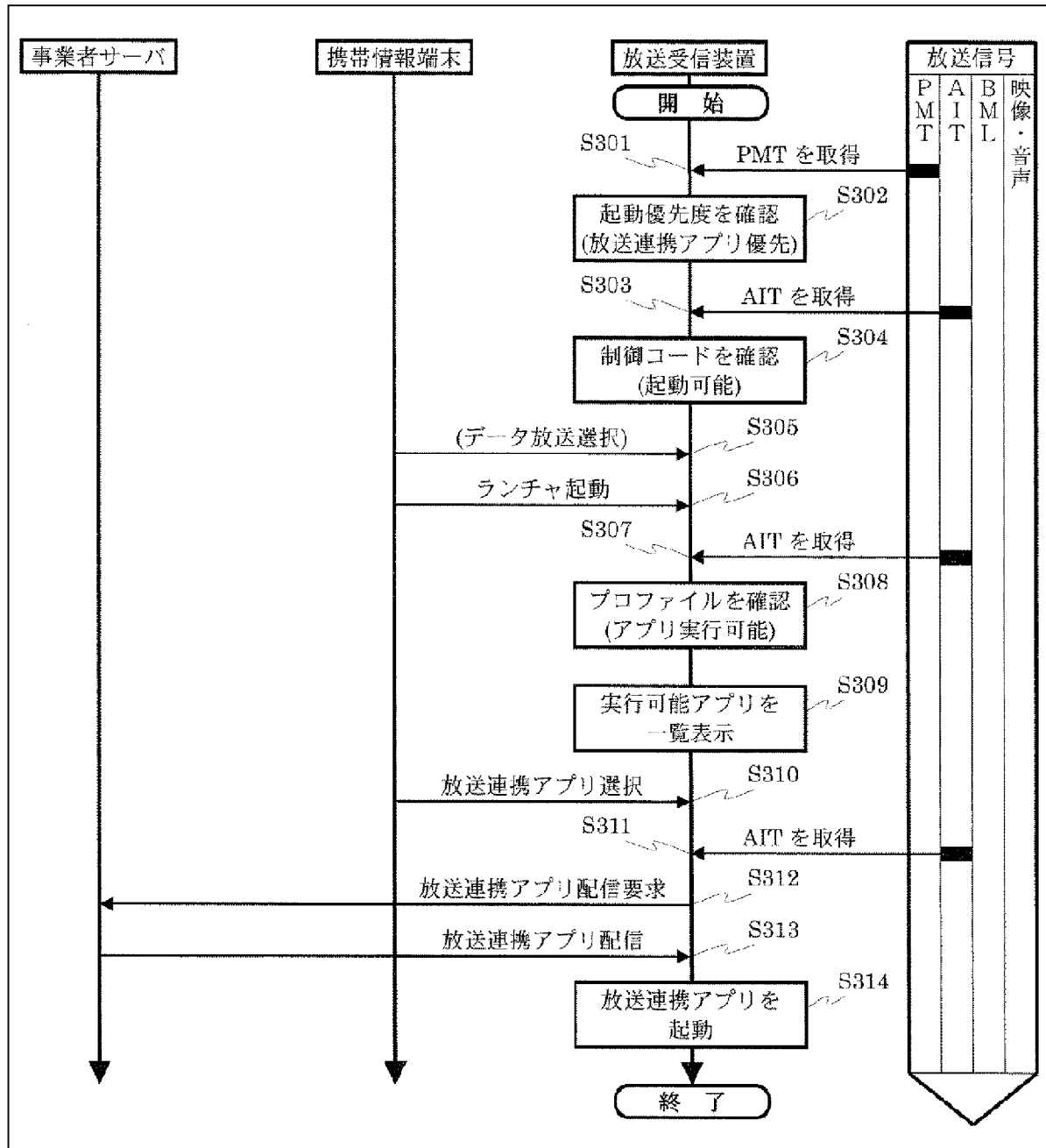
[図7B]

図 7 B



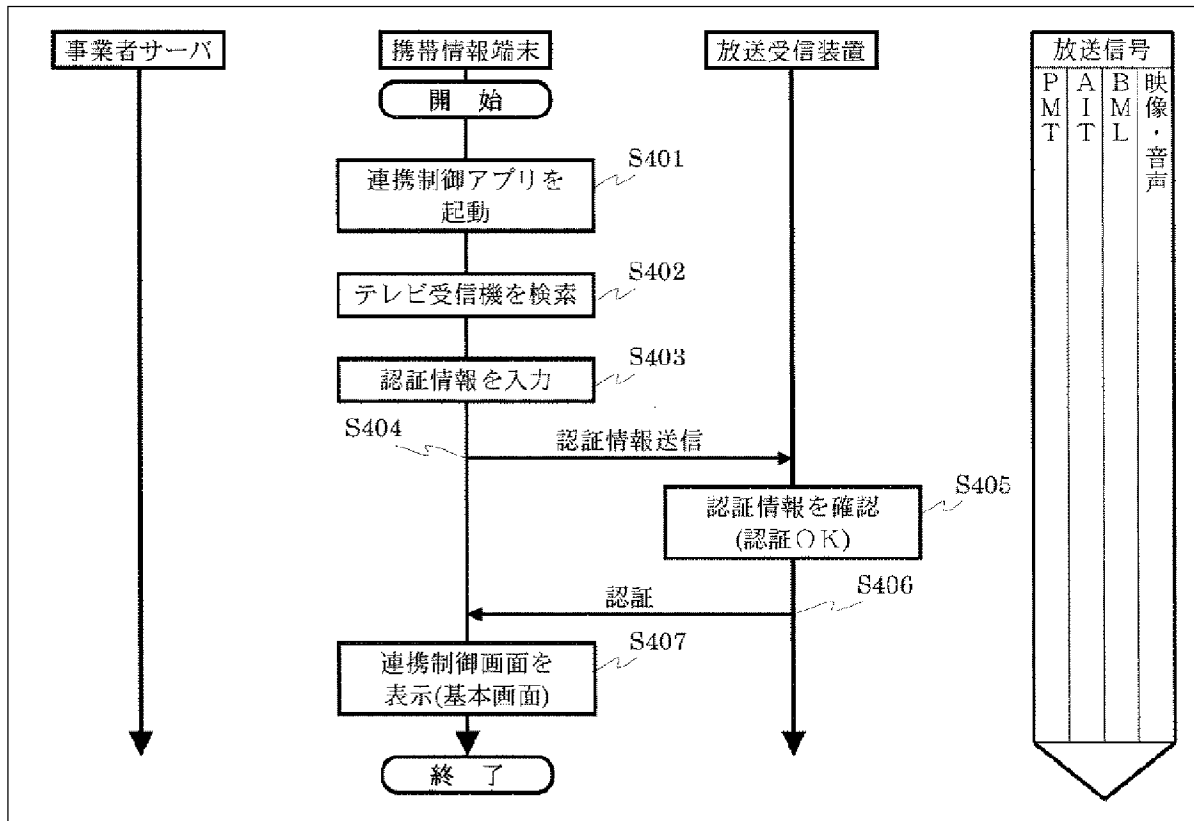
[図7C]

図 7 C



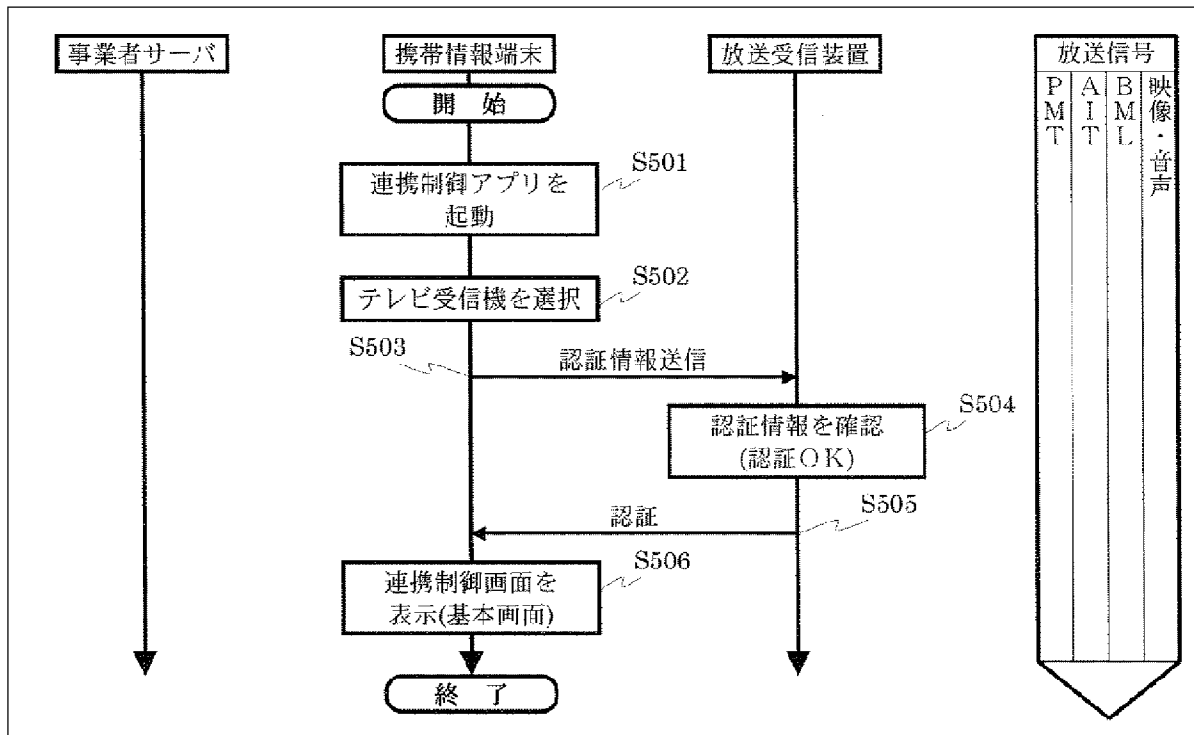
[図8A]

図 8 A



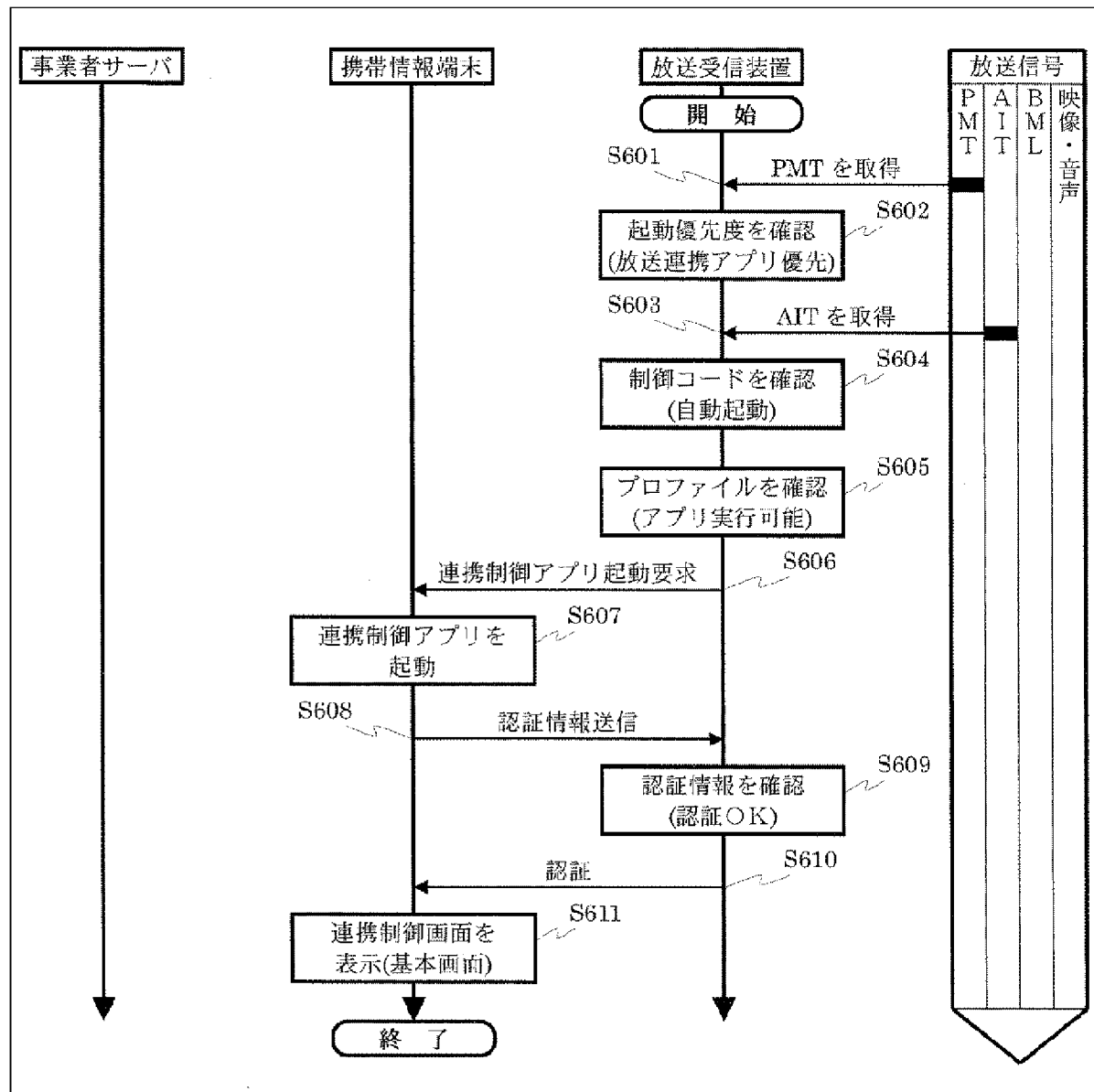
[図8B]

図 8 B



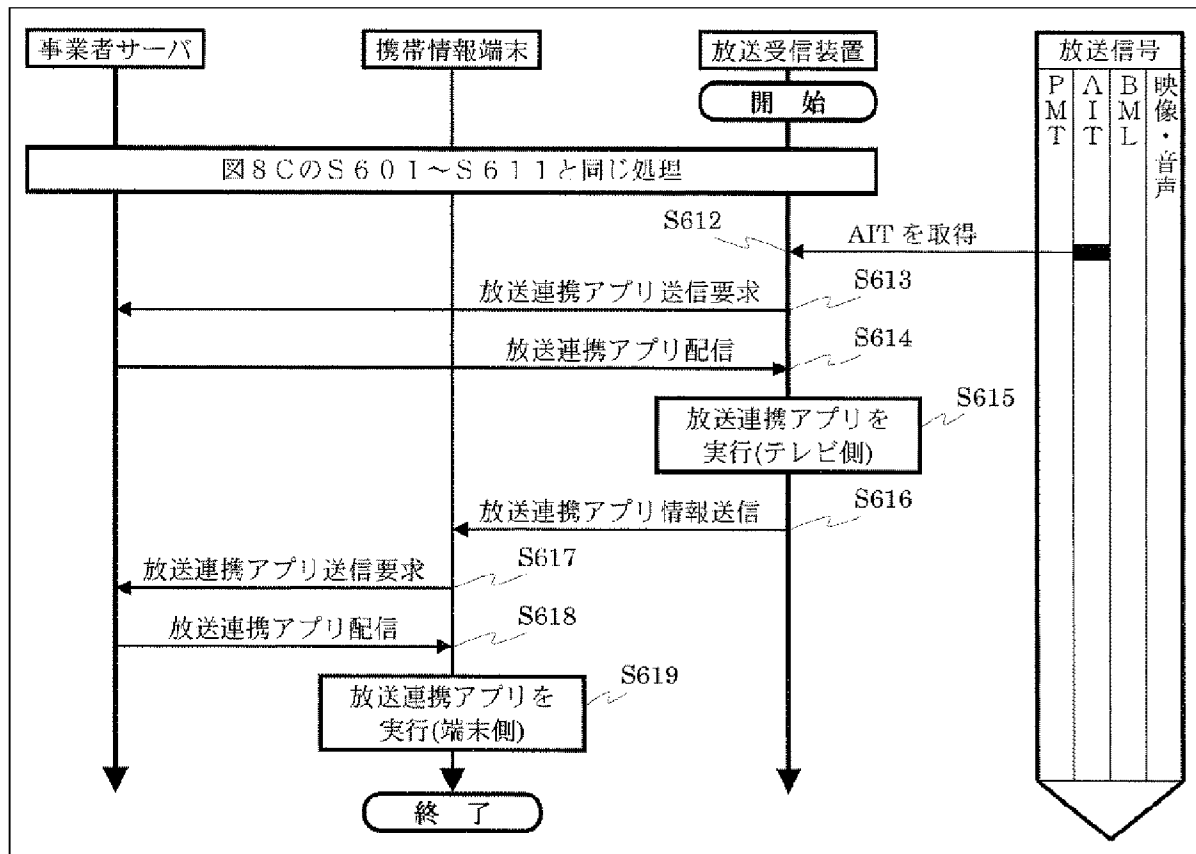
[図8C]

図 8 C



[図9]

図 9



[図10A]

図 10 A

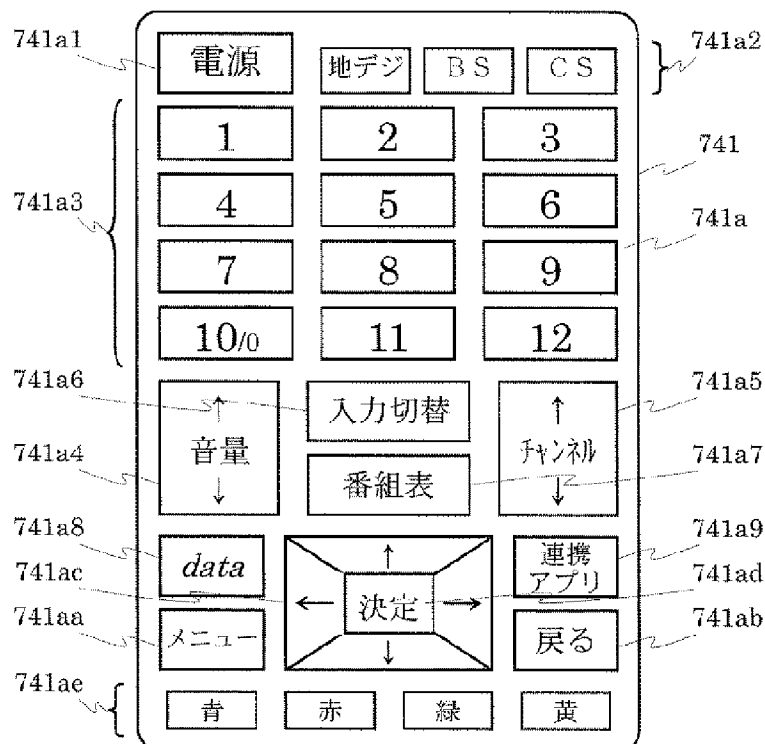
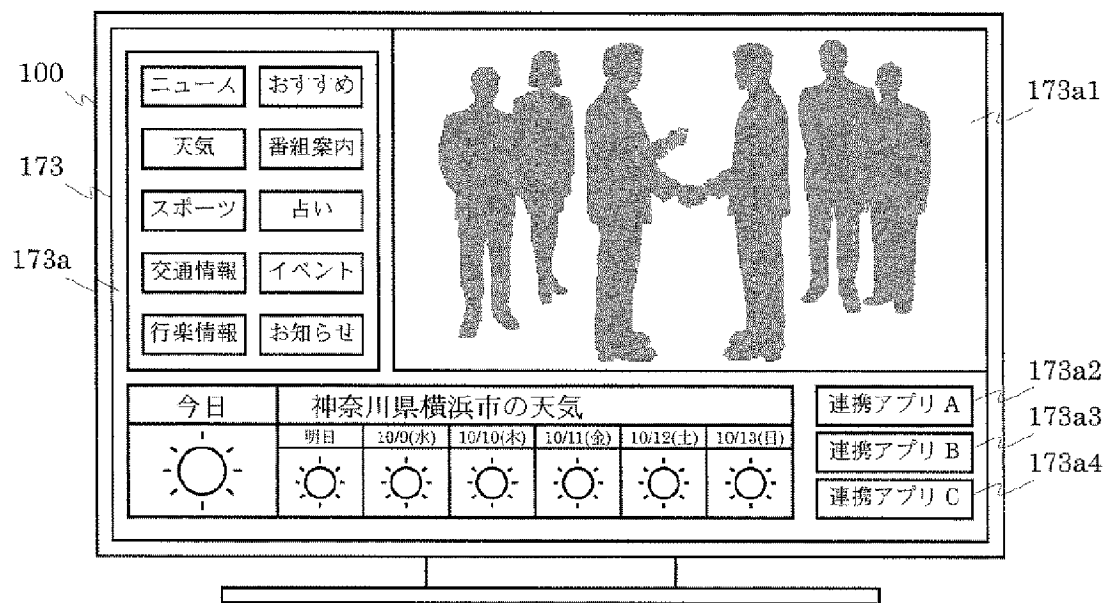


図 10 B

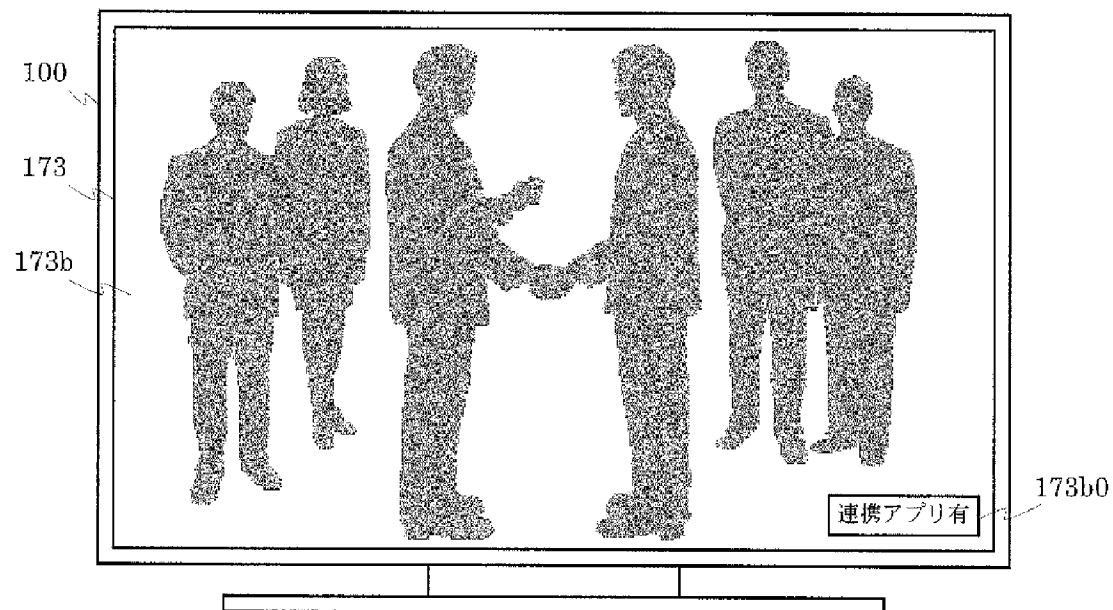


图 1-1



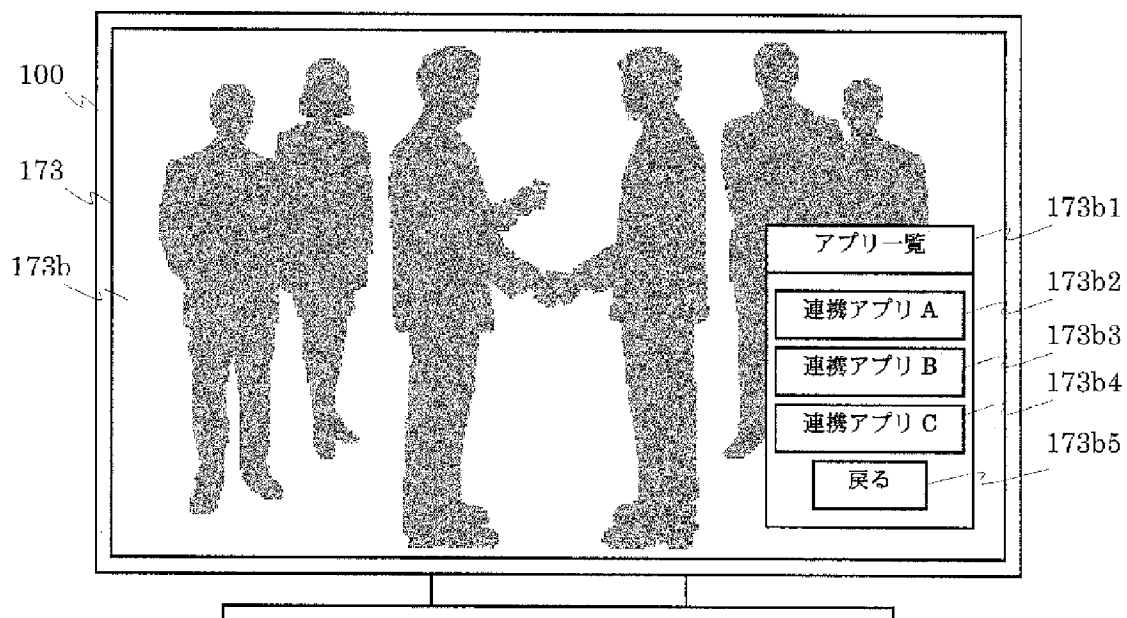
[図12A]

図 1 2 A



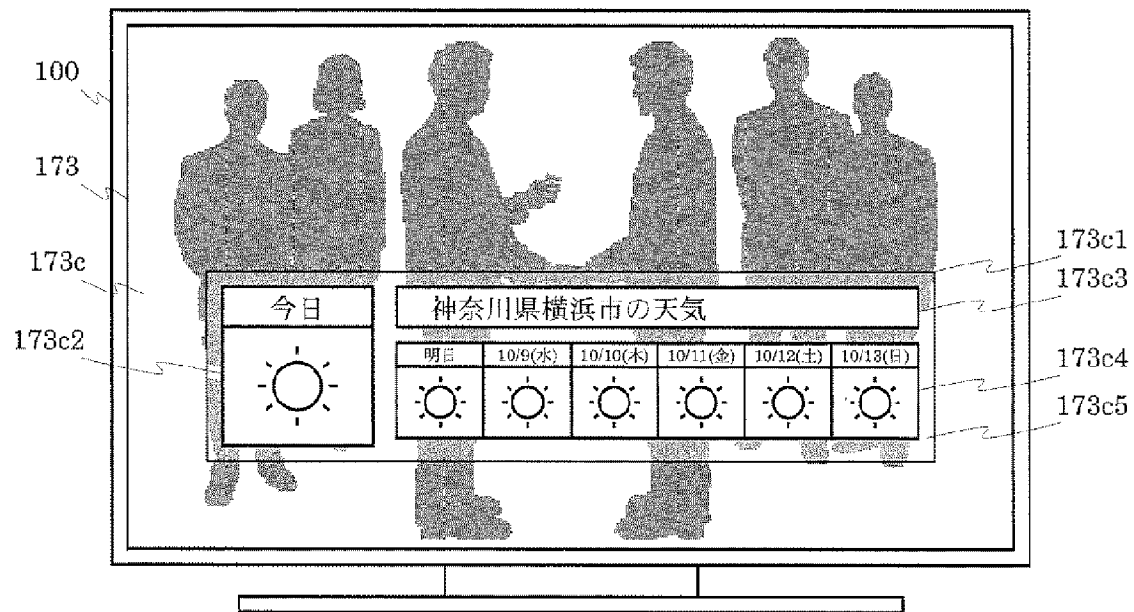
[図12B]

図 1 2 B



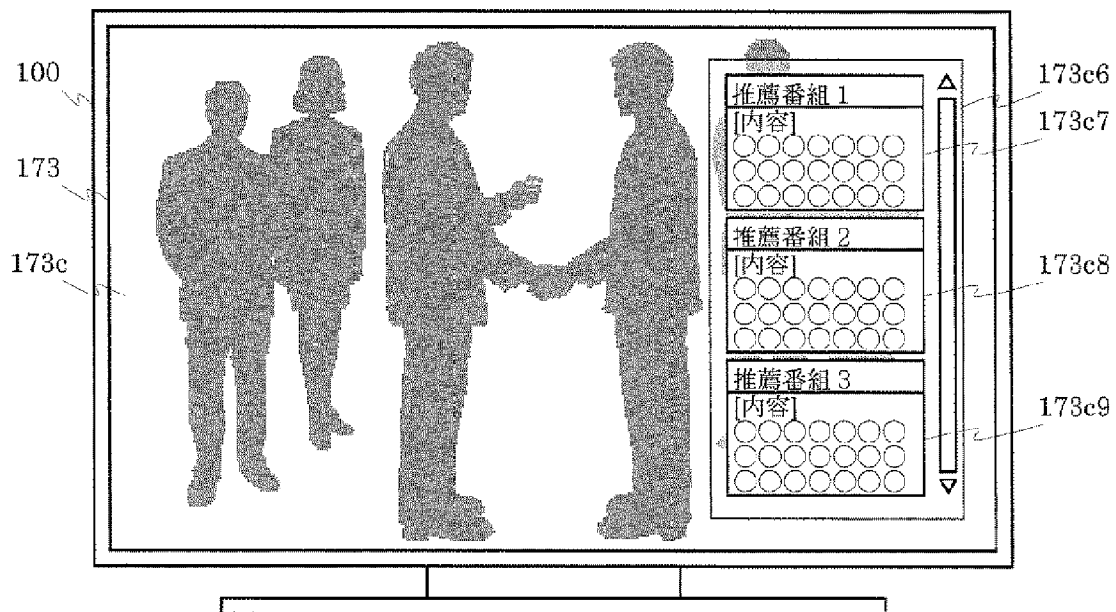
[図13A]

図 1 3 A



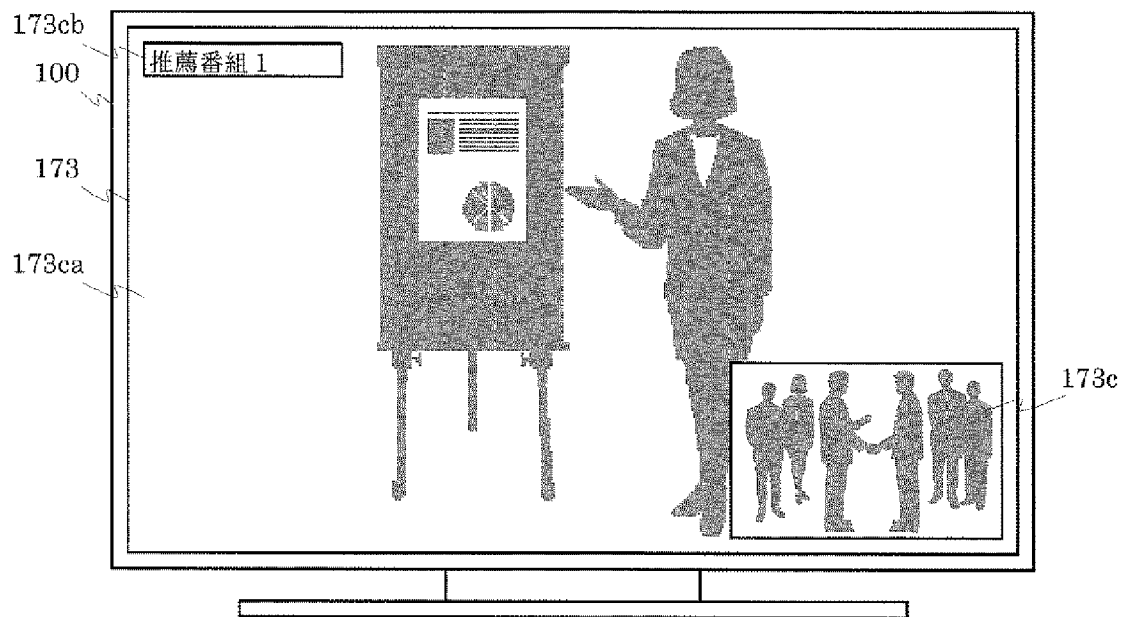
[図13B]

図 1 3 B



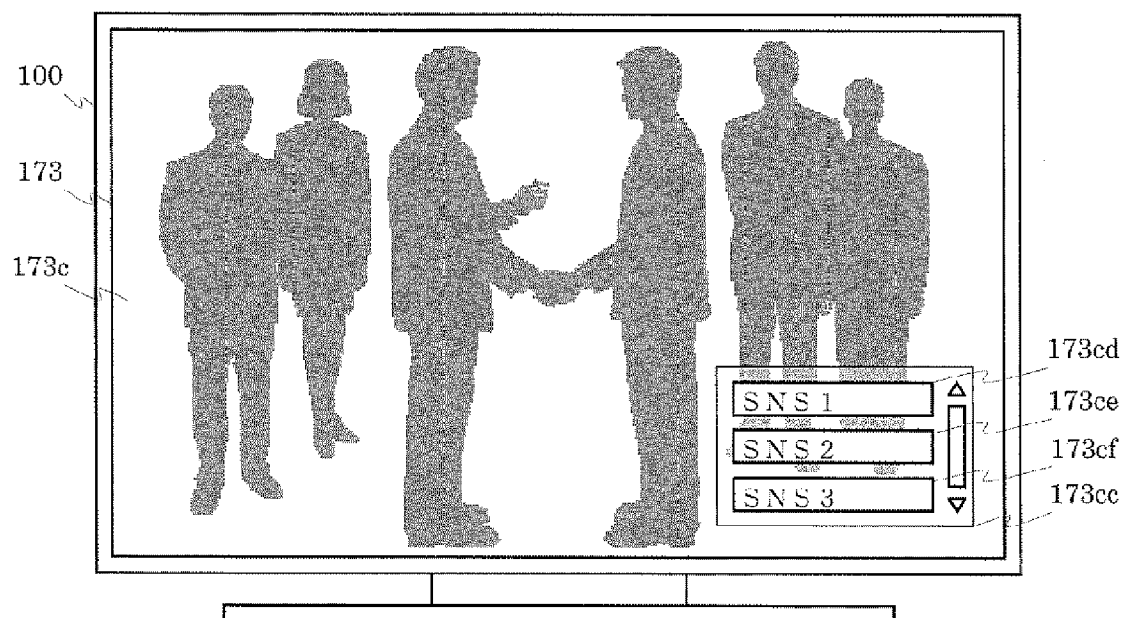
[図13C]

図 1 3 C



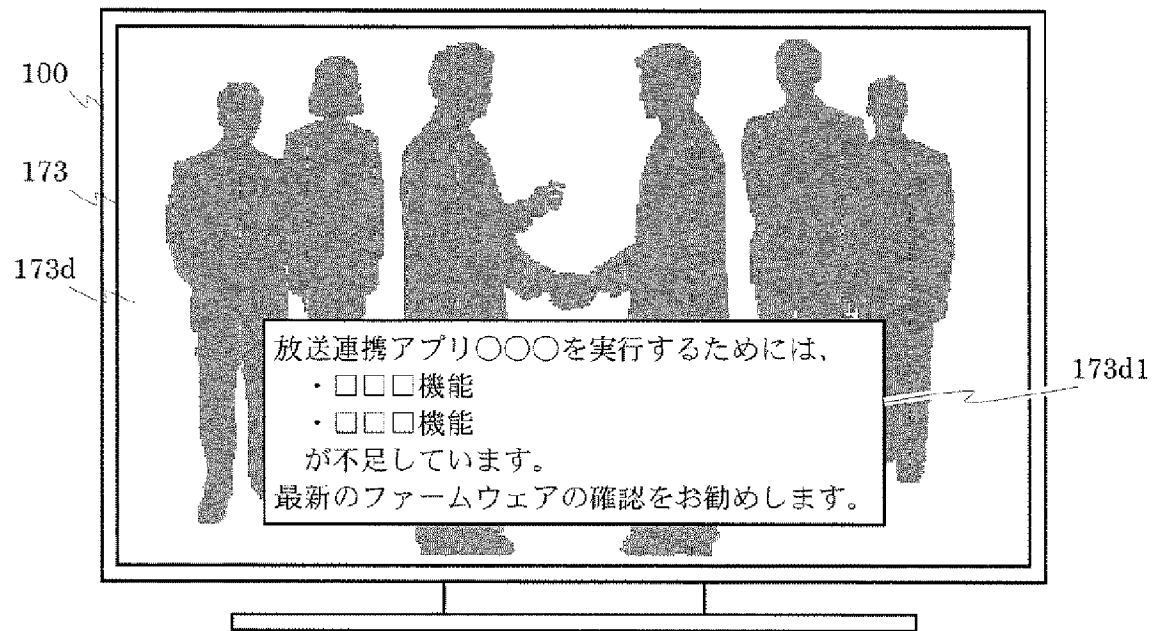
[図13D]

図 1 3 D



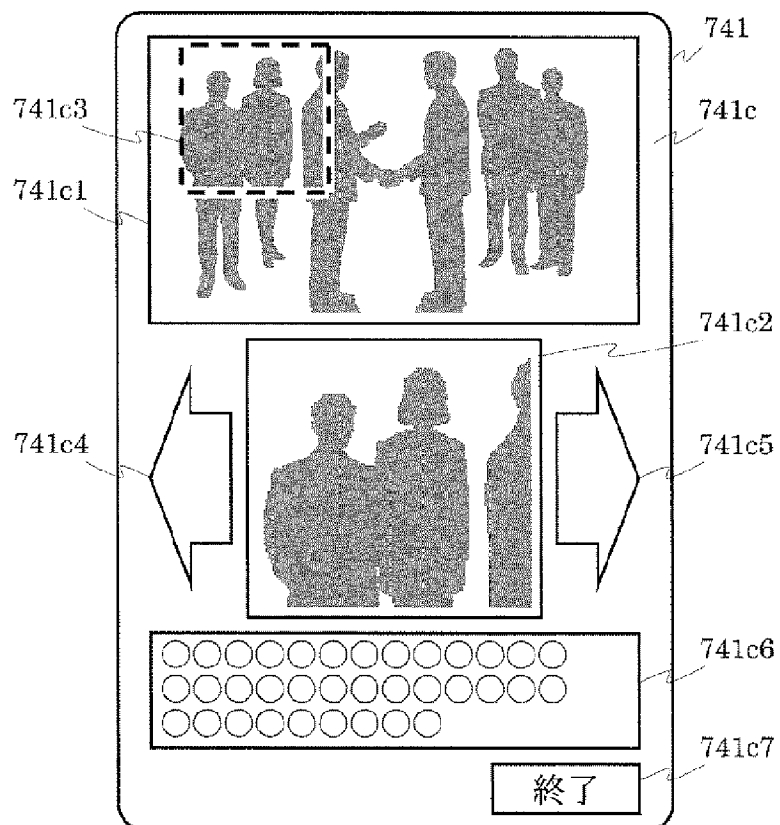
[図14]

図 1 4



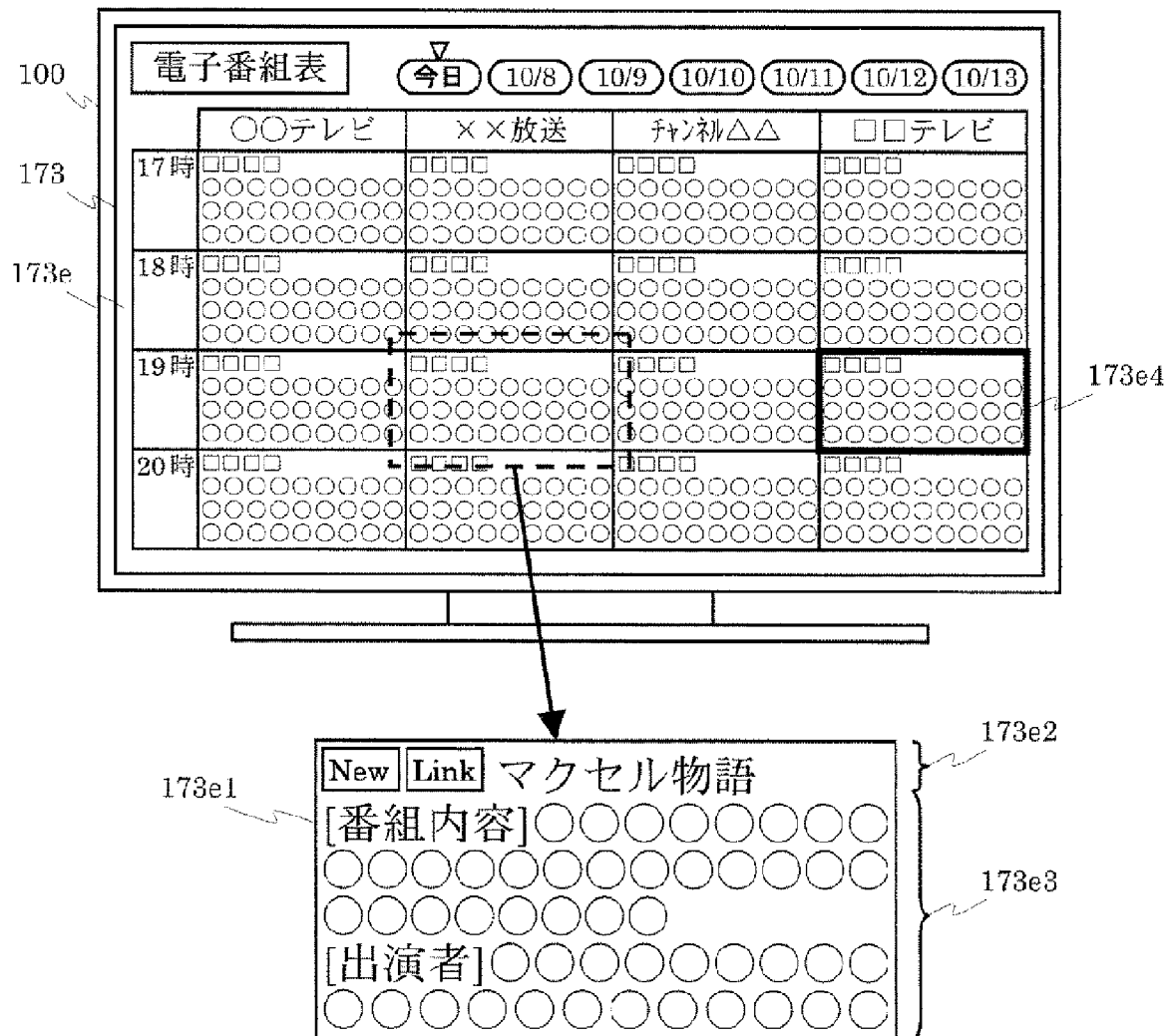
[図15]

図 1 5



[図16A]

図 1 6 A



[図16B]

図 1 6 B

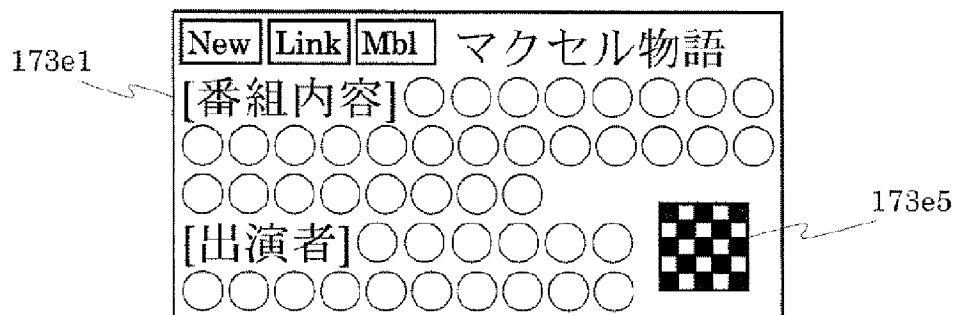
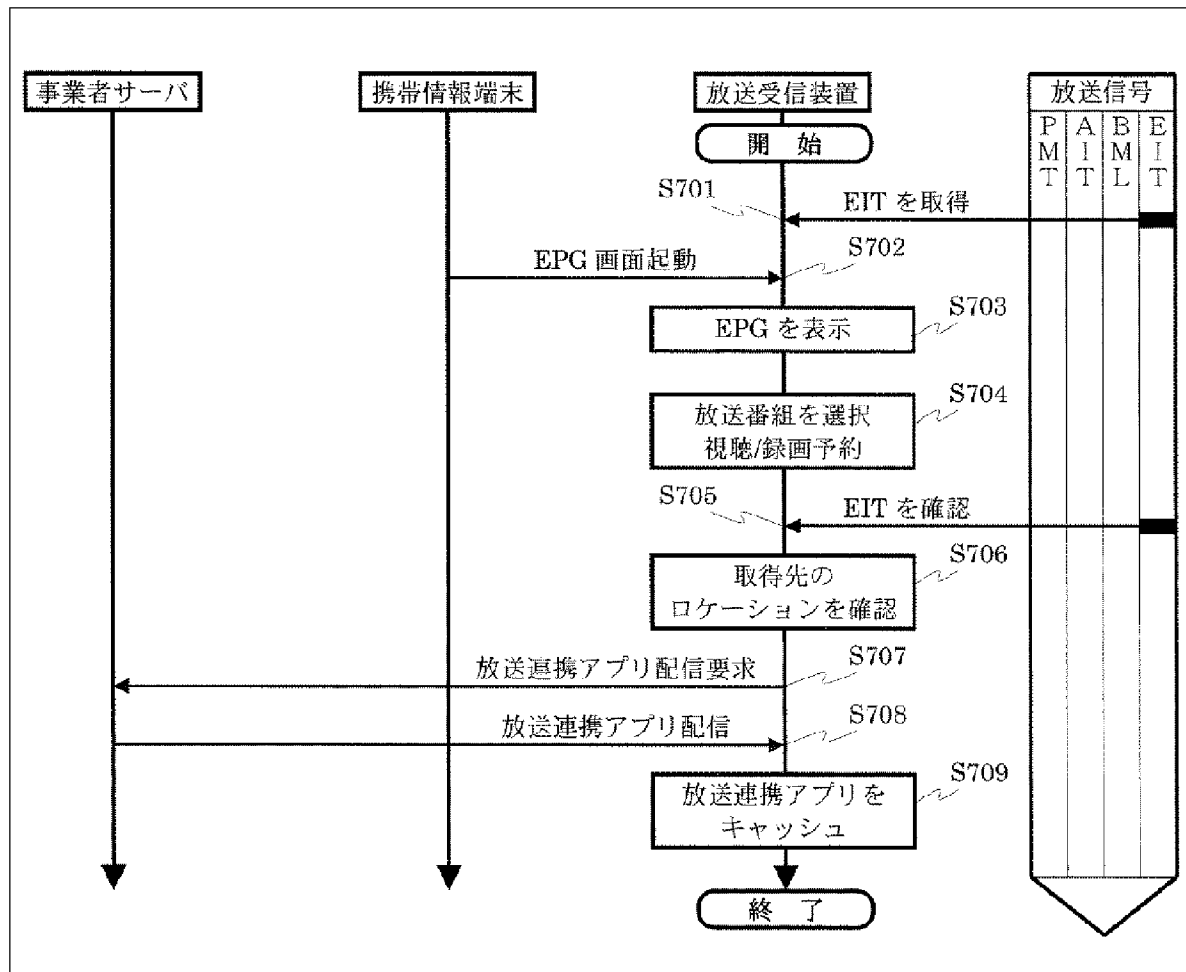


图 17



[図18A]

図 1 8 A

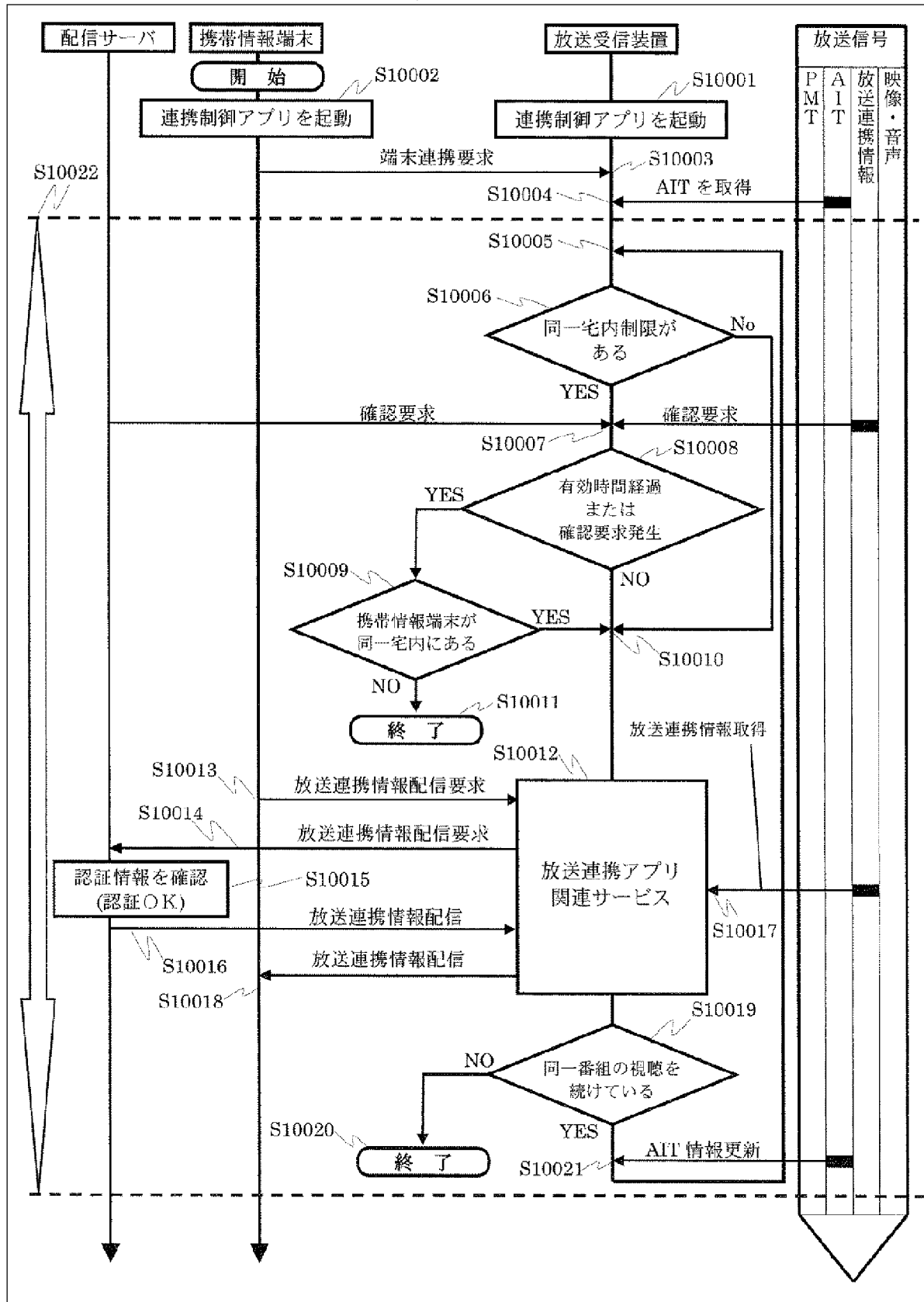
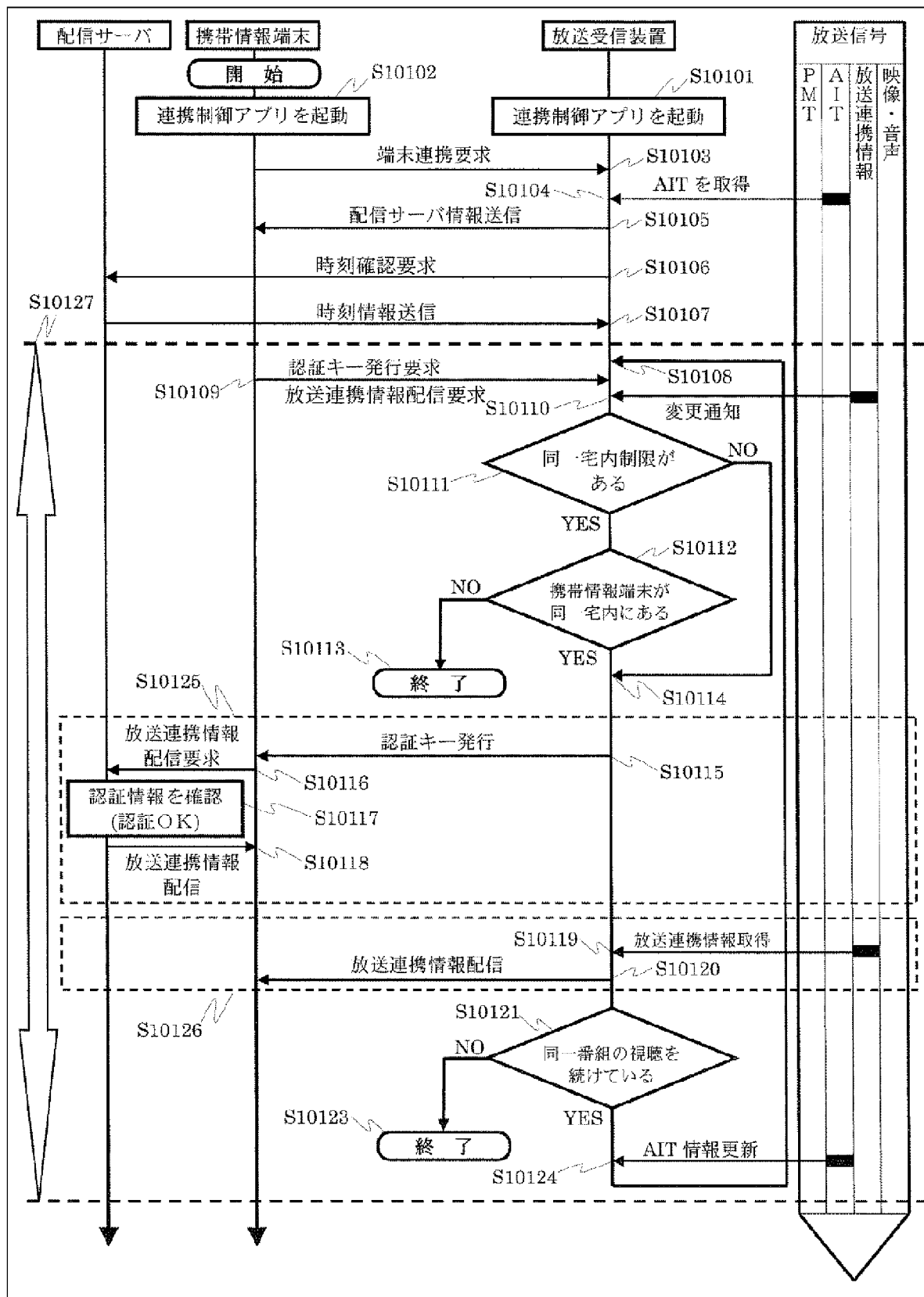
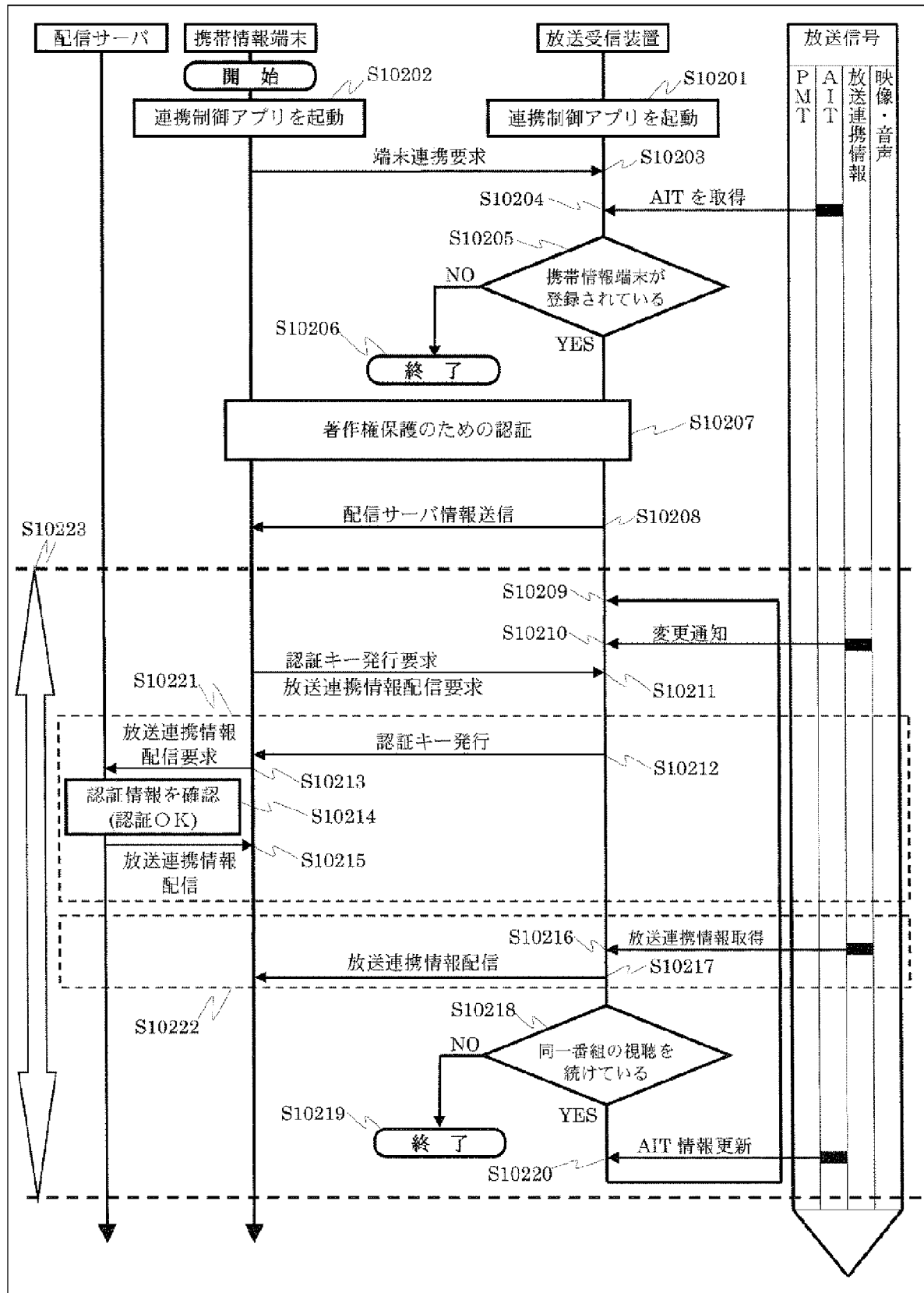


图 18B



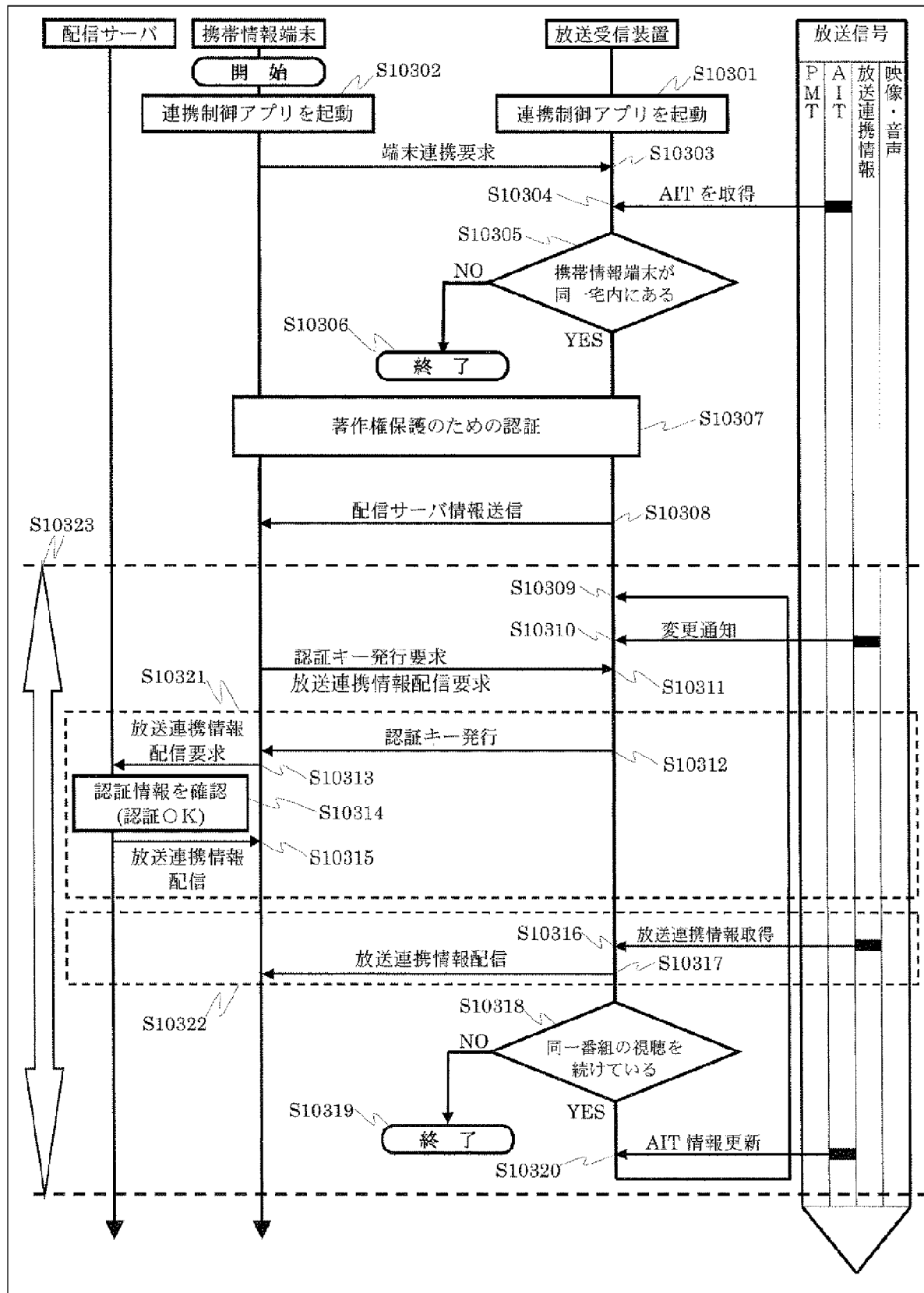
[図18C]

図 1 8 C



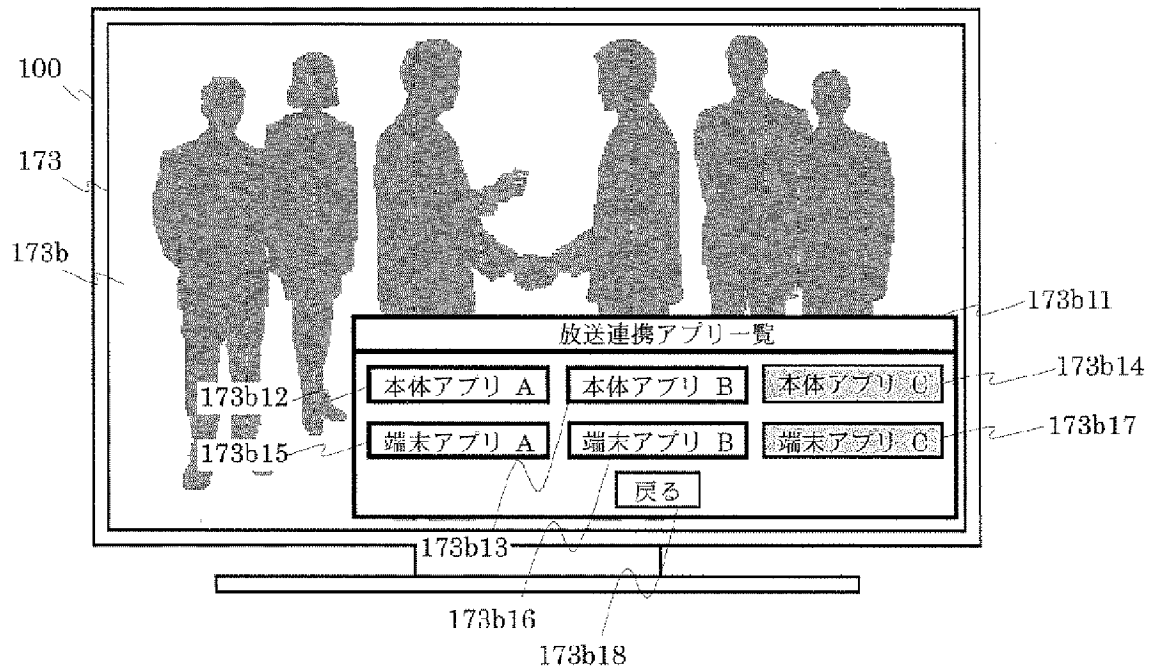
[図18D]

図 1 8 D



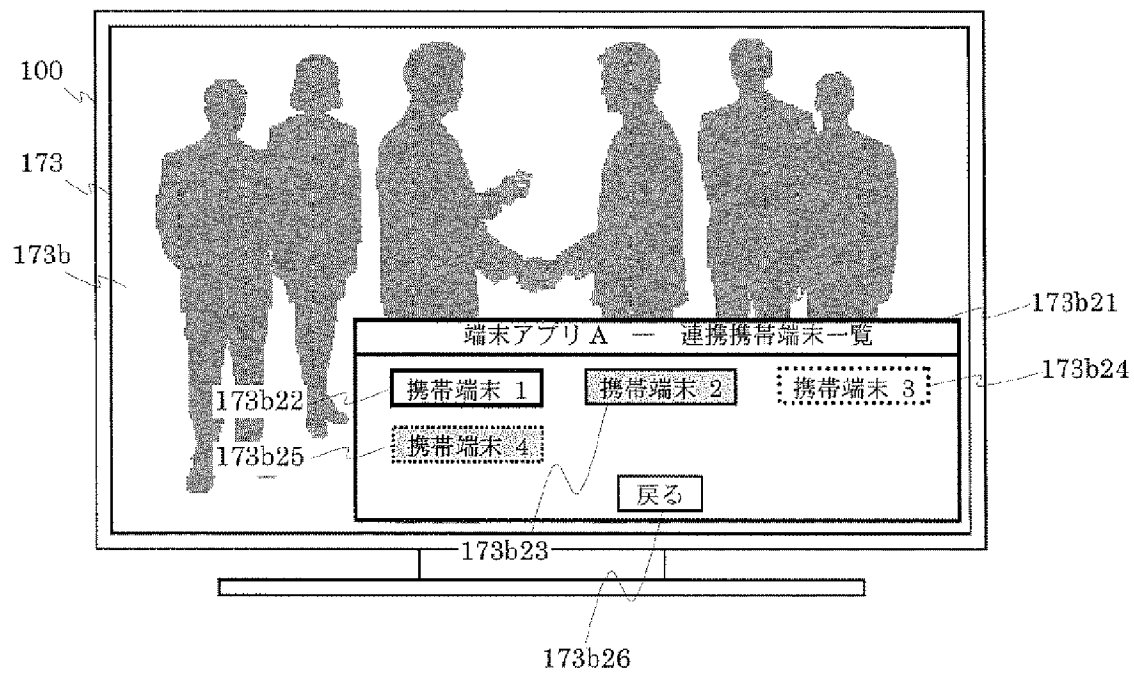
[図19A]

図 1 9 A



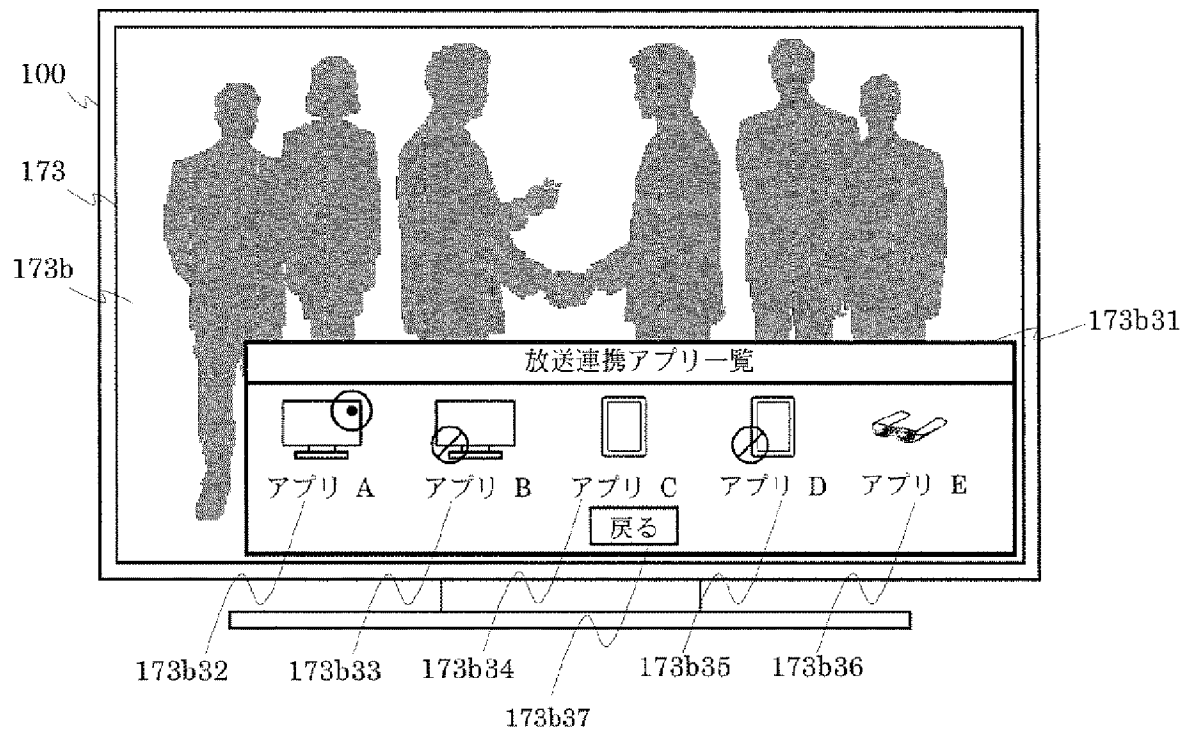
[図19B]

図 1 9 B



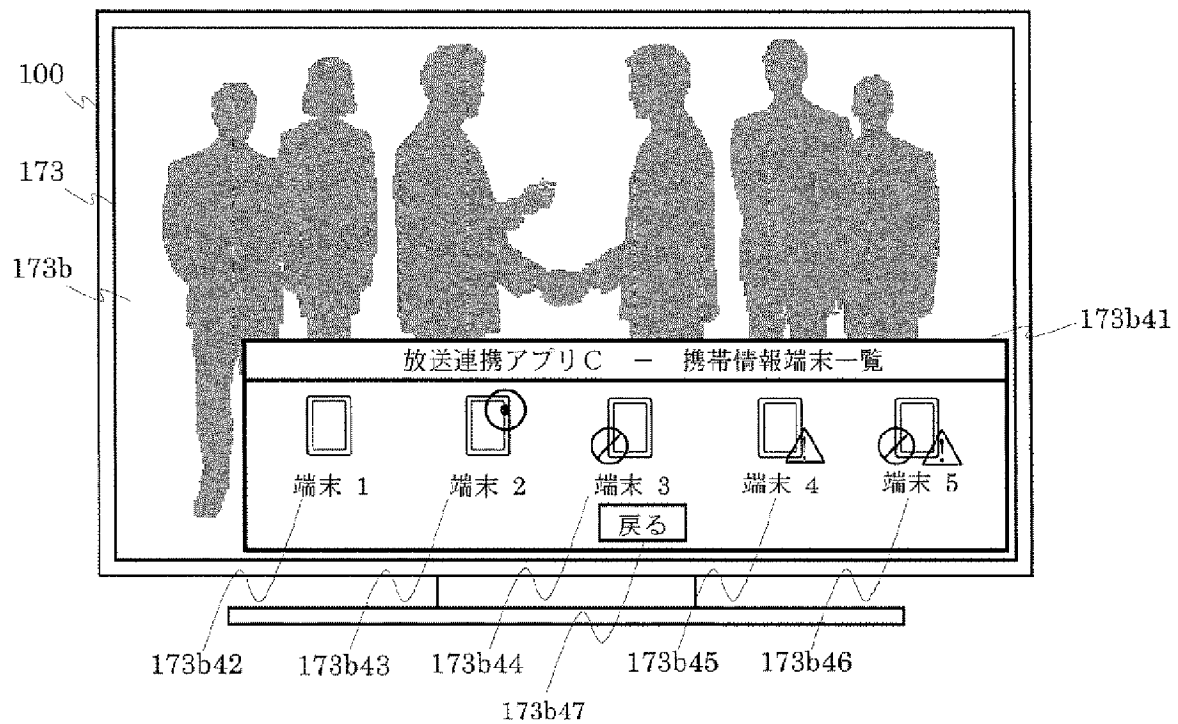
[図19C]

図 1 9 C



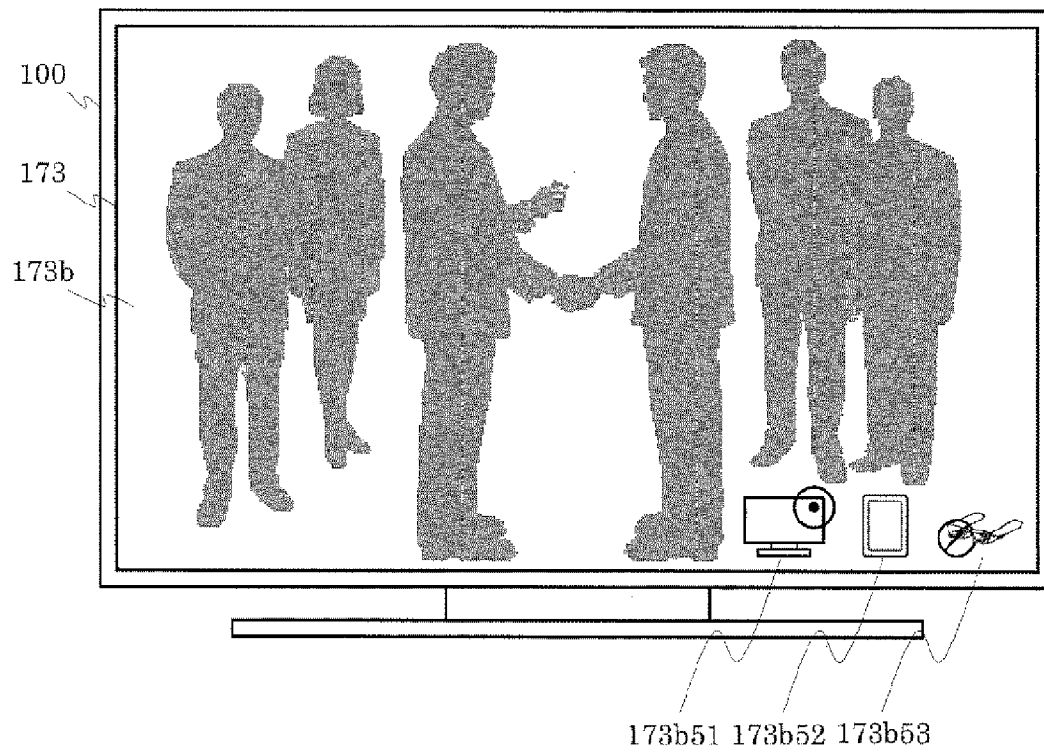
[図19D]

図 1 9 D



[図19E]

図 1 9 E



[図19F]

図 1 9 F

番組：○○○○○の
放送連携アプリ一覧

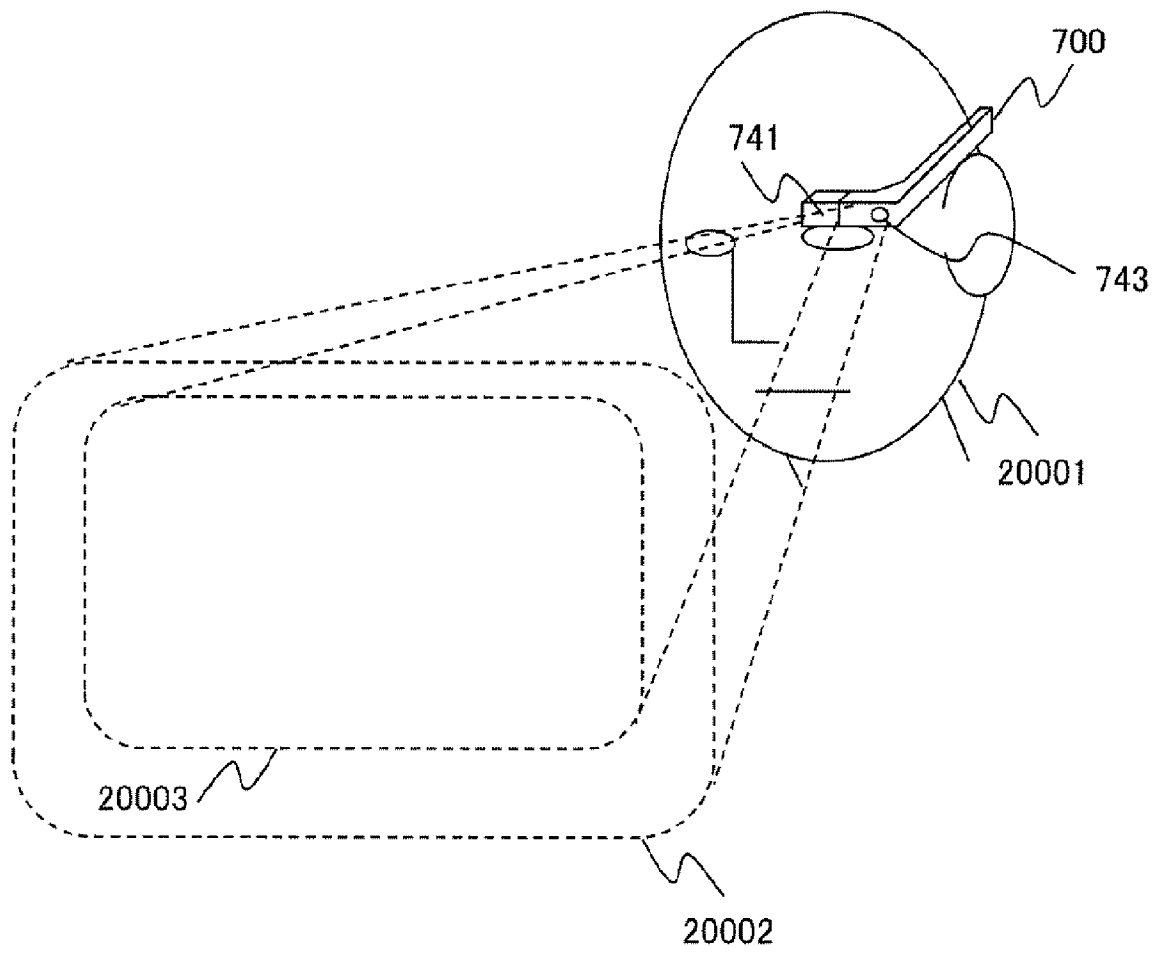
	使用 状況	アプリ A	アプリ B	アプリ C
受信 装置 A	受信 中	可	可	可
受信 装置 B-1	他番組 受信 中	不可	可	可
受信 装置 B-2	空き	不可	可	可
受信 装置 C-1	空き	可	不可	不可
受信 装置 C-2	他番組 予約 有	可	不可	不可

10401

10402

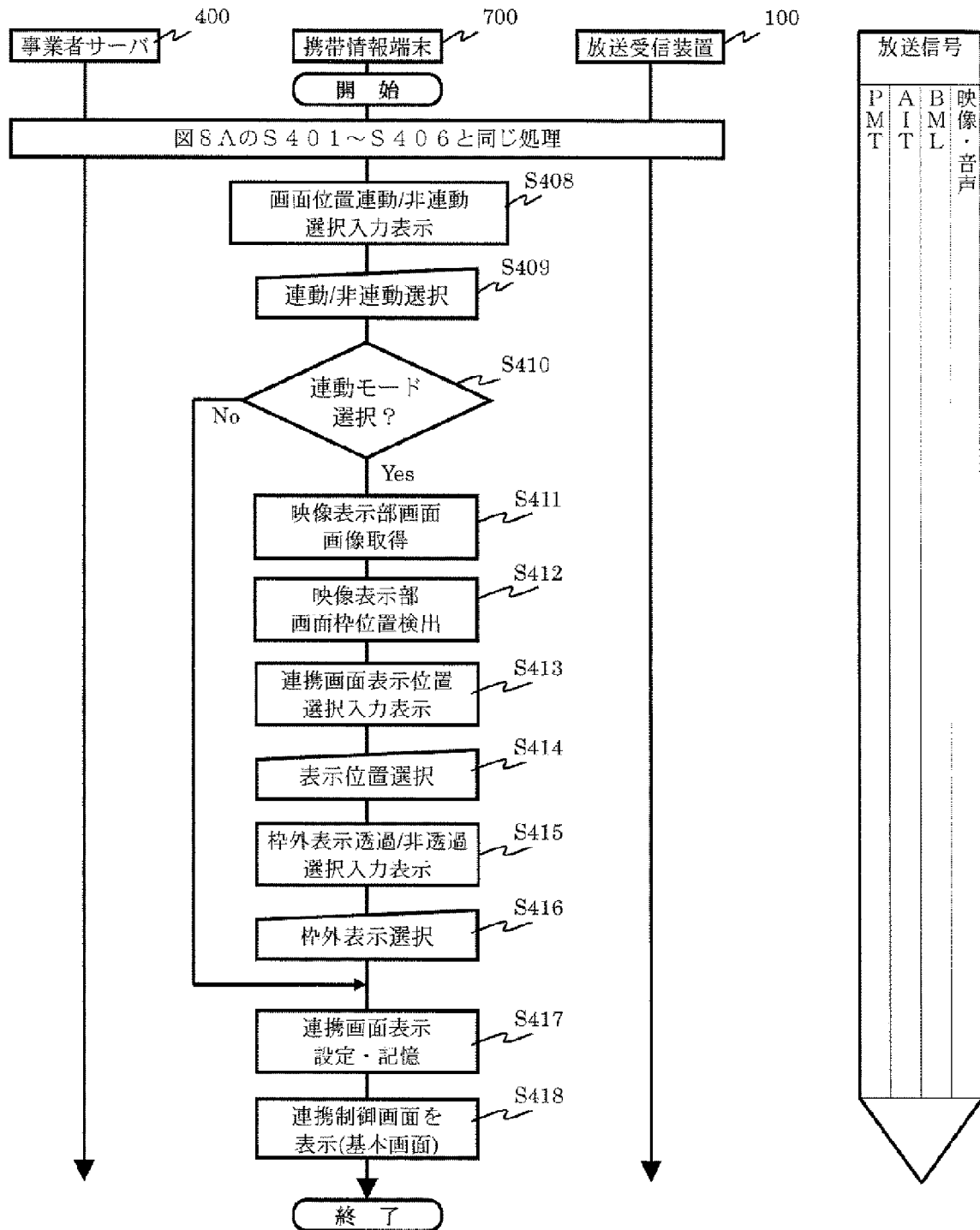
[図20]

図 20



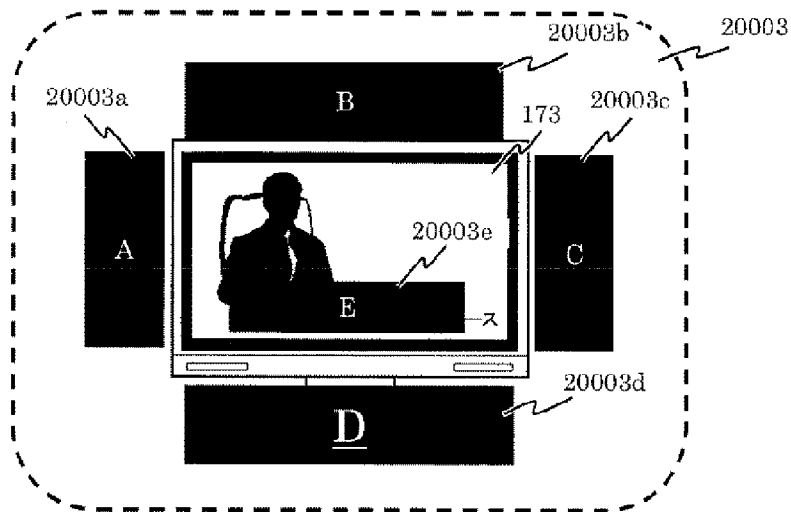
[図21]

図 2 1



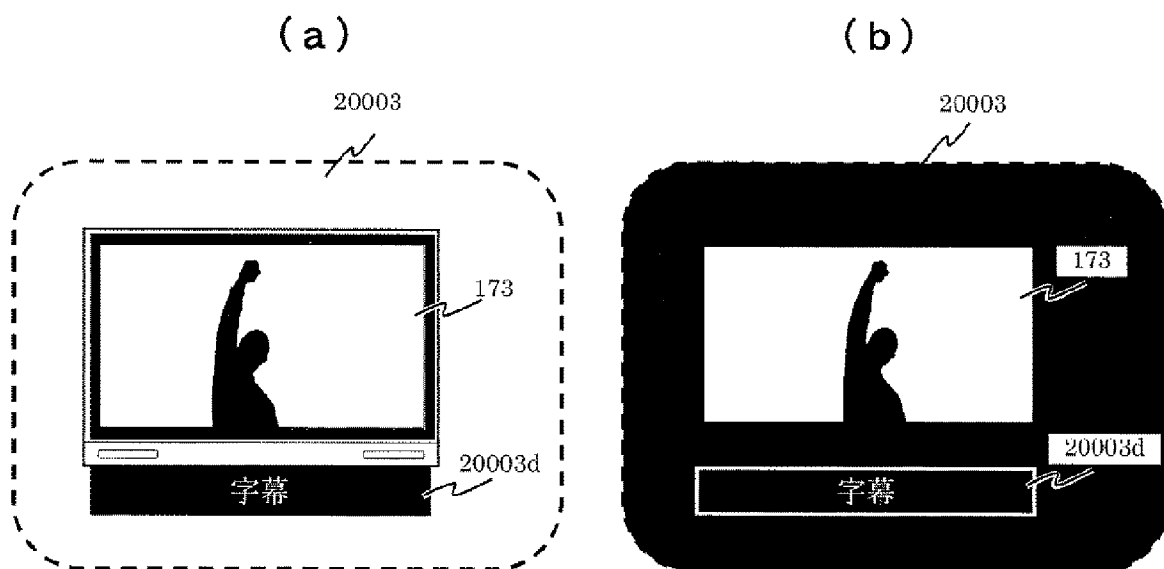
[図22]

図 2 2



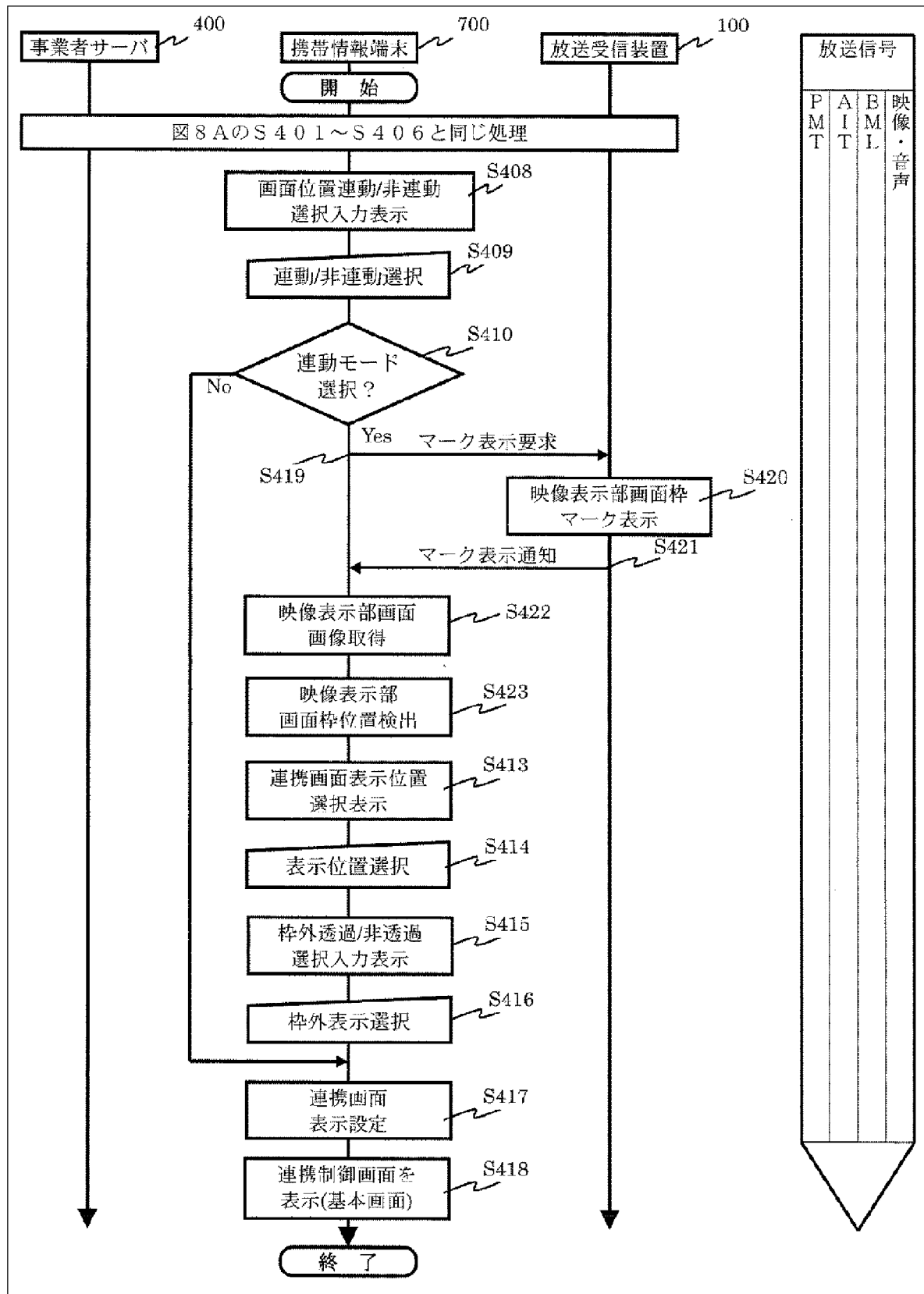
[図23]

図 2 3



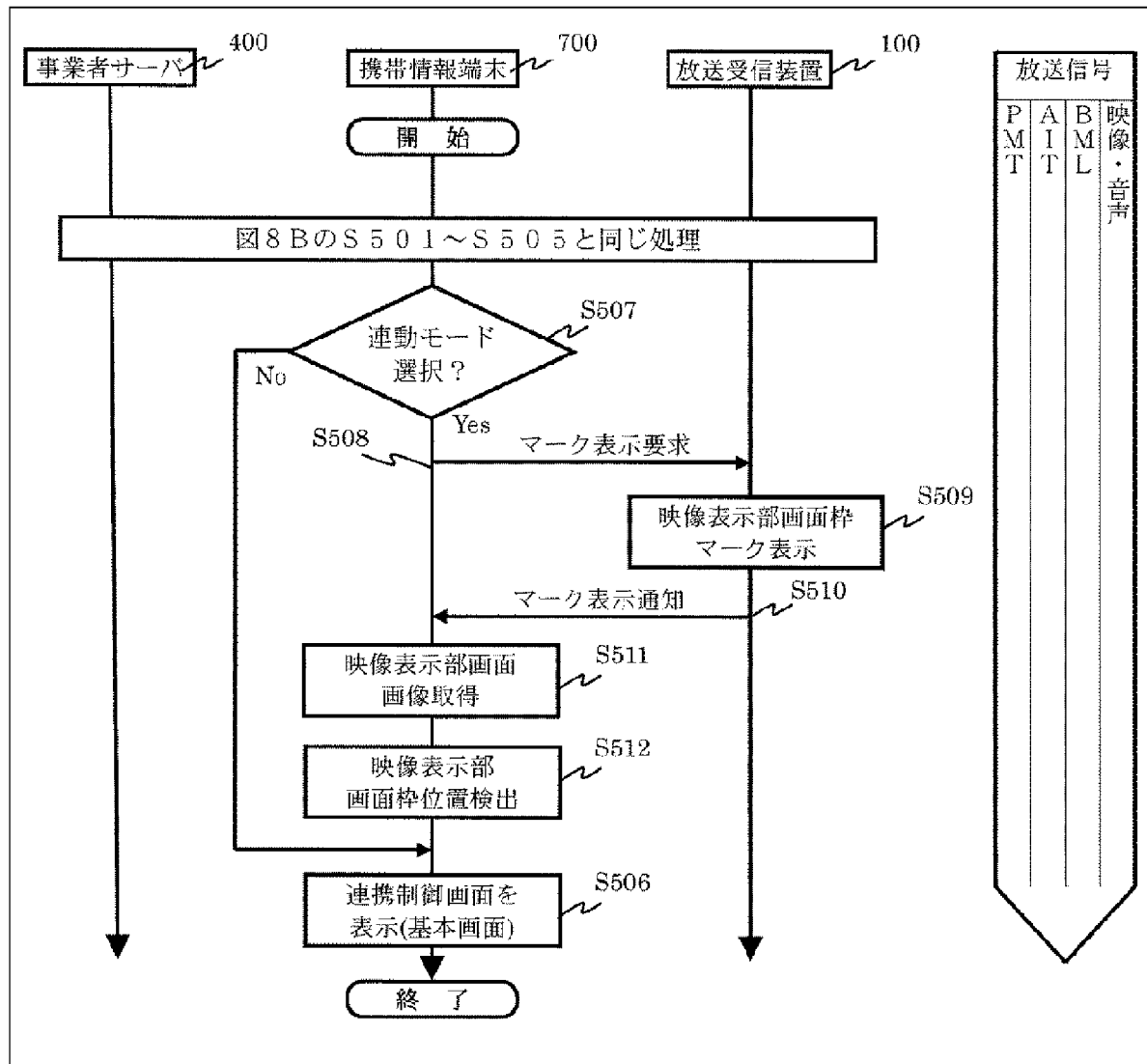
[図24A]

図 2 4 A



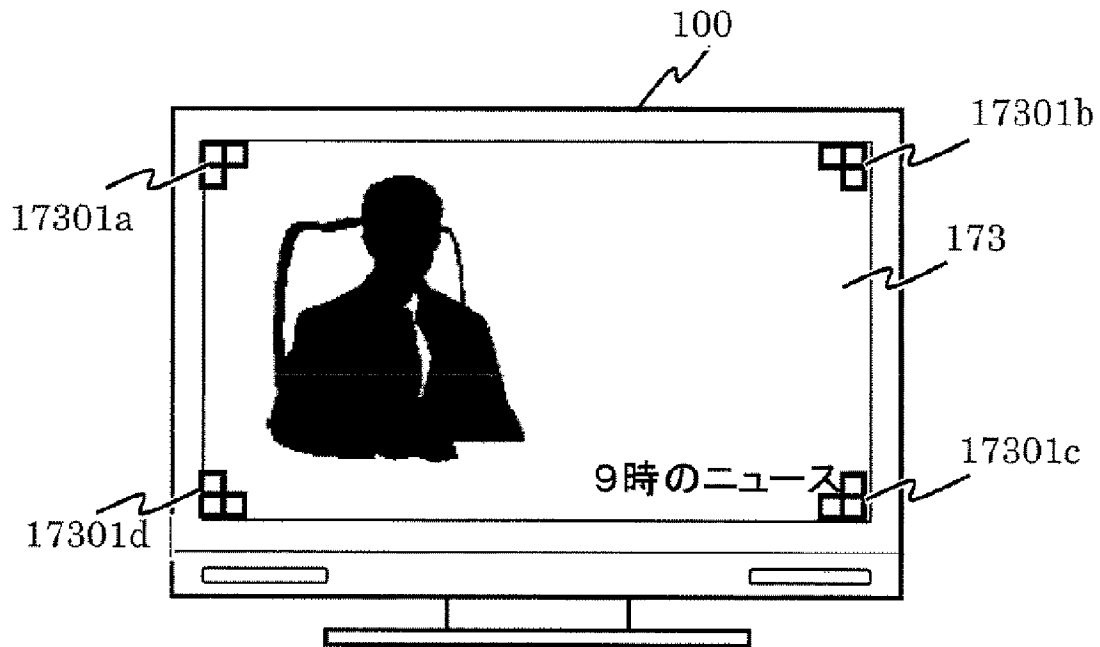
[図24B]

図 2 4 B



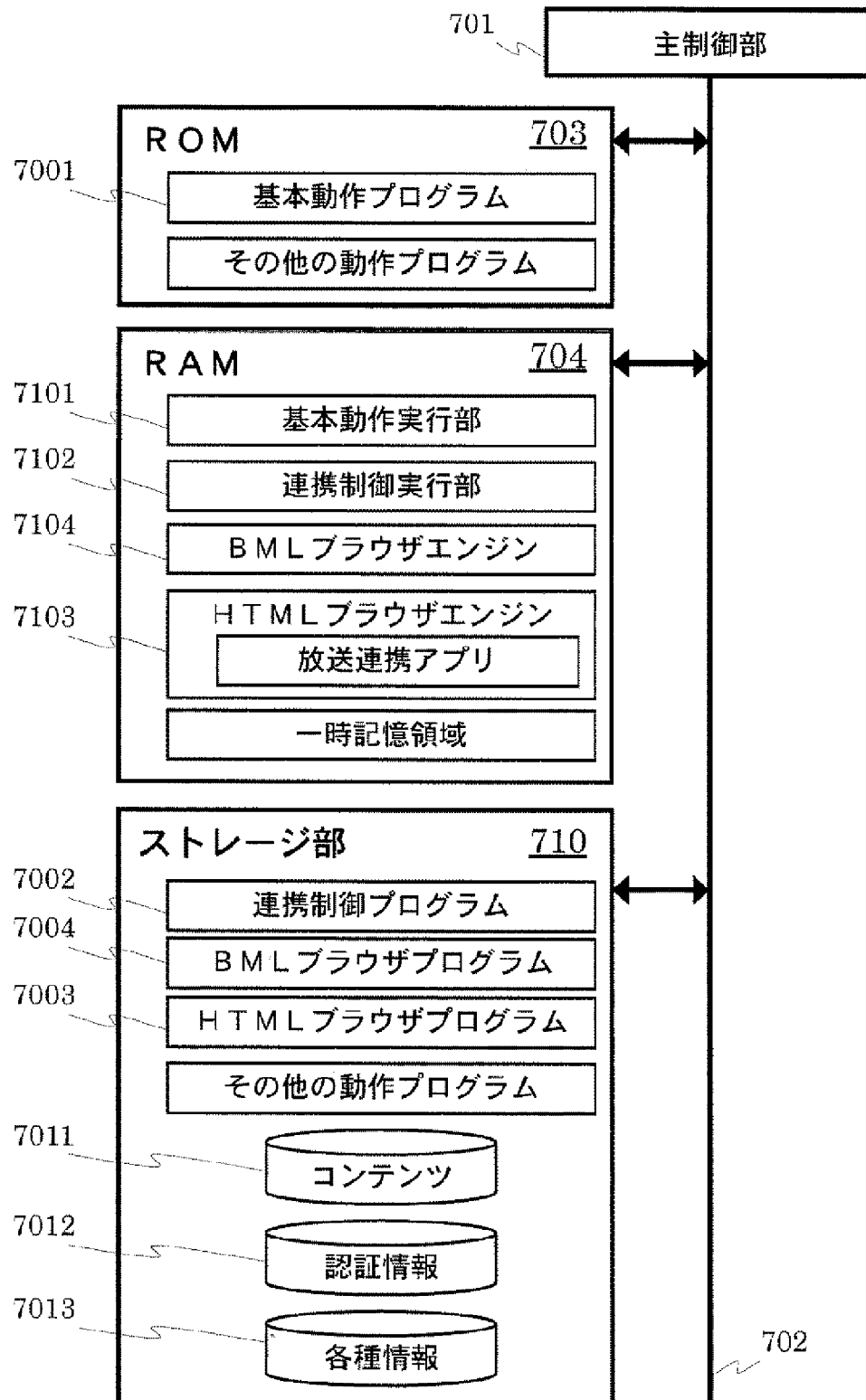
[図25]

図 2 5



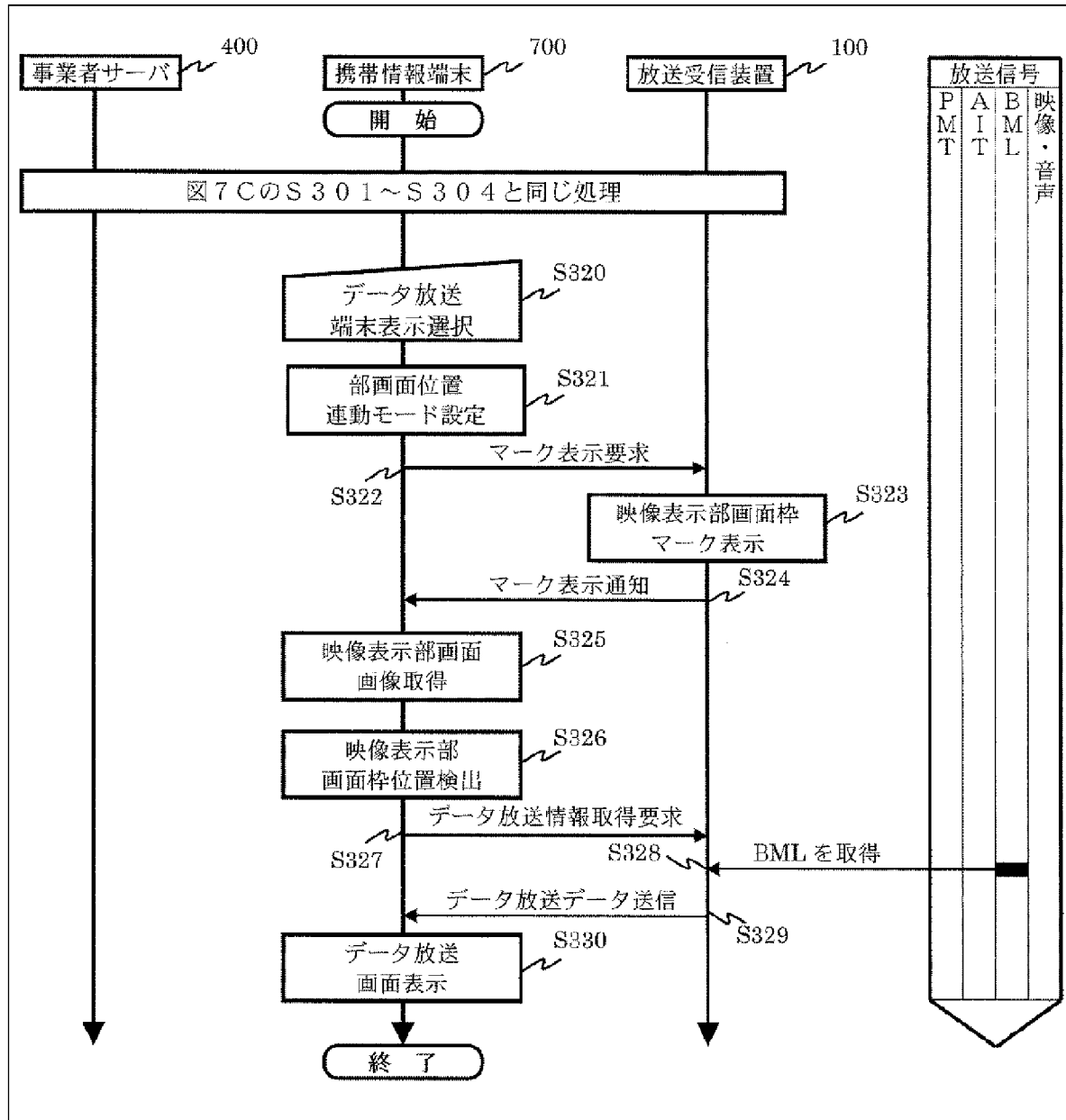
[図26]

図 2 6



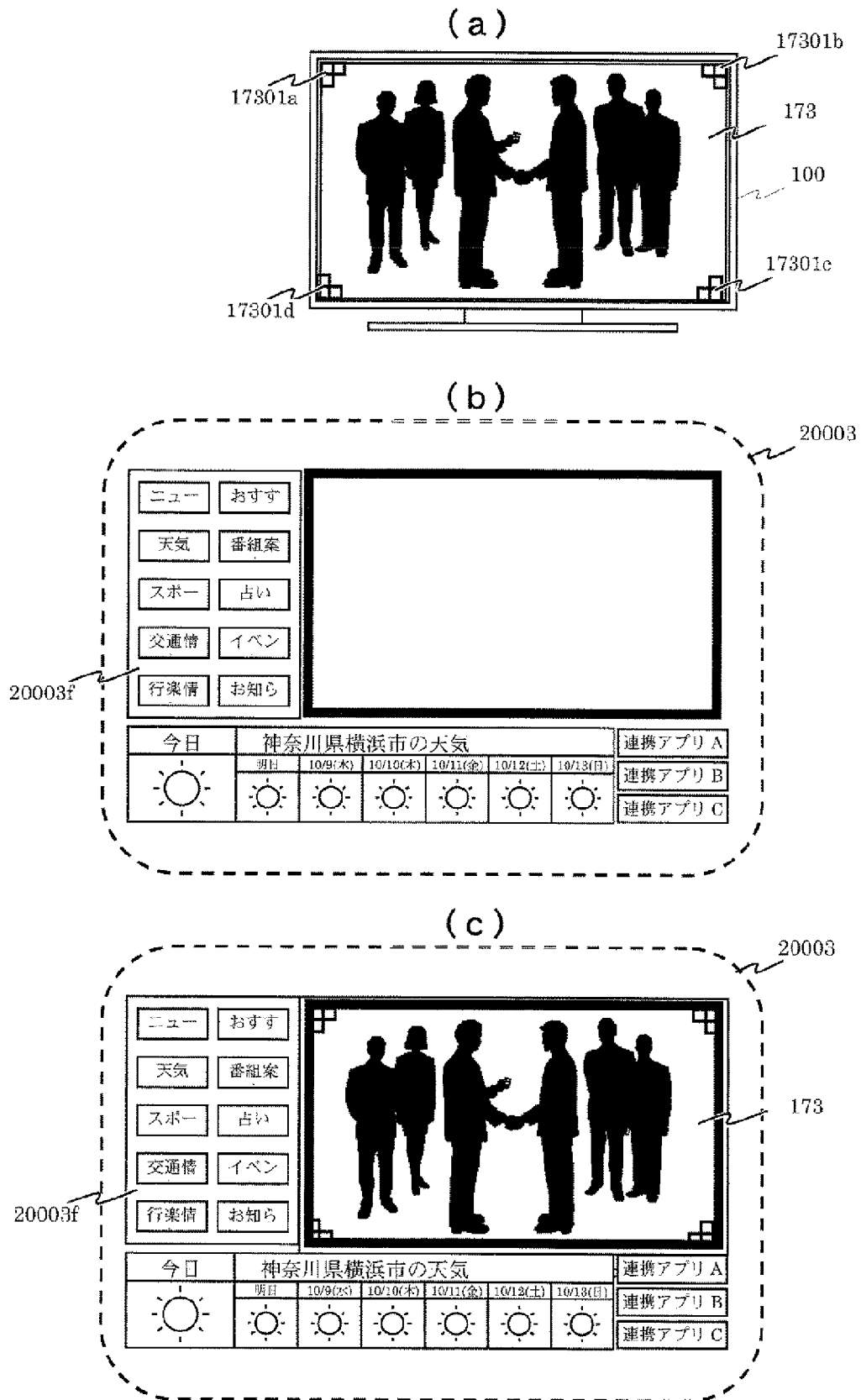
[図27]

図 2 7



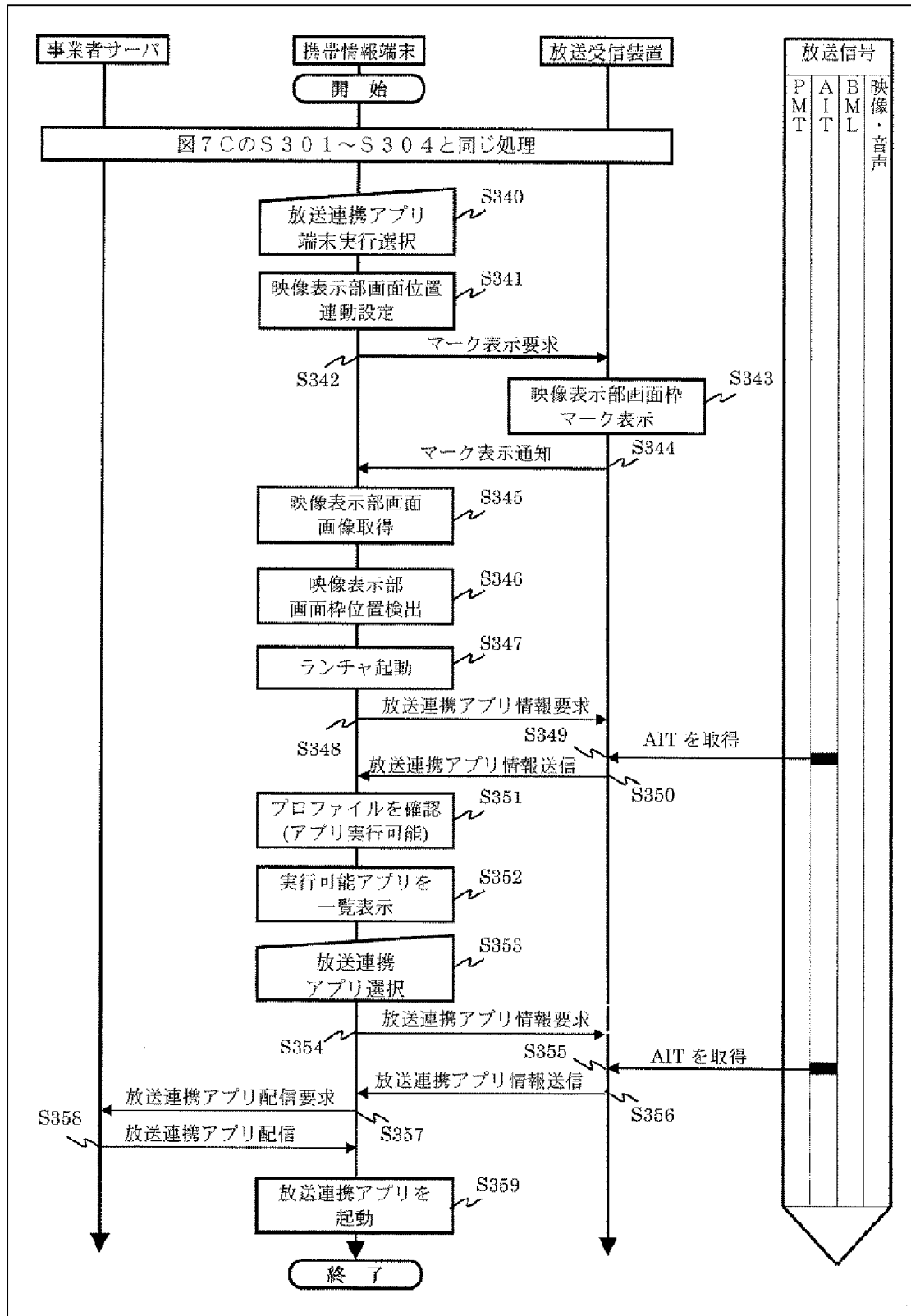
[図28]

図 2 8



[図29]

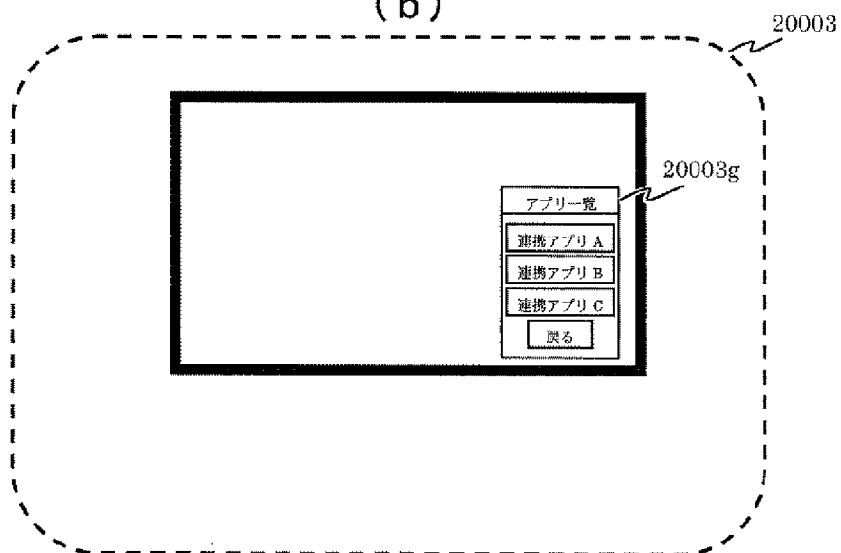
図 2 9



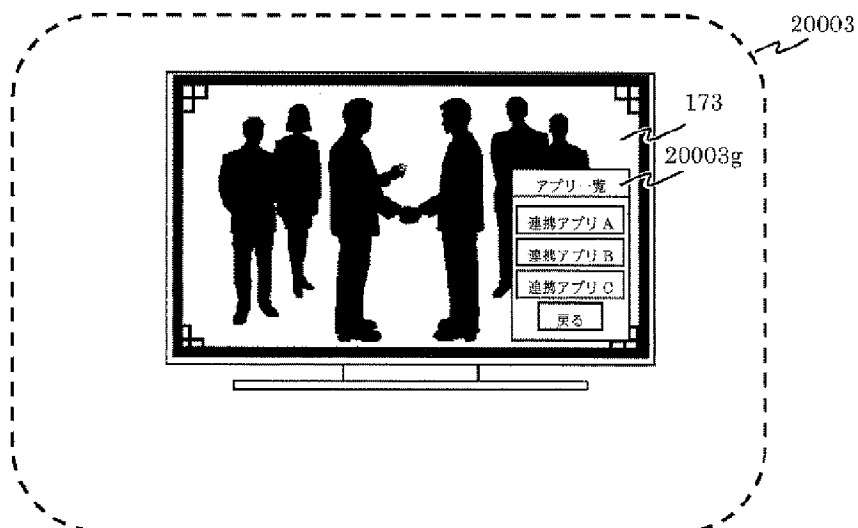
[図30]

図 30
(a)

(b)



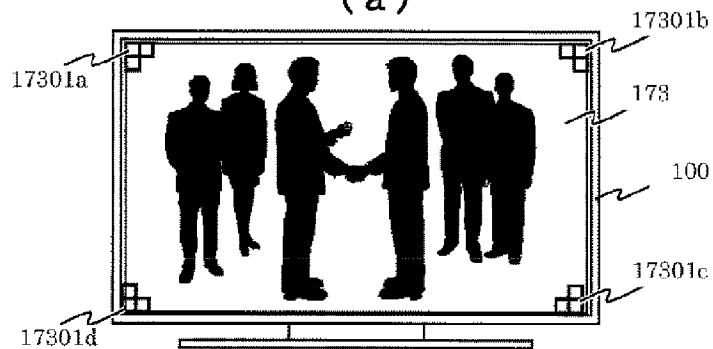
(c)



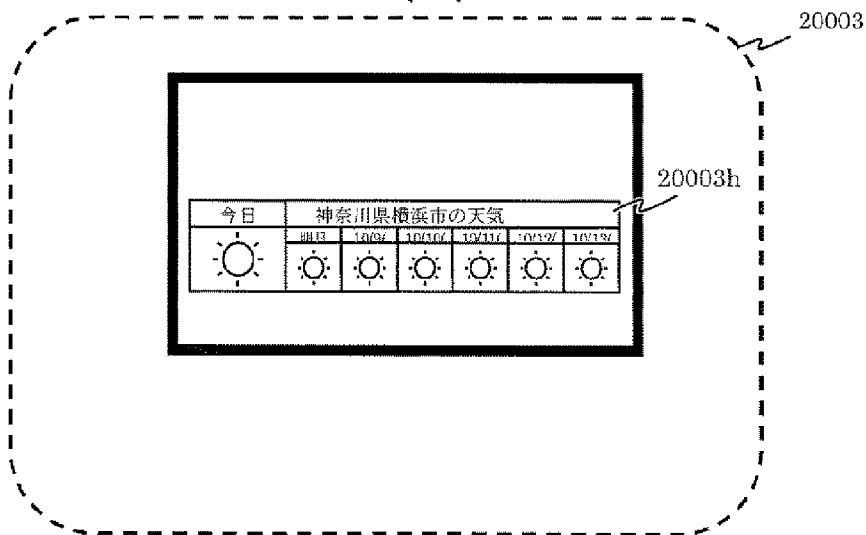
[図31]

図 3 1

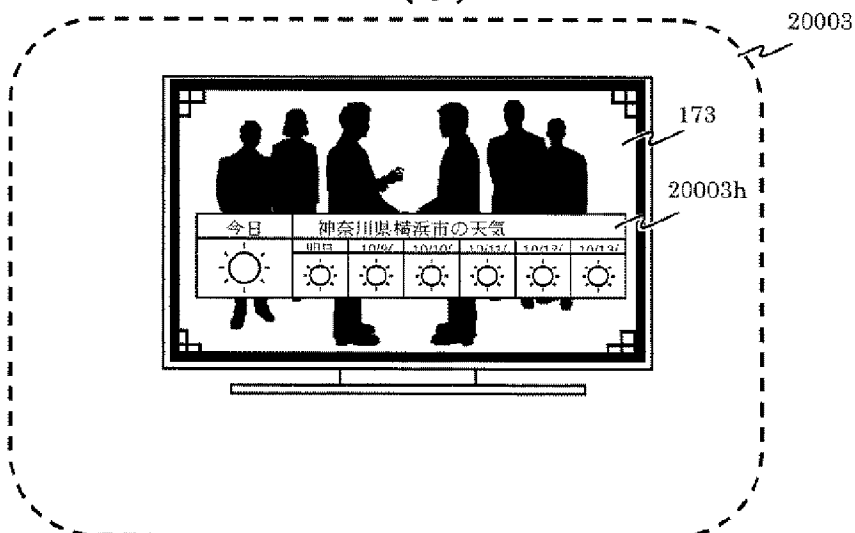
(a)



(b)



(c)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/080081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N21/488(2011.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04H60/49(2008.01)i, H04H60/59(2008.01)i, H04H60/80(2008.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N5/66(2006.01)i, H04N21/435(2011.01)i, H04N21/436(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)

H04N21/488, G06F13/00, H04H60/49, H04H60/59, H04H60/80, H04N5/225, H04N5/66, H04N21/435, H04N21/436

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.
X Y	JP 2011-035576 A (Nippon Hoso Kyokai), 17 February 2011 (17.02.2011), paragraphs [0042] to [0051], [0073] to [0081], [0083] to [0094], [0105] to [0115]; fig. 7, 8, 14, 15 (Family: none)	1, 3 2, 4
Y	JP 2007-206405 A (Fujifilm Corp.), 16 August 2007 (16.08.2007), paragraph [0093]; fig. 11 (Family: none)	2
Y A	JP 2011-015154 A (Nippon Hoso Kyokai), 20 January 2011 (20.01.2011), paragraphs [0026], [0036] to [0044]; fig. 6 (Family: none)	4 1-3

☐ 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
09 February 2015 (09.02.15)

Date of mailing of the international search report
24 February 2015 (24.02.15)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N21/488(2011.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04H60/49(2008.01)i, H04H60/59(2008.01)i, H04H60/80(2008.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N5/66(2006.01)i, H04N21/435(2011.01)i, H04N21/436(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. H04N21/488, G06F13/00, H04H60/49, H04H60/59, H04H60/80, H04N5/225, H04N5/66, H04N21/435, H04N21/436

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
X Y	JP 2011-035576 A（日本放送協会）2011.02.17, 段落[0042]-[0051], [0073]-[0081], [0083]-[0094], [0105]-[0115], 図 7, 8, 14, 15（ファミリーなし）	1, 3 2, 4
Y	JP 2007-206405 A（富士フイルム株式会社）2007.08.16, 段落[0093], 図 11（ファミリーなし）	2
Y A	JP 2011-015154 A（日本放送協会）2011.01.20, 段落[0026], [0036]-[0044], 図 6（ファミリーなし）	4 1-3

☐ 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

0 9 . 0 2 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 2 . 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）

鋤 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