

(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
2016年11月24日(24.11.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/185821 A1

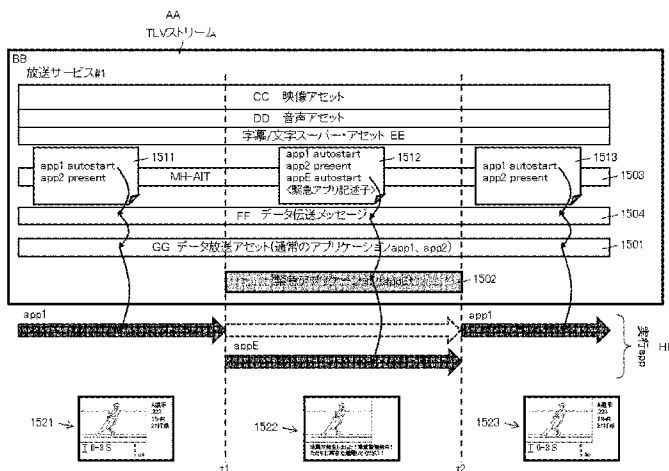
- (51) 国際特許分類:
H04N 21/235 (2011.01) H04N 21/435 (2011.01)
H04H 20/59 (2008.01) H04N 21/6332 (2011.01)
H04H 60/13 (2008.01) H04N 21/81 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/061284
- (22) 国際出願日: 2016年4月6日(06.04.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-101513 2015年5月19日(19.05.2015) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 北里 直久 (KITAZATO, Naohisa); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 出葉 義治 (DEWA, Yoshiharu); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 宮田 正昭, 外 (MIYATA, Masaaki et al.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀三丁目25番9号 Daiwa八丁堀駅前ビル西館8階 特許業務法人 大同特許事務所 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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: TRANSMISSION DEVICE, TRANSMISSION METHOD, RECEPTION DEVICE, AND RECEPTION METHOD

(54) 発明の名称: 送信装置及び送信方法、並びに受信装置及び受信方法



1502 Emergency application (appE)
 1512 app1 autostart app2 present appE autostart <emergency application descriptor>
 1521, 1523 Player A_223 11 HR_27 runs batted in
 1522 There has been an earthquake! A tsunami warning has been issued! Evacuate to higher ground immediately!
 AA TLV stream
 BB Broadcast service #1
 CC Video assets
 DD Audio assets
 EE Caption/character super assets
 FF Data transmission message
 GG Data broadcast assets (normal applications app1, app2)
 HH Execution app

(57) Abstract: Provided are a transmission device and a transmission method whereby emergency information is transmitted and a reception device and a reception method whereby emergency information is received. A broadcasting station adds information indicating an emergency application including target area information, to an MH-AIT and transmits same. When information indicating an emergency application appears in an MH-AIT, and only if within the specified target area, a receiver ends or hides a running application and starts up the emergency application. In addition, the receiver stops the running emergency application if the information indicating the emergency application disappears from the MH-AIT while the emergency application is running.

(57) 要約: 緊急情報を送信する送信装置及び送信方法、並びに、緊急情報を受信する受信装置及び受信方法を提供する。放送局は、対象地域情報を含む緊急アプリケーションを示す情報をMH-AITに付加して伝送する。受信機は、MH-AITに緊急アプリケーションを示す情報が出現すると、指定された対象地域の場合に限り、動作中のアプリケーションを終了し又は見えなくして、緊急アプリケーションを起動する。また、受信機は、緊急アプリケーションを動作中に、緊急アプ

リケーションを示す情報がMH-AITから消滅すると、動作中の緊急アプリケーションを停止する。

WO 2016/185821 A1

明 細 書

発明の名称：

送信装置及び送信方法、並びに受信装置及び受信方法

技術分野

[0001] 本明細書で開示する技術は、緊急情報を送信する送信装置及び送信方法、並びに、緊急情報を受信する受信装置及び受信方法に関する。

背景技術

[0002] さまざまな災害（地震、津波、暴風など）や事件に対して緊急情報を速やかに伝達することは、放送の責務の1つである。欧米や日本を始め世界各国でデジタル放送サービスの標準化が進められており、緊急情報の伝達に関する技術的なサポート機能についても規定されている。例えば、待機状態にある放送受信機を自動的に起動に行なわれる放送サービス（EWS：Emergency Warning System）が知られている（例えば、特許文献1を参照のこと）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-281957号公報

特許文献2：特開2014-110154号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本明細書で開示する技術の目的は、緊急情報を送信する送信装置及び送信方法、並びに、緊急情報を受信する受信装置及び受信方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0005] 本明細書で開示する技術は、上記課題を参酌してなされたものであり、その第1の側面は、

アプリケーションを送信する送信部と、
緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション情報を付加して、アプリケーション制御情報を送信する制御情報送信部と、
を具備する送信装置である。

[0006] 本明細書で開示する技術の第2の側面によれば、第1の側面に係る送信装置の前記制御情報送信部は、緊急情報を通知すべき緊急告知期間のみ、前記緊急アプリケーション情報を前記アプリケーション制御情報に付加するように構成されている。

[0007] 本明細書で開示する技術の第3の側面によれば、第1の側面に係る送信装置の前記制御情報送信部は、対象地域に関する情報を前記緊急アプリケーション情報に含めて送信するように構成されている。

[0008] 本明細書で開示する技術の第4の側面によれば、第1の側面に係る送信装置の前記制御情報送信部は、緊急アプリケーションの終了後に前のアプリケーションの状態への回復の可否を指示する情報を前記緊急アプリケーション情報に含めて送信するように構成されている。

[0009] 本明細書で開示する技術の第5の側面によれば、第1の側面に係る送信装置の前記制御情報送信部は、前記緊急アプリケーションの自動起動を指定する前記アプリケーション制御情報を送信するように構成されている。

[0010] また、本明細書で開示する技術の第6の側面は、
アプリケーションを送信する送信ステップと、
緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション情報を付加して、アプリケーション制御情報を伝送する制御情報送信ステップと、
を有する送信方法である。

[0011] また、本明細書で開示する技術の第7の側面は、
アプリケーションを受信する受信部と、
アプリケーション制御情報を受信する制御情報受信部と、
前記アプリケーション制御情報に基づいてアプリケーションの処理を制御する制御部と、

を具備し、

前記制御部は、前記アプリケーション制御情報に含まれる緊急アプリケーション情報が示す緊急アプリケーションの処理を制御する、受信装置である。

[0012] 本明細書で開示する技術の第8の側面によれば、第7の側面に係る受信装置の前記制御部は、前記アプリケーション制御情報に前記緊急アプリケーション情報が出現したことに応じて、前記緊急アプリケーションの起動を試みるように構成されている。

[0013] 本明細書で開示する技術の第9の側面によれば、第7の側面に係る受信装置の前記緊急アプリケーション情報で指定された対象地域である場合、又は、前記緊急アプリケーション情報で対象地域が指定されない場合に限り、前記制御部は前記緊急アプリケーションを起動するように構成されている。

[0014] 本明細書で開示する技術の第10の側面によれば、第7の側面に係る受信装置の前記緊急アプリケーション情報で緊急アプリケーションの終了後に前のアプリケーションの状態への回復が指示されている場合には、前記制御部は、前のアプリケーションの状態を保持してから前記緊急アプリケーションを起動するように構成されている。

[0015] 本明細書で開示する技術の第11の側面によれば、第7の側面に係る受信装置の前記受信部は、放送番組の映像を受信し、前記制御部は、前記放送番組の映像を子画面表示するとともに緊急アプリケーションが指定する情報を表示するように構成されている。

[0016] 本明細書で開示する技術の第12の側面によれば、第7の側面に係る受信装置の前記制御部は、前記アプリケーション制御情報から前記緊急アプリケーション情報が消滅したことに応じて、前記緊急アプリケーションを停止するように構成されている。

[0017] 本明細書で開示する技術の第13の側面によれば、第12の側面に係る受信装置の前記制御部は、前記緊急アプリケーションを停止する時点に前記アプリケーション制御情報で自動起動が指定されているアプリケーションを起

動するように構成されている。

[0018] 本明細書で開示する技術の第14の側面によれば、第13の側面に係る受信装置の前記制御部は、保持しておいた前のアプリケーションの状態を回復させるように構成されている。

[0019] また、本明細書で開示する技術の第15の側面は、
アプリケーションを受信する受信ステップと、
アプリケーション制御情報を受信する制御情報受信ステップと、
前記アプリケーション制御情報に含まれる緊急アプリケーション情報が示す緊急アプリケーションの処理を制御する制御ステップと、
を有する受信方法である。

発明の効果

[0020] 本明細書で開示する技術によれば、緊急情報を通知するデータ放送アプリケーションを送信することができる送信装置及び送信方法を提供することができる。

[0021] また、本明細書で開示する技術によれば、緊急告知期間に受信したデータ放送アプリケーションを起動することでユーザー（視聴者）に緊急情報を通知することができる受信装置及び受信方法を提供することができる。

[0022] なお、本明細書に記載された効果は、あくまでも例示であり、本発明の効果はこれに限定されるものではない。また、本発明が、上記の効果以外に、さらに付加的な効果を奏する場合もある。

[0023] 本明細書で開示する技術のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する実施形態や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]図1は、デジタル放送システム10の構成例を模式的に示した図である。

[図2]図2は、MMT方式を用いるデジタル放送システム10におけるプロトコル・スタック200を示した図である。

[図3]図3は、MMT方式に従った放送信号300のイメージを示した図である。

[図4]図4は、PAメッセージ内のMPテーブルから放送サービスに関連する各アセットを指定する仕組みを示した図である。

[図5]図5は、MMT伝送されるデータ放送に関連するファイルを取得する仕組みを説明するための図である。

[図6]図6は、M2セクション・メッセージのシンタックス例600を示した図である。

[図7]図7は、MH-AITのシンタックス例700を示した図である。

[図8]図8は、緊急アプリケーション記述子のシンタックス例800を示した図である。

[図9]図9は、県域指定の地域指定子のシンタックス900を示した図である。

[図10]図10は、伝送プロトコル記述子のシンタックス例1000を示した図である。

[図11]図11は、放送送出システム11の構成例を示した図である。

[図12]図12は、放送送出システム11からの放送信号を受信する受信機12の構成例を示した図である。

[図13]図13は、緊急アプリケーションを利用した緊急情報の画面表示制御例示した図である。

[図14]図14は、緊急アプリケーションの地域フィルタリング例を示した図である。

[図15]図15は、緊急アプリケーションの切り替えシナリオを例示した図である。

[図16]図16は、緊急アプリケーションを処理するための手順の一例を示したフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、図面を参照しながら本明細書で開示する技術の実施形態について詳

細に説明する。

[0026] A. 本明細書で開示する技術の要件

放送の責務の1つとして、さまざまな災害や事件に対して緊急情報を速やかに伝達することが挙げられる。デジタル放送規格では、緊急情報の伝達に関して技術的なサポート機能も規定されている。しかしながら、現状の放送サービスでは、緊急情報の告知に関して役割を十分に果たしていない、と本出願人は思料する。

[0027] 緊急情報には地域性がある。緊急時には、地域単位で、緊急情報を字幕などでいち早く通知する、という要求がある。しかしながら、TV番組の映像やデータ放送の表示など通常の放送画面と字幕が重なると、緊急情報が見え難く又は目立たなくなるため、有効に機能しない。

[0028] また、近年では、TVの大画面化や高精細化が進んでいる。この動向と相俟って、大画面を複数に分割して、通常の放送画面（TV番組並びにデータ放送の表示）以外のアプリケーション（ゲームやコンテンツ再生画面など）も同時に表示するケースが今後増えてくることが予想される。このようにさまざまな表示が混在する画面上で放送サービスによる緊急告知を行なっても、目立たない可能性がある。

[0029] 本出願人は、放送サービスにおいて緊急告知を行なう要件として、以下の（1）～（3）を挙げる。

[0030] （1）放送サービスにおいて緊急告知を行なう場合、TVスクリーン上に放送画面以外の表示が行なわれていても、放送画面をTVスクリーンの全画面で表示するように自動的に切り替える（放送全画面表示制御）。緊急時に、放送画面を全画面で表示することで、視聴者の注意を喚起することができる。また、緊急告知が終了した後は、TVスクリーンは緊急告知を行なう前の状態に戻るようにする。

（2）上記（1）の全画面表示に切り替える動作は、緊急告知の対象となる地域のみ限定して実施する。

（3）特定の放送サービスで緊急告知を行なう場合（具体的には、同じ事業

者が複数の放送チャンネルで放送サービスを提供し、そのうちの1つの放送サービスで緊急告知を行なう場合)、TV受信機が他の放送サービス受信中でも、緊急告知を行なっているサービスに切り替えて表示する。サービスの切り替えを行なう際、ユーザー(視聴者)の確認を行なうことが好ましい。

[0031] また、本出願人は、放送サービスにおいて字幕による緊急告知を行なう要件として、以下の(4)～(6)を挙げる。

[0032] (4) 緊急情報の字幕を、TVスクリーン上の見やすい位置に、速やかに表示する。

(5) 緊急情報の字幕を、通常の放送画面(TV番組の映像並びにデータ放送の表示)と重ならない位置で表示するように指定することができる。

(6) 緊急情報の字幕を、緊急告知の対象となる地域のみ限定して表示する。

[0033] 本明細書では、放送全画面表示や緊急字幕により緊急告知を行なう上記要件(1)～(6)を実現するための放送サービスに関する技術について、以下で開示する。

[0034] なお、便宜上、メディア伝送にMMT(MPEG Media Transport)方式を採用した放送システムに本明細書で開示する技術を適用した実施形態について説明する。

[0035] B. システム構成

次世代のデジタル放送方式として、MPEGで新たなメディア・トランスポート方式として規格化されたMMT方式による超高解像度TV放送規格が検討されている。MMT方式では、異なる伝送路の組み合わせで利用することが容易であり、放送や通信の複数の伝送路に共通に用いることができる。

[0036] MMT方式のTV放送規格では、映像や音声、字幕などの放送番組本体のストリーム・メディアをタイムド(Timed)MPU(Media Processing Unit)フォーマットで伝送する一方、データ放送ア

アプリケーションをノンタイムド (Non timed) MPUフォーマットで伝送する方式も規定されている。また、MMT方式のデータ放送システムでは、放送局からは、放送サービスに関する制御情報であるMMT-SI (Signaling Information) のシグナリング (通知) が行なわれる (例えば、特許文献2を参照のこと)。

[0037] 図1には、デジタル放送システム10の構成例を模式的に示している。図示のデジタル放送システム10は、放送送出システム11と、受信機12で構成される。

[0038] 放送送出システム11は、放送信号の伝送にMMT方式を適用しており、放送サービスを構成する各コンポーネントをIP (Internet Protocol) パケットにして伝送する。具体的には、放送送出システム11は、放送番組の映像信号や音声信号の符号、並びに、放送番組に関連するコンテンツ (データ放送アプリケーションなど) や字幕の信号を、MMTPペイロードに乗せてMMTPパケット化し、さらにIPパケット化し、放送伝送路ではTLV (Type Length Value) パケットの形式で伝送する。ここで、映像や音声、字幕などの放送番組本体に関わるコンポーネントは、タイムド・メディアである。また、コンテンツ、すなわちHTML (Hyper Text Transfer Protocol) 5形式などで符号化されるデータ放送アプリケーションは、ノンタイムド・メディアである。

[0039] また、放送送出システム11は、タイムド及びノンタイムドのメディアを配信する放送サービスに関する制御情報であるMMT-SIのシグナリングも行なう。MMT-SIには、メッセージ、テーブル、記述子 (descriptor) がある。テーブルは、メッセージをコンテナーとして伝送される。メッセージやテーブルで示すパラメーターの一部は記述子の形式で記述される。

[0040] 一方、受信機12は、放送送出システム11から放送伝送路で送られてくるTLVパケットを受信する。受信機12は、そして、受信機12は、受信

パケットから映像や音声、字幕などの伝送メディアを復号して、画像や音声を提示する。また、受信機12は、受信パケットからデータ放送用の各データ・ファイルを取得すると、HTMLブラウザなどのアプリケーション・エンジンを起動して、放送番組に連動したデータ放送を、TV番組の映像を表示するスクリーンの一部又は全部の領域に表示する。

[0041] また、受信機12は、放送サービスに関する制御情報であるMMT-S1も受信する。受信機12は、MMT-S1に基づいて、映像や音声、字幕、データ放送などの伝送メディアの受信制御や受信機12上での出力（表示、音声出力）制御を行なう。

[0042] 図2には、MMT方式を用いるデジタル放送システム10におけるプロトコル・スタック200を示している。

[0043] 1つの放送サービスは、映像201、音声202、字幕203、アプリケーション204、コンテンツ・ダウンロード205の各コンポーネントで構成される。映像201はHEVC (High Efficiency Video Coding) 形式で符号化211され、音声202はAAC (Advanced Audio Coding) 形式で符号化212され、字幕203は字幕符号化213される。また、アプリケーション204は、EPG (Electric Program Guide) を含むが、例えばHTML5形式で符号化214される。

[0044] MMTレイヤー220上では、これらタイムド・メディア及びノンタイムド・メディアの符号化コンポーネント211~214は、MPUフォーマットにして、MMTPペイロードに乗せてMMTPパケット化される。また、メディア・トランスポート方式であるMMTに関わる（放送番組の構成などを示す）制御情報であるMMT-S1221も、MMTPペイロードに乗せてMMTPパケット化される。MMTに関わる制御情報MMT-S1の詳細については、後述に譲る。なお、コンテンツ・ダウンロード205のデータ伝送方式215として、字幕・文字スーパー伝送方式、アプリケーション伝送方式、イベント・メッセージ伝送方式、汎用データ伝送方式の4種類が挙

げられるが、詳細な説明は省略する。

[0045] UDP (User Datagram Protocol) / IPレイヤー110では、MMTPパケットはIPパケット化される。また、タイムド・メディアのための現在時刻の情報を含むNTP (Network Time Protocol) パケット206も、IPパケット化される。さらに、これらのIPパケットは、TLVレイヤー120でTLVパケット化され、最下層の物理レイヤーである放送伝送路250で伝送される。また、IPパケットの多重のためのTLV多重化形式に関わるTLV-S1241も、TLVパケット化され、放送伝送路250で伝送される。TLVパケットを多重した伝送スロットは、伝送路のTMCC (Transmission and Multiplexing Configuration Control) 信号251から、TLVストリーム識別情報 (TLV_stream_id) を用いて特定される。

[0046] C. 放送信号の構成

図3には、MMT方式に従って放送送出システム11から放送伝送路に送出される放送信号300のイメージを示している。

[0047] 1つのサービスの放送信号は、映像、音声、字幕などの放送番組本編に関わるタイムド・メディアと、データ放送のようなノンタイムド・メディアで構成される (但し、1つの放送サービスは、1つのチャンネルすなわち放送番組に対応するものとする)。これらのメディアを符号化したメディア・データは、MPUフォーマットにしてMMTPパケット化され、IPパケットで伝送される。また、メディア・トランスポート方式であるMMTに関わる (放送番組の構成などを示す) 制御情報であるMMT-S1も、IPパケットで伝送される。これらのIPパケットは、放送伝送路ではTLVパケットの形式でTLVストリームとして伝送される。IPパケットの多重のためのTLV多重化形式に関わるシグナリング情報 (TLV-S1) も、TLVパケットの形式で伝送される。

[0048] MMT方式では、1つの放送サービスを構成する各メディア・データを異

なる伝送路の組み合わせで利用することが容易である。図3に示す例では、放送信号300として、映像、音声、字幕、データ放送、放送サービスに関する制御情報（MMT-SI）など、データのタイプ毎のMMT伝送路301～305が利用されている。各MMT伝送路は、それぞれ1つのIPデータ・フローに相当する。ここで言うIPデータ・フローとは、IPヘッダー及びUDPヘッダーの送信元IPアドレス、宛先IPアドレス、IPヘッダーの Protokol 種別、送信元ポート番号、宛先ポート番号の5種類のフィールドの値がすべて同じとなるIPパケットの集合である。

[0049] 1つの放送サービスは、映像、音声、字幕、データ放送アプリケーションなどタイプの異なる複数のアセットで構成される「パッケージ」と言うことができる。ここで言う「パッケージ」は、MMT伝送路を使って伝送されるメディア・データの論理集合である。また、「アセット」は、コンポーネントと対応関係がある（映像のアセットは映像コンポーネントに対応し、音声のアセットは音声コンポーネントに対応し、データ放送アプリケーション用のデータ・ファイルのアセットはデータ・ファイルのコンポーネントに対応する）。各アセットは、固有のアセット識別情報（`asset_id`）で識別される。

[0050] 各アセットは、それぞれ同じアセット識別情報を共有する1又はそれ以上のMPUの集合（論理グループ）で構成される。MPUは、MMT方式における伝送単位となるフォーマットである。各MPUは、アセット識別情報と、該当する伝送路上でのMPUのシーケンス番号で特定される。また、各メディアを伝送するMMT伝送路は、アセット識別情報で識別することができる。

[0051] 同じ放送サービスに関わる各MPUは、パッケージすなわち放送信号300内のそれぞれのアセットに専用のES（Elementary Stream）すなわちMMT伝送路301～305上で伝送される。図3に示す例では、伝送路301では、映像信号用として共通のアセット識別情報を持つMPU論理グループからなる符号化映像信号のMMTPパケットが伝送され

る。同様に、伝送路302では音声信号用として共通のアセット識別情報を持つMPU論理グループからなる符号化音声信号のMMTパケットが伝送され、伝送路303では字幕信号用としての共通のアセット識別情報を持つMPUグループからなる符号化字幕信号のMMTPパケットが伝送され、伝送路304-1並びに304-2ではデータ放送アプリケーション用として共通のアセット識別情報を持つMPU論理グループからなる符号化アプリケーションのMMTパケットが伝送される。

[0052] 1つのパッケージ（放送番組）内で、タイプが同じ（すなわち、アセット識別情報が異なる）アセットが複数伝送されることもある。例えば、同じ放送番組に対して、2以上のデリバリー・セグメントからそれぞれ独立してデータ放送アプリケーションが提供される場合であり、デリバリー・セグメント毎に異なるアセット識別情報が割り振られて伝送される。より具体的に言えば、番組を制作したキー局から提供される放送番組に連動する番組連動型データ放送アプリケーションと、番組を配信する地方局から提供される放送番組に連動しない番組非連動型データ放送アプリケーション（例えば、天気予報やニュースなど）は、通常、別のアセットとして別々のアセット識別情報が割り振られ、別々のMPU論理グループとして異なるMMT伝送路で伝送される。図3に示す例では、異なるアセット識別情報が割り振られた2つのデータ放送アプリケーション用として伝送路304-1、304-2が描かれている。

[0053] また、MMT方式は、放送や通信の複数の伝送路に共通に用いることができる。例えば、データ放送（HTML5文書など）のようなノンタイムド・メディアは、図3に示したように放送信号300の伝送路304-1や304-2を用いて同じ放送サービスのタイムド・メディアとともに伝送される以外に、IPネットワークなど通信伝送路（図示しない）を介して提供することもできる。

[0054] 伝送路305は、MMT方式におけるシグナリング、すなわち、MMTのパッケージの構成や放送サービスに関連する情報を示す制御情報であるMM

T-SIの伝送に使用される。伝送路305では、MMT-SIを含んだMMTメッセージがMMTPパケット化され、カルーセル方式により繰り返し伝送される。なお、図3では、TLV-SI用の伝送路の図示を省略している。

- [0055] MMT-SIには、メッセージ、テーブル、記述子がある。伝送路305で伝送されるMMTメッセージとして、PA (Package Access) メッセージ310、M2セクション・メッセージ320、データ伝送メッセージ330を挙げることができる。
- [0056] PAメッセージ310は、放送番組の構成などを示す制御情報であり、アセットのリストやその位置などパッケージを構成する情報を記述するMP (MMT Package) テーブル311を格納するコンテナである。
- [0057] MP (MMT Package) テーブル311は、放送サービス単位の基本的な受信制御情報を示すテーブルであり、具体的には、アセットのリストや、アセットのロケーション情報など、パッケージを構成する情報を与える。また、MPテーブル311は、アプリケーション・サービス記述子などのMPT記述子を含む。アプリケーション・サービス記述子は、データ放送アプリケーションの運用に必要又は重要な制御情報のロケーション情報（例えば、データ伝送メッセージ、MH-AIT及びEMTをそれぞれ伝送する各M2セクション・メッセージのロケーション情報）を示す。
- [0058] PAメッセージ310は、放送サービスのエンター・ポイントであり、PAメッセージ310を伝送するMMTPパケットには、固定のパケット識別情報（例えば、0x0000）が割り当てられている。したがって、受信機側では、MMT伝送路304上で、上記固定のパケット識別情報を直接指定してPAメッセージ310を取得することができる。そして、PAメッセージ310で伝送されるMPテーブル311を参照して、パッケージ（放送番組）を構成する各アセット（映像、音声、字幕、データ放送の各ロケーション情報を間接指定することができる。
- [0059] なお、図3では省略したが、PAメッセージ310に格納されるテーブル

として、MPテーブル以外に、PL (Package List) テーブル (PLT)、LC (Layout Configuration) テーブル (LCT) を挙げることができる。PLTは、放送サービスとして提供されるMMTパッケージのPAメッセージを伝送するIPデータ・フロー及びパケットID並びにIPサービスを伝送するIPデータ・フローの一覧を示す。また、LCTは、提示のためのレイアウト情報をレイアウト番号に対応付けるために用いる。PAメッセージは、MPテーブル、PLテーブル、LCテーブルという最大3つのテーブルを格納することができるコンテナである。

[0060] M2セクション・メッセージ320は、MPEG-2 Systemsのセクション拡張形式を伝送するメッセージであり、セクション形式のシグナリング・テーブルを1つずつ格納するコンテナである。M2セクション・メッセージ320内には、MH-AIT (Application Information Table) 321や、EMT (Event Message Table) 322といったテーブルが1つずつ格納される。

[0061] MH-AIT 321は、アプリケーションに関する動的制御情報及び実行に必要な付加情報を指定するテーブルであり、具体的には、MMT伝送路で送られてくる各データ放送アプリケーション (ファイル・データ) の処理方法 (アプリケーションに適用される起動状態など)、並びに、各データ放送アプリケーションのロケーション情報 (URL: Uniform Resource Locator) を指定する。アプリケーションの処理方法として、アプリケーションの自動起動を示すAUTOSTART (AS)、アプリケーションが実行可能の状態であることを示すPRESENT (PR)、アプリケーションの終了を示すKILL、アプリケーションの取得及び保持 (事前キャッシュ) を示すPREFETCH (PF) を挙げることができる。

[0062] EMT 322は、イベント・メッセージ伝送方式に用いるシグナリング・テーブルであり、イベント・メッセージ (放送局から受信機上のアプリケー

ションに対する同期・非同期のメッセージ)に関する情報(イベント・メッセージ記述子)を格納する。イベント・メッセージ伝送方式は、放送局から受信機で動作しているデータ放送アプリケーションに対して、即座にあるいは指定した時刻に、メッセージ情報を送る手段を提供する。

[0063] データ伝送メッセージ330は、データ放送アプリケーションの伝送に関する制御情報を伝送するためのメッセージである。データ伝送メッセージ330は、データ・ディレクトリー管理テーブル(Data Directory management Table:DDMT)331、データ・アセット管理テーブル(Data Asset Management Table:DAMT)332、データ・コンテンツ管理テーブル(Data Content Configuration Table:DCCT)333という、最大3つのテーブルを同時に格納することができるコンテナである。データ・ディレクトリー管理テーブル及びデータ・アセット管理テーブルはデータ放送サービスに必須であるが、データ・コンテンツ管理テーブルは任意である。

[0064] ここで、データ・ディレクトリー管理テーブル331は、ディレクトリー単位(言い換えれば、データ放送アプリケーションの制作単位)でデータ放送アプリケーションを管理するためのテーブルである。同テーブル内は、1つのパッケージに含まれるアイテム(ディレクトリー並びにディレクトリーに含まれるサブディレクトリーやファイル)に関するディレクトリー構造を記述しているので、アプリケーションのファイル構成とファイル伝送のための構成を分離することができる。同テーブルは、ディレクトリーやファイルなどの各ノードのパス名と、データ伝送メッセージ内で各ノードを識別するノード・タグとの対応関係を示している。

[0065] また、データ・アセット管理テーブル332は、アセット単位でデータ放送アプリケーションを管理するためのテーブルであり、アセット内のMPUの構成とのMPU毎のバージョン情報を記述している。具体的には、同テーブルは、各コンポーネントのダウンロード識別情報や、コンポーネントを伝

送する各MPUに含まれるノード（ファイル又はディレクトリー）をデータ伝送メッセージ内で識別するノード・タグとMMT伝送路上でノードを識別するアイテム識別情報との対応関係を示している。

[0066] また、データ・コンテンツ管理テーブル333は、提示単位（Presentation Unit：PU）毎にデータ放送アプリケーションを管理するためのテーブルである。同テーブルは、データ放送アプリケーションを提示単位毎に識別する提示単位識別情報と、各提示単位に含まれるノード（ファイル又はディレクトリー）をデータ伝送メッセージ内で識別するノード・タグを示している。また、同テーブルは、提示単位にリンクする提示単位を識別するリンク先提示単位識別情報や、各提示単位のキャッシュ制御に関する情報を含めることができ、受信機側ではデータ放送アプリケーション用のファイル・データの柔軟で有効なキャッシュ制御に利用することができる。

[0067] MMTによるデータ放送アプリケーションの伝送方式において、データ伝送メッセージで伝送する上記3種類のシグナリング・テーブル331～333を活用することにより、ファイル単位の伝送データ構造やコンテンツ（データ放送アプリケーション）制作におけるディレクトリー構造とは独立して、アプリケーション単位、提示単位といった利用単位のデータ構造を表現することができる。各シグナリング・テーブル331～333の構成は、ARIB STD B-60で規定されている。

[0068] MMT-SIとして伝送されるメッセージやテーブルの packets 識別情報は、固定されているものや、他のテーブルから間接指定されるものがある。このうち、PAメッセージは、放送サービスのエンター・ポイントであり、固定の packets 識別情報（例えば、0x0000）が割り当てられている。PAメッセージで伝送されるMPテーブルでは、パッケージ（放送番組）を構成する各アセット（映像、音声、字幕、データ放送アプリケーションなど）のアセット識別情報とロケーション情報を示している。したがって、受信機側では、MMT伝送路上で、上記固定の packets 識別情報を指定してP

Aメッセージを取得することができる。そして、図4に示すように、PAメッセージで伝送されるMPテーブルを参照して、放送サービスに関連する各アセット（映像、音声、字幕、データ放送アプリケーションなど）や他のシグナリング・メッセージを間接的に指定することができる。

[0069] MH-AITでは、データ放送アプリケーションのロケーション情報は、URL形式、言い換えれば、ディレクトリー・ノード名とファイル名の組み合わせからなるパス名で記述される。データ伝送メッセージで伝送されるデータ・ディレクトリー管理テーブル及びデータ・アセット管理テーブルを用いて、アセットのパス名をMMT伝送路上の識別情報（パケット識別情報）に変換することができる。MMT伝送路からデータ放送アプリケーションを取得する仕組みについては、例えば本出願人に既に譲渡されている特願2014-250279号明細書に詳細に記載されている。本明細書では、図5を参照しながら、同一のIPデータ・フローに多重されたデータ放送アプリケーションのアイテムを放送信号の受信機側で取得する仕組みについて、簡単に説明しておく。

[0070] 受信機は、M2セクション・メッセージで伝送されるMH-AIT内のアプリケーション情報ループを参照して、起動すべきアプリケーション（例えば、アプリケーション制御コードで自動起動（`autostart`）が指定されたアプリケーション）を検知することができる。また、受信機は、MH-AITに配置されている伝送プロトコル記述子（後述）から、アプリケーションのロケーション情報すなわちパス名を取得することができる。参照番号501で示すように、データ伝送メッセージ内のデータ・ディレクトリー管理テーブルから、指定されたパス名に対応するファイルのノード・タグを得ることができる。

[0071] 次に、参照番号502で示すように、同じくデータ伝送メッセージ内のデータ・アセット管理テーブルから、データ・ディレクトリー管理テーブルで得られたノード・タグを持つアイテムが伝送されるアセットのコンポーネント・タグ、ダウンロード識別情報、MPUシーケンス番号、及びアイテム

識別情報を得ることができる。

[0072] さらに、参照番号503で示すように、MPテーブルから、データ・アセット管理テーブルで得られたコンポーネント・タグを持つアセットのロケーション情報を取得すると、参照番号504で示すように、該当するファイルが実際に伝送されるデータ・アセットを特定することができる。

[0073] そして、特定されたデータ・アセット内で、データ・アセット管理テーブルから得られたダウンロード識別情報とアイテムを伝送するMMTPパケットのヘッダー領域に記載されたダウンロード識別情報とにより、カルーセルに対応するファイルの繰り返し伝送の単位を一意に識別することができる。参照番号505で示すように、繰り返し伝送されるアイテムのうち、データ・アセット管理テーブルから得られたMPUシーケンス番号及びアイテム識別情報を持つアイテムを所望のファイルとして指定することができる。

[0074] D. 本明細書で開示する技術の骨子

本明細書で開示する技術では、データ放送アプリケーションを用いて緊急情報の通知を行なう。緊急情報を通知するために使用するデータ放送アプリケーションのことを、以下では「緊急アプリケーション」とも呼ぶ。

[0075] 放送事業者（放送局）は、緊急告知期間に緊急アプリケーションを送信する際には、アプリケーション制御情報を指定するMH-AITに、対象地域情報を含む緊急アプリケーションを示す情報を付加して伝送する。MH-AITは、M2セクション・メッセージをコンテナーとして放送サービス単位で伝送されるシグナリング・テーブルである（前述）。

[0076] 受信機側では、MH-AITに緊急アプリケーションを示す情報が出現すると、指定された対象地域の場合に限り、動作中のアプリケーションを終了し又は見えなくして、MH-AITで示される緊急アプリケーションを起動する。

[0077] また、放送事業者（放送局）は、緊急告知期間が過ぎると、緊急アプリケーションを示す情報をMH-AITから消滅させる。

[0078] 受信機側では、緊急アプリケーションを動作中に、緊急アプリケーション

を示す情報がMH-AITから消滅すると、動作中の緊急アプリケーションを停止し、その時点でMH-AITにより自動起動が指定されたアプリケーションを動作する。又は、受信機は、緊急アプリケーションを起動時に見えなくしたアプリケーションを見えるようにする。

[0079] MH-AITは、M2セクション・メッセージをコンテナーとして放送サービス単位で伝送されるシグナリング・テーブルである。図6には、M2セクション・メッセージのシンタックス例600を示している。M2セクション・メッセージは、MPEG-2 Systemのセクション拡張形式をそのまま伝送するために用いるシグナリング・メッセージである。以下、M2セクション・メッセージの各パラメーターの意味について説明する。

[0080] `message_id` (メッセージ識別) は、各種シグナリング情報において、M2セクション・メッセージを識別する16ビットの固定値であり、`0x8000`とする。`version` (バージョン) は、M2セクション・メッセージのバージョンを示す、8ビットの整数値のパラメーターである。`length` (メッセージ長) は、このフィールドの直後からカウントされる、当該M2セクション・メッセージのサイズをバイト単位で示す、16ビット長のパラメーターである。

[0081] `table_id` (テーブル識別) は、当該セクションが属するテーブルの識別のために使用する領域である。`section_syntax_indicator` (セクション・シンタックス指示) は、拡張形式を示す‘1’とする。`section_length` (セクション長) は、セクション長領域より後に続くデータのバイト長を書き込む領域である。`table_id_extension` (テーブル識別拡張) は、テーブル識別の拡張を行なう領域である。`version_number` (バージョン番号) は、テーブルのバージョン番号を書き込む領域である。`current_next_indicator` (カレント・ネクスト指示) は、テーブルが現在使用可能である場合は‘1’とし、テーブルが現在使用不可であり次に有効となることを示す場合は‘0’とする。

[0082] `section_number` (セクション番号) は、テーブルを構成するセクション番号を書き込む領域である。`last_section_number` (最終セクション番号) は、テーブルを構成する最後のセクション番号を書き込む領域である。参照番号601で示す、シグナリング・データのループ内では、MH-AITやEMTといったテーブルを構成する情報がバイト単位 (`signaling_data_byte`) で記述される。そして、当該メッセージの最後に、ITU-T勧告H. 222. 0に従う巡回冗長符号CRC32 (CRC) が付加される。

[0083] 図7には、M2セクション・メッセージで伝送されるシグナリング・テーブルの1つであるMH-AITのシンタックス例700を示している。以下、MH-AITの各パラメーターの意味について説明する。

[0084] `table_id` (テーブル識別) は、各種シグナリング情報においてアプリケーション情報 (A I) テーブルであることを識別する8ビットの固定値であり、本実施形態では0x89とする。`section_syntax_indicator` (セクション・シンタックス指示) は、1ビットのフィールドで、常に「1」とする。`section_length` (セクション長) は、12ビットのフィールドで、セクション長フィールドからCRC32を含むセクションの最後までまでのセクションのバイト長を規定する。この値は4093 (16進数で0xEF D) を超えないものとする。

[0085] `application_type` (アプリケーション・タイプ) は、16ビットのフィールドで、当該MH-AITの制御対象となるアプリケーションのタイプを示す。アプリケーション・タイプの割り当ては、以下の表1に従うものとする。

[0086]

[表1]

アプリケーション形式	記述
0x0000	reserved_future_use
0x0001	ARIB-J アプリケーション
0x0002~0x000F	reserved_future_use
0x0010	放送通信連携 HTML5 アプリケーション
0x0011	ARIB-J-HTML5 アプリケーション
0x0012~0x7FFF	reserved_future_use

[0087] `version_number` (バージョン番号) は、5ビットのフィールドで、サブテーブルのパーション番号である。`version_number` は、当該MH-AITのバージョン番号であり、サブテーブル内の情報に変化があった場合に+1だけインクリメントされる。また、バージョン番号の値が「31」になったとき、その次は「0」に戻る。`current_next_indicator` (カレント・ネクスト指示) は、常に「1」とする。`section_number` (セクション番号) は、8ビットのフィールドで、セクションの番号を表す。サブテーブル内で最初のセクションのセクション番号は0x00である。セクション番号は、同一のテーブル識別及びアプリケーション・タイプを持つセクションが追加される度に+1だけインクリメントされる。`last_section_number` (最終セクション番号) は、8ビットのフィールドであり、そのセクションが属するサブテーブルにおける最後のセクション番号を規定する。

[0088] `common_descriptor_length` (共通記述子ループ長) は、8ビットのフィールドで、後続の`descriptor`のバイト長を示し、このバイト数分のコモン・ループからなる一連の領域に、`descriptor` (共通記述子) が書き込まれる。共通記述子領域は、AITサブテーブル内のすべてのアプリケーションに適用される。

[0089] `application_loop_length` は、このMH AITテーブルに含まれるアプリケーション情報の数を書き込む領域である。そして、`application_loop_length` が示す数分だけ、アプ

リケーション情報ループが配置される。

[0090] 1つのアプリケーション情報ループ内には、`application__i`
`dentifier` (アプリケーション識別子) と、`applicatio`
`n__control__code` (アプリケーション制御コード) と、アプリ
ケーション情報が配置される。

[0091] ここで、`application__identifier` (アプリケーシ
ョン識別子) は、アプリケーションを識別するパラメーターである。`app`
`lication__control__code` (アプリケーション制御コー
ド) は、8ビットのフィールドで、アプリケーションの状態を制御する制御
コードを規定する。このフィールドのセマンティックスは、アプリケーシ
ョン・タイプの値に依存する。アプリケーション・タイプに依存しない場合の
アプリケーション制御コードのセマンティックスを表2に示しておく。

[0092] [表2]

アプリケーション 制御コードの値	識別名	意味
0x01	AUTOSTART	アプリケーションを起動する。
0x02	PRESENT	アプリケーションが実行可能の状態である ことを示す。
0x04	KILL	アプリケーションを終了する。
0x05	PREFETCH	アプリケーションを取得し保持する。

[0093] `application__descriptor__loop__length`
`h` (アプリケーション情報記述子ループ長) はアプリケーション情報記述子
のバイト長を示し、このバイト数分のループからなるアプリケーション情報
記述子領域701には、`descriptor` (アプリケーション情報記述
子) が書き込まれる。この記述子領域701内のアプリケーション情報記述
子は、上記の共通記述子とは相違し、`application__ident`
`ifier`で指定したアプリケーションのみに適用される。アプリケーシ
ョン情報ループには、例えばMH-アプリケーション記述子や、MH-伝送プ
ロトコル記述子が配置される。

[0094] また、本実施形態では、アプリケーション情報ループのアプリケーション情報記述子領域701に、緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション記述子を新規に配置することを想定している。緊急アプリケーション記述子は、該当するアプリケーション（すなわち、`application__identifier`が指定するアプリケーション）が緊急アプリケーションであることを示し、緊急アプリケーションの対象地域に関する情報などが記述される。また、緊急アプリケーションのアプリケーション情報ループのアプリケーション制御コードを`autostart`（自動起動）に指定することで、緊急告知の要件（1）として前述した、画面の自動切り替えを実現することができる。緊急アプリケーション記述子の詳細については後述に譲る。

[0095] そして、当該テーブルの最後に、ITU-T勧告H. 222. 0に従う巡回冗長符号CRC32（CRC）が付加される。

[0096] 図8には、MH-AIT内にアプリケーション情報記述子の1つとして配置される緊急アプリケーション記述子のシンタックス例800を示している。以下、緊急アプリケーション記述子の各パラメーターの意味について説明する。

[0097] `descriptor__tag`は、当該記述子がイベント・メッセージ記述子であることを識別する16ビットの固定値を示す。`descriptor__length`は、このフィールドの直後から記述子の末尾までのバイト長を示す8ビットのフィールドである。

[0098] 参照番号801で示す`region__filtering__flag`（地域フィルター・フラグ）は、当該緊急アプリケーション記述子に対して地域フィルタリングを行なうかどうかを指定するフラグである。`region__filtering__flag`が1の場合には、後続のIF文内の各パラメーター`region__spec__type`及び`target__region__spec`で、当該緊急アプリケーション記述子の対象地域を指定する（後述）。`region__filtering__flag`により、緊急告知の要

件（２）として前述した、緊急告知の対象となる地域のみ限定した緊急告知動作を実現することができる。

[0099] 参照番号 802 で示す `previous_app_recovery_flag` は、緊急アプリケーションの終了後に前のアプリケーションの状態への回復の可否を指示するフラグである。同フラグの値「1」で、緊急アプリケーションの終了後に、前のアプリケーションの状態へ回復することを指示し、同フラグの値「0」で前のアプリケーションの無条件の終了を指示する。受信機側では、`previous_app_recovery_flag = 1` が指定されていると、緊急告知期間が終了した後に緊急告知を行なう前の画面表示に戻ることができるように、前の状態（データ放送アプリケーションの状態）を保持しておくようにする。`previous_app_recovery_flag = 1` を設定することにより、緊急告知の要件（1）として前述した、緊急告知を終了した後の緊急告知前の状態への回復動作を実現することができる。他方、`previous_app_recovery_flag = 0` が指定されていると、受信機は、実行中のアプリケーションを無条件に終了し、前の状態を保持しない。

[0100] 参照番号 803 で示す `region_spec_type` は、後続の `target_region_spec()` 構造体における地域記述の方式を指定し、以下の表 3 に従って符号化される。なお、すべての地域を対象とする場合（言い換えれば、地域フィルタリングしない場合）は、`region_spec_type` をオール「1」に設定する。

[0101] [表3]

region_spec_type の値	意味
0x00	予約
0x01	BS デジタル用県域指定
0x02~0xff	予約

[0102] 参照番号 804 で示す `target_region_spec` は、地域記述方式指定毎に指定される地域指定のためのデータ構造を示す。図 9 には、

県域指定の地域指定子のシンタックス900を示している。 `prefecture_bitmap` は、各ビット位置に該当する地域が（緊急メッセージの）対象であるか否かを1と0で示す、55ビットのビットマップである。

[0103] 図10には、伝送プロトコル記述子のシンタックス例1000を示している。伝送プロトコル記述子は、アプリケーションの伝送手段として放送や通信などの伝送プロトコルの指定と伝送プロトコルに依存したアプリケーションのロケーション情報を示すことを目的として、MH-AITの共通記述子ループ又はアプリケーション情報記述子のループに配置される。以下、伝送プロトコル記述子の各パラメーターの意味について説明する。

[0104] `descriptor_tag` は、当該記述子1000を識別する、8ビットの固定値を示す。`descriptor_length` は、このフィールドより後に続く当該記述子のデータのバイト長を書き込む、8ビットの領域である。`protocol_id`（プロトコル識別情報）は、アプリケーションを伝送するプロトコルを示す。値としては、0x0003はHTTP並びにHTTPS伝送、0x0005はMMT並びにノンタイムド伝送を規定する。`transport_protocol_label`（伝送プロトコル・ラベル）は、1つのアプリケーションを複数の経路で伝送する場合にその伝送手段を一意に識別する値であり、アプリケーション情報記述子の同名のフィールドに対応する。`selector_byte`（セレクター・バイト）には、プロトコル識別情報毎にシンタックスが規定される。

[0105] 図11には、緊急アプリケーションを示すアプリケーション情報テーブル（MH-AIT）を送信する放送送出システム11の構成例を示している。図示の放送送出システム11は、時計部1101と、信号送出部1102と、ビデオ・エンコーダー1103と、オーディオ・エンコーダー1104と、字幕／文字スーパー・エンコーダー1105と、シグナリング・エンコーダー1106と、ファイル・エンコーダー1107と、電子データ処理システム（Electronic Data Processing System: EDPS）1108と、TLVシグナリング・エンコーダー1109

と、IPサービス・マルチプレクサー（MUX）1110と、TLVマルチプレクサー（MUX）1111と、変調・送信部1112を備えている。

[0106] 時計部1101は、NTPサーバー（図示しない）から取得した時刻情報に同期した時刻情報を生成し、この時刻情報を含むIPパケットをIPサービス・マルチプレクサー1110に送る。

[0107] 信号送出部1102は、例えばTV放送局のスタジオやVTRなどの記録再生機であり、タイムド・メディアである映像、音声、字幕及び文字スーパーなどのストリーム・データや、ノンタイムド・メディアであるデータ放送アプリケーションをそれぞれ、ビデオ・エンコーダー1103、オーディオ・エンコーダー1104、字幕／文字スーパー・エンコーダー1105、ファイル・エンコーダー1107に送る。また、本実施形態では、緊急告知期間において、信号送出部1102が緊急アプリケーションをファイル・エンコーダー1107に送出する。

[0108] 電子データ処理システム1108は、TV放送局のスケジューラー並びにファイルの供給源である。電子データ処理システム1108は、ノンタイムド・メディアであるデータ放送アプリケーションをファイル・エンコーダー1107に送る。また、電子データ処理システム1108は、放送サービスの構成などを示す制御情報をシグナリング・エンコーダー1106に送る。また、電子データ処理システム1108は、緊急告知期間において、緊急アプリケーションに関する制御情報をシグナリング・エンコーダー1106に送る。また、電子データ処理システム1108は、IPパケットの多重に関する制御情報をTLVシグナリング・エンコーダー1109に送る。

[0109] ビデオ・エンコーダー1103は、信号送出部1102から送出される映像信号をHEVC符号化し、さらにパケット化して、映像信号のMMTパケットを含むIPパケットをIPサービス・マルチプレクサー1110に送る。また、オーディオ・エンコーダー1104は、信号送出部1102から送出される音声信号をAAC符号化し、さらにパケット化して、音声信号のMMTパケットを含むIPパケットをIPサービス・マルチプレクサー111

0に送る。また、字幕／文字スーパー・エンコーダー1105は、信号送出部1102から送出される字幕信号及び文字スーパー信号を符号化し、さらに提示処理の単位でMPUを生成して、字幕のMMTパケットを含むIPパケットをIPサービス・マルチプレクサー1110に送る。

[0110] 放送送出システム11が複数の放送サービスを送信する場合、放送サービス毎に映像信号のHEVC符号化、音声信号のAAC符号化、及び字幕／文字スーパーの符号化処理が行なわれ、それぞれの放送サービス#1～#Nに対応するIPサービス・マルチプレクサー1110-1、…、1110-Nに送られる。

[0111] シグナリング・エンコーダー1106は、電子データ処理システム1108から送出される情報に基づいて、放送番組の構成などを示す制御情報(MMT-SI)を生成し、ペイロード部にMMT-SIが配置されたMMTパケットを含むIPパケットをIPサービス・マルチプレクサー1110に送る。MMT-SIには、メッセージ、テーブル、記述子がある(前述)。シグナリング・エンコーダー1106は、放送サービス単位のMMT-SIを生成する他、放送サービス横断のMMT-SIを生成する。また、シグナリング・エンコーダー1106は、緊急告知期間に電子データ処理システム1108から供給される緊急アプリケーションに関する制御情報に基づいて、緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション記述子をアプリケーション情報テーブル(MH-AIT)に付加し、M2セクション・メッセージに格納して、シグナリング・エンコーダー1106に送る。

[0112] ファイル・エンコーダー1107は、信号送出部1102又は電子データ処理システム1108から送出されるデータ放送アプリケーションをHTML5形式のデータ・ファイルに符号化し、さらにパケット化して、このMMTパケットを含むIPパケットをIPサービス・マルチプレクサー1110に送る。ファイル・エンコーダー1107が符号化するデータ放送アプリケーションの中には、緊急告知期間において、緊急情報を通知するために使用する緊急アプリケーションも含まれる。

- [0113] 放送送出システム 11 は、送出する放送サービス（放送チャンネル）# 1 ~ # N 毎に、複数の IP サービス・マルチプレクサー 1110-1、…、1110-N を装備する。放送サービス毎のチャンネルの IP サービス・マルチプレクサー 1110 は、各エンコーダー 1103 ~ 1107 から送られてくる映像、音声、字幕、（放送サービス単位）MMT-SI、及びデータ放送アプリケーションの各々を含む IP パケットをマルチプレクスして、放送サービス単位の放送信号、並びに、放送サービス横断の MMT-SI を含んだ TLV パケットを生成する。
- [0114] TLV シグナリング・エンコーダー 1109 は、電子データ処理システム 1108 から送出される情報に基づいて、上記の IP パケットの多重に関する制御情報（TLV-SI）をペイロード部に配置する TLV パケットを生成する。
- [0115] TLV マルチプレクサー 1111 は、各 IP サービス・マルチプレクサー 1110-1 ~ 1110-N 及び TLV シグナリング・エンコーダー 1109 で生成される TLV パケットをマルチプレクスして、TLV ストリーム識別情報で識別される TLV ストリームを生成する。
- [0116] 変調・送信部 1112 は、TLV マルチプレクサー 1111 で生成された TLV ストリームに対して RF 変調処理を行なって、放送伝送路に送出する。
- [0117] 図 11 に示した放送送出システム 11 の動作について説明しておく。
- [0118] 時計部 1101 では、NTP サーバー（図示しない）から取得した時刻情報に同期した時刻情報が生成され、この時刻情報を含む IP パケットが生成される。
- [0119] 信号送出部 1102 から送出される映像信号は、ビデオ・エンコーダー 1103 に供給される。ビデオ・エンコーダー 1103 では、映像信号が HEVC 符号化され、さらにパケット化されて、HEVC 符号化映像信号の MMT パケットを含む IP パケットが生成される。この IP パケットは、IP サービス・マルチプレクサー 1110 に送られる。

- [0120] また、信号送出部 1102 から送出される音声信号並びに字幕及び文字スーパー信号に対しても、同様の処理が行なわれる。すなわち、オーディオ・エンコーダー 1104 で生成される AAC 符号化音声信号の MMT パケットを含む IP パケットが IP サービス・マルチプレクサー 1110 に送られるとともに、字幕／文字スーパー・エンコーダー 1105 で生成される字幕符号化信号の MMT パケットを含む IP パケットが IP サービス・マルチプレクサー 1110 に送られる。
- [0121] また、シグナリング・エンコーダー 1106 では、電子データ処理システム 1108 から送出される情報に基づいて放送番組の構成などを示す制御情報 (MMT-SI) が生成され、ペイロード部にこの MMT-SI が配置された MMT パケットを含む IP パケットが生成される。緊急告知期間には、シグナリング・エンコーダー 1106 では、電子データ処理システム 1108 から供給される緊急アプリケーションに関する情報に基づいて、緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション記述子が付加されたアプリケーション情報テーブル (MH-AIT) を格納した M2 セクション・メッセージを含む IP パケットが生成される。これらの IP パケットは、IP サービス・マルチプレクサー 1110 に送られる。
- [0122] また、信号送出部 1102 又は電子データ処理システム 1108 から送出されるデータ放送アプリケーションは、ファイル・エンコーダー 1107 に供給される。ファイル・エンコーダー 1107 では、データ放送アプリケーションが例えば HTML5 形式に符号化され、さらにパケット化され、この MMT パケットを含む IP パケットが生成される。この IP パケットは、IP サービス・マルチプレクサー 1110 に送られる。
- [0123] 各 IP サービス・マルチプレクサー 1110-1、…、1110-N では、各エンコーダー 1103~1107 から送られてくる映像、音声、字幕、(放送サービス単位及びサービス横断の) MMT-SI、及びデータ放送アプリケーション (HTML5 文書) の各々を含む IP パケットがマルチプレクスされて、1つのチャンネルを構成する TLV パケットが生成される。

- [0124] TLVシグナリング・エンコーダー1109では、電子データ処理システム1108から送出される情報に基づいて、上記のIPパケットの多重に関する制御情報(TLV-SI)をペイロード部に配置するTLVパケットが生成される。
- [0125] TLVマルチプレクサー1111では、各IPサービス・マルチプレクサー1110-1~1110-N及びTLVシグナリング・エンコーダー1109で生成されるTLVパケットがマルチプレクスされて、TLVストリームが生成される。変調・送信部1112では、TLVマルチプレクサー1111で生成されたTLVストリームに対してRF変調処理が行われ、そのRF変調信号が放送伝送路に送出される。
- [0126] 図12には、放送送出システム11からの放送信号を受信する受信機12の構成例を示している。図示の受信機12は、チューナー・復調部1201と、MMTデマルチプレクサー(DEMUX)1202と、時計回復部1203と、ビデオ・デコーダー1204と、オーディオ・デコーダー1205と、文字スーパー・デコーダー1206と、字幕デコーダー1207と、マルチメディア(MM)キャッシュ1208と、SIキャッシュ1209と、放送システム制御部1210と、アプリケーション(App)・エンジン1211と、通信インターフェース(IF)1212と、スケーラー1214と、合成部1215~1218を備えている。
- [0127] チューナー・復調部1201は、放送信号を選局受信し、復調処理を行なって、TLVストリームを得る。MMTデマルチプレクサー1202は、このTLVストリームに対して、デマルチプレクス処理及びデパケット化処理を行なう。本実施形態では、デマルチプレクサー1202は、パケット・フィルター1202-1とSIフィルター1202-2を備えている。
- [0128] パケット・フィルター1202-1は、TLVストリーム識別情報及びIPアドレスに基づいてIPパケットのフィルタリングを行ない、さらにMMTPヘッダー内の情報に基づいて、IPパケットからMMTPパケットをフィルタリングして、映像、音声、字幕、並びにマルチメディア(データ放送

アプリケーション)の各符号化コンポーネント、及びシグナリング情報を乗せたMMTPパケットを、それぞれビデオ・デコーダー1204、オーディオ・デコーダー1205、文字スーパー・デコーダー1206、字幕デコーダー1207、マルチメディア(MM)キャッシュ1208、並びにS1フィルター1202-2に振り分ける。また、S1フィルター1302-2は、シグナリング情報S1をフィルタリングして、S1キャッシュ1310にキャッシュする。

[0129] 緊急告知期間には、放送送出システム11から、緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション記述子が配置されたアプリケーション情報テーブル(MH-AIT)を格納したM2セクション・メッセージ送られてくる。したがって、緊急告知期間には、S1フィルター1202-1はこのM2セクション・メッセージをフィルタリングし、S1キャッシュ1209に緊急アプリケーション記述子が配置されたアプリケーション情報テーブル(MH-AIT)がキャッシュされる。

[0130] 時計回復部1203は、MMTデマルチプレクサー1202内のパケット・フィルター1202-1でフィルタリングされたNTPパケットに含まれる現在時刻の情報に基づいて、この時刻情報に同期した時刻情報を生成して、各タイムド・メディアをデコードするにビデオ・デコーダー1204、オーディオ・デコーダー1205、文字スーパー・デコーダー1206、字幕デコーダー1207にそれぞれ出力する。

[0131] ビデオ・デコーダー1204は、MMTデマルチプレクサー1202で得られる符号化映像信号をデコードして、ベースバンドの映像信号を得る。また、オーディオ・デコーダー1205は、MMTデマルチプレクサー1202で得られる符号化音声信号をデコードして、ベースバンドの音声信号を得る。また、文字スーパー・デコーダー1206並びに字幕デコーダー1207は、MMTデマルチプレクサー1202で得られる文字スーパー及び字幕符号化信号をそれぞれデコードして、文字スーパー及び字幕の表示信号をそれぞれ得る。

- [0132] 放送システム制御部1210は、S1キャッシュ1209にキャッシュされているMMT-S1に基づいて、受信機12全体の放送サービス受信動作を制御する。例えば、放送システム制御部1210は、MMT-S1（MH-AIT）を解析して、デフォルト・エントリーに設定されているデータ放送アプリケーションを見つけると、アプリケーション・エンジン1211に対してデータ放送の提示処理を指示する。
- [0133] また、緊急告知期間には、放送システム制御部1210は、アプリケーション・エンジン1211に対して、MH-AITで緊急アプリケーション記述子が付加されている（すなわち、緊急アプリケーションであることが示されている）アプリケーションの起動を指示する（但し、緊急アプリケーションは、アプリケーション制御コードにより自動起動が指定されているものとする）。緊急告知を終了した後の緊急告知前の状態への回復が緊急アプリケーション記述子で指定されている場合には、アプリケーション・エンジン1211は、実行しているアプリケーションの状態を保持するようにする。
- [0134] アプリケーション・エンジン1211は、例えばHTMLブラウザなどであり、マルチメディア・キャッシュ1208にキャッシュされているデータ放送アプリケーション（HTML5文書など）の処理を行なって、データ放送の表示信号並びに音声信号を生成する。また、アプリケーション・エンジン1211は、データ放送の表示に必要なデータ・ファイル（データ放送の表示に使用するメディア・データや、リンク先のアプリケーションなど）を、通信インターフェース1212経由でIPネットワークから取得することもできる。
- [0135] スケーラー1214は、ビデオ・デコーダー1204でデコードされた映像信号（放送映像）を、受信機12の画面サイズに応じてスケーリング処理する。
- [0136] 合成部1215は、オーディオ・デコーダー1205でデコードされた音声信号と、アプリケーション・エンジン1211が再生したデータ放送用の音声信号を合成して、出力用の音声信号を生成する。

- [0137] 合成部1216は、文字スーパー・デコーダー1206がデコードした文字スーパー表示と、字幕デコーダー1207がデコードした字幕表示を合成する。また、合成部1217は、スケーラー1214でスケーリング処理された放送映像と、アプリケーション・エンジン1211が生成したデータ放送の表示信号を合成する。さらに後段の合成部1218は、データ放送の表示が重畳された放送映像と、合成部1216から出力される文字スーパー表示及び字幕表示とを合成して、出力用の映像信号を生成する。
- [0138] 図12に示した受信機12の動作について説明しておく。
- [0139] チューナー・復調部1201では、放送信号が受信され、復調処理が行なわれて、TLVストリームが得られる。MMTデマルチプレクサー1202では、このTLVストリームに対して、デマルチプレクス処理及びでパケット化処理を行なわれ、NTP時刻情報、映像、音声、文字スーパー及び字幕、データ放送の各符号化信号、並びに、シグナリング情報が抽出され、ビデオ・デコーダー1204、オーディオ・デコーダー1205、文字スーパー・デコーダー1206、字幕デコーダー1207、マルチメディア(MM)キャッシュ1208、SIフィルター1202-1にそれぞれ振り分けられる。
- [0140] また、デマルチプレクサー1202で抽出されたNTPパケットは、時計回復部1203に振り分けられる。時計回復部1203では、NTPパケットに載せられた時刻情報に基づいて、この時刻情報に同期した時刻情報が生成される。つまり、時計回復部1203では、放送送出システム11側の時計部1101で生成された時刻情報に合った時刻情報が生成される。
- [0141] MMTデマルチプレクサー1202で抽出された符号化映像信号は、ビデオ・デコーダー1204に送られてデコードされ、ベースバンドの映像信号が得られる。デマルチプレクサー1202で抽出された文字スーパー符号化信号は文字スーパー・デコーダー1206に送られてデコードされ、文字スーパーの表示信号が得られる。また、デマルチプレクサー1202で抽出された字幕符号化信号は字幕デコーダー1207に送られてデコードされ、字

幕の表示信号が得られる。

- [0142] 放送システム制御部1210では、S1フィルター1202-2並びにS1キャッシュ1209を介して受け取るMMT-S1に基づいて、データ放送アプリケーションの処理を始め受信機12による受信処理動作全体が制御される。
- [0143] アプリケーション・エンジン1211では、マルチメディア・キャッシュ1208にキャッシュされているデータ放送アプリケーション（HTML5文書など）の処理が行なわれ、データ放送の表示信号並びに音声信号が生成される。
- [0144] また、緊急告知期間には、放送システム制御部1210からアプリケーション・エンジン1211に対して、緊急アプリケーションであることが示されているアプリケーションの起動が指示される。緊急告知を終了した後の緊急告知前の状態への回復が緊急アプリケーション記述子で指定されている場合には、アプリケーション・エンジン1211において実行しているアプリケーションの状態が保持される。
- [0145] スケーラー1214では、ビデオ・デコーダー1204でデコードされた映像信号（放送映像）のスケーリング処理が行なわれる。また、合成部1216は、文字スーパー・デコーダー1206でデコードされた文字スーパー表示と、字幕デコーダー1207でデコードされた字幕表示が合成される。続いて、合成部1217では、スケーラー1214でスケーリング処理された放送映像と、アプリケーション・エンジン1211で生成されたデータ放送の表示信号が合成される。さらに後段の合成部1218では、データ放送の表示が重畳された放送映像と、合成部1216から出力される文字スーパー表示及び字幕表示が合成されて、出力用の映像信号が生成される。
- [0146] また、合成部1215では、オーディオ・デコーダー1205でデコードされた音声信号と、アプリケーション・エンジン1211で再生されたデータ放送用の音声信号を合成して、出力用の音声信号が生成される。
- [0147] 放送送出システム11から送出されるデータ放送アプリケーションの中に

は、緊急情報を通知するための緊急アプリケーションが含まれる。緊急告知期間には、アプリケーションの制御情報を指定するMH-AIT内のアプリケーション情報ループで、緊急アプリケーションを付加することで緊急アプリケーションを示すようになっている。そして、受信機12側では、MH-AIT内に緊急アプリケーション記述子が出現すると、指定された対象地域の場合に限り、動作中のアプリケーションを終了し又は見えなくして、緊急アプリケーション記述子で示される緊急アプリケーションを起動する。

[0148] 図13には、緊急アプリケーションを利用した緊急情報の画面表示制御例を示している。図13(A)には、緊急告知前の受信機の表示画面1300を例示している。図示の画面1300は、通常の放送サービスの受信画面である。また、図13(B)には、受信機が、緊急告知期間に、MH-AITで指定された緊急アプリケーション記述子に基づいて、緊急アプリケーションを起動した画面1310を例示している。

[0149] 図13(A)で示す表示画面1300は、放送番組である野球中継の映像1301を含んでいる。また、この番組に連動したデータ放送アプリケーションが起動されたことにより、番組映像の表示領域1301がスクーラーによって縮退され、データ放送の表示領域1302が生成される。表示領域1302では、例えば、ゲームのスコアや、映像に出現している選手の個人成績などが提示されている。

[0150] 図13(B)には、受信機が、緊急告知期間に、MH-AITに付加された緊急アプリケーション記述子に基づいて、図13(A)に示した画面から遷移する画面1310を例示している。図示の例では、緊急アプリケーションは、「地震が発生しました！津波警報発令！ただちに高台に避難してください！」という緊急メッセージを提示するアプリケーションであり、このアプリケーション表示領域1312を番組映像1311と合成したものが出力映像となっている。

[0151] 放送局は、緊急告知期間に入ると、緊急アプリケーションに対して緊急アプリケーション記述子を付加したMH-AITを、M2セクション・メッセ

ージに格納して伝送する。受信機は、最新のMH-AITを受信すると、そのアプリケーション情報ループ内で緊急アプリケーション記述子が出現したことを検知すると、動作中のデータ放送アプリケーションを終了し、又は、その表示領域1302を見えなくする。そして、緊急アプリケーション記述子で示されている緊急アプリケーションを起動する。

[0152] なお、図13(B)に示す画面表示例は、緊急アプリケーションが、放送番組の映像を子画面表示するとともに緊急メッセージなどの緊急情報を表示するという想定である。但し、緊急アプリケーションの画面表示はこれに限定されるものではない。

[0153] また、受信機は、緊急アプリケーション記述子で `previous_app_recovery_flag=1` が指定されている場合には、緊急告知期間が終了した後に緊急告知を行なう前の画面表示に戻ることができるように、前の状態（終了するときのデータ放送アプリケーションの状態）を保持しておくようにする。

[0154] また、緊急アプリケーション記述子は対象地域の情報を含んでいる（前述並びに図8を参照のこと）を配置している。受信機は、対象地域の情報に基づいて、緊急アプリケーションの地域フィルタリングを行なうことができる。

[0155] 図14には、緊急アプリケーションの地域フィルタリング例を示している。

[0156] 日本全国の各地域の受信機がすべて、緊急告知前には、図13(A)に示したような、番組映像とデータ放送の表示が合成された通常の放送サービスの受信画面を表示しているとする。

[0157] そして、緊急告知期間に入り、全国各地の受信機が同じMH-AITを受信したとする。MH-AITでは、緊急メッセージ「地震が発生しました！津波警報発令！ただちに高台に避難してください！」を表示するアプリケーションに対して緊急アプリケーション記述子が付加されている。また、この緊急アプリケーション記述子は、対象地域として関東 (`target_re`

`gion_spec = (only_kanto)`) を指定していることを想定している。

[0158] 関東地域の受信機は、参照番号1401で示すように、図13(B)に示したと同様の、番組映像と緊急メッセージを提示するアプリケーション表示領域を合成した映像を表示する。他方、関東地域以外の受信機は、地域指定の記述(`target_region_spec = (only_kanto)`)に基づいて当該緊急アプリケーション記述子の対象外であることを検知して、参照番号1402で示すように、画面表示の切り替えを行なうことはない。

[0159] 図15には、緊急アプリケーションの切り替えシナリオを例示している。同図では、ある放送事業者(放送局)から送信される放送信号(TLVストリーム)を例示しており、横軸を時間軸とする。期間 $t_1 \sim t_2$ は、緊急告知期間であるものとする。

[0160] 放送事業者は、1つの放送サービスを提供しており、図示のTLVストリームでは、放送サービス#1が伝送される。この放送サービス#1は、映像、音声、字幕、及びデータ放送の各アセット(コンポーネント)と、放送サービス単位の制御情報(MMT-SI)で構成される。放送事業者は、2以上の放送サービスを提供してもよいが、図面の簡素化のため、放送サービス#1を図示している。

[0161] 図示の例では、アプリケーション・アセットは、参照番号1501で示す、通常データ放送アプリケーション(`app1`、`app2`)を伝送するアセットと、参照番号1502で示す、緊急告知期間において緊急アプリケーション(`appE`)を伝送するアセットの2つを含んでいる。但し、通常データ放送アプリケーションと緊急アプリケーションを同じアプリケーション・アセットで伝送してもよいし、図示以外のアプリケーション・アセットをさらに含んでもよい。

[0162] また、制御情報(MMT-SI)として、参照番号1503で示す、M2セクション・メッセージに格納されるMH-AITと、参照番号1504で

示す、データ・ディレクトリー管理テーブル及びデータ・アセット管理テーブルを格納するデータ伝送メッセージが含まれる。MMT-SIはこれら以外の制御情報も含むが、以下の説明には直接関連しないので、図示を省略する。

[0163] MH-AITは、各アプリケーション・アセット1501、1502で伝送されるすべてのアプリケーションの状態を、アプリケーション情報ループで、アプリケーション制御コードを用いて指定する。

[0164] 時刻t1以前の期間のMH-AITは、参照番号1511で示すように、通常のアプリケーション・アセット1501で伝送される通常データ放送アプリケーションapp1、app2の各状態autostart、presentをそれぞれ指定している。

[0165] また、時刻t1～t2の緊急告知期間のMH-AITは、参照番号1512で示すように、通常のアプリケーション・アセット1501で伝送される通常データ放送アプリケーションapp1、app2に加え、緊急アプリケーション・アセット1502で伝送される緊急アプリケーションappEの各状態autostart、present、autostartをそれぞれ指定するとともに、緊急アプリケーションappEに対して緊急アプリケーション記述子を付加している。

[0166] また、時刻t2以降の期間のMH-AITは、参照番号1513で示すように、通常のアプリケーション・アセット1501で伝送される通常データ放送アプリケーションapp1、app2の各状態autostart、presentをそれぞれ指定している。

[0167] また、MH-AITは、伝送プロトコル記述子を用いて各アプリケーションのロケーション情報を示している。そして、図5を参照しながら説明したように、データ伝送メッセージ1504で伝送されるデータ・ディレクトリー管理テーブル及びデータ・アセット管理テーブルを参照して、MH-AITで示されるロケーション情報をアプリケーション・アセット1501、1502上の識別情報に変換して、アプリケーションのエンティティである

ファイルを取得することができる。

[0168] 図15に示した放送信号を受信する受信機の動作について、以下で考察する。

[0169] 時刻 t_1 以前の期間のMH-AITは、参照番号1511で示したように、通常のアプリケーション・アセット1501で伝送されるアプリケーション `app1` に対して `autostart` (自動起動) を指定している。

[0170] 受信機は、伝送プロトコル記述子で指定されるアプリケーション `app1` のロケーション情報を、データ伝送メッセージ1504内のデータ・ディレクトリー管理テーブル及びデータ・アセット管理テーブルに基づいて、アプリケーション・アセット1501上の識別情報に変換して、アプリケーション `app1` のエンティティを取得すると、アプリケーション・エンジン1211で実行する。このようにして、受信機は、放送番組の映像に通常データ放送アプリケーションの表示を合成した画面1521を表示することができる。

[0171] また、時刻 t_1 に到達して、緊急告知期間に入ると、参照番号1512で示したように、MH-AITに緊急アプリケーション記述子が出現する。すなわち、緊急告知期間に伝送されるMH-AITは、緊急アプリケーション・アセット1502で伝送される緊急アプリケーション `appE` に対して緊急アプリケーション記述子を付加するとともに、その状態を `autostart` (自動起動) に指定している。

[0172] 受信機は、動作中のアプリケーション `app1` を終了し又は見えなくして、緊急アプリケーション `appE` を起動する。受信機は、伝送プロトコル記述子で指定されるアプリケーション `appE` のロケーション情報を、データ伝送メッセージ1504内のデータ・ディレクトリー管理テーブル及びデータ・アセット管理テーブルに基づいて、アプリケーション・アセット1502上の識別情報に変換して、緊急アプリケーション `appE` のエンティティを取得すると、アプリケーション・エンジン1211で実行する。このようにして、受信機は、放送番組の映像に緊急アプリケーションの表示を合成

した画面1522を表示することができる。

[0173] 上述したように、緊急アプリケーション記述子は、地域フィルタリングを行なうかどうかを、`region_filtering_flag`（地域フィルター・フラグ）で指定することができる。受信機が緊急アプリケーションの対象地域である場合、又は、地域フィルタリングを行なわない場合には、参照番号1522に示すような画面表示の切り替え動作を行なうが、対象地域でない受信機は画面表示の切り替え動作を行なわない。

[0174] また、緊急アプリケーション記述子は、緊急アプリケーションを終了後に前のアプリケーションの状態へ回復するか、又は、前のアプリケーションを無条件で停止するかを、`previous_app_recovery_flag`で指定することができる。同フラグが1すなわち前のアプリケーションの状態へ回復することが指定されている場合には、受信機は、アプリケーション`app1`の状態を保持してから緊急アプリケーション`appE`を起動し、緊急告知期間が終了した後に元の`app1`の表示に戻ることができるようにする（したがって、`app1`を終了するのではなく、一時的に見えなくする）。一方、同フラグが0すなわち前のアプリケーションの無条件の停止が指定されている場合には、受信機は、アプリケーション`app1`の状態を保持することなく、緊急アプリケーション`appE`を起動する。

[0175] なお、図15に示した例では、緊急告知期間に入る前に通常データ放送アプリケーションが実行中であることを想定している。動作中のアプリケーションがない状態で緊急告知期間に入る場合であっても、同様に、受信機は、MH-AITで示される緊急アプリケーションを起動する。

[0176] また、時刻 t_2 に到達し、緊急告知期間が終了すると、参照番号1513で示したように、MH-AITから緊急アプリケーション記述子が付加されたアプリケーション`appE`の記述が消滅する。受信機は、緊急アプリケーションを示す情報がMH-AITから消滅すると、動作中の緊急アプリケーションを停止して、その時点でMH-AITにより自動起動が指定されたアプリケーションを動作する。

- [0177] 時刻 t_2 以降のMH-AITは、通常のアプリケーション・アセット1501で伝送されるapp1に対してautostart（自動起動）を指定している。したがって、受信機は、伝送プロトコル記述子で指定されるアプリケーションapp1のロケーション情報を、データ伝送メッセージ1504内のデータ・ディレクトリー管理テーブル及びデータ・アセット管理テーブルに基づいて、アプリケーション・アセット1501上の識別情報に変換して、緊急アプリケーションapp1のエンティティを取得すると、アプリケーション・エンジン1211で実行する。
- [0178] また、緊急アプリケーション記述子でprevious__app__recovery__flag=1が指定され、時刻 t_1 において動作していたアプリケーションapp1の状態を保持している場合には、受信機は、その状態を回復させて、緊急アプリケーションappEを起動時に見えなくしたアプリケーションapp1を見えるようにする。
- [0179] このようにして、受信機は、放送番組の映像に通常データ放送アプリケーションの表示を合成した画面1523を表示することができる。
- [0180] 図16には、図12に示した受信機12において、緊急アプリケーションを処理するための手順の一例をフローチャートの形式で示している。受信機12内の放送システム制御部1210は、MH-AITに緊急アプリケーション記述子が出現する度に本処理ルーチンを起動する。
- [0181] 放送システム制御部1210は、まず、出現した緊急アプリケーション記述子で地域フィルタリング・フラグ（region__filtering__flag）がオンになっているか否かをチェックする（ステップS1601）。
- [0182] ここで、地域フィルタリング・フラグがオンの場合には（ステップS1601のYes）、放送システム制御部1210は、当該受信機12が表示優先指定記述子内のtarget__region__spec（）構造体で指定されている対象地域であるか否かをチェックする（ステップS1602）。当該受信機12が表示優先指定記述子の対象地域でない場合には（ステップ

S 1 6 0 2 の N o) 、 本処理ルーチンを終了する。

[0183] 一方、当該受信機 1 2 が緊急アプリケーションの対象地域である場合には (ステップ S 1 6 0 2 の Y e s) 、 又は、地域フィルタリング・フラグがオフの場合には (ステップ S 1 6 0 1 の N o) には、放送システム制御部 1 2 1 0 は、後続の処理を実施する。

[0184] 次いで、放送システム制御部 1 2 1 0 は、緊急アプリケーション記述子が緊急アプリケーションの終了後に前のアプリケーションの状態へ回復すること、言い換えれば、前のアプリケーションの状態を保持することを指示しているか否かをチェックする (ステップ S 1 6 0 3) 。

[0185] 前のアプリケーションの状態へ回復することが指定されている場合には (ステップ S 1 6 0 3 の Y e s) 、 放送システム制御部 1 2 1 0 は、アプリケーションの状態を保持してから (ステップ S 1 6 0 4) 、 緊急アプリケーションを起動する (ステップ S 1 6 0 5) 。 また、前のアプリケーションの無条件の停止が指定されている場合には (ステップ S 1 6 0 3 の N o) 、 放送システム制御部 1 2 1 0 は、アプリケーションの状態を保持することなく、緊急アプリケーションを起動する (ステップ S 1 6 0 5) 。

[0186] その後、MH-AIT から緊急アプリケーション記述子が付加されたアプリケーションの記述が消滅すると (ステップ S 1 6 0 6 の Y e s) 、 放送システム制御部 1 2 1 0 は、動作中の緊急アプリケーションを停止して (ステップ S 1 6 0 7) 、 その時点で MH-AIT により自動起動が指定されたアプリケーションを動作する (ステップ S 1 6 0 8) 。

[0187] 次いで、放送システム制御部 1 2 1 0 は、先行ステップ S 1 6 0 3 で、前のアプリケーションの状態を保持していたかどうかをチェックする (ステップ S 1 6 0 9) 。 そして、前のアプリケーションの状態を保持しており、且つ、前のアプリケーションがステップ S 1 6 0 8 で自動起動したアプリケーションと一致する場合には (ステップ S 1 6 0 9) 、 保持しておいた状態を回復する (ステップ S 1 6 1 0) 。

産業上の利用可能性

[0188] 以上、特定の実施形態を参照しながら、本明細書で開示する技術について詳細に説明してきた。しかしながら、本明細書で開示する技術の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施形態の修正や代用を成し得ることは自明である。

[0189] 本明細書では、メディア伝送にMMT方式を採用した放送システムに本明細書で開示する技術を適用した実施形態を中心に説明してきたが、本明細書で開示する技術の要旨はこれに限定されるものではない。データ放送アプリケーションを制御情報とともに伝送するさまざまなタイプの放送システムに、同様に本明細書で開示する技術を適用することができ、受信機における緊急時などの放送全画面表示や緊急字幕表示の制御を実現することができる。

[0190] 要するに、例示という形態により本明細書で開示する技術について説明してきたのであり、本明細書の記載内容を限定的に解釈するべきではない。本明細書で開示する技術の要旨を判断するためには、特許請求の範囲を参酌すべきである。

[0191] なお、本明細書の開示の技術は、以下のような構成をとることも可能である。

(1) アプリケーションを送信する送信部と、

緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション情報を付加して、アプリケーション制御情報を送信する制御情報送信部と、
を具備する送信装置。

(2) 前記制御情報送信部は、緊急情報を通知すべき緊急告知期間のみ、前記緊急アプリケーション情報を前記アプリケーション制御情報に付加する、
上記(1)に記載の送信装置。

(3) 前記制御情報送信部は、対象地域に関する情報を前記緊急アプリケーション情報に含めて送信する、
上記(1)又は(2)のいずれかに記載の送信装置。

(4) 前記制御情報送信部は、緊急アプリケーションの終了後に前のアプリケーションの状態への回復の可否を指示する情報を前記緊急アプリケーション

ン情報に含めて送信する、

上記（１）乃至（３）のいずれかに記載の送信装置。

（５）前記制御情報送信部は、前記緊急アプリケーションの自動起動を指定する前記アプリケーション制御情報を送信する、
請求項１乃至４のいずれかに記載の送信装置。

（６）アプリケーションを送信する送信ステップと、
緊急アプリケーションを示す緊急アプリケーション情報を付加して、アプリケーション制御情報を伝送する制御情報送信ステップと、
を有する送信方法。

（７）アプリケーションを受信する受信部と、
アプリケーション制御情報を受信する制御情報受信部と、
前記アプリケーション制御情報に基づいてアプリケーションの処理を制御する制御部と、
を具備し、

前記制御部は、前記アプリケーション制御情報に含まれる緊急アプリケーション情報が示す緊急アプリケーションの処理を制御する、
受信装置。

（８）前記制御部は、前記アプリケーション制御情報に前記緊急アプリケーション情報が出現したことに応じて、前記緊急アプリケーションの起動を試みる、
上記（７）に記載の受信装置。

（９）前記緊急アプリケーション情報で指定された対象地域である場合、又は、前記緊急アプリケーション情報で対象地域が指定されない場合に限り、前記制御部は前記緊急アプリケーションを起動する、
上記（７）又は（８）のいずれかに記載の受信装置。

（１０）前記緊急アプリケーション情報で緊急アプリケーションの終了後に前のアプリケーションの状態への回復が指示されている場合には、前記制御部は、前のアプリケーションの状態を保持してから前記緊急アプリケーション

ンを起動する、

上記（７）乃至（９）のいずれかに記載の受信装置。

（１１）前記受信部は、放送番組の映像を受信し、

前記制御部は、前記放送番組の映像を子画面表示するとともに緊急アプリケーションが指定する情報を表示する、

上記（７）乃至（１０）のいずれかに記載の受信装置。

（１２）前記制御部は、前記アプリケーション制御情報から前記緊急アプリケーション情報が消滅したことに応じて、前記緊急アプリケーションを停止する、

上記（７）乃至（１１）のいずれかに記載の受信装置。

（１３）前記制御部は、前記緊急アプリケーションを停止する時点で前記アプリケーション制御情報で自動起動が指定されているアプリケーションを起動する、

上記（１２）に記載の受信装置。

（１４）前記制御部は、保持しておいた前のアプリケーションの状態を回復させる、

上記（１３）に記載の受信装置。

（１５）アプリケーションを受信する受信ステップと、

アプリケーション制御情報を受信する制御情報受信ステップと、

前記アプリケーション制御情報に含まれる緊急アプリケーション情報が示す緊急アプリケーションの処理を制御する制御ステップと、

を有する受信方法。

符号の説明

- [0192] 10…デジタル放送システム
11…放送送出システム、12…受信機
1101…時計部、1102…信号送出部
1103…ビデオ・エンコーダー
1104…オーディオ・エンコーダー

- 1 1 0 5 …字幕／文字スーパー・エンコーダー
- 1 1 0 6 …シグナリング・エンコーダー
- 1 1 0 7 …ファイル・エンコーダー
- 1 1 0 8 …電子データ処理システム
- 1 1 0 9 …T L Vシグナリング・エンコーダー
- 1 1 1 0 …I Pサービス・マルチプレクサー
- 1 1 1 1 …T L Vマルチプレクサー
- 1 1 1 2 …変調・送信部
- 1 2 0 1 …チューナー復調部
- 1 2 0 2 …MMTデマルチプレクサー
- 1 2 0 3 …時計回復部、1 2 0 4 …ビデオ・デコーダー
- 1 2 0 5 …オーディオ・デコーダー
- 1 2 0 6 …文字スーパー・デコーダー、1 2 0 7 …字幕デコーダー
- 1 2 0 8 …マルチメディア・キャッシュ
- 1 2 0 9 …S Iキャッシュ、1 2 1 0 …放送システム制御部
- 1 2 1 1 …アプリケーション・エンジン
- 1 2 1 2 …通信インターフェース、1 2 1 4 …スケーラー
- 1 2 1 5 ～1 2 1 8 …合成部

前記制御部は、前記アプリケーション制御情報に含まれる緊急アプリケーション情報が示す緊急アプリケーションの処理を制御する、受信装置。

[請求項8] 前記制御部は、前記アプリケーション制御情報に前記緊急アプリケーション情報が出現したことに応じて、前記緊急アプリケーションの起動を試みる、請求項7に記載の受信装置。

[請求項9] 前記緊急アプリケーション情報で指定された対象地域である場合、又は、前記緊急アプリケーション情報で対象地域が指定されない場合に限り、前記制御部は前記緊急アプリケーションを起動する、請求項7に記載の受信装置。

[請求項10] 前記緊急アプリケーション情報で緊急アプリケーションの終了後に前のアプリケーションの状態への回復が指示されている場合には、前記制御部は、前のアプリケーションの状態を保持してから前記緊急アプリケーションを起動する、請求項7に記載の受信装置。

[請求項11] 前記受信部は、放送番組の映像を受信し、
前記制御部は、前記放送番組の映像を子画面表示するとともに緊急アプリケーションが指定する情報を表示する、請求項7に記載の受信装置。

[請求項12] 前記制御部は、前記アプリケーション制御情報から前記緊急アプリケーション情報が消滅したことに応じて、前記緊急アプリケーションを停止する、請求項7に記載の受信装置。

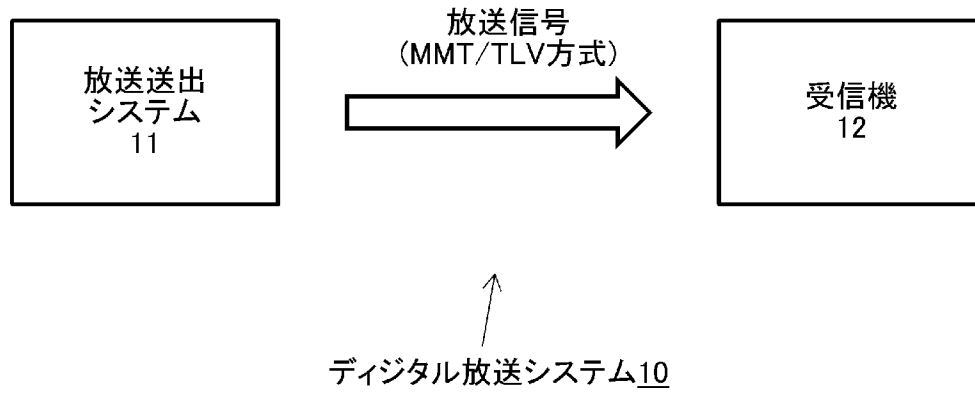
[請求項13] 前記制御部は、前記緊急アプリケーションを停止する時点に前記アプリケーション制御情報で自動起動が指定されているアプリケーションを起動する、請求項12に記載の受信装置。

[請求項14] 前記制御部は、保持しておいた前のアプリケーションの状態を回復させる、

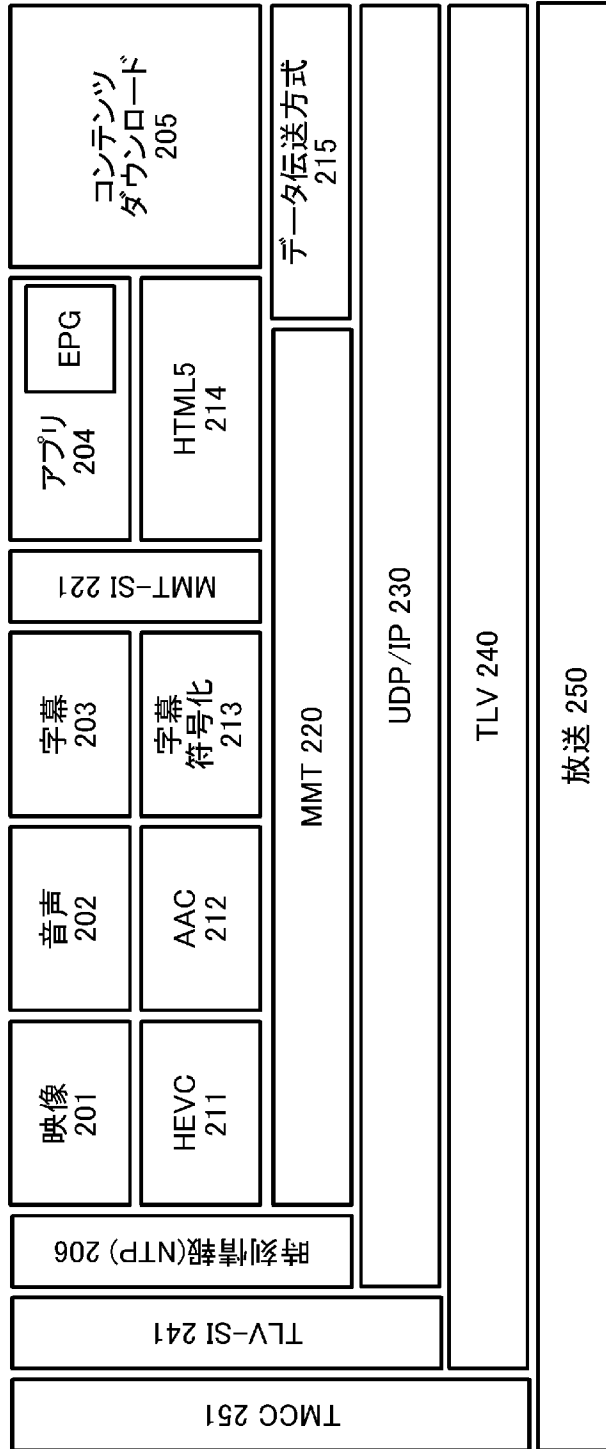
請求項13に記載の受信装置。

[請求項15] アプリケーションを受信する受信ステップと、
アプリケーション制御情報を受信する制御情報受信ステップと、
前記アプリケーション制御情報に含まれる緊急アプリケーション情報が示す緊急アプリケーションの処理を制御する制御ステップと、
を有する受信方法。

[図1]

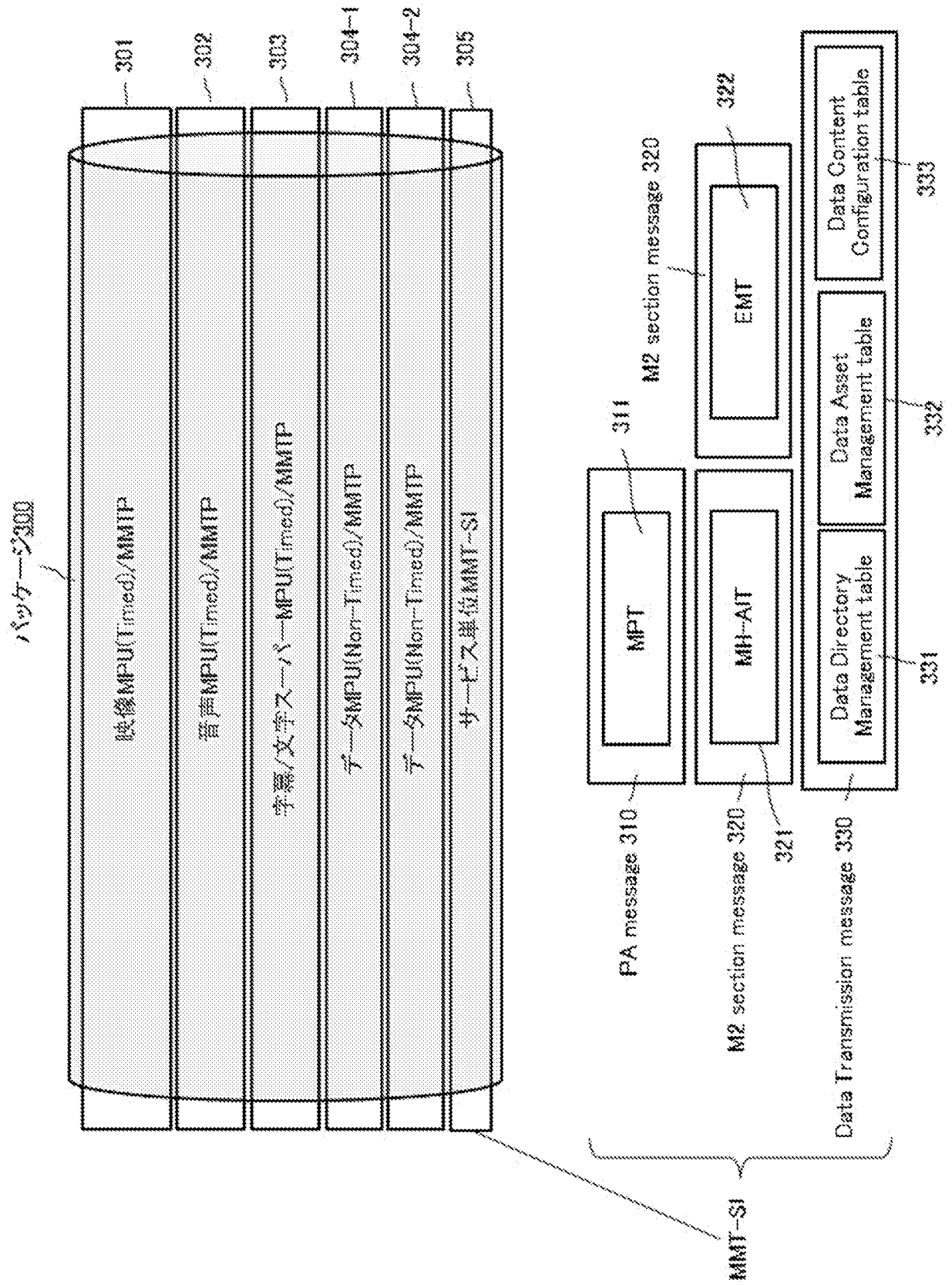


[図2]

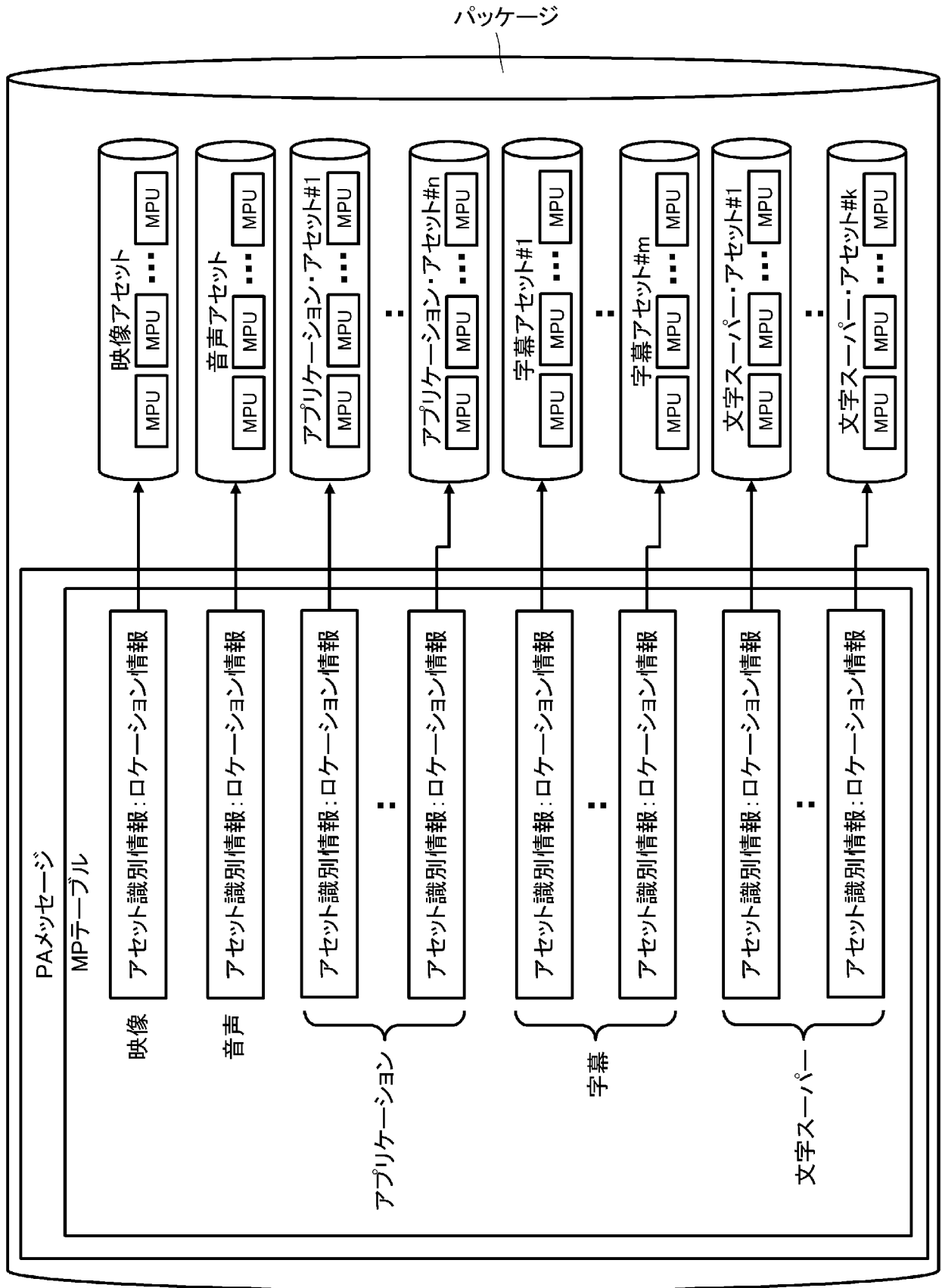


↑
MMT方式を用いる放送システムのプロトコル・スタック200

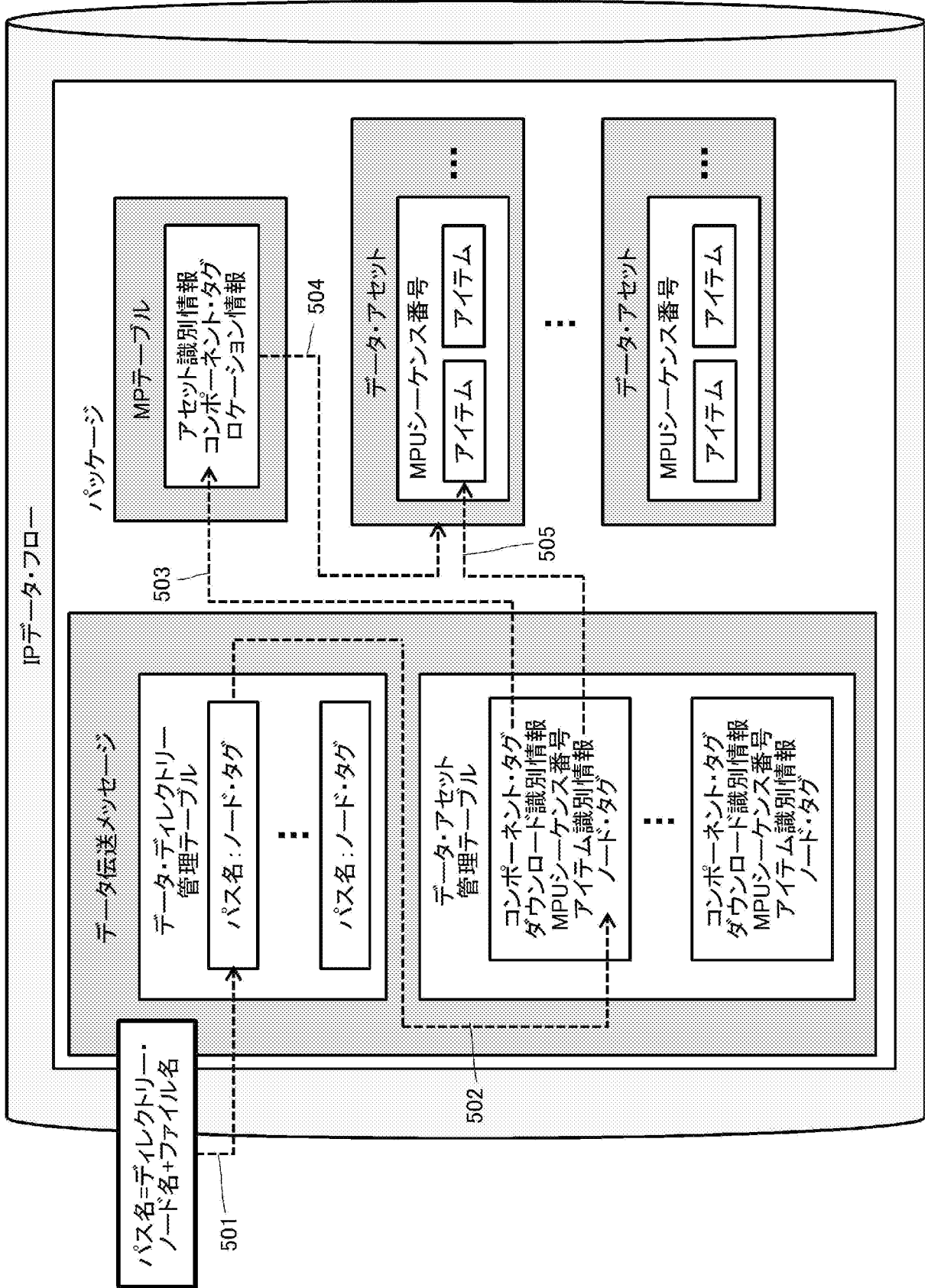
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

M2セクション・メッセージ600



データ構造	ビット数	データ表記
M2section_message(){		
message_id	16	uimsbf
version	8	uimsbf
length	16	uimsbf
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'1'	1	bslbf
'11'	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
table_id_extension	16	uimsbf
'11'	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
<u>signaling_data_byte</u>	8	bslbf
}		
CRC_32	32	rphcof
}		

601

[図7]

MH-AIT700



データ構造	ビット数	データ表記
MH-Applicatin_Information_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
application type	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
common_descriptor_length	12	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
descriptor ()		
}		
reserved_future_use	4	bslbf
application_loop_length	12	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
application_identifier ()		
application_control_code	8	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
application_descriptor_loop_length	12	uimsbf
for (j=0; j<M; j++) {		
<u>descriptor ()</u>		
}		
}		
CRC32	32	rpchof
}		

701

[図8]

緊急アプリケーション記述子800



データ構造	ビット数	データ表記
<pre>Emergency_Application_Descriptor () { descriptor_tag descriptor_length region_filtering_flag ← 801 previous_app_recovery_flag ← 802 reserved_future_use if(region_filtering_flag==0){ region_spec_type ← 803 target_region_spec() ← 804 } }</pre>	16 8 1 1 7 8 (56)	uimbsf uimbsf bslbf bslbf bslbf uimbsf

[図9]

県域指定の地域指定子900



データ構造	ビット数	データ表記
<pre>bs_prefecture_spec () { prefecture_bitmap }</pre>	55	bslbf

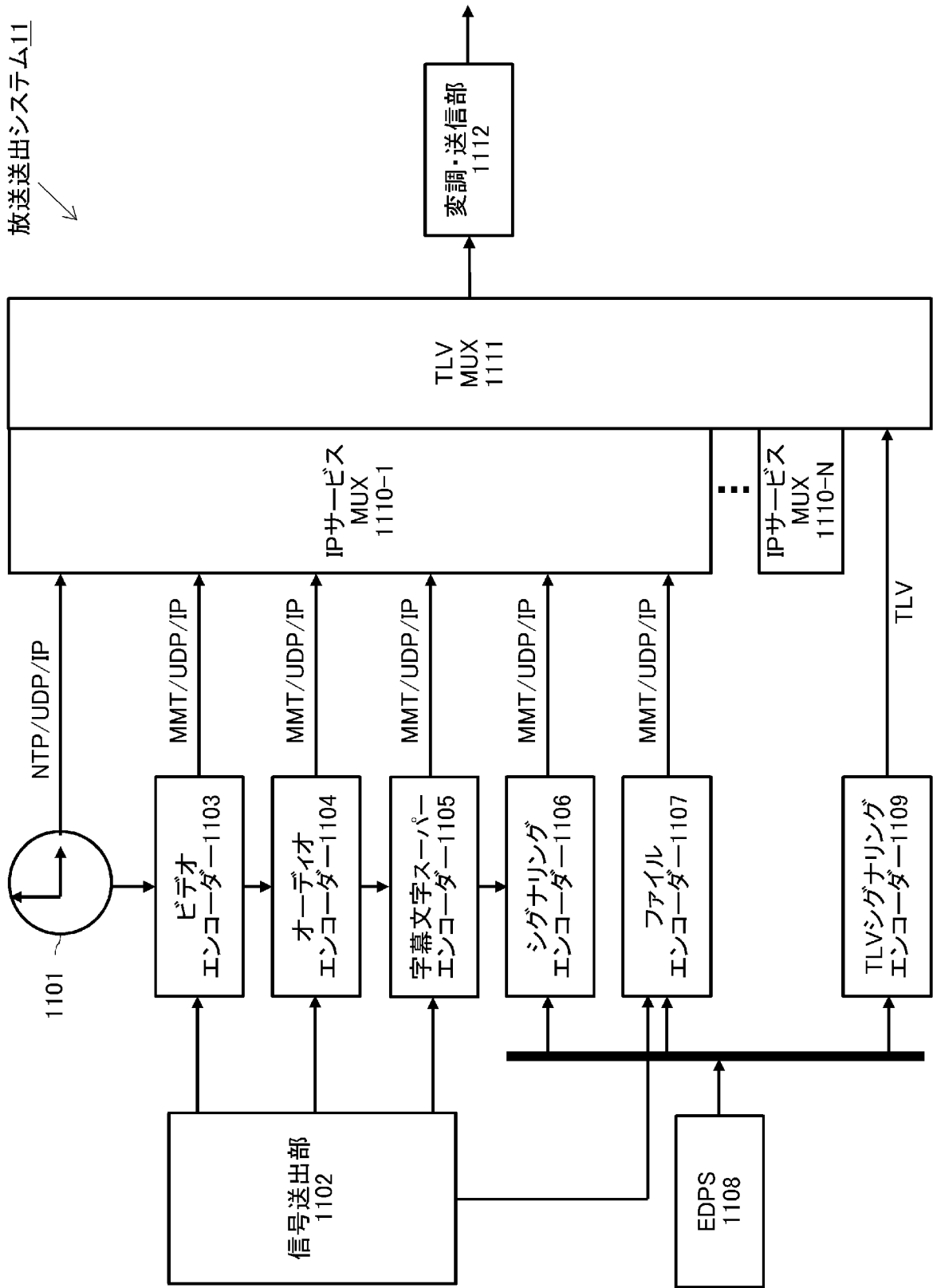
[図10]

送信プロトコル記述子1000

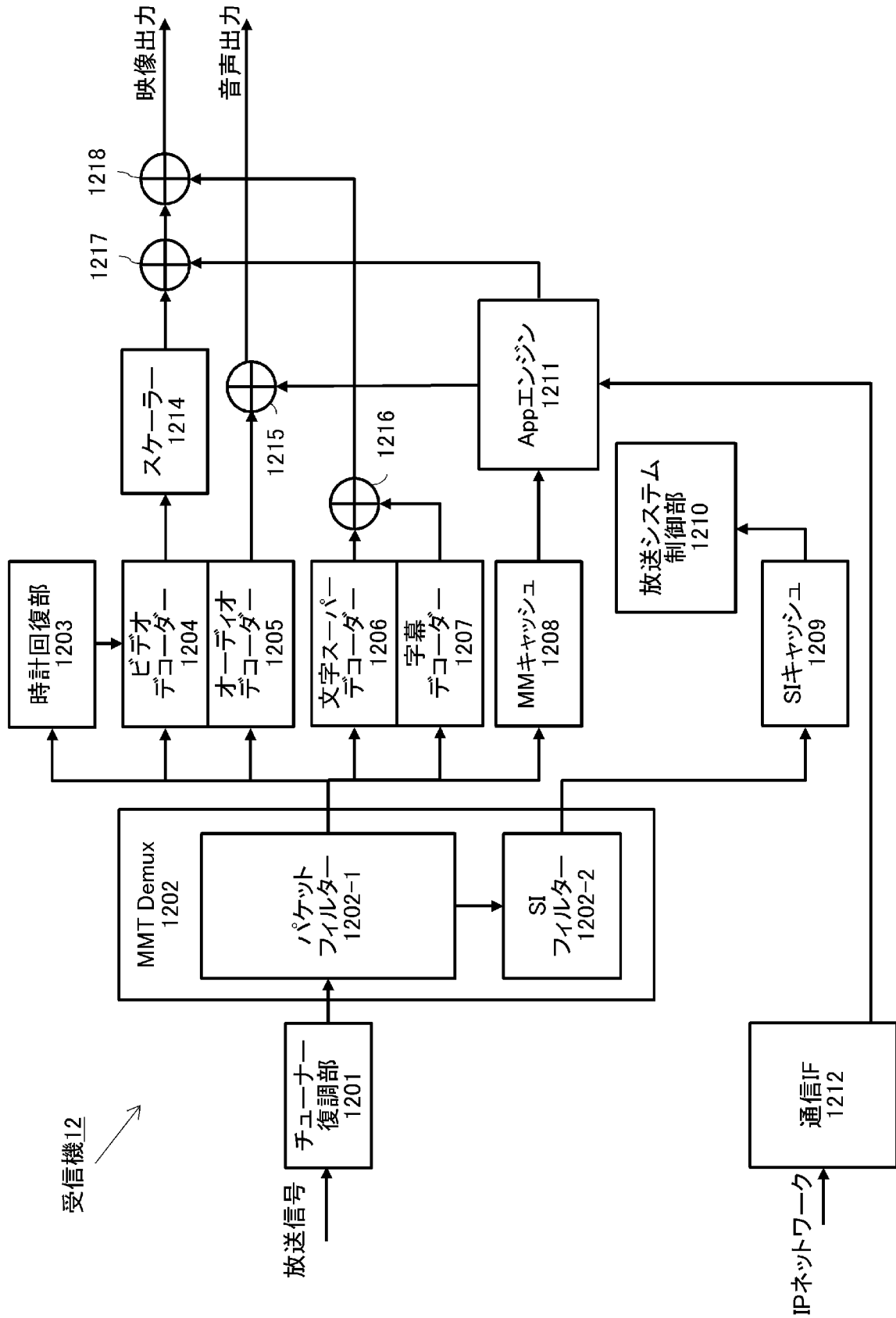


データ構造	ビット数	データ表記
<pre>transport_protocol_descriptor(){ descriptor_tag descriptor_length protocol_id transport_protocol_label for(i=0;i<N;i++){ selector_byte } }</pre>	8 8 16 8 8	uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf

[図11]



[図12]



受信機 12

放送信号

IPネットワーク

通信IF

時計回復部
1203

ビデオ
デコーダ
1204

オーディオ
デコーダ
1205

文字スーパー
デコーダ
1206

字幕
デコーダ
1207

MMキャッシュ
1208

Appエンジン
1211

放送システム
制御部
1210

SIキャッシュ
1209

1217

1218

映像出力

音声出力

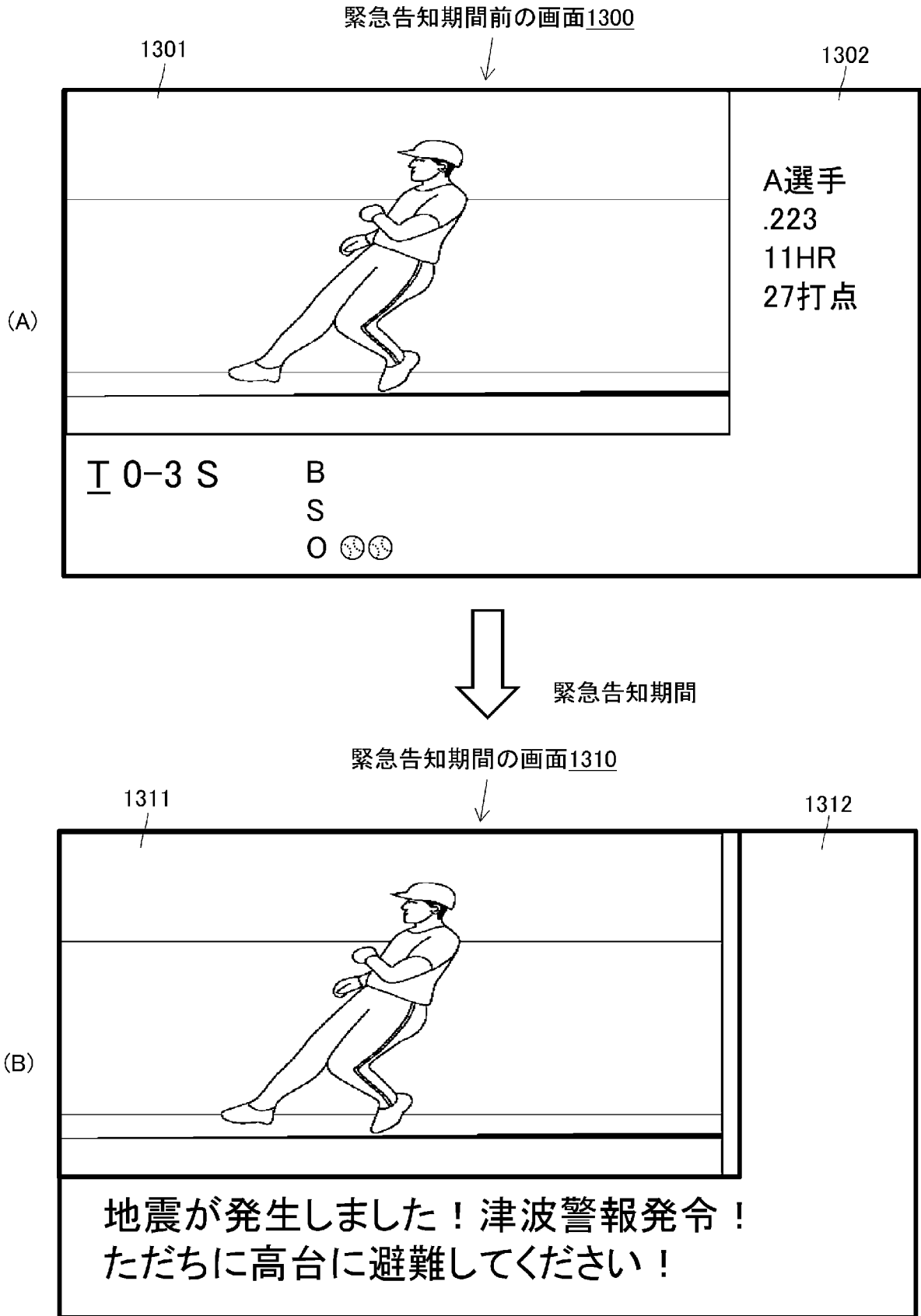
スケーラ
1214

1215

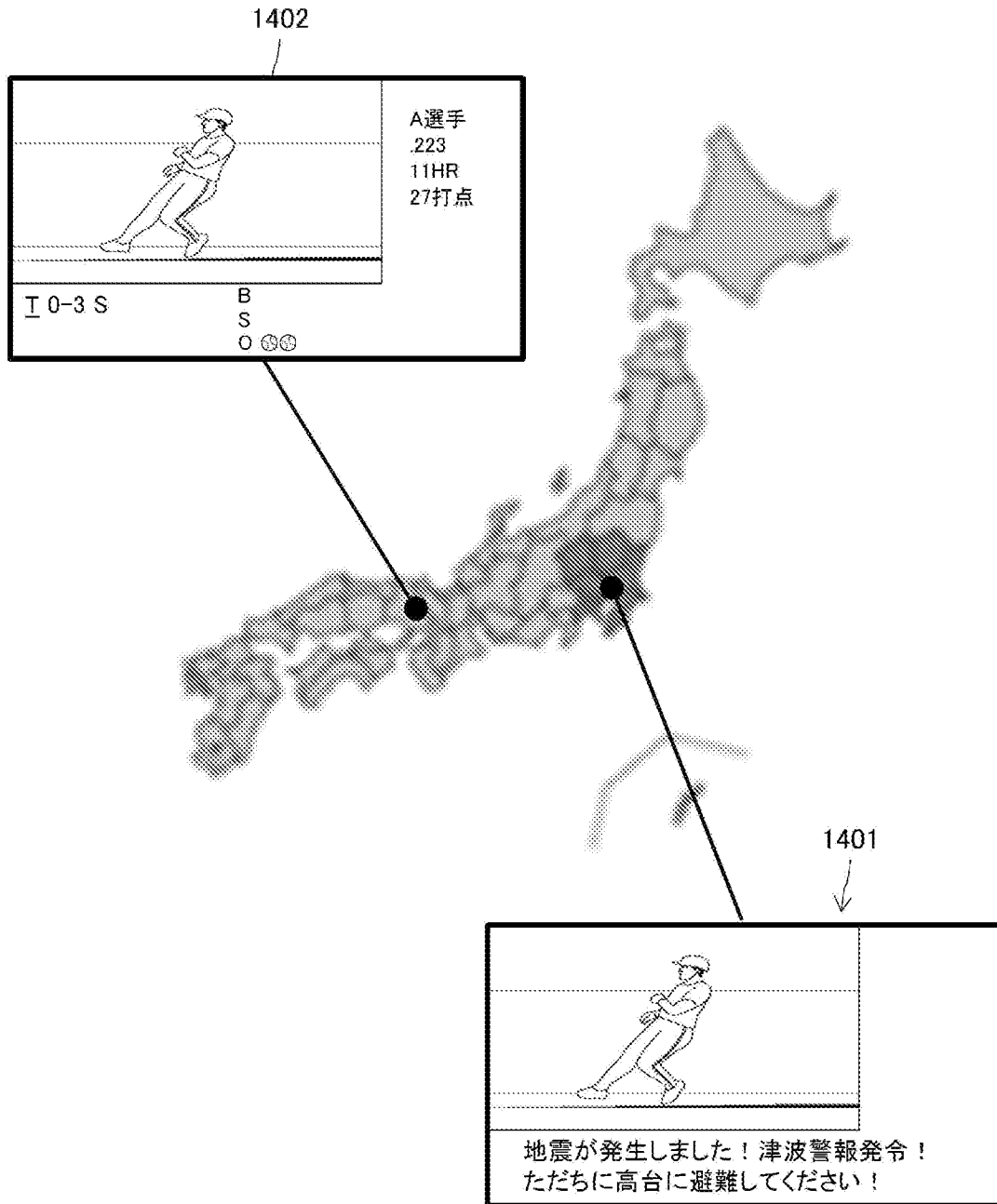
1216

通信IF
1212

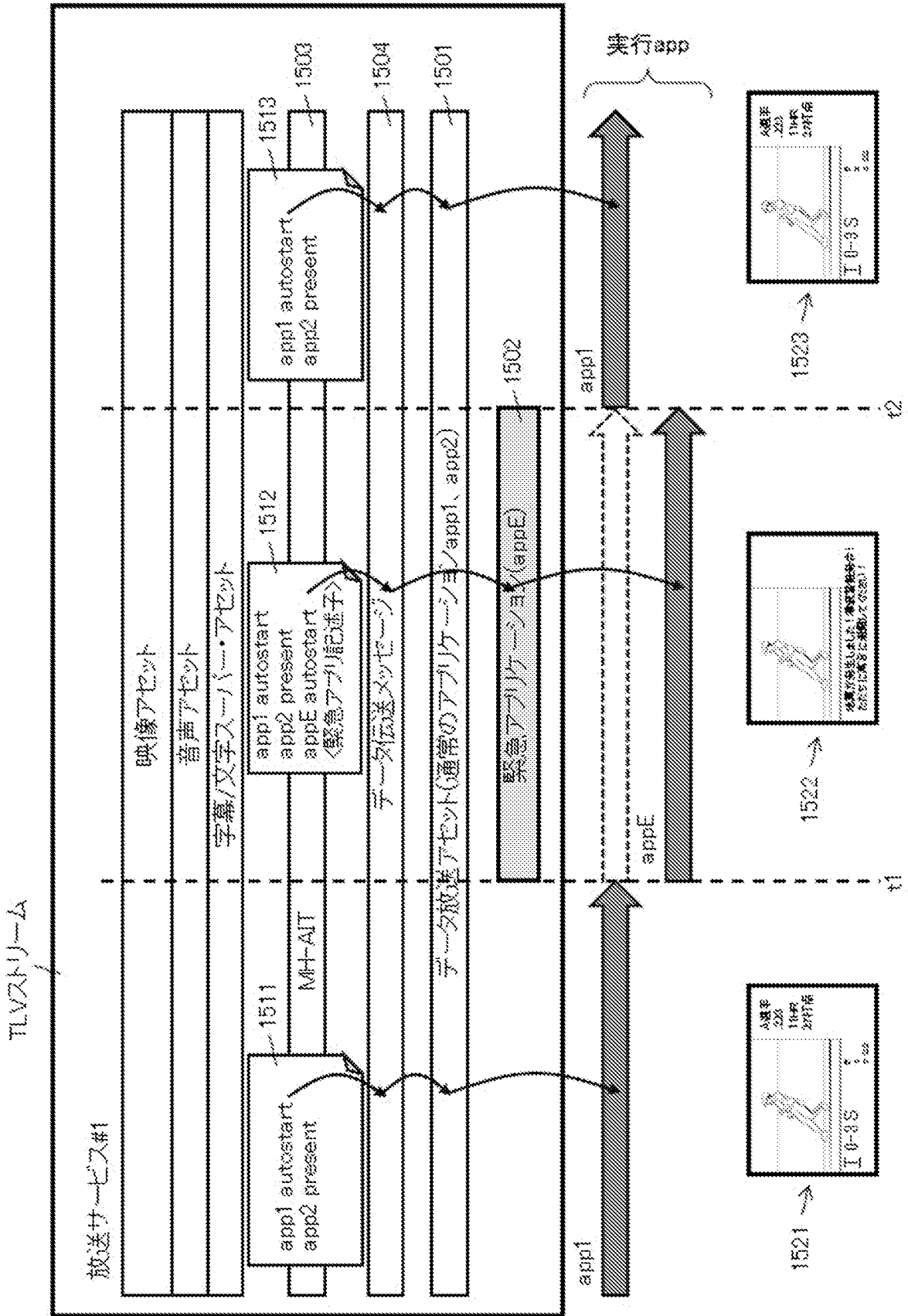
[図13]



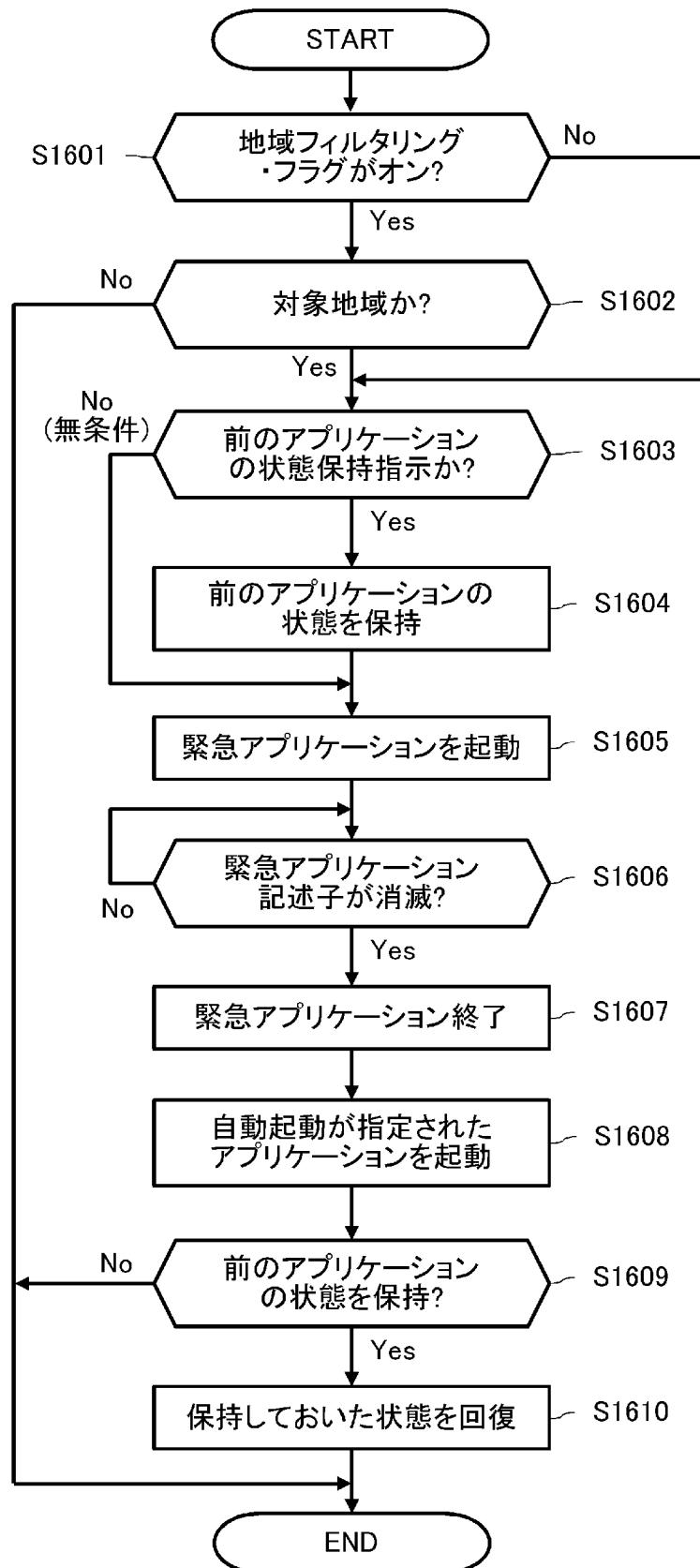
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/061284

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N21/235(2011.01)i, H04H20/59(2008.01)i, H04H60/13(2008.01)i, H04N21/435(2011.01)i, H04N21/6332(2011.01)i, H04N21/81(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)
 H04N21/235, H04H20/59, H04H60/13, H04N21/435, H04N21/6332, H04N21/81

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2012-244430 A (Nippon Hoso Kyokai), 10 December 2012 (10.12.2012), paragraph [0066] (Family: none)	1, 2, 6-8, 11, 12, 15
Y	JP 2010-45830 A (Toshiba Corp.), 25 February 2010 (25.02.2010), paragraph [0033] & US 2007/0182586 A1 paragraph [0049]	3-5, 9, 10, 13, 14
Y	JP 2010-45830 A (Toshiba Corp.), 25 February 2010 (25.02.2010), paragraph [0033] & US 2007/0182586 A1 paragraph [0049]	3, 9
Y	WO 2012/157739 A1 (Nippon Hoso Kyokai), 22 November 2012 (22.11.2012), paragraphs [0073], [0074], [0088] & EP 2712181 A1 paragraphs [0086], [0087], [0091]	4, 5, 10, 13, 14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 22 June 2016 (22.06.16)	Date of mailing of the international search report 05 July 2016 (05.07.16)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/061284

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2014-64308 A (Nippon Hoso Kyokai), 10 April 2014 (10.04.2014), table 7 (Family: none)	4, 5, 10, 13, 14

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. H04N21/235(2011.01)i, H04H20/59(2008.01)i, H04H60/13(2008.01)i, H04N21/435(2011.01)i, H04N21/6332(2011.01)i, H04N21/81(2011.01)i</p>															
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. H04N21/235, H04H20/59, H04H60/13, H04N21/435, H04N21/6332, H04N21/81</p>															
<p>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</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2016年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2016年	日本国実用新案登録公報	1996-2016年	日本国登録実用新案公報	1994-2016年				
日本国実用新案公報	1922-1996年														
日本国公開実用新案公報	1971-2016年														
日本国実用新案登録公報	1996-2016年														
日本国登録実用新案公報	1994-2016年														
<p>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)</p>															
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">引用文献の カテゴリー*</th> <th style="width:70%;">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</th> <th style="width:20%;">関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>JP 2012-244430 A (日本放送協会) 2012.12.10, 段落 [0066] (ファミリーなし)</td> <td>1, 2, 6-8, 11, 12, 15</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td></td> <td>3-5, 9, 10, 13, 14</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td>JP 2010-45830 A (株式会社東芝) 2010.02.25, 段落 [0033] & US 2007/0182586 A1, 段落 [0049]</td> <td>3, 9</td> </tr> </tbody> </table>				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	JP 2012-244430 A (日本放送協会) 2012.12.10, 段落 [0066] (ファミリーなし)	1, 2, 6-8, 11, 12, 15	Y		3-5, 9, 10, 13, 14	Y	JP 2010-45830 A (株式会社東芝) 2010.02.25, 段落 [0033] & US 2007/0182586 A1, 段落 [0049]	3, 9
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	JP 2012-244430 A (日本放送協会) 2012.12.10, 段落 [0066] (ファミリーなし)	1, 2, 6-8, 11, 12, 15													
Y		3-5, 9, 10, 13, 14													
Y	JP 2010-45830 A (株式会社東芝) 2010.02.25, 段落 [0033] & US 2007/0182586 A1, 段落 [0049]	3, 9													
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p>		<p><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>													
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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)</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>		<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」同一パテントファミリー文献</p>													
<p>国際調査を完了した日</p> <p style="text-align:center;">22.06.2016</p>		<p>国際調査報告の発送日</p> <p style="text-align:center;">05.07.2016</p>													
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p style="text-align:center;">日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:60%;"> <p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p style="text-align:center;">福西 章人</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3541</p> </td> <td style="width:10%; text-align:center;">5C</td> <td style="width:30%; text-align:center;">4687</td> </tr> </table>		<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p style="text-align:center;">福西 章人</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3541</p>	5C	4687									
<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p style="text-align:center;">福西 章人</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3541</p>	5C	4687													

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2012/157739 A1 (日本放送協会) 2012. 11. 22, 段落 [0073]、 [0074]、[0088] & EP 2712181 A1, 段落 [0086]、[0087]、[0091]	4, 5, 10, 13, 14
Y	JP 2014-64308 A (日本放送協会) 2014. 04. 10, 表7 (ファミリーなし)	4, 5, 10, 13, 14