(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
2018年3月15日(15.03.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/047622 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 21/438 (2011.01) *H04H 40/18* (2008.01)
H04H 20/00 (2008.01) *H04N 21/472* (2011.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2017/030113

(22) 国際出願日： 2017年8月23日(23.08.2017)

(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	2016-173306	2016年9月6日(06.09.2016)	JP
特願	2016-174552	2016年9月7日(07.09.2016)	JP
特願	2016-175245	2016年9月8日(08.09.2016)	JP
特願	2016-176043	2016年9月9日(09.09.2016)	JP
特願	2016-177214	2016年9月12日(12.09.2016)	JP

(71) 出願人: マクセル株式会社 (MAXELL, LTD.) [JP/JP]; 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 吉澤 和彦 (YOSHIZAWA, Kazuhiko); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP). 清水 拓也 (SHIMIZU, Takuya); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP). 益岡 信夫 (MASUOKA, Nobuo); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP). 橋本 康宣 (HASHIMOTO, Yasunobu); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP).

(54) **Title:** BROADCAST RECEIVING SYSTEM

(54) 発明の名称： 放送受信システム

図 29

AA	DD	GG				NN
メディアトランスポート方式	ネットワーク通信	受信中の放送番組が対応するサービスまたは制御				MM キー押下時の動作
		Hybridcast	IIデータ放送	MM サービス	LCT 制御	
BB MPEG2-TS 方式	EE 否	LL非対応	対応 MM	JJ –	KK –	動作パターン 11 OO
		LL非対応	非対応 LL	–	–	動作パターン 12 OO
	FF 可	LL非対応	対応 MM	–	–	動作パターン 13 OO
		LL非対応	非対応 LL	–	–	動作パターン 14 OO
	EE 否	MM対応	対応 MM	–	–	動作パターン 15 OO
		MM対応	非対応 LL	–	–	動作パターン 16 OO
	FF 可	MM対応	対応 MM	–	–	動作パターン 17 OO
		MM対応	非対応 LL	–	–	動作パターン 18 OO
CC MMT 方式	EE 否	–	–	MM 対応	対応	MM 動作パターン 21 OO
		–	–	MM 対応	非対応	LL 動作パターン 22 OO
		–	–	LL 非対応	対応	MM 動作パターン 23 OO
		–	–	LL 非対応	非対応	LL 動作パターン 24 OO
	FF 可	–	–	MM 対応	対応	MM 動作パターン 25 OO
		–	–	MM 対応	非対応	LL 動作パターン 26 OO
		–	–	LL 非対応	対応	MM 動作パターン 27 OO
		–	–	LL 非対応	非対応	LL 動作パターン 28 OO

注) MM サービス：マルチメディアサービス、MM キー：マルチメディアキー
PP

AA Media transport scheme
BB MPEG2-TS scheme
CC MMT scheme
DD Network communication
EE Not possible
FF Possible
GG Service or control supported by the broadcast program being received
II Data broadcast
JJ MM service
KK LCT control
LL Not supported
MM Supported
NN Action when MM key is pressed
OO Action pattern
PP Note) MM service: multimedia service, MM key: multimedia key

(57) **Abstract:** The objective of the present invention is to provide a digital broadcast receiver with which it is possible to implement functions offering higher added value. This broadcast receiving system includes a broadcast receiving device capable of receiving broadcast data transmitted using a plurality of different transport schemes, and a remote controller capable of operating the broadcast receiving device by sending control information thereto, wherein the broadcast receiving device is provided with: a first receiving unit which receives broadcast data of a first transmission scheme; a second receiving unit which receives broadcast data of a second transmission scheme; a first decoding unit which decodes the broadcast data received by the first receiving unit; a second decoding unit which decodes the broadcast data received by the second receiving unit; a video output unit which outputs video generated on the basis of the data decoded by the first decoding unit or the second decoding unit; an operation input unit which receives the control information from the remote controller; and a control unit which controls the first receiving unit, the first decoding unit, the second receiving unit, the

WO 2018/047622 A1

[続葉有]

(74) 代理人：特許業務法人筒井国際特許事務所(TSUTSUI & ASSOCIATES)；〒1600022 東京都新宿区新宿２丁目３番１０号 新宿御苑ビル３階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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：
一　国際調査報告（条約第21条(3)）

second decoding unit and the video output unit on the basis of the control information received by the operation input unit. The remote controller is provided with a button for outputting control information for switching between displaying and not displaying a service linked to a broadcast program. When a user operates the button of the remote controller and the operation input unit receives the control information from the remote controller, the control unit performs different display control depending on whether the program being displayed in the output video from the video output unit is a received program transmitted using the first transmission scheme or a received program transmitted using the second transmission scheme.

(57) 要約：より付加価値の高い機能を実行可能なデジタル放送受信機を提供すること。複数の異なるトランスポート方式で伝送される放送データを受信可能な放送受信装置と、前記放送受信装置に制御情報を送信して操作可能なリモートコントローラと、を含む放送受信システムであって、前記放送受信装置は、第１の伝送方式の放送データを受信する第１の受信部と、第２の伝送方式の放送データを受信する第２の受信部と、前記第１の受信部で受信した放送データをデコードする第１のデコード部と、前記第２の受信部で受信した放送データをデコードする第２のデコード部と、前記第１のデコード部または前記第２のデコード部でデコードされたデータに基づいて生成した映像を出力する映像出力部と、前記リモートコントローラからの制御情報を受信する操作入力部と、前記操作入力部が受信した制御情報に基づいて前記第１の受信部、前記第１のデコード部、前記第２の受信部、前記第２のデコード部、および前記映像出力部を制御する制御部と、を備え、前記リモートコントローラは、放送番組と連動するサービスの表示と非表示を切り替えするための制御情報を出力するためのボタンを備え、前記リモートコントローラの前記ボタンがユーザにより操作され、前記リモートコントローラからの制御情報を前記操作入力部が受信した際に、前記制御部は、前記映像出力部からの出力映像に表示されている番組が、前記第１の伝送方式で伝送されて受信した番組である場合と、前記第２の伝送方式で伝送されて受信した番組である場合とで異なる表示制御を行う、放送受信システム、を用いる。

明　細　書

発明の名称 ： 放送受信システム

技術分野

[0001] 本発明は、放送受信システムに関する。

背景技術

[0002] デジタル放送サービスの拡張機能の１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テレビ受信機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] 近年のコンテンツ配信に関する環境変化に対して、テレビ受信機も様々な機能拡張を求められている。特にインターネット等のブロードバンドネットワーク環境を利用したコンテンツや連携アプリケーションの配信に対する要求、および、映像コンテンツの高解像度化／高精細化に対する要求、等が多い。しかしながら、現行のテレビ受信機が備えるデータ放送受信機能等のみの流用、あるいは、前記データ放送受信機能等の機能拡張のみでは、前記要求に応え得る高付加価値のテレビ受信機を提供することは難しい。

[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放送受信装置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として、特許請求の範囲に記載の技術を用いる。

[0007] 一例を挙げるならば、複数の異なるトランスポート方式で伝送される放送データを受信可能な放送受信装置と、前記放送受信装置に制御情報を送信して操作可能なリモートコントローラと、を含む放送受信システムであって、前記放送受信装置は、第１の伝送方式の放送データを受信する第１の受信部と、第２の伝送方式の放送データを受信する第２の受信部と、前記第１の受信部で受信した放送データをデコードする第１のデコード部と、前記第２の受信部で受信した放送データをデコードする第２のデコード部と、前記第１のデコード部または前記第２のデコード部でデコードされたデータに基づいて生成した映像を出力する映像出力部と、前記リモートコントローラからの制御情報を受信する操作入力部と、前記操作入力部が受信した制御情報に基づいて前記第１の受信部、前記第１のデコード部、前記第２の受信部、前記第２のデコード部、および前記映像出力部を制御する制御部と、を備え、前記リモートコントローラは、放送番組と連動するサービスの表示と非表示を切り替えするための制御情報を出力するためのボタンを備え、前記リモートコントローラの前記ボタンがユーザにより操作され、前記リモートコントローラからの制御情報を前記操作入力部が受信した際に、前記制御部は、前記映像出力部からの出力映像に表示されている番組が、前記第１の伝送方式で伝送されて受信した番組である場合と、前記第２の伝送方式で伝送されて受信した番組である場合とで異なる表示制御を行う、放送受信システム、を用いる。

発明の効果

[0008] 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放送受信装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施例１に係る放送受信装置を含む放送通信システムの構成図である。

[図2A]ＭＭＴにおける符号化信号の構成要素の説明図である。

[図2B]ＭＭＴにおけるＭＰＵの構成図である。

[図2C]ＭＭＴにおけるＭＭＴＰパケットの構成図である。

[図3]ＭＭＴを用いる放送システムのプロトコルスタックの概念図である。

[図4]放送システムで用いる制御情報の階層構成図である。

[図5A]放送システムのＴＬＶ－ＳＩで使用されるテーブルの一覧である。

[図5B]放送システムのＴＬＶ－ＳＩで使用される記述子の一覧である。

[図6A]放送システムのＭＭＴ－ＳＩで使用されるメッセージの一覧である。

[図6B]放送システムのＭＭＴ－ＳＩで使用されるテーブルの一覧である。

[図6C]放送システムのＭＭＴ－ＳＩで使用される記述子の一覧（１）である。

[図6D]放送システムのＭＭＴ－ＳＩで使用される記述子の一覧（２）である。

[図6E]放送システムのＭＭＴ－ＳＩで使用される記述子の一覧（３）である。

[図7A]放送システムのコンポーネントと各テーブルの関係を示す図である。

[図7B]放送システムのＭＰＴのデータ構造を示す図である。

[図7C]放送システムのロケーション情報のデータ構造を示す図である。

[図7D]放送システムのＭＰＵタイムスタンプ記述子のデータ構造を示す図である。

[図7E]放送システムのＭＨ－ＥＩＴのデータ構造を示す図である。

[図7F]放送システムのイベントパッケージ記述子のデータ構造を示す図である。

[図8A]実施例１に係る放送受信装置のブロック図である。

[図8B]実施例１に係る放送受信装置の提示機能の論理的プレーン構造の構成図である。

[図8C]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9]実施例１に係る放送局サーバのブロック図である。

[図10]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11A]実施例１に係る携帯情報端末のブロック図である。

[図11B]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12A]実施例１に係る放送受信装置のクロック同期／提示同期のシステム構成図である。

[図12B]放送システムのＮＴＰ形式のデータ構造を示す図である。

[図12C]放送システムのＭＨ－ＴＯＴのデータ構造を示す図である。

[図12D]放送システムのＪＳＴ＿ｔｉｍｅパラメータのフォーマットを示す図である。

[図12E]放送システムのＴＭＣＣ拡張情報領域の時刻情報のデータ構造を示す図である。

[図12F]実施例１に係る放送受信装置のＭＪＤからの現在日付の算出方法を示す図である。

[図13A]実施例１に係る放送受信装置のチャンネルスキャン時の動作シーケンス図である。

[図13B]放送システムのＴＬＶ－ＮＩＴのデータ構造を示す図である。

[図13C]放送システムの衛星分配システム記述子のデータ構造を示す図である。

[図13D]放送システムのサービスリスト記述子のデータ構造を示す図である。

[図13E]放送システムのＡＭＴのデータ構造を示す図である。

[図14A]実施例１に係る放送受信装置の選局時の動作シーケンス図である。

[図14B]放送システムのＰＬＴによる各パッケージのＭＰＴの参照を説明する概念図である。

[図14C]放送システムのＰＬＴのデータ構造を示す図である。

[図15A]実施例１に係る放送受信装置を制御可能なリモコンの外観図である。

[図15B]放送システムのリモートコントロールキー記述子のデータ構造を示す図である。

[図16A]マルチ編成チャンネルの選局処理を説明する図である。

[図16B]マルチビュー対応番組のアングル選択処理を説明する図である。

[図17A]放送システムのＬＣＴのデータ構造を示す図である。

[図17B]放送システムのＭＰＵ提示領域指定記述子のデータ構造を示す図であ

る。

[図17C]ＬＣＴに基づくレイアウト番号へのレイアウトの割当を示す図である。

[図17D]ＬＣＴに基づくレイアウト番号へのレイアウトの割当を示す図である。

[図17E]ＬＣＴに基づくレイアウト番号へのレイアウトの割当を示す図である。

[図17F]ＬＣＴに基づくレイアウト番号へのレイアウトの割当を示す図である。

[図18A]ＬＣＴに基づく画面レイアウト制御の例外処理を説明する図である。

[図18B]ＬＣＴに基づく画面レイアウト制御の例外処理を説明する図である。

[図19A]放送システムの映像コンポーネント記述子のデータ構造を示す図である。

[図19B]映像コンポーネント記述子の映像信号アスペクト比の意味を説明する図である。

[図19C]実施例１に係る放送受信装置のアスペクト比変換処理を説明する図である。

[図19D]実施例１に係る放送受信装置のアスペクト比変換処理を説明する図である。

[図20A]実施例１に係る放送受信装置のＥＰＧ画面の画面表示図である。

[図20B]実施例１に係る放送受信装置のＥＰＧ画面の画面表示図である。

[図20C]実施例１に係る放送受信装置のＥＰＧ画面の画面表示図である。

[図21]実施例１に係る放送受信装置の緊急警報放送表示時の画面表示図である。

[図22A]放送システムのコンテンツコピー制御記述子のデータ構造を示す図である。

[図22B]コンテンツコピー制御記述子のコピー制御情報の意味を示す図である。

[図23]放送システムのコンテンツ利用制御記述子のデータ構造を示す図である。

[図24]実施例２に係る放送受信装置のブロック図である。

[図25]放送サービス切り替え時の現在時刻表示の不整合を説明する図である。

[図26A]実施例２に係る現在時刻情報参照元の選択制御の動作を説明する図である。

[図26B]実施例２に係る現在時刻情報の更新処理の動作シーケンス図である。

[図27A]実施例２に係る放送受信装置のＥＰＧ画面の画面表示図である。

[図27B]実施例２に係る放送受信装置のＥＰＧ画面の画面表示図である。

[図28]実施例３に係る放送受信装置を制御可能なリモコンの外観図である。

[図29]実施例３に係る放送受信装置のＭＭキー押下時の動作の概要を説明する図である。

[図30]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図31]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図32]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図33]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図34]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図35]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図36]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図37]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図38]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図39]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図40A]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図40B]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図41]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図42]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図43]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図44]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図45]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図46]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図47]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図48]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図49]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図50A]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図50B]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図51]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図52]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図53]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図54]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

[図55]放送受信装置のＭＭキー押下時の動作を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態の例を、図面を用いて説明する。

[0011] （実施例１）

［システム構成］

図１は、本実施例の放送受信装置を含む放送通信システムの一例を示すシステム構成図である。本実施例の放送通信システムは、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およびルータ装置２００ｒとアクセスポイント２００ａ、放送局の電波塔３００ｔと放送衛星（または通信衛星）３００ｓ、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。

[0012] 放送受信装置１００は、電波塔３００ｔから送出された放送波を、放送衛星（または通信衛星）３００ｓおよびアンテナ１００ａを介して受信する。あるいは、電波塔３００ｔから送出された放送波を、放送衛星（または通信

衛星）３００ｓを介さずに、直接アンテナ１００ａから受信しても良い。また、放送受信装置１００は、ルータ装置２００ｒ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上の各サーバ装置やその他の通信機器との通信によるデータの送受信が可能である。

[0013] ルータ装置２００ｒは、インターネット２００と有線通信により接続され、また、放送受信装置１００とは有線通信または無線通信で、携帯情報端末７００とは無線通信で接続される。前記無線通信は、Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標）等の方式が使用されて良い。これにより、インターネット２００上の各サーバ装置やその他の通信機器と放送受信装置１００と携帯情報端末７００とが、ルータ装置２００ｒ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２００ｒ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。

[0014] 電波塔３００ｔは、放送局の放送設備であり、放送番組の符号化データや字幕情報、その他のアプリケーション、汎用データ、等を含む放送波を送出する。放送衛星（または通信衛星）３００ｓは、放送局の電波塔３００ｔから送信された放送波を受信し、適宜周波数変換等を行った後に、放送受信装置１００に接続されたアンテナ１００ａに対して前記放送波を再送信する中継器である。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）および各放送番組の番組タイトル、番組ＩＤ、番組概要、出演者情報、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およ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。

[0015] サービス事業者サーバ４００は、サービス事業者が用意するサーバ装置で

あり、放送局から配信される放送番組に連携した各種サービスを提供することが可能であるものとする。また、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およびメタデータや、放送番組に連携する各種コンテンツおよびアプリケーション等の記憶、管理および配信等を行う。また、テレビ受信機等からの問い合わせに対して、提供可能なコンテンツやアプリケーション等の検索や一覧の提供を行う機能も有するものとする。なお、前記コンテンツおよびメタデータの記憶、管理および配信と、前記アプリケーションの記憶、管理および配信は、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、異なっていても良い。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。

[0016] その他のアプリケーションサーバ５００は、その他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、等の記憶、管理および配信等を行う公知のサーバ装置である。その他のアプリケーションサーバ５００は、インターネット２００上に複数あっても良い。

[0017] 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）およ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上の各サーバ装置やその他の通信機器との通信によるデータの送受信を可能とする。基地局６００ｂと携帯情報端末７００との通信は、Ｗ－ＣＤＭＡ（Ｗｉｄｅｂａｎｄ Ｃｏｄｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｍｕｌｔｉｐｌｅ Ａｃｃｅｓｓ）（登録商標）方式やＧＳＭ（Ｇｌｏｂａｌ Ｓｙｓｔｅｍ ｆｏｒ Ｍｏｂｉｌｅ ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎｓ）（登録商標）方式、ＬＴＥ（Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）方式、あるいはその他の通信方式によって行われるものであって良い。

[0018] 携帯情報端末７００は、移動体電話通信網を介した電話通信（通話）およ

びデータ送受信の機能やＷｉ－Ｆｉ（登録商標）等による無線通信の機能を有するものとする。携帯情報端末７００は、ルータ装置２００ｒやアクセスポイント２００ａを介して、あるいは、移動体電話通信網の基地局６００ｂおよび移動体電話通信サーバ６００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上の各サーバ装置やその他の通信機器との通信によるデータの送受信が可能である。アクセスポイント２００ａは、インターネット２００と有線通信により接続され、また、携帯情報端末７００とは無線通信で接続される。前記無線通信は、Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標）等の方式が使用されて良い。なお、携帯情報端末７００と放送受信装置１００との通信は、アクセスポイント２００ａおよびインターネット２００とルータ装置２００ｒを介して、あるいは、基地局６００ｂと移動体電話通信サーバ６００およびインターネット２００とルータ装置２００ｒを介して行われるものであっても良い。

[0019] ［ＭＭＴ方式の概要］

図１に示した放送受信装置１００は、映像や音声等のデータを伝送するメディアトランスポート方式として、従来のデジタル放送システムで多く採用されているＭＰＥＧ（Ｍｏｖｉｎｇ Ｐｉｃｔｕｒｅ Ｅｘｐｅｒｔｓ Ｇｒｏｕｐ）－２システムで規定されたＴＳ（Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ Ｓｔｒｅａｍ）（以下、ＭＰＥＧ２－ＴＳと記述する。）に代替して、ＭＭＴ（ＭＰＥＧ Ｍｅｄｉａ Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ）に対応可能なテレビ受信機であるものとする。ＭＰＥＧ２－ＴＳとＭＭＴの双方に対応可能なテレビ受信機であっても良い。

[0020] ＭＰＥＧ２－ＴＳは、番組を構成する映像や音声等のコンポーネントを、制御信号やクロックと共に１つのストリームに多重することを特徴とする。クロックも含めて１つのストリームとして扱うため、伝送品質が確保された１つの伝送路で１つのコンテンツを伝送するのに適しており、従来の多くのデジタル放送システムで採用された。一方、近年のコンテンツの多様化、コンテンツを利用する機器の多様化、コンテンツを配信する伝送路の多様化、

コンテンツ蓄積環境の多様化、等、コンテンツ配信に関する環境変化に対してＭＰＥＧ２－ＴＳの機能に限界があることから、新たに策定されたメディアトランスポート方式がＭＭＴである。

[0021] 図２Ａに、本実施例のＭＭＴにおける符号化信号の概要の一例を示す。同図に示したように、本実施例のＭＭＴは、符号化信号を構成する要素として、ＭＦＵ（Ｍｅｄｉａ Ｆｒａｇｍｅｎｔ Ｕｎｉｔ）、ＭＰＵ（Ｍｅｄｉａ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）、ＭＭＴＰ（ＭＭＴ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）ペイロード、ＭＭＴＰパケットを有するものとする。

[0022] ＭＦＵは、映像や音声等の伝送時の形式であり、ＮＡＬ（Ｎｅｔｗｏｒｋ Ａｂｓｔｒａｃｔｉｏｎ Ｌａｙｅｒ）ユニット単位やアクセスユニット単位で構成されて良い。ＭＰＵは、１つ以上のアクセスユニットを含み、ＭＰＵ単体で映像や音声の復号処理を行うことが可能であるものとする。ＭＰＵは、ＭＰＵ全体の構成に関する情報を含むＭＰＵメタデータと、符号化したメディアデータの情報を含むムービーフラグメントメタデータと、符号化したメディアデータであるサンプルデータと、で構成されて良い。１つのＭＰＵにムービーフラグメントデータとサンプルデータが複数存在しても良い。また、サンプルデータからはＭＦＵを取り出すことが可能であるものとする。図２Ｂに、ＭＰＵの構成の一例を示す。なお、同一のアセットに属するＭＰＵ毎にシーケンス番号を付加することにより、アセットを識別するアセットＩＤとＭＰＵのシーケンス番号で、任意のＭＰＵを他のＭＰＵと区別可能であるものとする。また、映像コンポーネントや音声コンポーネント等のメディアの場合、ＭＰＵ単位やアクセスユニット単位で提示時刻や復号時刻が指定されても良い。

[0023] ＭＭＴＰパケットは、ヘッダ部とＭＭＴＰペイロードで構成され、ＭＦＵおよびＭＭＴの制御情報を伝送するものとする。ＭＭＴＰペイロードは、ペイロード部に格納する内容（データユニット）に応じたペイロードヘッダを備えるものとする。図２Ｃに、映像／音声信号からＭＦＵを構成し、更にＭＭＴＰペイロードに格納して、ＭＭＴＰパケットを構成するまでの概要の一

例を示す。なお、フレーム間予測を用いて符号化を行う映像信号では、ＭＰＵをＧＯＰ（Ｇｒｏｕｐ　Ｏｆ　Ｐｉｃｔｕｒｅｓ）単位で構成することが望ましい。また、伝送するＭＦＵの大きさが小さい場合、１つのペイロード部に１つのＭＦＵを格納しても良いし、１つのペイロード部に同一種類の複数のＭＦＵを格納しても良い。また、伝送するＭＦＵの大きさが大きい場合には、１つのＭＦＵを複数のペイロード部に分割して格納しても良い。また、ＭＭＴＰパケットは、伝送路上におけるパケットロスを回復するために、ＡＬ－ＦＥＣ（Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ　Ｌａｙｅｒ　Ｆｏｒｗａｒｄ　Ｅｒｒｏｒ　Ｃｏｒｒｅｃｔｉｏｎ）やＡＲＱ（Ａｕｔｏｍａｔｉｃ　Ｒｅｐｅａｔ　Ｒｅｑｕｅｓｔ）等の技術を用いて保護されて良い。

[0024] 本実施例の放送システムにおいては、映像符号化方式としてＭＰＥＧ－ＨＨＥＶＣ（Ｈｉｇｈ　Ｅｆｆｉｃｉｅｎｃｙ　Ｖｉｄｅｏ　Ｃｏｄｉｎｇ）が用いられ、音声符号化方式としてＭＰＥＧ－４　ＡＡＣ（Ａｄｖａｎｃｅｄ　Ａｕｄｉｏ　Ｃｏｄｉｎｇ）またはＭＰＥＧ－４　ＡＬＳ（Ａｕｄｉｏ　Ｌｏｓｓｌｅｓｓ　Ｃｏｄｉｎｇ）が用いられるものとする。前記各方式により符号化された、放送番組の映像や音声等の符号化データは、ＭＦＵやＭＰＵの形式とし、更にＭＭＴＰペイロードに乗せてＭＭＴＰパケット化して、ＩＰ（Ｉｎｔｅｒｎｅｔ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）パケットで伝送するものとする。また、放送番組に関連するデータコンテンツに関してもＭＦＵやＭＰＵの形式とし、更にＭＭＴＰペイロードに乗せてＭＭＴＰパケット化して、ＩＰパケットで伝送して良い。データコンテンツの伝送方式としては、（１）放送に同期したデータのストリーミングに用いる字幕／文字スーパー伝送方式、（２）放送と非同期のデータ伝送サービスに用いるアプリケーション伝送方式、（３）放送局からのテレビ受信機上で動作するアプリケーションに対する同期／非同期のメッセージ通知に用いるイベントメッセージ伝送方式、（４）その他の汎用データを同期型／非同期型で伝送する汎用データ伝送方式、の四種類が用意されるものとする。

[0025] ＭＭＴＰパケットの伝送には、放送伝送路ではＵＤＰ／ＩＰ（Ｕｓｅｒ

Ｄａｔａｇｒａｍ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ／Ｉｎｔｅｒｎｅｔ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）が用いられ、通信回線ではＵＤＰ／ＩＰまたはＴＣＰ／ＩＰ（Ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ Ｃｏｎｔｒｏｌ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ／Ｉｎｔｅｒｎｅｔ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）が用いられるものとする。また、放送伝送路においては、ＩＰパケットの効率的な伝送のためにＴＬＶ（Ｔｙｐｅ Ｌｅｎｇｔｈ Ｖａｌｕｅ）多重化方式が用いられるものとする。本実施例の放送システムのプロトコルスタックの一例を図３に示す。図中、（Ａ）は放送伝送路におけるプロトコルスタックの一例であり、（Ｂ）は通信回線におけるプロトコルスタックの一例である。

[0026] 本実施例の放送システムでは、ＭＭＴ－ＳＩ（ＭＭＴ－Ｓｉｇｎａｌｉｎｇ Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）とＴＬＶ－ＳＩ（ＴＬＶ－Ｓｉｇｎａｌｉｎｇ Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）の二種類の制御情報を伝送する仕組みを用意するものとする。ＭＭＴ－ＳＩは、放送番組の構成等を示す制御情報である。ＭＭＴの制御メッセージの形式とし、ＭＭＴＰペイロードに乗せてＭＭＴＰパケット化して、ＩＰパケットで伝送するものとする。ＴＬＶ－ＳＩは、ＩＰパケットの多重に関する制御情報であり、選局のための情報やＩＰアドレスとサービスの対応情報を提供するものとする。

[0027] また、ＭＭＴを用いた放送システムにおいても、絶対時刻を提供するために時刻情報を伝送するものとする。なお、ＭＰＥＧ２－ＴＳがＴＳ毎に異なるクロックをベースとしてコンポーネントの表示時刻を示していたのに対し、ＭＭＴでは、協定世界時刻（Ｃｏｏｒｄｉｎａｔｅｄ Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ｔｉｍｅ：ＵＴＣ）をベースとしてコンポーネントの表示時刻を示すものとする。これらの仕組みにより、異なる送信点から異なる伝送路で伝送されたコンポーネントを端末機器が同期して表示することが可能となる。ＵＴＣを提供するために、ＮＴＰ（Ｎｅｔｗｏｒｋ Ｔｉｍｅ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）形式のＩＰパケットを用いるものとする。

[0028] ［ＭＭＴを用いる放送システムの制御情報］

本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムでは、前述したよ

うに、制御情報として、ＩＰパケットの多重のためのＴＬＶ多重化方式に関わるＴＬＶ－ＳＩと、メディアトランスポート方式であるＭＭＴに関わるＭＭＴ－ＳＩを用意する。ＴＬＶ－ＳＩは、放送伝送路に多重化されたＩＰパケットを、放送受信装置１００が多重解除するための情報を提供する。ＴＬＶ－ＳＩは、『テーブル』と『記述子』で構成される。『テーブル』はセクション形式で伝送され、『記述子』は『テーブル』内に配置されるものとする。ＭＭＴ－ＳＩは、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伝送制御情報である。ＭＭＴ－ＳＩは、『テーブル』や『記述子』を格納する『メッセージ』、特定の情報を示す要素や属性を持つ『テーブル』、より詳細な情報を示す『記述子』の三階層で構成されるものとする。本実施例の放送システムで用いる制御情報の階層構成の一例を図４に示す。

[0029] ＜ＴＬＶ－ＳＩで使用されるテーブル＞

図５Ａに、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムのＴＬＶ－ＳＩで使用される『テーブル』の一覧を示す。本実施例では、ＴＬＶ－ＳＩの『テーブル』として以下に示すものが用いられるものとする。

[0030] （１）ＴＬＶ－ＮＩＴ

ＴＬＶ用ネットワーク情報テーブル（Ｎｅｔｗｏｒｋ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ　ｆｏｒ　ＴＬＶ：ＴＬＶ－ＮＩＴ）は、ネットワークにより伝送されるＴＬＶストリームの物理的構成に関する情報およびネットワーク自身の特性を表すものである。

[0031] （２）ＡＭＴ

アドレスマップテーブル（Ａｄｄｒｅｓｓ　Ｍａｐ　Ｔａｂｌｅ：ＡＭＴ）は、ネットワークにおいて伝送される各サービスを構成するＩＰパケットのマルチキャストグループの一覧を提供する。

[0032] （３）事業者が設定するテーブル

その他、サービス事業者等が独自に設定したテーブルを用意することが可能である。

[0033] ＜ＴＬＶ－ＳＩで使用される記述子＞

図５Ｂに、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムのＴＬＶ－ＳＩに配置される『記述子』の一覧を示す。本実施例では、ＴＬＶ－ＳＩの『記述子』として以下に示すものが用いられるものとする。

[0034] （１）サービスリスト記述子

サービスリスト記述子は、サービス識別とサービス形式種別によるサービスの一覧を提供する。

[0035] （２）衛星分配システム記述子

衛星分配システム記述子は、衛星伝送路の物理的条件を示す。

[0036] （３）システム管理記述子

システム管理記述子は、放送と非放送を識別するために使用される。

[0037] （４）ネットワーク名記述子

ネットワーク名記述子は、文字符号によりネットワーク名を記述する。

[0038] （５）リモートコントロールキー記述子

リモートコントロールキー記述子は、受信機用リモコンのワンタッチ選局ボタンに割り当てるサービスを設定するために使用される。

[0039] （６）事業者が設定する記述子

その他、サービス事業者等が独自に設定した記述子を用意することが可能である。

[0040] ＜ＭＭＴ－ＳＩで使用されるメッセージ＞

図６Ａに、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムのＭＭＴ－ＳＩで使用される『メッセージ』の一覧を示す。本実施例では、ＭＭＴ－ＳＩの『メッセージ』として以下に示すものが用いられるものとする。

[0041] （１）ＰＡメッセージ

Ｐａｃｋａｇｅ　Ａｃｃｅｓｓ（ＰＡ）メッセージは、種々のテーブルを伝送するために用いる。

[0042] （２）Ｍ２セクションメッセージ

Ｍ２セクションメッセージは、ＭＰＥＧ－２　Ｓｙｓｔｅｍｓのセクション拡張形式を伝送するために用いる。

[0043] （３）ＣＡメッセージ

ＣＡメッセージは、限定受信方式の識別のためのテーブルを伝送するために用いる。

[0044] （４）Ｍ２短セクションメッセージ

Ｍ２短セクションメッセージは、ＭＰＥＧ－２　Ｓｙｓｔｅｍｓのセクション短形式を伝送するために用いる。

[0045] （５）データ伝送メッセージ

データ伝送メッセージは、データ伝送に関するテーブルを格納するメッセージである。

[0046] （６）事業者が設定するメッセージ

その他、サービス事業者等が独自に設定したメッセージを用意することが可能である。

[0047] ＜ＭＭＴ－ＳＩで使用されるテーブル＞

図６Ｂに、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムのＭＭＴ－ＳＩで使用される『テーブル』の一覧を示す。テーブルは、特定の情報を示す要素や属性を持つ制御情報であり、メッセージに格納してＭＭＴＰパケットで伝送するものとする。なお、テーブルを格納するメッセージはテーブルに応じて決まっていても良い。本実施例では、ＭＭＴ－ＳＩの『テーブル』として以下に示すものが用いられるものとする。

[0048] （１）ＭＰＴ

ＭＭＴパッケージテーブル（ＭＭＴ　Ｐａｃｋａｇｅ　Ｔａｂｌｅ：ＭＰＴ）は、アセットのリストやアセットのネットワーク上の位置などのパッケージを構成する情報を与える。ＭＰＴはＰＡメッセージに格納されて良い。

[0049] （２）ＰＬＴ

パッケージリストテーブル（Ｐａｃｋａｇｅ　Ｌｉｓｔ　Ｔａｂｌｅ：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データフローおよびパケット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。ＰＬＴはＰＡメッセージに格納され

て良い。

[0050] （３）ＬＣＴ

レイアウト設定テーブル（Ｌａｙｏｕｔ　Ｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ：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。ＬＣＴはＰＡメッセージに格納されて良い。

[0051] （４）ＥＣＭ

Ｅｎｔｉｔｌｅｍｅｎｔ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｍｅｓｓａｇｅ（ＥＣＭ）は、番組情報および制御情報からなる共通情報であり、スクランブルを解除するための鍵情報などを配送する。ＥＣＭはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0052] （５）ＥＭＭ

Ｅｎｔｉｔｌｅｍｅｎｔ　Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ　Ｍｅｓｓａｇｅ（ＥＭＭ）は、加入者毎の契約情報やＥＣＭ（共通情報）の暗号を解くための鍵情報などを含む個別情報を伝送する。ＥＭＭはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0053] （６）ＣＡＴ（ＭＨ）

ＣＡテーブル（Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｔａｂｌｅ：ＣＡＴ）（ＭＨ）は、限定受信方式の識別のための記述子を格納するために用いる。ＣＡＴ（ＭＨ）はＣＡメッセージに格納されて良い。

[0054] （７）ＤＣＭ

Ｄｏｗｎｌｏａｄ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｍｅｓｓａｇｅ（ＤＣＭ）は、ダウンロードのための伝送路暗号を復号するための鍵などからなる鍵関連情報を伝送する。ＤＣＭはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0055] （８）ＤＭＭ

Ｄｏｗｎｌｏａｄ　Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ　Ｍｅｓｓａｇｅ（ＤＭＭ）は、ＤＣＭの暗号を解くためのダウンロード鍵などからなる鍵関連情報を伝送する。ＤＭＭはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0056] （９）ＭＨ－ＥＩＴ

ＭＨ－イベント情報テーブル（ＭＨ－Ｅｖｅｎｔ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ：ＭＨ－ＥＩＴ）は、各サービスに含まれるイベントに関する時系列情報である。ＭＨ－ＥＩＴはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0057] （１０）ＭＨ－ＡＩＴ

ＭＨ－アプリケーション情報テーブル（ＭＨ－Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ：ＭＨ－ＡＩＴ）は、アプリケーションに関する全ての情報およびアプリケーションに要求される起動状態等を格納する。ＭＨ－ＡＩＴはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0058] （１１）ＭＨ－ＢＩＴ

ＭＨ－ブロードキャスタ情報テーブル（ＭＨ－Ｂｒｏａｄｃａｓｔｅｒ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ：ＭＨ－ＢＩＴ）は、ネットワーク上に存在するブロードキャスタの情報を提示するために用いる。ＭＨ－ＢＩＴはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0059] （１２）ＭＨ－ＳＤＴＴ

ＭＨ－ソフトウェアダウンロードトリガテーブル（ＭＨ－Ｓｏｆｔｗａｒｅ　Ｄｏｗｎｌｏａｄ　Ｔｒｉｇｇｅｒ　Ｔａｂｌｅ：ＭＨ－ＳＤＴＴ）は、ダウンロードの告知情報のために用いる。ＭＨ－ＳＤＴＴはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0060] （１３）ＭＨ－ＳＤＴ

ＭＨ－サービス記述テーブル（ＭＨ－Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ：ＭＨ－ＳＤＴ）は、特定のＴＬＶストリームに含まれるサービスを表すサブテーブルを有し、編成チャンネルの名称、放送事業者の名称など、編成チャンネルに関する情報を伝送する。ＭＨ－ＳＤＴはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0061] （１４）ＭＨ－ＴＯＴ

ＭＨ－タイムオフセットテーブル（ＭＨ－Ｔｉｍｅ　Ｏｆｆｓｅｔ　Ｔａｂｌｅ：ＭＨ－ＴＯＴ）は、ＪＳＴ時刻と日付（修正ユリウス日）情報を伝

送する。ＭＨ－ＴＯＴはＭ２短セクションメッセージに格納されて良い。

[0062] （１５）ＭＨ－ＣＤＴ

ＭＨ－共通データテーブル（ＭＨ－Ｃｏｍｍｏｎ Ｄａｔａ Ｔａｂｌｅ：ＭＨ－ＣＤＴ）は、これを受信する全ての受信機を対象として、不揮発性メモリに格納すべき共通データをセクション形式で伝送するために用いる。ＭＨ－ＣＤＴはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0063] （１６）ＤＤＭテーブル

データディレクトリ管理テーブル（Ｄａｔａ Ｄｉｒｅｃｔｏｒｙ Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ Ｔａｂｌｅ：ＤＤＭテーブル）は、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ために、アプリケーションを構成するファイルのディレクトリ構成を提供する。ＤＤＭテーブルはデータ伝送メッセージに格納されて良い。

[0064] （１７）ＤＡＭテーブル

データアセット管理テーブル（Ｄａｔａ Ａｓｓｅｔ Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ Ｔａｂｌｅ：ＤＡＭテーブル）は、アセット内のＭＰＵの構成とＭＰＵ毎のバージョン情報を提供する。ＤＡＭテーブルはデータ伝送メッセージに格納されて良い。

[0065] （１８）ＤＣＣテーブル

データコンテント管理テーブル（Ｄａｔａ Ｃｏｎｔｅｎｔ Ｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ Ｔａｂｌｅ：ＤＣＣテーブル）は、柔軟で有効なキャッシュ制御を実現するため、データコンテンツとしてのファイルの構成情報を提供する。ＤＣＣテーブルはデータ伝送メッセージに格納されて良い。

[0066] （１９）ＥＭＴ

イベントメッセージテーブル（Ｅｖｅｎｔ Ｍｅｓｓａｇｅ Ｔａｂｌｅ：ＥＭＴ）は、イベントメッセージに関する情報を伝送するために用いる。ＥＭＴはＭ２セクションメッセージに格納されて良い。

[0067] （２０）事業者が設定するテーブル

その他、サービス事業者等が独自に設定したテーブルを用意することが可

能である。

[0068] ＜ＭＭＴ－ＳＩで使用される記述子＞

図６Ｃ、図６Ｄおよび図６Ｅに、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムのＭＭＴ－ＳＩに配置される『記述子』の一覧を示す。記述子は、より詳細な情報を提供する制御情報であり、テーブルに配置されるものとする。なお、記述子を配置するテーブルは記述子に応じて決まっていても良い。本実施例では、ＭＭＴ－ＳＩの『記述子』として以下に示すものが用いられるものとする。

[0069] （１）アセットグループ記述子

アセットグループ記述子は、アセットのグループ関係とグループ内での優先度を提供する。アセットグループ記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0070] （２）イベントパッケージ記述子

イベントパッケージ記述子は、番組を表すイベントとパッケージの対応を提供する。イベントパッケージ記述子はＭ２セクションメッセージにて伝送されるＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0071] （３）背景色指定記述子

背景色指定記述子は、レイアウト指定における最背面の背景色を提供する。背景色指定記述子はＬＣＴに配置されて良い。

[0072] （４）ＭＰＵ提示領域指定記述子

ＭＰＵ提示領域指定記述子は、ＭＰＵを提示する位置を提供する。ＭＰＵ提示領域指定記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0073] （５）ＭＰＵタイムスタンプ記述子

ＭＰＵタイムスタンプ記述子は、ＭＰＵにおいて提示順序で最初のアクセスユニットの提示時刻を示す。ＭＰＵタイムスタンプ記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0074] （６）依存関係記述子

依存関係記述子は、依存関係にあるアセットのアセットＩＤを提供する。依存関係記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0075] （７）アクセス制御記述子

アクセス制御記述子は、限定受信方式を識別するための情報を提供する。アクセス制御記述子はＭＰＴまたはＣＡＴ（ＭＨ）に配置されて良い。

[0076] （８）スクランブル方式記述子

スクランブル方式記述子は、スクランブル時の暗号化対象および暗号アルゴリズムの種別を識別するための情報を提供する。スクランブル方式記述子はＭＰＴまたはＣＡＴ（ＭＨ）に配置されて良い。

[0077] （９）メッセージ認証方式記述子

メッセージ認証方式記述子は、メッセージ認証を行う場合にメッセージ認証方式を識別するための情報を提供する。メッセージ認証方式記述子はＭＰＴまたはＣＡＴ（ＭＨ）に配置されて良い。

[0078] （１０）緊急情報記述子（ＭＨ）

緊急情報記述子（ＭＨ）は、緊急警報放送を行う場合に用いる。緊急情報記述子（ＭＨ）はＭＰＴに配置されて良い。

[0079] （１１）ＭＨ－ＭＰＥＧ－４オーディオ記述子

ＭＨ－ＭＰＥＧ－４オーディオ記述子は、ＩＳＯ／ＩＥＣ　１４４９６－３（ＭＰＥＧ－４オーディオ）のオーディオストリームの符号化パラメータを特定するための基本情報を記述するために用いる。ＭＨ－ＭＰＥＧ－４オーディオ記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0080] （１２）ＭＨ－ＭＰＥＧ－４オーディオ拡張記述子

ＭＨ－ＭＰＥＧ－４オーディオ拡張記述子は、ＭＰＥＧ－４オーディオストリームのプロファイルとレベルおよび符号化方式固有の設定を記述するために用いる。ＭＨ－ＭＰＥＧ－４オーディオ拡張記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0081] （１３）ＭＨ－ＨＥＶＣビデオ記述子

ＭＨ－ＨＥＶＣビデオ記述子は、ＩＴＵ－Ｔ勧告Ｈ．２６５｜ＩＳＯ／ＩＥＣ　２３００８－２の映像ストリーム（ＨＥＶＣストリーム）の基本的な符号化パラメータを記述するために用いる。ＭＨ－ＨＥＶＣビデオ記述子は

ＭＰＴに配置されて良い。

[0082] （１４）ＭＨ－リンク記述子

ＭＨ－リンク記述子は、番組配列情報システムに記載されているある特定のものに関連した追加情報を視聴者が要求した場合に提供されるサービスを識別する。ＭＨ－リンク記述子は、ＭＰＴ、ＭＨ－ＥＩＴ、ＭＨ－ＳＤＴ、等に配置されて良い。

[0083] （１５）ＭＨ－イベントグループ記述子

ＭＨ－イベントグループ記述子は、複数のイベント間に関係がある場合にそれらのイベント群がグループ化されていることを示すために用いる。ＭＨ－イベントグループ記述子はＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0084] （１６）ＭＨ－サービスリスト記述子

ＭＨ－サービスリスト記述子は、サービス識別とサービス形式種別によるサービスの一覧を提供する。ＭＨ－サービスリスト記述子はＭＨ－ＢＩＴに配置されて良い。

[0085] （１７）ＭＨ－短形式イベント記述子

ＭＨ－短形式イベント記述子は、イベント名およびそのイベントの短い記述をテキスト形式で表す。ＭＨ－短形式イベント記述子はＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0086] （１８）ＭＨ－拡張形式イベント記述子

ＭＨ－拡張形式イベント記述子は、ＭＨ－短形式イベント記述子に付け加えて使用され、イベントの詳細記述を提供する。ＭＨ－拡張形式イベント記述子はＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0087] （１９）映像コンポーネント記述子

映像コンポーネント記述子は、映像コンポーネントに関するパラメータや説明を示し、エレメンタリストリームを文字形式で表現するためにも利用される。映像コンポーネント記述子はＭＰＴまたはＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0088] （２０）ＭＨ－ストリーム識別記述子

ＭＨ－ストリーム識別記述子は、サービスのコンポーネントストリームにラベルを付け、このラベルによってＭＨ－ＥＩＴ内の映像コンポーネント記述子で示される記述内容を参照できるために使用する。ＭＨ－ストリーム識別記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0089] （２１）ＭＨ－コンテント記述子

ＭＨ－コンテント記述子は、イベントのジャンルを示す。ＭＨ－コンテント記述子はＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0090] （２２）ＭＨ－パレンタルレート記述子

ＭＨ－パレンタルレート記述子は、年齢に基づいた視聴制限を表し、また、他の制限条件に基づくよう拡張するために用いる。ＭＨ－パレンタルレート記述子はＭＰＴまたはＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0091] （２３）ＭＨ－音声コンポーネント記述子

ＭＨ－音声コンポーネント記述子は、音声エレメンタリストリームの各パラメータを示し、エレメンタリストリームを文字形式で表現するためにも利用される。ＭＨ－音声コンポーネント記述子はＭＰＴまたはＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0092] （２４）ＭＨ－対象地域記述子

ＭＨ－対象地域記述子は、番組または番組を構成する一部のストリームが対象とする地域を記述するために使用される。ＭＨ－対象地域記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0093] （２５）ＭＨ－シリーズ記述子

ＭＨ－シリーズ記述子は、シリーズ番組を識別するために用いる。ＭＨ－シリーズ記述子はＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0094] （２６）ＭＨ－ＳＩ伝送パラメータ記述子

ＭＨ－ＳＩ伝送パラメータ記述子は、ＳＩの伝送パラメータを示すために用いる。ＭＨ－ＳＩ伝送パラメータ記述子はＭＨ－ＢＩＴに配置されて良い。

[0095] （２７）ＭＨ－ブロードキャスタ名記述子

ＭＨ－ブロードキャスタ名記述子は、ブロードキャスタの名称を記述する。ＭＨ－ブロードキャスタ名記述子はＭＨ－ＢＩＴに配置されて良い。

[0096] （２８）ＭＨ－サービス記述子

ＭＨ－サービス記述子は、編成チャンネル名とその事業者名をサービス形式種別と共に文字符号で表す。ＭＨ－サービス記述子はＭＨ－ＳＤＴに配置されて良い。

[0097] （２９）ＩＰデータフロー記述子

ＩＰデータフロー記述子は、サービスを構成するＩＰデータフローの情報を提供する。ＩＰデータフロー記述子はＭＨ－ＳＤＴに配置されて良い。

[0098] （３０）ＭＨ－ＣＡ起動記述子

ＭＨ－ＣＡ起動記述子は、ＣＡＳ基盤上のＣＡＳプログラムを起動するための起動情報を記載する。ＭＨ－ＣＡ起動記述子はＭＰＴまたはＣＡＴ（ＣＡ）に配置されて良い。

[0099] （３１）ＭＨ－Ｔｙｐｅ記述子

ＭＨ－Ｔｙｐｅ記述子は、アプリケーション伝送方式で伝送されるファイルの型を示す。ＭＨ－Ｔｙｐｅ記述子はＤＡＭテーブルに配置されて良い。

[0100] （３２）ＭＨ－Ｉｎｆｏ記述子

ＭＨ－Ｉｎｆｏ記述子は、ＭＰＵまたはアイテムに関する情報を記述する。ＭＨ－Ｉｎｆｏ記述子はＤＡＭテーブルに配置されて良い。

[0101] （３３）ＭＨ－Ｅｘｐｉｒｅ記述子

ＭＨ－Ｅｘｐｉｒｅ記述子は、アイテムの有効期限を記述する。ＭＨ－Ｅｘｐｉｒｅ記述子はＤＡＭテーブルに配置されて良い。

[0102] （３４）ＭＨ－Ｃｏｍｐｒｅｓｓｉｏｎ　Ｔｙｐｅ記述子

ＭＨ－Ｃｏｍｐｒｅｓｓｉｏｎ　Ｔｙｐｅ記述子は、伝送するアイテムが圧縮されていることを意味し、その圧縮アルゴリズムと圧縮前のアイテムのバイト数を示す。ＭＨ－Ｃｏｍｐｒｅｓｓｉｏｎ　Ｔｙｐｅ記述子はＤＡＭテーブルに配置されて良い。

[0103] （３５）ＭＨ－データ符号化方式記述子

ＭＨ－データ符号化方式記述子は、データ符号化方式を識別するために使用される。ＭＨ－データ符号化方式記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0104] （３６）ＵＴＣ－ＮＰＴ参照記述子

ＵＴＣ－ＮＰＴ参照記述子は、ＮＰＴ（Ｎｏｒｍａｌ Ｐｌａｙ Ｔｉｍｅ）とＵＴＣの関係を伝達するために用いる。ＵＴＣ－ＮＰＴ参照記述子はＥＭＴに配置されて良い。

[0105] （３７）イベントメッセージ記述子

イベントメッセージ記述子は、イベントメッセージ一般に関する情報を伝達する。イベントメッセージ記述子はＥＭＴに配置されて良い。

[0106] （３８）ＭＨ－ローカル時間オフセット記述子

ＭＨ－ローカル時間オフセット記述子は、サマータイム実施時に実際の時刻（例えば、ＵＴＣ＋９時間）と人間系への表示時刻に一定のオフセット値を持たせるときに用いる。ＭＨ－ローカル時間オフセット記述子はＭＨ－ＴＯＴに配置されて良い。

[0107] （３９）ＭＨ－コンポーネントグループ記述子

ＭＨ－コンポーネントグループ記述子は、イベント内のコンポーネントの組み合わせを定義して識別する。ＭＨ－コンポーネントグループ記述子はＭＨ－ＥＩＴに配置されて良い。

[0108] （４０）ＭＨ－ロゴ伝送記述子

ＭＨ－ロゴ伝送記述子は、簡易ロゴ用文字列、ＣＤＴ形式のロゴへのポインティングなどを記述するために用いる。ＭＨ－ロゴ伝送記述子はＭＨ－ＳＤＴに配置されて良い。

[0109] （４１）ＭＰＵ拡張タイムスタンプ記述子

ＭＰＵ拡張タイムスタンプ記述子は、ＭＰＵ内のアクセスユニットの復号時刻を提供する。ＭＰＵ拡張タイムスタンプ記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0110] （４２）ＭＰＵダウンロードコンテンツ記述子

ＭＰＵダウンロードコンテンツ記述子は、ＭＰＵを用いてダウンロードさ

れるコンテンツの属性情報を記述するために用いる。ＭＰＵダウンロードコンテンツ記述子はＭＨ－ＳＤＴＴに配置されて良い。

[0111] （４３）ＭＨ－ネットワークダウンロードコンテンツ記述子

ＭＨ－ネットワークダウンロードコンテンツ記述子は、ネットワークを用いてダウンロードされるコンテンツの属性情報を記述するために用いる。ＭＨ－ネットワークダウンロードコンテンツ記述子はＭＨ－ＳＤＴＴに配置されて良い。

[0112] （４４）ＭＨ－アプリケーション記述子

ＭＨ－アプリケーション記述子は、アプリケーションの情報を記述する。ＭＨ－アプリケーション記述子はＭＨ－ＡＩＴに配置されて良い。

[0113] （４５）ＭＨ－伝送プロトコル記述子

ＭＨ－伝送プロトコル記述子は、放送や通信等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ために用いる。ＭＨ－伝送プロトコル記述子はＭＨ－ＡＩＴに配置されて良い。

[0114] （４６）ＭＨ－簡易アプリケーションロケーション記述子

ＭＨ－簡易アプリケーションロケーション記述子は、アプリケーションの取得先の詳細を指示するために記述する。ＭＨ－簡易アプリケーションロケーション記述子はＭＨ－ＡＩＴに配置されて良い。

[0115] （４７）ＭＨ－アプリケーション境界権限設定記述子

ＭＨ－アプリケーション境界権限設定記述子は、アプリケーションバウンダリを設定し、かつ領域（ＵＲＬ）毎に放送リソースアクセスの権限を設定するために記述する。ＭＨ－アプリケーション境界権限設定記述子はＭＨ－ＡＩＴに配置されて良い。

[0116] （４８）ＭＨ－起動優先情報記述子

ＭＨ－起動優先情報記述子は、アプリケーションの起動優先度を指定するために記述する。ＭＨ－起動優先情報記述子はＭＨ－ＡＩＴに配置されて良い。

[0117] （４９）ＭＨ－キャッシュ情報記述子

ＭＨ－キャッシュ情報記述子は、アプリケーションの再利用が想定される場合に、アプリケーションを構成するリソースをキャッシュし保持しておく場合のキャッシュ制御に用いるために記述する。ＭＨ－キャッシュ情報記述子はＭＨ－ＡＩＴに配置されて良い。

[0118] （５０）ＭＨ－確率的適用遅延記述子

ＭＨ－確率的適用遅延記述子は、アプリケーション取得のサーバアクセスの負荷分散を想定して、アプリケーション制御を行うタイミングを確率的に設定した遅延量だけ遅らせるために記述する。ＭＨ－確率的適用遅延記述子はＭＨ－ＡＩＴに配置されて良い。

[0119] （５１）リンク先ＰＵ記述子

リンク先ＰＵ記述子は、当該プレゼンテーションユニット（ＰＵ）から遷移する可能性のある他のプレゼンテーションユニットを記述する。リンク先ＰＵ記述子はＤＣＣテーブルに配置されて良い。

[0120] （５２）ロックキャッシュ指定記述子

ロックキャッシュ指定記述子は、当該プレゼンテーションユニットにおいてキャッシュし、かつロックする対象のファイルの指定を記述する。ロックキャッシュ指定記述子はＤＣＣテーブルに配置されて良い。

[0121] （５３）アンロックキャッシュ指定記述子

アンロックキャッシュ指定記述子は、当該プレゼンテーションユニットにおいてロックされているファイルのうちのアンロックするファイルの指定を記述する。アンロックキャッシュ指定記述子はＤＣＣテーブルに配置されて良い。

[0122] （５４）ＭＨ－ダウンロード保護記述子

ＭＨ－ダウンロード保護記述子は、ＤＣＭやＤＭＭを伝送するＭＭＴＰパケットのロケーション情報および伝送情報を記述する。ＭＨ－ダウンロード保護記述子はＭＰＴまたはＭＨ－ＳＤＴＴに配置されて良い。

[0123] （５５）アプリケーションサービス記述子

アプリケーションサービス記述子は、サービスに関連するアプリケーショ

ンのエントリー情報等を記述する。アプリケーションサービス記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0124] （５６）ＭＰＵノード記述子

ＭＰＵノード記述子は、当該ＭＰＵがデータディレクトリ管理テーブルにて規定されるディレクトリノードに対応することを示す。ＭＰＵノード記述子はＤＡＭテーブルに配置されて良い。

[0125] （５７）ＰＵ構成記述子

ＰＵ構成記述子は、当該プレゼンテーションユニットと伝送単位とのマッピング情報として、プレゼンテーションユニットを構成するＭＰＵのリストを示す。ＰＵ構成記述子はＤＣＣテーブルに配置されて良い。

[0126] （５８）ＭＨ－階層符号化記述子

ＭＨ－階層符号化記述子は、階層符号化された映像ストリームコンポーネントを識別するための情報を記述する。ＭＨ－階層符号化記述子はＭＰＴに配置されて良い。

[0127] （５９）コンテンツコピー制御記述子

コンテンツコピー制御記述子は、サービス全体に対する、デジタル記録機器におけるコピー世代を制御する情報を示し、デジタル記録が行われることが想定される場合に、放送局（著作権者側）がコピーに関する情報あるいは最大伝送レートをデジタル記録機器に伝えるために用いられる。コンテンツコピー制御記述子はＭＰＴ、ＭＨ－ＥＩＴ、ＭＨ－ＳＤＴ、等に配置されて良い。

[0128] （６０）コンテンツ利用制御記述子

コンテンツ利用制御記述子は、番組に対して、ハードディスク等に蓄積する場合や受信機から映像／音声信号を出力する場合に、コピー制御、リモート視聴制御に関する情報を示すために用いられる。コンテンツ利用制御記述子はＭＰＴ、ＭＨ－ＥＩＴ、ＭＨ－ＳＤＴ、等に配置されて良い。

[0129] （６１）事業者が設定する記述子

その他、サービス事業者等が独自に設定した記述子を用意することが可能

である。

[0130] ＜ＭＭＴ方式におけるデータ伝送と各制御情報の関係＞

ここで、図７Ａを用いて、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムにより伝送される映像や音声等の各コンポーネントとＭＭＴ－ＳＩの代表的なテーブルとの関係について説明する。なお、ＭＭＴ方式においては、コンポーネントをアセットと定義しており、以下では、コンポーネントをアセットと表記する場合がある。

[0131] 本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムでは、放送伝送路を介したＴＬＶストリームや通信回線を介したＩＰデータフロー等、複数の経路でデータ伝送を行うことができる。ＴＬＶストリームには、ＴＬＶ－ＮＩＴやＡＭＴなどのＴＬＶ－ＳＩと、ＩＰパケットのデータフローであるＩＰデータフローが含まれている。ＩＰデータフロー内には一連の映像ＭＰＵを含む映像アセットや一連の音声ＭＰＵを含む音声アセットが含まれている。同様に、ＩＰデータフロー内には一連の字幕ＭＰＵを含む字幕アセット、一連の文字スーパーＭＰＵを含む文字スーパーアセット、一連のデータＭＰＵを含むデータアセットなどが含まれても良い。

[0132] これらの各種アセットは、ＰＡメッセージに格納されて伝送されるＭＰＴ（ＭＭＴパッケージテーブル）の記述により、『パッケージ』に関連付けられる。具体的には、ＭＰＴにパッケージを識別するパッケージＩＤと当該パッケージに含まれる各アセットを識別するアセットＩＤとを記述することにより、前記関連付けを行えば良い。図７ＢにＭＰＴのデータ構造の一例を示す。図中の『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータが前記パッケージＩＤに対応し、『ａｓｓｅｔ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータが前記アセットＩＤに対応する。

[0133] パッケージを構成するアセットはＴＬＶストリーム内のアセットのみとすることもできるが、図７Ａに示したように、通信回線のＩＰデータフローで伝送されるアセットを含めることもできる。これは、当該パッケージに含まれる各アセットを識別するアセットＩＤと共に前記アセットのロケーション

情報をＭＰＴ内に記述して、本実施例の放送受信装置１００が各アセットの参照先を把握可能とすることにより実現できる。前記ロケーション情報は、図７Ｂに示したＭＰＴのデータ構造における『ＭＭＴ＿ｇｅｎｅｒａｌ＿ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｉｎｆｏ（）』により指定される。図７Ｃにロケーション情報のデータ構造の一例を示す。

[0134] なお、前記ロケーション情報の『ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｔｙｐｅ』パラメータの値に応じて、

（１）ＭＰＴと同一のＩＰデータフローに多重されているデータ

（ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｔｙｐｅ＝０ｘ００）

（２）ＩＰｖ４データフローに多重されているデータ

（ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｔｙｐｅ＝０ｘ０１）

（３）ＩＰｖ６データフローに多重されているデータ

（ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｔｙｐｅ＝０ｘ０２）

（４）放送のＭＰＥＧ２－ＴＳに多重されているデータ

（ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｔｙｐｅ＝０ｘ０３）

（５）ＩＰデータフロー内にＭＰＥＧ２－ＴＳ形式で多重されているデータ

（ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｔｙｐｅ＝０ｘ０４）

（６）指定するＵＲＬにあるデータ

（ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｔｙｐｅ＝０ｘ０５）

など、様々な伝送経路で伝送される各種データを、放送受信装置１００が参照できるように構成することが可能となる。

[0135] 前述の参照先のうち、（１）は、例えば、本実施例の放送受信装置１００がアンテナ１００ａを介して受信するデジタル放送信号のＴＬＶストリームに含まれるＩＰデータフローである。但し、ＭＰＴを通信回線側のＩＰデータフローにも含めて伝送する場合は、（１）の参照先が通信回線を介して受信するＩＰデータフローになる場合もある。また、前記（２）、（３）、（５）、（６）は本実施例の放送受信装置１００が通信回線を介して受信するＩＰデータフローである。また、前記（４）は、例えば、後述する実施例２

の放送受信装置８００のように、ＭＭＴ方式を用いるデジタル放送信号を受信する受信機能と、ＭＰＥＧ２－ＴＳ方式を用いるデジタル放送信号を受信する受信機能の両者を有する放送受信装置の場合に、ＭＭＴ方式を用いるデジタル放送信号に含まれるＭＰＴのロケーション情報に基づいて、ＭＰＥＧ２－ＴＳ方式を用いるデジタル放送信号を受信する受信機能で受信するＭＰＥＧ２－ＴＳに多重されているデータを参照する場合に用いることができる。

[0136] また、映像コンポーネントや音声コンポーネント等のメディアでは、ＭＰＵ単位やアクセスユニット単位で提示時刻や復号時刻を指定可能である。前記提示時刻や復号時刻に関する情報は、ＭＰＵタイムスタンプ記述子やＭＰＵ拡張タイムスタンプ記述子としてＭＰＴに記述される。図７Ｄに、前記提示時刻に関する情報を記述するＭＰＵタイムスタンプ記述子のデータ構造の一例を示す。各ＭＰＵの提示時刻情報は、前記ＭＰＵタイムスタンプ記述子の『ｍｐｕ＿ｐｒｅｓｅｎｔａｔｉｏｎ＿ｔｉｍｅ』パラメータで指定される。また、前記指定の対象となるＭＰＵは、『ｍｐｕ＿ｓｅｑｕｅｎｃｅ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータにより識別可能である。本実施例の放送受信装置１００では、当該提示時刻情報を用いて、ＭＰＴが指定する複数のＭＰＵを、ＵＴＣ表記の時刻情報であるＮＴＰに基づくクロックを基準に、連動して提示（表示、出力など）することが可能となる。また、前記復号時刻に関する情報も、同様に、ＭＰＵ拡張タイムスタンプ記述子によって記述されるが、詳細説明は省略する。なお、当該ＮＴＰに基づくクロックを用いた各種データの提示制御については後述する。

[0137] 本実施例の放送システムにおいて、前記『パッケージ』単位の一連のデータがデジタル放送の『サービス』に対応する。また、前記『サービス』は、スケジュールに従って送出される『番組』の連続である。前記『番組』は、ＭＭＴ方式において、『イベント』として扱われる。各イベントは、ＭＨ－ＥＩＴにより開始時刻や継続時間を指定される。また、ＭＨ－ＥＩＴに配置されるイベントパッケージ記述子により、各イベントが対応するＭＭＴパッ

ケージのＩＤが指定される。図７Ｅに、ＭＨ－ＥＩＴのデータ構造の一例を示す。図中の『ｓｔａｒｔ＿ｔｉｍｅ』パラメータにより前記開始時刻が指定され、『ｄｕｒａｔｉｏｎ』パラメータにより前記継続時間が指定される。図７Ｆに、イベントパッケージ記述子のデータ構造の一例を示す。ＭＨ－ＥＩＴに配置される前記イベントパッケージ記述子の『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータにより各イベントとＭＭＴパッケージの対応が指定可能となる。ＭＨ－ＥＩＴは、本実施例の放送受信装置１００において当該『イベント』単位での各種処理（例えば、電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理）などに用いることができる。

[0138] ［放送受信装置のハードウェア構成］

図８Ａ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（蓄積）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、分離部１３２、映像デコーダ１４１、映像色域変換部１４２、音声デコーダ１４３、文字スーパーデコーダ１４４、字幕デコーダ１４５、字幕合成部１４６、字幕色域変換部１４７、データデコーダ１５１、キャッシュ部１５２、アプリケーション制御部１５３、ブラウザ部１５４、アプリケーション色域変換部１５５、音源部１５６、映像合成部１６１、モニタ部１６２、映像出力部１６３、音声合成部１６４、スピーカ部１６５、音声出力部１６６、操作入力部１７０、で構成される。

[0139] 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。

[0140] 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

た不揮発性メモリであり、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。ＲＯＭ１０３には、放送受信装置１００の動作に必要な動作設定値が記憶されても良い。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。ＲＯＭ１０３およびＲＡＭ１０４は主制御部１０１と一体構成であっても良い。また、ＲＯＭ１０３は、図８Ａに示したような独立構成とはせず、ストレージ（蓄積）部１１０内の一部記憶領域を使用するようにしても良い。

[0141] ストレージ（蓄積）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、インターネット２００を介して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、あるいは、インターネット２００を介してダウンロードした、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（蓄積）部１１０の一部領域を以ってＲＯＭ１０３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（蓄積）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。従って、例えば、フラッシュＲＯＭやＳＳＤ（Ｓｏｌｉｄ　Ｓｔａｔｅ　Ｄｒｉｖｅ）などの不揮発性半導体素子メモリ、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。

[0142] なお、ＲＯＭ１０３やストレージ（蓄積）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、追加、更新および機能拡張することが可能であるものとする。

[0143] ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ　Ａｒｅａ　Ｎｅｔｗｏｒｋ）通信部１２１は、ルータ装置２００ｒ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上の各サーバ装置やその他の通信機器とデータの送受信を行う。また、通信回線を介して伝送される番組のＭＭＴデータ列（あるいは、その一部）の取得も行うものとする。ルータ装置２００ｒ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。

[0144] チューナ／復調部１３１は、アンテナ１００ａを介して電波塔３００ｔから送信された放送波を受信し、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ＭＭＴデータ列を取得する。なお、図８Ａに示した例では、チューナ／復調部が１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。

[0145] 分離部１３２はＭＭＴデコーダであり、入力したＭＭＴデータ列中の制御信号に基づいてリアルタイム提示要素である映像データ列、音声データ列、文字スーパーデータ列、字幕データ列、等を、それぞれ映像デコーダ１４１、音声デコーダ１４３、文字スーパーデコーダ１４４、字幕デコーダ１４５、等に分配する。分離部１３２に入力されるデータは、放送伝送路を介して伝送されてチューナ／復調部１３１で復調されたＭＭＴデータ列や、通信回線を介して伝送されてＬＡＮ通信部１２１で受信したＭＭＴデータ列であって良い。また、分離部１３２は、マルチメディアアプリケーションやその構成要素であるファイル系データを再生し、キャッシュ部１５２で一時的に蓄積する。また、分離部１３２は、映像音声字幕以外のデータの提示を行うプレーヤで利用するデータ若しくはアプリケーションに対するデータのストリーミングに用いるために、汎用データを抽出してデータデコーダ１５１に出力する。また、分離部１３２は、主制御部１０１の制御に基づいて、前記入力したＭＭＴデータ列に対するエラー訂正やアクセス制限の制御等を行って

も良い。

[0146] 映像デコーダ１４１は、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。映像色域変換部１４２は、映像デコーダ１４１で復号した映像情報に対して、映像合成部１６１での映像合成処理のために、必要に応じて色空間変換処理を施す。音声デコーダ１４３は、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。また、映像デコーダ１４１および音声デコーダ１４３には、ＬＡＮ通信部１２１を介してインターネット２００上から取得した、例えば、ＭＰＥＧ－ＤＡＳＨ（ＭＰＥＧ－Ｄｙｎａｍｉｃ Ａｄａｐｔｉｖｅ Ｓｔｒｅａｍｉｎｇ ｏｖｅｒ ＨＴＴＰ）形式等のストリーミングデータが入力されても良い。また、映像デコーダ１４１、映像色域変換部１４２、音声デコーダ１４３、等は、複数種類の映像データ列や音声データ列を同時に復号処理するために、複数備えられても良い。

[0147] 文字スーパーデコーダ１４４は、分離部１３２から入力した文字スーパーデータ列を復号して文字スーパー情報を出力する。字幕デコーダ１４５は、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。文字スーパーデコーダ１４４から出力された文字スーパー情報と字幕デコーダ１４５から出力された字幕情報は、字幕合成部１４６において合成処理を施され、更に、字幕色域変換部１４７において、映像合成部１６１での映像合成処理のために、必要に応じて色空間変換処理を施される。なお、本実施例においては、放送番組の映像と同時に提示される、文字情報を中心とするサービスのうち、映像の内容と関連するものを字幕と呼称し、それ以外のものを文字スーパーと呼称する。また、それらを区別しない場合は、字幕と総称するものとする。

[0148] ブラウザ部１５４は、キャッシュ部１５２若しくはＬＡＮ通信部１２１を介してインターネット２００上のサーバ装置から取得したマルチメディアアプリケーションファイルやその構成要素であるファイル系データを、ＭＭＴデータ列に含まれる制御情報やＬＡＮ通信部１２１を介してインターネット

２００上のサーバ装置から取得した制御情報を解釈するアプリケーション制御部１５３の指示に従って提示する。なお、前記マルチメディアアプリケーションファイルは、ＨＴＭＬ（Ｈｙｐｅｒ　Ｔｅｘｔ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）文書やＢＭＬ（Ｂｒｏａｄｃａｓｔ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）文書等であって良い。ブラウザ部１５４から出力されたアプリケーション情報は、更に、アプリケーション色域変換部１５５において、映像合成部１６１での映像合成処理のために、必要に応じて色空間変換処理を施される。また、ブラウザ部１５４は、音源部１５６に働きかけることにより、アプリケーション音声情報の再生も行うものとする。

[0149] 映像合成部１６１は、映像色域変換部１４２から出力された映像情報と字幕色域変換部１４７から出力された字幕情報とアプリケーション色域変換部１５５から出力されたアプリケーション情報等を入力し、適宜選択および／または重畳等の処理を行う。映像合成部１６１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等に基づいてモニタ部１６２等が駆動される。また、映像合成部１６１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ＭＭＴ－ＳＩに含まれるＭＨ－ＥＩＴ等の情報に基づいて作成されたＥＰＧ（Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃ　Ｐｒｏｇｒａｍ　Ｇｕｉｄｅ：電子番組表）画面情報の重畳処理等を行う。モニタ部１６２は、例えば液晶パネル等の表示デバイスであり、映像合成部１６１で選択および／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。映像出力部１６３は、映像合成部１６１で選択および／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。

[0150] なお、本実施例の放送受信装置１００の提示機能は、マルチメディアサービスを提供者の意図通りに表示させるために、論理的プレーン構造を備えるものとする。図８Ｂに、本実施例の放送受信装置１００の提示機能が備える論理的プレーン構造の構成の一例を示す。前記論理的プレーン構造では、最前面に文字スーパーの表示を行う文字スーパープレーンを配置し、次層に字

幕の表示を行う字幕プレーンを配置する。三層目に放送映像やマルチメディアアプリケーション、またはその合成映像の表示を行うマルチメディアプレーンを配置し、最背面に背景プレーンを配置する。字幕合成部１４６および映像合成部１６１において、文字スーパー情報の文字スーパープレーンへの描画、字幕情報の字幕プレーンへの描画、映像情報やアプリケーション情報等のマルチメディアプレーンへの描画が行われる。また、ＭＭＴ－ＳＩに含まれるＬＣＴ等に基づいて背景色が背景プレーンに描画される。なお、三層目のマルチメディアプレーンは、映像デコーダ１４１の数に応じて複数用意することが可能であるものとする。但し、マルチメディアプレーンが複数ある場合でも、アプリケーション色域変換部１５５から出力されたアプリケーション情報等は、最前面のマルチメディアプレーンにのみ出力されるものとする。

[0151] 音声合成部１６４は、音声デコーダ１４３から出力された音声情報および音源部１５６で再生されたアプリケーション音声情報を入力して、適宜選択および／またはミックス等の処理を行う。スピーカ部１６５は、音声合成部１６４で選択および／またはミックス処理を施された音声情報を放送受信装置１００のユーザに提供する。音声出力部１６６は、音声合成部１６４で選択および／またはミックス処理を施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。

[0152] 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。

[0153] 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および／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で復調して得たＭＭＴデータ列やＬＡＮ通信部１２１を介して取得したＭＭＴデータ列、あるいは、前記各ＭＭＴデータ列の混合データ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ＭＭＴデータ列を分離部１３２に入力するように制御しても良い。ストレージ（蓄積）部１１０に記憶したデジタルコンテンツの出力、あるいは、ストレージ（蓄積）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。

[0154] デジタルインタフェース部１２５は、ＤＶＩ端子やＨＤＭＩ（登録商標）端子やＤｉｓｐｌａｙ　Ｐｏｒｔ（登録商標）端子等であって、ＤＶＩ仕様やＨＤＭＩ仕様やＤｉｓｐｌａｙ　Ｐｏｒｔ仕様等に準拠した形式でデータの出力あるいは入力がなされるものであって良い。ＩＥＥＥ１３９４仕様等に準拠したシリアルデータの形式で出力あるいは入力されても良い。また、イーサネット（登録商標）や無線ＬＡＮ等のハードウェアを介してデジタルインタフェース出力を行うＩＰインタフェースとして構成しても良い。この場合、デジタルインタフェース部１２５とＬＡＮ通信部１２１とはそのハードウェア構成を共有しても良い。

[0155] 操作入力部１７０は、放送受信装置１００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、図示を省略したリモコンから送信されるコマンドを受信するリモコン受信部とボタンスイッチを並べた操作キー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。また、操作入力部１７０は、モニタ部１６２に重ねて配したタッチパネルで代替しても良い。拡張インタフェース部１２４に接続したキーボード等で代替しても良い。前記図示を省略したリモコンは、リモコンコマンド送信機能を備えた携帯情報端

末７００で代替しても良い。

[0156] 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１６３および音声出力部１６６は本発明に必須の構成ではない。また、放送受信装置１００は、テレビ受信機の他、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や放送通信連携機能を備えたＰＣ（Ｐｅｒｓｏｎａｌ Ｃｏｍｐｕｔｅｒ）やタブレット端末、ナビゲーション装置、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、モニタ部１６２およびスピーカ部１６５は備えなくとも良い。映像出力部１６３および音声出力部１６６あるいはデジタルインタフェース部１２５に、外部モニタおよ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。

[0157] ［放送受信装置のソフトウェア構成］

図８Ｃ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、ＲＯＭ１０３、ＲＡＭ１０４およびストレージ（蓄積）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、ＲＯＭ１０３に基本動作プログラム１００１およ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（蓄積）部１１０に受信機能プログラム１００２、連携機能プログラム１００３、録画再生機能プログラム１００４、およ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（蓄積）部１１０は、動画や静止画や音声等のコンテンツを記憶するコンテンツ記憶領域１２００、外部の携帯端末機器や各サーバ装置にアクセスする際に必要な認証情報等を記憶する認証情報記憶領域１３００、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。

[0158] ＲＯＭ１０３に記憶された基本動作プログラム１００１はＲＡＭ１０４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１００

１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（蓄積）部１１０に記憶された受信機能プログラム１００２や連携機能プログラム１００３や録画再生機能プログラム１００４も同様にＲＡＭ１０４に展開され、更に主制御部１０１が前記展開された受信機能プログラム１００２や連携機能プログラム１００３や録画再生機能プログラム１００４を実行することにより、受信機能実行部１１０２や連携機能実行部１１０３や録画再生機能実行部１１０４を構成する。また、ＲＡＭ１０４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。

[0159] なお、以下では、説明を簡単にするために、主制御部１０１がＲＯＭ１０３に格納された基本動作プログラム１００１をＲＡＭ１０４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。

[0160] 受信機能実行部１１０２は、本実施例の放送システムで伝送される映像や音声等のコンポーネントを再生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、トランスポート処理部１１０２ａは、分離部１３２のＭＭＴデコーダ機能を主として制御し、ＭＭＴデータ列から分離した映像データ列や音声データ列等をそれぞれ対応するデコード処理部に分配する。ＡＶデコード処理部１１０２ｂは、映像デコーダ１４１や音声デコーダ１４３等を主として制御する。アプリケーション処理部１１０２ｃは、キャッシュ部１５２やアプリケーション制御部１５３やブラウザ部１５４や音源部１５６を主として制御する。文字スーパー処理部１１０２ｄは、文字スーパーデコーダ１４４を主として制御する。字幕処理部１１０２ｅは、字幕デコーダ１４５を主として制御する。汎用データ処理部１１０２ｆは、データデコーダ１５１を主として制御する。ＥＰＧ生成部１１０２ｇは、ＭＭＴ－ＳＩに含まれるＭＨ－ＥＩＴ等の記述内容を解釈してＥＰＧ画面を生成する。提示処理部１１０２ｈは、前記論理的プレーン構造に基づいて、映像色域変換

部１４２や字幕合成部１４６や字幕色域変換部１４７やアプリケーション色域変換部１５５や映像合成部１６１や音声合成部１６４を主として制御する。

[0161] また、連携機能実行部１１０３は、放送受信装置１００が携帯情報端末７００等の外部装置との連携動作を行う際の、機器認証および接続、各データの送受信、等の管理を行う。録画再生機能実行部１１０４は、本放送システムのデジタル放送波から取得した放送番組やネットワーク上の各サーバ装置から取得したコンテンツ等を、ストレージ（蓄積）部１１０のコンテンツ記憶領域１２００や拡張インタフェース部１２４に接続された外部ストレージ等に記録する際の、あるいは、前記放送番組やコンテンツ等を再生する際の制御を行う。

[0162] 前記各動作プログラムは、製品出荷の時点で、予めＲＯＭ１０３および／またはストレージ（蓄積）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。

[0163] ［放送局サーバの構成］

図９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、デジタル放送信号送出部３６０、で構成される。

[0164] 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。

[0165] ストレージ部３１０は、基本動作プログラム３００１および放送コンテン

ツ管理／配信プログラム３００２と放送コンテンツ送出プログラム３００３を記憶し、更に、放送コンテンツ記憶領域３２００およびメタデータ記憶領域３３００を備える。放送コンテンツ記憶領域３２００は放送局が放送する各放送番組の番組コンテンツ等を記憶する。メタデータ記憶領域３３００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、各番組コンテンツに係るコピー制御情報、等のメタデータを記憶する。

[0166] 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および放送コンテンツ管理／配信プログラム３００２と放送コンテンツ送出プログラム３００３はそれぞれＲＡＭ３０４に展開され、更に主制御部３０１が前記展開された各プログラムを実行することにより、基本動作実行部３１０１、放送コンテンツ管理／配信実行部３１０２、放送コンテンツ送出実行部３１０３を構成する。

[0167] 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３１０に格納された基本動作プログラム３００１をＲＡＭ３０４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３１０１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。

[0168] 放送コンテンツ管理／配信実行部３１０２は、放送コンテンツ記憶領域３２００およびメタデータ記憶領域３３００に蓄積された各放送番組の番組コンテンツ等および各メタデータの管理と、前記各放送番組の番組コンテンツ等およ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、放送コンテンツ管理／配信実行部３１０２は、前記サービス事業者に対して前記各放送番組の番組コンテンツ等およ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４００の認証処理等を行っても良い。

[0169] 放送コンテンツ送出実行部３１０３は、放送コンテンツ記憶領域３２００に蓄積された放送番組の番組コンテンツや、メタデータ記憶領域３３００に蓄積された放送番組の番組タイトル、番組ＩＤ、番組コンテンツのコピー制

御情報等を含むＭＭＴデータ列を、デジタル放送信号送出部３６０を介して電波塔３００ｔから送出する際のタイムスケジュール管理等を行う。

[0170] ＬＡＮ通信部３２１は、インターネット２００と接続され、インターネット２００上のサービス事業者サーバ４００等と通信を行う。ＬＡＮ通信部３２１は符号回路や復号回路等を備えるものとする。デジタル放送信号送出部３６０は、放送コンテンツ記憶領域３２００に蓄積された各放送番組の番組コンテンツ等の映像データ列や音声データ列、番組情報データ列、等で構成されたＭＭＴデータ列を変調して、電波塔３００ｔを介して、デジタル放送波として送出する。

[0171] ［サービス事業者サーバの構成］

図１０は、サービス事業者サーバ４００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４００は、主制御部４０１、システムバス４０２、ＲＡＭ４０４、ストレージ部４１０、ＬＡＮ通信部４２１、で構成される。

[0172] 主制御部４０１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４００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４０２は主制御部４０１とサービス事業者サーバ４００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。ＲＡＭ４０４は各動作プログラム実行時のワークエリアとなる。

[0173] ストレージ部４１０は、基本動作プログラム４００１および映像コンテンツ管理／配信プログラム４００２とアプリケーション管理／配布プログラム４００４を記憶し、更に、映像コンテンツ記憶領域４２００およびメタデータ記憶領域４３００、アプリケーション記憶領域４４００、ユーザ情報記憶領域４５００を備える。映像コンテンツ記憶領域４２００は、放送局サーバ３００から提供された放送番組の番組コンテンツを映像コンテンツとして記憶する。また、前記サービス事業者が制作した映像コンテンツ等を記憶する。メタデータ記憶領域４３００は、放送局サーバ３００から提供された各メタデータや、前記サービス事業者が制作した映像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４４００は、各テレビ受信機からの要求に応じて配布するための、放送番組に連携したサービスを実現するための各種アプリケーション等を記憶する。ユーザ情報記憶領域４５００は、サービス事業者サーバ４００へのアクセスが許可されたユーザに関する情報（個人情報や認証情報等）を記憶する。

[0174] 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および映像コンテンツ管理／配信プログラム４００２とアプリケーション管理／配布プログラム４００４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および映像コンテンツ管理／配信プログラムと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、映像コンテンツ管理／配信実行部４１０２、アプリケーション管理／配布実行部４１０４を構成する。

[0175] 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。

[0176] 映像コンテンツ管理／配信実行部４１０２は、放送局サーバ３００からの放送番組の番組コンテンツ等およびメタデータの取得、映像コンテンツ記憶領域４２００およびメタデータ記憶領域４３００に蓄積された映像コンテンツ等および各メタデータの管理、および各テレビ受信機に対する前記映像コンテンツ等および各メタデータの配信の制御を行う。更に、映像コンテンツ管理／配信実行部４１０２は、前記各テレビ受信機に対して前記各映像コンテンツ等および各メタデータの配信を行う際に、必要に応じて前記各テレビ受信機の認証処理等を行っても良い。また、アプリケーション管理／配布実行部４１０４は、アプリケーション記憶領域４４００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４１０４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を行っても良い。

[0177] ＬＡＮ通信部４２１は、インターネット２００と接続され、インターネット２００上の放送局サーバ３００や、ルータ装置２００ｒを介して放送受信装置１００と通信を行う。ＬＡＮ通信部４２１は符号回路や復号回路等を備えるものとする。

[0178] ［携帯情報端末のハードウェア構成］

図１１Ａは、携帯情報端末７００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７００は、主制御部７０１、システムバス７０２、ＲＯＭ７０３、ＲＡＭ７０４、ストレージ部７１０、通信処理部７２０、拡張インタフェース部７２４、操作部７３０、画像処理部７４０、音声処理部７５０、センサ部７６０、で構成される。

[0179] 主制御部７０１は、所定の動作プログラムに従って携帯情報端末７００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７０２は主制御部７０１と携帯情報端末７００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。

[0180] ＲＯＭ７０３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。ＲＡＭ７０４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。ＲＯＭ７０３およびＲＡＭ７０４は主制御部７０１と一体構成であっても良い。また、ＲＯＭ７０３は、図１１Ａに示したような独立構成とはせず、ストレージ部７１０内の一部記憶領域を使用するようにしても良い。

[0181] ストレージ部７１０は、携帯情報端末７００の動作プログラムや動作設定値、携帯情報端末７００のユーザの個人情報等を記憶する。また、インターネット２００を介して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、インターネット２００

を介してダウンロードした、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７１０の一部領域を以ってＲＯＭ７０３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７１０は、携帯情報端末７００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。従って、例えば、フラッシュＲＯＭやＳＳＤなどの不揮発性半導体素子メモリ、ＨＤＤ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。

[0182] 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、追加、更新および機能拡張することが可能であるものとする。

[0183] 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２００ｒやアクセスポイント２００ａ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上の各サーバ装置やその他の通信機器とデータの送受信を行う。ルータ装置２００ｒやアクセスポイント２００ａ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）およ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。

[0184] 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。

[0185] 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７３０ｔおよびボタンスイッチを並べた操作キー７３０ｋ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。即ち、放送受信装置１００から携帯情報端末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。

[0186] 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および第二画像入力部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。

[0187] 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。

[0188] 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７６６、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、および周囲の明るさ、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。

[0189] 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、携帯型ゲーム機やナビゲーション装置等、またはその他の携帯用デジタル機器であっても良い。

[0190] なお、図１１Ａ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。

[0191] ［携帯情報端末のソフトウェア構成］

図１１Ｂ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およびストレージ部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およ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およ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７２００、テレビ受信機や各サーバ装置

にアクセスする際に必要な認証情報等を記憶する認証情報記憶領域７３００、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。

[0192] 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も同様にＲＡＭ７０４に展開され、更に主制御部７０１が前記展開された連携制御プログラムを実行することにより、連携制御実行部７１０２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。

[0193] 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。

[0194] 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、機器認証および接続、各データの送受信、等の管理を行う。また、連携制御実行部７１０２は、前記テレビ受信機と連動するアプリケーションを実行するためのブラウザエンジン機能を備えるものとする。

[0195] 前記各動作プログラムは、製品出荷の時点で、予めＲＯＭ７０３および／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。

[0196] ［放送受信装置の時刻管理］

本実施例の放送受信装置１００は二種類の時刻管理機能を備える。第一の

時刻管理機能は、ＮＴＰに基づく時刻管理機能であり、第二の時刻管理機能は、ＭＨ－ＴＯＴに基づく時刻管理機能である。以下では、前記二種類の時刻管理機能について説明を行う。

[0197] ＜ＮＴＰに基づく時刻管理機能＞

まず、ＮＴＰに基づく時刻管理機能に関して説明する。

[0198] 図１２Ａは、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムにおけるクロック同期／提示同期のためのシステム構成の一例である。本実施例の放送システムでは、ＵＴＣを６４ビット長のＮＴＰタイムスタンプ形式で、放送送出システムから受信機（本実施例の放送受信装置１００等）に伝送する。前記ＮＴＰタイムスタンプ形式においては、ＵＴＣの『秒以上』を３２ビットで表し、また、『秒未満』を３２ビットで表すものとする。しかしながら、実際には、１秒を３２ビット精度で再現することは困難である。このため、映像システムの同期をとるためのシステムクロックやＮＴＰ形式の時計を動作させるためのシステムクロックとしては、例えば同図に示したような、『２の２４乗』Ｈｚ（約１６．８ＭＨｚ）の周波数を用いるようにしても良い。なお、従来の放送システムにおけるシステムクロックが２７ＭＨｚであったことおよび受信機のハードウェア構成を簡便に構築できること等を考慮すると、『２の２４乗』～『２の２８乗』程度の、２のべき乗の周波数をシステムクロックとして採用することが望ましい。

[0199] なお、放送送出システム側や受信機側において、システムクロックを前述のように『２の２４乗』～『２の２８乗』程度の２のべき乗の周波数に設定した場合、放送送出システム側から受信機側に伝送されるＮＴＰタイムスタンプ形式における、前記システムクロックやＮＴＰ形式の時計を再生するためのＰＬＬ（Ｐｈａｓｅ　Ｌｏｃｋｅｄ　Ｌｏｏｐ）系に参照されない下位の８～４ビットは、『０』あるいは『１』に固定するようにしても良い。即ち、システムクロックが『２のｎ乗』Ｈｚ（図１２Ａの例ではｎ＝２４、以下同様）であれば、ＮＴＰタイムスタンプ形式の下位『３２－ｎ』ビットを『０』あるいは『１』に固定するようにしても良い。あるいは、受信機側に

おいて、前記ＮＴＰタイムスタンプ形式の下位『３２－ｎ』ビットを無視するように処理しても良い。

[0200] 放送送出システム側では、ＮＴＰ形式の時刻情報を外部から得ると、『２のｎ乗』ＨｚのＶＣＯ（Ｖｏｌｔａｇｅ Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｄ Ｏｓｃｉｌｌａｔｏｒ）による３２＋ｎビットカウンタでＰＬＬ系を構成し、外部から与えられた時刻情報に同期する送出システム時計を実現する。また、『２のｎ乗』Ｈｚのシステムクロックに同期して全体の信号処理系を動作させる。更に、前記送出システム時計の出力をＮＴＰ長形式の時刻情報として放送伝送路を介して受信機側に周期的に伝送する。なお、受信機側に伝送する前記ＮＴＰ長形式の時刻情報も、『秒未満』を表す３２ビットのうち、下位『３２－ｎ』ビットを『０』あるいは『１』に固定して良い。即ち、放送送出システム側のシステムクロックカウンタが３２＋ｎビットで構成されるためである。

[0201] 受信機側では、放送伝送路を介してＮＴＰ長形式の時刻情報を受信し、放送送出システム側と同様に、『２のｎ乗』ＨｚのＶＣＯに基づくＰＬＬ系により受信システム時計を再生する。これにより、受信システム時計は、放送送出システム側と同期した時計となる。また、『２のｎ乗』Ｈｚのシステムクロックに同期して受信機の信号処理系を動作させることにより、放送送出システム側と受信機側のクロック同期が実現され、安定した信号再生が可能となる。

[0202] また、映像／音声信号の提示単位毎の復号時刻および提示時刻が、放送送出システム側において、前記ＮＴＰ形式の時刻情報に基づいて設定される。前記復号時刻は、ＭＰＴに格納されたＭＰＵ拡張タイムスタンプ記述子（図示省略）により指定される。また、前記提示時刻は、ＭＰＴに格納されたＭＰＵタイムスタンプ記述子（図７Ｄ参照）により指定される。前記ＭＰＵタイムスタンプ記述子における『ｍｐｕ＿ｓｅｑｕｅｎｃｅ＿ｎｕｍｂｅｒ（ＭＰＵシーケンス番号）』パラメータがタイムスタンプを記述するＭＰＵのシーケンス番号を示し、『ｍｐｕ＿ｐｒｅｓｅｎｔａｔｉｏｎ＿ｔｉｍｅ（

ＭＰＵ提示時刻）』パラメータがＭＰＵの提示時刻を６４ビットのＮＴＰタイムスタンプ形式で示している。即ち、受信機はＭＰＴに格納されるＭＰＵタイムスタンプ記述子を参照することにより、映像／音声信号や字幕、文字スーパー等のＭＰＵ毎の提示（表示、出力など）タイミングを制御することが可能となる。

[0203] なお、前述の映像／音声信号等の提示単位毎の復号タイミングおよび提示タイミングの制御に着目した場合、『２の１６乗』Ｈｚ（約６５．５ＫＨｚ）程度のクロックによっても映像／音声信号の同期は確保可能であり、この場合は、ＭＰＵタイムスタンプ記述子等に記述されるＮＴＰタイムスタンプ形式の下位１６ビットは参照しなくとも良い。即ち、復号タイミングおよび提示タイミングの制御にシステムクロックの分周等により生成した『２のｍ乗』Ｈｚのクロックを用いた場合は、ＭＰＵタイムスタンプ記述子等に記述されるＮＴＰタイムスタンプ形式の下位『３２－ｍ』ビットは参照しなくとも良い。従って、ＭＰＵタイムスタンプ記述子等に記述されるＮＴＰタイムスタンプ形式の下位『３２－ｍ』ビットは『０』あるいは『１』に固定するようにしても良い。

[0204] ＜ＭＨ－ＴＯＴに基づく時刻管理機能＞

前述で説明したＮＴＰに基づく時刻管理機能における、ＮＴＰ形式で伝送する時刻情報の構成の一例を図１２Ｂに示す。前記ＮＴＰ形式における『ｒｅｆｅｒｅｎｃｅ＿ｔｉｍｅｓｔａｍｐ』パラメータや『ｔｒａｎｓｍｉｔ＿ｔｉｍｅｓｔａｍｐ』パラメータ等は、６４ビット長のＮＴＰ長形式の時刻データであり、また、図７Ｄに示したＭＰＵタイムスタンプ記述子における『ｍｐｕ＿ｐｒｅｓｅｎｔａｔｉｏｎ＿ｔｉｍｅ』パラメータも６４ビット長のＮＴＰタイムスタンプ形式の時刻データである。前記ＮＴＰ長形式の時刻データや前記ＮＴＰタイムスタンプ形式の時刻データは、ＵＴＣの『秒以上』を３２ビットで、『秒未満』を３２ビットで表したデータである。即ち、ＮＴＰ形式の時刻情報は、『秒未満』までの時刻情報を伝送可能である。更にＮＴＰ形式の時刻情報はＵＴＣ表記であるため、従来のデジタル放送

における時刻管理と異なり、図３に示したように、放送伝送路を介して送信されるデータフローと通信回線を介して配信されるデータフローの双方を前記ＮＴＰ形式の時刻情報で管理することにより、容易に前記双方のデータの整合をとることができる。

[0205] これに対し、ＭＨ－ＴＯＴで伝送される時刻情報は以下の通りである。

[0206] 図１２Ｃに、ＭＨ－ＴＯＴのデータ構造の一例を示す。本実施例の放送受信装置１００は、前記ＭＨ－ＴＯＴの『ＪＳＴ＿ｔｉｍｅ』パラメータから現在日付および現在時刻を取得可能である。『ＪＳＴ＿ｔｉｍｅ』パラメータは、図１２Ｄに示すように、修正ユリウス日（Ｍｏｄｉｆｉｅｄ　Ｊｕｌｉａｎ　Ｄａｔｅ：ＭＪＤ）による現在日付の符号化データの下位１６ビットと、日本標準時（Ｊａｐａｎ　Ｓｔａｎｄａｒｄ　Ｔｉｍｅ：ＪＳＴ）を６個の４ビット２進化１０進数（Ｂｉｎａｒｙ－Ｃｏｄｅｄ　Ｄｅｃｉｍａｌ：ＢＣＤ）で表した２４ビットの情報を含むものとする。前記ＭＪＤの１６ビット符号化データに所定の演算を施すことにより、現在日付を算出することが可能である。また、６個の４ビット２進化１０進数は、最初の２個の４ビット２進化１０進数により１０進法２桁で『時』を表し、次の２個の４ビット２進化１０進数により１０進法２桁で『分』を表し、最後の２個の４ビット２進化１０進数により１０進法２桁で『秒』を表すものである。

[0207] 即ち、ＮＴＰ形式に基づく時刻管理とＭＨ－ＴＯＴに基づく時刻管理との相違点は、前者のＮＴＰ形式に基づく時刻管理が前述のように『秒未満』までの時刻情報を伝送できるのに対し、後者のＭＨ－ＴＯＴに基づく時刻管理では、ＪＳＴ表記の『秒単位』までの時刻情報のみを伝送できるという点である。

[0208] 本実施例の放送受信装置１００は、ＵＴＣ表記の時刻情報であるＮＴＰに基づく時刻管理機能を、放送信号のコンテンツである映像、音声、字幕、文字スーパー、その他提示データのデコードおよび表示の同期処理に用いることにより、より高精度の同期処理を実現できる。更に放送局のクロック表記ではなく、ＵＴＣ表記の情報を参照することにより、放送信号で受信するコ

ンテンツである映像、音声、字幕、文字スーパー、またはその他データと、通信回線経路で取得する映像、音声、字幕、文字スーパー、またはその他データとのデコードおよび表示の同期処理を行うこともできる。

[0209] 更に、本実施例の放送受信装置１００では、ＭＨ－ＴＯＴの６個の４ビット２進化１０進数で表した２４ビットの情報を含む『ＪＳＴ＿ｔｉｍｅ』に基づく時刻管理機能を、ユーザへの現在時刻の提示処理または図７Ｅに示したＭＨ－ＥＩＴを扱う各処理に用いても良い。一般的に、放送受信装置におけるユーザへの現在時刻の提示処理においては、秒未満までの精度が要求されることはほとんどない。また、ＭＨ－ＥＩＴに記述される各時間情報は、ＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される従来のデジタル放送のＥＩＴと同様に、６個の４ビット２進化１０進数で表した２４ビットの情報で、１０進法２桁ずつの『時』、『分』、『秒』で格納されている。このため、本実施例の放送受信装置１００におけるＭＨ－ＴＯＴに基づく時刻管理機能は、ＭＨ－ＥＩＴを扱う各処理と整合し易いためである。ＭＨ－ＥＩＴを扱う各処理とは具体的には、例えば、電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理等である。何れの処理も秒未満までの精度が要求されることは稀であり、１秒単位の精度で十分だからである。

[0210] また、当該電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理等は、従来のＭＰＥＧ２－ＴＳ方式を用いたデジタル放送システムの受信機でも搭載される機能である。すると、本実施例の放送システムにおいても、電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理等の処理において、従来のＭＰＥＧ２－ＴＳ方式のデジタル放送システムと整合性がある時刻管理処理で対応できるように構成しておけば、従来のＭＰＥＧ２－ＴＳ方式のデジタル放送の受信機能とＭＭＴ方式のデジタル放送の受信機能との両者を有する放送受信装置を構成する際に、これらの処理（電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理等の処理）において、処理アルゴリズムを別々に設計する必要がなくなり、コストを低くすることができる

。

[0211] また、従来のＭＰＥＧ２－ＴＳ方式のデジタル放送の受信機能を持たずＭＭＴ方式のデジタル放送の受信機能のみを有する受信機であっても、電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理等の処理のアルゴリズムを完全に新規に作成しなくとも、従来のＭＰＥＧ２－ＴＳ方式を用いたデジタル放送システムの受信機でも搭載される機能のアルゴリズムを流用できるので、より低コストに開発することができる。

[0212] よって、ＭＨ－ＴＯＴの『ＪＳＴ＿ｔｉｍｅ』パラメータに基づく時刻管理機能をこれらの処理（電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理等の処理）に用いる構成にすることにより、ＭＭＴ方式のデジタル放送の放送受信装置であっても、従来方式の放送システムとの整合性を高めることにより、より低コストに提供することが可能となる。

[0213] 以上説明した通り、本実施例の放送受信装置１００は、精度の異なる二種類の時刻情報を用いた時刻管理機能を備える。即ち、第一の時刻情報は従来のデジタル放送システムと整合性のある表記の時刻情報であり、第二の時刻情報は前記第一の時刻情報よりも分解能の高い時刻情報である。第二の時刻情報を放送信号の各コンテンツデータの同期処理に用いることにより従来の放送システムよりも高度な情報提示処理を実現し、第一の時刻情報を電子番組表の生成処理や、録画予約や視聴予約の制御、一時蓄積などの著作権管理処理等に用いることにより放送受信装置を安価に提供することができる。

[0214] よって、本実施例の放送受信装置１００では、以上説明した二種類の時刻管理機能を備えることにより、より高度な情報提示処理の実現と低コスト化とを両立することが可能である。

[0215] ［時刻管理の第一の変形例］

次に、本実施例の放送システムにおける時刻管理の第一の変形例を以下に説明する。

[0216] 第一の変形例では、図１２Ａを用いて既に説明したＮＴＰに基づく時刻管

理機能の当該管理時刻の精度を高めるために、時刻管理サーバ（図示省略）または放送局サーバ３００から放送受信装置１００までの時刻情報伝送における想定遅延時間に関する情報を放送信号に含めて送信し、放送受信装置１００において、当該想定遅延時間に関する情報をＮＴＰに基づく時刻管理機能のシステム時計の修正に用いるように構成しても良い。

[0217] この際、当該想定遅延時間に関する情報は図３（Ａ）に示した放送伝送路におけるプロトコルスタックのＴＬＶ多重化ストリーム内ではなく、ＴＬＶ多重化ストリーム外のＴＭＣＣ（Ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ ａｎｄ Ｍｕｌｔｉｐｌｅｘｉｎｇ Ｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ Ｃｏｎｔｒｏｌ）領域内で伝送するように構成しても良い。ＴＭＣＣ領域内で伝送すれば、放送受信装置１００において、ＴＬＶ多重化ストリームの分離処理（デマックス処理）を経ることなしに当該想定遅延時間に関する情報を抽出することが可能となる。即ち、放送受信装置１００における前記分離処理による遅延の影響を受けにくい情報取得が可能であり、従って、高精度なシステム時計の修正処理を行うことができる。当該ＴＭＣＣ信号で伝送される時刻情報のデータ構造の一例を、図１２Ｅを用いて説明する。当該時刻情報は、例えば、ＴＭＣＣ拡張情報領域に格納して伝送すれば良い。同図に示したＴＭＣＣ拡張情報領域の時刻情報において、『ｄｅｌｔａ』パラメータは、ＵＴＣを配信する時刻管理サーバまたはＴＭＣＣ信号を作成するサーバ装置から一般的な放送受信装置までの伝送遅延の想定値を３２ビットの符号付き固定小数点で表す。なお、上位１６ビットは整数部を、下位１６ビットは小数点以下を記述するものである。『ｔｒａｎｓｍｉｔ＿ｔｉｍｅｓｔａｍｐ』パラメータは、送信タイムスタンプであり、本ＴＭＣＣ信号が前記サーバ装置から送出される時刻をＮＴＰタイムスタンプ長形式で記述するものである。上位３２ビットは整数部を、下位３２ビットは小数点以下を表す。

[0218] 当該第一の変形例では、本実施例の放送受信装置１００は、ＴＭＣＣ拡張情報領域に格納して伝送された当該時刻情報に記述された前記想定遅延時間に関する情報（例えば、前述の『ｄｅｌｔａ』パラメータおよび／または『

ｔｒａｎｓｍｉｔ＿ｔｉｍｅｓｔａｍｐ』パラメータ）を用いて、放送信号の各コンテンツデータの同期処理に用いるＮＴＰに基づく時刻管理機能のシステム時計を、より高精度に修正することができる。

[0219] ［時刻管理の第二の変形例］

次に、本実施例の放送システムにおける時刻管理の第二の変形例を以下に説明する。

[0220] 前述の通り、本実施例の放送受信装置１００においては、ＭＨ－ＴＯＴで伝送される情報により現在日付と日本標準時刻を取得して時刻を管理する時刻管理機能を有する。ＭＨ－ＴＯＴで伝送される情報により取得した現在日付と日本標準時刻は、放送受信装置１００の映像合成部１６１で映像情報やアプリケーション情報等に重畳することにより、モニタ部１６２や映像出力部１６３に出力してユーザに提供可能である。前述の通り、ＭＨ－ＴＯＴは図１２Ｃに示したデータ構造を有しており、放送受信装置１００は、前記ＭＨ－ＴＯＴの『ＪＳＴ＿ｔｉｍｅ』パラメータから現在日付および現在時刻を取得可能である。

[0221] しかしながら、前述の『ＪＳＴ＿ｔｉｍｅ』パラメータでは、ＭＪＤの符号化データの下位１６ビットのみを使用しているため、『２０３８年４月２２日』を以って桁あふれを生じることとなり、前記所定の演算のみでは『２０３８年４月２３日』以降の日付を表現することができない。そこで、本実施例の第二の変形例では、ＭＪＤの値が所定値以上の場合と所定値未満の場合とで演算方法を切り替えることにより、『２０３８年４月２３日』以降の日付を表現できるように制御するものとする。

[0222] 図１２Ｆに、ＭＪＤの値が所定値以上の場合に使用する第一の演算方法と、ＭＪＤの値が所定値未満の場合に使用する第二の演算方法の一例を示す。例えば、前記所定値を『３２７６８（０ｘ８０００）』とした場合、ＭＪＤが『３２７６８』以上の場合には前記第一の演算方法を用いて現在日付を算出し、ＭＪＤが『３２７６８』未満の場合には前記第二の演算方法を用いて現在日付を算出する。なお、ＭＪＤが『３２７６８』未満の場合とは、ＭＪ

Ｄの１６ビットデータの最上位ビットが『０』の場合と等価である。これにより、本実施例の放送受信装置１００においては、『２０３８年４月２３日』以降の日付を表現することが可能となる。但し、前記所定値は任意に設定することが可能であり、前記所定値を『１６３８４（０ｘ４０００）』や『４９１５２（０ｘＣ０００）』等と設定しても良い。前記演算方法の切り替え条件は、ＭＪＤの１６ビットデータの上位２ビットが『００』の場合、ＭＪＤの１６ビットデータの上位２ビットが『１１』ではない場合、としても良い。なお、前記所定値を『３２７６８』として前述の手段を用いた場合、『１９４８年９月４日』以前の日付を表現できなくなるが、テレビ受信機としての実用上、特に問題となることはない。

[0223] また、ＭＪＤと前記所定値との比較結果に応じて前記第一の演算方法と前記第二の演算方法を切り替えるのではなく、図１２Ｃに示したＭＨ－ＴＯＴのデータ構造における『ｒｅｓｅｒｖｅｄ』パラメータの一部または全部を置き換えたフラグあるいは新たに追加したフラグに応じて前記第一の演算方法と前記第二の演算方法を切り替えるようにしても良い。例えば、前記フラグは、ＭＪＤの１６ビット符号化データの最上位ビットが『０』である場合に、前記ＭＪＤが『２０３８年４月２３日』以降を示すものであるならば『１』をセットし、『２０３８年４月２３日』以降を示すものでないならば『０』をセットするようにすれば良い。そして、前記フラグが『１』の場合には図１２Ｆに示した前記第二の演算方法を用い、前記フラグが『０』の場合には前記第一の演算方法を用いるようにすれば良い。または、前記フラグと同様の意味を有する記述子を新たに用意して、ＭＨ－ＴＯＴ内に配置しても良い。

[0224] また、本実施例の放送システムでは、前述の通り、ＮＴＰ形式の絶対時刻を伝送し、本実施例の放送受信装置１００は、当該ＮＴＰに基づく時刻管理機能を有する。更に、本実施例の放送受信装置１００では、ＭＰＵ単位に設定されるＭＰＵタイムスタンプ記述子に記載されたＮＴＰタイムスタンプ等を参照することにより、映像／音声信号の提示単位毎の復号タイミングおよ

び提示タイミングを制御している。前述の通り、前記ＮＴＰ形式の時刻情報は、図１２Ｂに示した構成を有している。また、前記ＭＰＵタイムスタンプ記述子は図７Ｄに示した構成を有している。

[0225] このため、本実施例の放送受信装置１００においては、前記『ｒｅｆｅｒｅｎｃｅ＿ｔｉｍｅｓｔａｍｐ』パラメータや『ｔｒａｎｓｍｉｔ＿ｔｉｍｅｓｔａｍｐ』パラメータ、あるいは、『ｍｐｕ＿ｐｒｅｓｅｎｔａｔｉｏｎ＿ｔｉｍｅ』パラメータ等を参照し、前記参照した時刻データ等の値に応じて、前記第一の演算方法と前記第二の演算方法の何れを使用するかを選択するようにしても良い。即ち、例えば、前記６４ビット長のＮＴＰ長形式の時刻データの最上位ビットが『０』の場合は前記第二の演算方法を使用し、『０』でない場合は前記第一の演算方法を使用する、等とすれば良い。

[0226] 前記何れの方法によっても、本実施例の放送受信装置１００においては、『２０３８年４月２３日』以降の日付を表現することが可能となる。

[0227] ［放送受信装置の選局処理（初期スキャン）］

本実施例の放送システムのＡＭＴは、ＴＬＶ多重化方式で伝送されるＩＰパケットを通信回線で伝送されるＩＰパケットと可能な限り区別なく受信するための、ＩＰパケットのマルチキャストグループの一覧を提供するものとする。１つのサービス識別には、複数のＩＰマルチキャストグループをリストすることが可能である。また、連続するＩＰアドレスを効率的に記述するために、アドレスマスクを用いることが可能である。

[0228] 本実施例の放送受信装置１００では、初期設定の際のチャンネルスキャン時に、あるいは、設定変更のための再スキャン時に、ＴＬＶ－ＮＩＴから取得したサービスの一覧をＲＯＭ１０３やストレージ部１１０等の不揮発性メモリに記憶させることが可能であり、更に、前記各サービスに対応するＩＰマルチキャストグループの一覧を、ＩＰ関連情報として、前記各サービスに関連付けて、前記不揮発性メモリに記憶させることが可能であるものとする。前記サービスの一覧およびＩＰ関連情報を不揮発性メモリに記憶させ、常時参照可能とすることにより、チャンネル切り替え時等に、ＴＬＶ－ＮＩＴ

やＡＭＴを取得し直す必要がなくなり、放送コンテンツの取得を効率よく行うことが可能となる。

[0229] 図１３Ａは、本実施例の放送受信装置１００におけるチャンネルスキャン（再スキャン）時の動作シーケンスの一例を示す図である。

[0230] チャンネルスキャンが開始されると、受信機能実行部１１０２は、チューナ／復調部１３１に対して周波数初期値を設定し、前記周波数値へのチューニングを行うように指示する（Ｓ１０１）。チューナ／復調部１３１において、前記設定された周波数値へのロックに成功する（Ｓ１０２：Ｙｅｓ）と、次に、受信機能実行部１１０２は、受信信号からＴＬＶ－ＮＩＴを取得する（Ｓ１０３）。

[0231] Ｓ１０３の処理で取得したＴＬＶ－ＮＩＴが有効なデータである場合（Ｓ１０４：Ｙｅｓ）、受信機能実行部１１０２は、前記取得したＴＬＶ－ＮＩＴからＴＬＶストリームＩＤ、オリジナルネットワークＩＤ、等の情報を取得する（Ｓ１０５）。図１３Ｂに、ＴＬＶ－ＮＩＴのデータ構造の一例を示す。前記ＴＬＶストリームＩＤの情報は『ｔｌｖ＿ｓｔｒｅａｍ＿ｉｄ』パラメータから、前記オリジナルネットワークＩＤの情報は『ｏｒｉｇｉｎａｌ＿ｎｅｔｗｏｒｋ＿ｉｄ』パラメータから、それぞれ取得可能であるものとする。更に、分配システム記述子から、各ＴＬＶストリームＩＤ／オリジナルネットワークＩＤに対応する放送伝送路の物理的条件に関する分配システム情報を取得し（Ｓ１０６）、サービスリスト記述子からサービスＩＤの一覧を取得する（Ｓ１０７）。

[0232] 図１３Ｃに、衛星分配システム記述子のデータ構造の一例を示す。図１３Ｄに、サービスリスト記述子のデータ構造の一例を示す。なお、ＴＬＶ－ＮＩＴが、ＴＬＶストリームＩＤ、オリジナルネットワークＩＤ、分配システム情報、サービスＩＤの一覧、等の異なるデータを複数有している場合は、Ｓ１０５～Ｓ１０７の処理を繰り返す。次に、受信機能実行部１１０２は、Ｓ１０５～Ｓ１０７の処理で取得したＴＬＶストリームＩＤ、オリジナルネットワークＩＤ、分配システム情報、サービスＩＤの一覧、等のデータに基

づいてサービスリストを作成し、前記作成したサービスリストをＲＯＭ１０３またはストレージ部１１０等に記憶（再スキャン時は更新）する（Ｓ１０８）。

[0233] 次に、受信機能実行部１１０２は、受信信号からＡＭＴを取得し（Ｓ１０９）、更に、前記サービスリストに記憶された各サービスＩＤに関するＩＰマルチキャストグループの一覧を取得する（Ｓ１１０）。図１３Ｅに、ＡＭＴのデータ構造の一例を示す。なお、ＡＭＴが複数のサービスＩＤに関するＩＰマルチキャストグループの一覧を有している場合は、Ｓ１１０の処理を繰り返す。異なるサービスＩＤに関するＩＰマルチキャストグループの一覧を有するＡＭＴが複数ある場合には、Ｓ１０９～Ｓ１１０の処理を繰り返す。次に、受信機能実行部１１０２は、Ｓ１１０の処理で取得したＩＰマルチキャストグループの一覧を、ＩＰ関連情報として、前記サービスＩＤと関連付けて、ＲＯＭ１０３またはストレージ部１１０等に記憶（再スキャン時は更新）する（Ｓ１１１）。

[0234] なお、Ｓ１０２の処理で、チューナ／復調部１３１が前記設定された周波数値へのロックに成功しなかった場合（Ｓ１０２：Ｎｏ）、および、Ｓ１０３の処理で取得したＴＬＶ－ＮＩＴが有効なデータでない場合（Ｓ１０４：Ｎｏ）、Ｓ１０５～Ｓ１１１の処理は行わない。

[0235] Ｓ１１１の処理を終えると、受信機能実行部１１０２は、チューナ／復調部１３１に設定されている周波数値がチャンネルスキャン範囲の最終周波数値であれば（Ｓ１１２：Ｙｅｓ）、処理を終了する。一方、前記設定されている周波数値がチャンネルスキャン範囲の最終周波数値でなければ（Ｓ１１２：Ｎｏ）、チューナ／復調部１３１に設定された周波数値をアップさせて（Ｓ１１３）、Ｓ１０２～Ｓ１１１の処理を繰り返す。なお、１つのＴＬＶ－ＮＩＴで、当該放送ネットワークを構成する全てのサービスに関するサービスＩＤを取得でき、更に、前記サービスＩＤに関するＩＰマルチキャストグループの一覧を有するＡＭＴを取得できる場合には、Ｓ１１２～Ｓ１１３の処理が不要である。

[0236] 前述の一連の処理により、本実施例の放送受信装置１００は、初期設定の際のチャンネルスキャン時に、あるいは、設定変更のための再スキャン時に、放送ネットワークを構成するサービスの一覧（サービスリスト）の作成／更新と同時に、前記各サービスに対応するＩＰマルチキャストグループの一覧（ＩＰ関連情報）の作成／更新を行い、更に、ＲＯＭ１０３やストレージ部１１０等の不揮発性メモリに記憶させることが可能となる。

[0237] なお、前記設定変更のための再スキャンは、ＴＬＶ－ＮＩＴやＡＭＴの『ｖｅｒｓｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータを参照することにより、テーブル内の情報に変化があったことを検出した場合に、自動的に行うようにしても良い。ＴＬＶ－ＮＩＴとＡＭＴの一方の『ｖｅｒｓｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータの変化を検出した場合に、前記パラメータの変化が検出されたテーブルに関する情報のみを自動的に更新するようにしても良い。但し、前述の自動更新を行った場合、再スキャンを自動的に行った旨をユーザに通知することが望ましい。また、前記テーブル内の情報に変化があったことをユーザに報知し、ユーザに前記再スキャンを行うか否かを選択させるようにしても良い。

[0238] ［放送受信装置の選局処理（チャンネル切り替え）］

図１４Ａは、本実施例の放送受信装置１００における選局（チャンネル切り替え）時の動作シーケンスの一例を示す図である。

[0239] ユーザが図示を省略したリモコン等を操作してチャンネルの切り替えを指示すると、受信機能実行部１１０２が前記リモコンから送信されたコマンドを解釈して目的のサービスのサービスＩＤを指定する（Ｓ２０１）。次に、受信機能実行部１１０２は、チューナ／復調部１３１の受信信号からのＡＭＴの取得を開始する。所定時間以内にＡＭＴの取得に成功した場合（Ｓ２０２：Ｙｅｓ）、前記取得したＡＭＴから前記サービスＩＤに対応するＩＰマルチキャストグループの一覧に関する情報を取得する（Ｓ２０４）。一方、所定時間以内にＡＭＴの取得に成功しなかった場合（Ｓ２０２：Ｎｏ）、ＲＯＭ１０３またはストレージ部１１０等に記憶されたＩＰ関連情報を参照す

ることにより（Ｓ２０３）、前記サービスＩＤに対応するＩＰマルチキャストグループの一覧に関する情報を取得する（Ｓ２０４）。なお、Ｓ２０２の判断処理を行わず、常にＲＯＭ１０３またはストレージ部１１０等に記憶されたＩＰ関連情報を参照するようにしても良い。

[0240] 次に、受信機能実行部１１０２は、チューナ／復調部１３１の受信信号からのＴＬＶ－ＮＩＴの取得を開始する。所定時間以内にＴＬＶ－ＮＩＴの取得に成功した場合（Ｓ２０５：Ｙｅｓ）、前記取得したＴＬＶ－ＮＩＴから前記サービスＩＤに対応するＩＰデータフローを取得するための分配システム情報を取得する（Ｓ２０７）。一方、所定時間以内にＴＬＶ－ＮＩＴの取得に成功しなかった場合（Ｓ２０５：Ｎｏ）、ＲＯＭ１０３またはストレージ部１１０等に記憶されたサービスリストを参照することにより（Ｓ２０６）、前記サービスＩＤに対応するＩＰデータフローを取得するための分配システム情報を取得する（Ｓ２０７）。なお、Ｓ２０５の判断処理を行わず、常にＲＯＭ１０３またはストレージ部１１０等に記憶されたサービスリストを参照するようにしても良い。

[0241] Ｓ２０７の処理で分配システム情報を取得すると、次に、受信機能実行部１１０２は、前記取得した分配システム情報にて指示される周波数値を以ってチューナ／復調部１３１を制御し、前記サービスＩＤに対応するＩＰデータフローを受信し（Ｓ２０８）、前記受信したＩＰデータフローからＭＭＴデータ列を抽出して、分離部１３２に出力する。

[0242] 分離部１３２において、トランスポート処理部１１０２ａは、前記入力したＭＭＴデータ列からパケットＩＤが『０』であるＭＭＴＰパケットを取得し（Ｓ２０９）、更に、前記取得したＭＭＴＰパケットに含まれるＭＰＴを取得する（Ｓ２１０）。次に、トランスポート処理部１１０２ａは、前記取得したＭＰＴが有する『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータを参照し、前記『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータの下位１６ビットが前記サービスＩＤと同一値か否かを確認する。図７Ｂに示したＭＰＴのデータ構造の一例において、前記『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇ

ｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータの下位１６ビットが前記サービスＩＤと同一値である場合（Ｓ２１１：Ｙｅｓ）、前記パケットＩＤが『０』であるＭＭＴＰパケットが前記サービスＩＤに対応する番組のデータを有するＭＭＴＰパケットであるものと判断し、前記取得したＭＰＴの有する情報に基づいてＭＦＵの取得処理に移行する。

[0243] 一方、前記『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータの下位１６ビットが前記サービスＩＤと同一値でない場合（Ｓ２１１：Ｎｏ）、前記パケットＩＤが『０』であるＭＭＴＰパケットは前記サービスＩＤに対応する番組のデータを有するＭＭＴＰパケットではないと判断する。この場合、トランスポート処理部１１０２ａは、あらためてＰＬＴを取得し（Ｓ２１２）、前記取得したＰＬＴを確認することにより、前記サービスＩＤに対応する『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータを有するＭＰＴを伝送するＭＭＴＰパケットのパケットＩＤ（ｘとする）を確認する（Ｓ２１３）。更に、トランスポート処理部１１０２ａは、前記入力したＭＭＴデータ列からパケットＩＤが『ｘ』であるＭＭＴＰパケットを取得し（Ｓ２１４）、前記取得したＭＭＴＰパケットに含まれるＭＰＴを取得する（Ｓ２１５）。更に、前記取得したＭＰＴの有する情報に基づいて、ＭＦＵの取得処理を開始する。

[0244] なお、Ｓ２０９～Ｓ２１１の処理を行わず、常にＳ２１２～Ｓ２１５の処理を行うようにしても良い。この場合、前記サービスＩＤに対応する番組のデータがパケットＩＤ『０』以外のＭＭＴＰパケットに格納されている際に、処理時間の短縮が可能となる。

[0245] ここで、前述の、ＰＬＴを確認することにより、前記サービスＩＤに対応する番組のデータを有するＭＭＴＰパケットのパケットＩＤを特定して、ＭＰＴを取得する処理に関して説明する。パケットＩＤが『０』のＭＭＴＰパケットは、ＰＡメッセージを伝送することを示すものとする。複数のパッケージを多重する場合、図１４Ｂに示すように、このＰＡメッセージにＰＬＴ（パッケージリストテーブル）が含まれる。ＰＬＴは、他のパッケージのＭ

ＰＴを含むＰＡメッセージを伝送するＭＭＴＰパケットのパケットＩＤのリストを有しており、ＰＬＴを確認することにより、パッケージＩＤから各サービスのエントリーポイントとなるＭＰＴを含むＰＡメッセージを伝送するＭＭＴＰパケットを特定することが可能となる。図１４ＣにＰＬＴのデータ構造の一例を示す。『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータで示されるパッケージのＰＡメッセージを伝送するロケーション情報が、『ＭＭＴ＿ｇｅｎｅｒａｌ＿ｌｏｃａｔｉｏｎ＿ｉｎｆｏ（）』で指定されるものとする。

[0246] 図１４Ａに示した動作シーケンスの説明に戻る。前記ＭＦＵの取得処理では、まず、トランスポート処理部１１０２ａが、Ｓ２１０またはＳ２１５の処理で取得したＭＰＴを参照し、所望のＭＦＵを伝送するＩＰデータフローのＩＰアドレスおよびパケットＩＤを取得する（Ｓ２１６）。また、前記ＭＰＴに配置されたＭＰＵタイムスタンプ記述子からＭＰＵの提示時刻を、前記ＭＰＴに配置されたＭＰＵ提示領域指定記述子からＭＰＵのレイアウト番号を、それぞれ取得し（Ｓ２１７、Ｓ２１８）、更に、前記取得したＩＰデータフローのＩＰアドレスおよびパケットＩＤに基づいてＭＦＵを取得する（Ｓ２１９）。次に、前記取得したＭＦＵから符号化映像データや符号化音声データ等を抽出し、ＡＶデコード処理部１１０２ｂの制御に基づく映像／音声デコード処理を行い、提示処理部１１０２ｈの制御により、前記取得した提示時刻に関する情報やレイアウト制御に関する情報に基づく提示処理が行われる（Ｓ２２０）。

[0247] なお、Ｓ２１２の処理でＰＬＴを取得できなかった場合、Ｓ２１３の処理で前記サービスＩＤに一致する『ＭＭＴ＿ｐａｃｋａｇｅ＿ｉｄ＿ｂｙｔｅ』パラメータを確認できなかった場合、Ｓ２１５の処理でパケットＩＤが『ｘ』であるＭＭＴＰパケットを取得できなかった場合、等は、Ｓ２１０の処理で取得したパケットＩＤが『０』であるＭＭＴＰパケットのデータに基づいた番組出画処理（即ち、Ｓ２１６～Ｓ２２０の処理）を行うようにしても良い。また、この場合、ユーザが選択したサービスＩＤに対応する番組を表

示できなかった旨のメッセージを表示するようにすると良い。

[0248] 以上の一連の処理により、本実施例の放送受信装置１００は、選局（チャンネル切り替え）動作を実行することが可能である。特に、図１３Ａおよび図１４Ａを用いて説明したように、初期設定の際のチャンネルスキャン時に、あるいは、設定変更のための再スキャン時に、サービスリストやＩＰ関連情報を作成して、ＲＯＭ１０３やストレージ部１１０等の不揮発性メモリに記憶させて常時参照可能とし、選局（チャンネル切り替え）時に、ＲＯＭ１０３やストレージ部１１０等の不揮発性メモリに記憶させた前記サービスリストやＩＰ関連情報を参照することにより、選局（チャンネル切り替え）時の動作の効率向上を可能とする。即ち、選局（チャンネル切り替え）時にＡＭＴやＴＬＶ－ＮＩＴの再取得を行う場合と比較して、選局（チャンネル切り替え）開始から選局（チャンネル切り替え）終了までの時間を短縮することが可能となる。

[0249] ［放送受信装置のリモコンキー設定処理］

本実施例の放送受信装置１００に対する操作指示の入力に用いるリモコン（リモートコントローラ）１００Ｒの外観の一例を図１５Ａに示す。リモコン１００Ｒは、少なくとも電源キー１００Ｒ１、テンキー１００Ｒ２、チャンネルアップ／ダウンキー１００Ｒ３、メニューキー１００Ｒ４、ＥＰＧキー１００Ｒ５、カーソルキー１００Ｒ６、決定キー１００Ｒ７、カラーキー１００Ｒ８、を備えるものとする。音量アップ／ダウンキーやネットワーク切替キー、入力切替キー、録画キー、再生キー、等を、更に備えても良い。

[0250] 例えば、図１４Ａに示した選局時の動作シーケンスのＳ２０１の処理において、リモコン１００Ｒを用いて、本実施例の放送受信装置１００に対してチャンネルの切り替えを指示する場合、以下の三通りの方法が用いられて良い。第一の方法は、テンキー１００Ｒ２を複数回押下することにより、所望のチャンネル（サービス）のサービスＩＤを直接入力して指定する方法である。第二の方法は、チャンネルアップ／ダウンキー１００Ｒ３の押下を必要に応じて繰り返すことにより、所望のチャンネル（サービス）が表示される

までチャンネルの順送り（または逆送り）を行う方法である。第三の方法は、テンキー１００Ｒ２を一回のみ押下することにより、テンキー１００Ｒ２の各キーに関連付けられた所定のチャンネル（サービス）を呼び出す、いわゆるワンタッチ選局を行う方法である。前記第三の方法であるワンタッチ選局は使い勝手の良い選局方法であるが、テンキー１００Ｒ２の各キーへの所定のチャンネル（サービス）の関連付けの設定を予め放送受信装置１００に行っておく必要がある。

[0251] 本実施例の放送システムに対応する放送受信装置１００は、前記関連付けの設定を、チューナ／復調部１３１で受信したデジタル放送波に含まれる制御情報に基づいて自動的に行うことが可能であるものとする。即ち、本実施例の放送システムは、ＴＬＶ－ＳＩの記述子としてリモートコントロールキー記述子を用意している。前記関連付けの設定は、リモートコントロールキー記述子を参照することにより行えば良い。

[0252] 図１５Ｂに、リモートコントロールキー記述子のデータ構造の一例を示す。図中の『ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ』パラメータがチャンネル（サービス）を識別するサービスＩＤである。『ｒｅｍｏｔｅ＿ｃｏｎｔｒｏｌ＿ｋｅｙ＿ｉｄ』パラメータが前記サービスＩＤで識別されるチャンネル（サービス）を割り当てるリモコンボタン番号の推奨値である。前記各パラメータの値に応じて、テンキー１００Ｒ２の『ｒｅｍｏｔｅ＿ｃｏｎｔｒｏｌ＿ｋｅｙ＿ｉｄ』パラメータの値で指定されるキーに『ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ』パラメータで識別されるチャンネル（サービス）を関連付けるようにすれば良い。

[0253] なお、同一ネットワーク内におけるチャンネル（サービス）の数が多い場合、前記チャンネル（サービス）をテンキー１００Ｒ２以外のキーに割り当てるようにしても良い。例えば、カラーキー１００Ｒ８に所定のチャンネル（サービス）を割り当てる、等である。この場合、予めカラーキー１００Ｒ８の各キーにも『ｒｅｍｏｔｅ＿ｃｏｎｔｒｏｌ＿ｋｅｙ＿ｉｄ』パラメータに対応する数値を割り当てておけば良い。

[0254] リモートコントロールキー記述子は、ＴＬＶ－ＮＩＴの記述子として記述

されて良い。従って、例えば、図１３Ａに示したチャンネルスキャン時の動作シーケンスのＳ１０３の処理で取得したＴＬＶ－ＮＩＴが有効なデータである場合に、Ｓ１０５～Ｓ１０７の処理と併せて、リモートコントロールキー記述子の記述内容を放送受信装置１００のＲＯＭ１０３またはストレージ部１１０等の不揮発メモリに記憶させることにより、前記関連付けの設定を行えば良い。

[0255] なお、前記関連付けの設定は、前述のようにリモートコントロールキー記述子の記述内容に応じて行う方法の他、ユーザが自らの好みに応じてテンキー１００Ｒ２の各キーに任意のチャンネルのサービスを適宜割り当てることにより行っても良い。また、放送受信装置１００の不揮発メモリに前記リモートコントロールキー記述子の記述内容に応じた関連付けの設定とユーザが好みに応じて割り当てた関連付けの設定の双方を同時に記憶しておき、メニュー操作等の選択により、一方の設定のみを使用するようにしても良い。また、この場合、前記ユーザが好みに応じて割り当てた関連付けの設定が優先的に使用されて良い。また、リモートコントロールキー記述子に記述された優先フラグの値に応じて、前記ユーザが好みに応じて割り当てた関連付けの設定よりも前記リモートコントロールキー記述子の記述内容に応じた関連付けの設定を優先して使用するようにしても良い。前記優先フラグは、図１５Ｂに示したリモートコントロールキー記述子の『ｒｅｓｅｒｖｅｄ』パラメータの一部あるいは全部を用いることにより設定しても良いし、新たなパラメータを追加することにより設定しても良い。なお、この場合、サービスＩＤ毎に前記優先フラグの値を制御可能であって良い。

[0256] また、前記不揮発メモリにユーザが好みに応じて割り当てた関連付けの設定が記憶されている場合には、前記リモートコントロールキー記述子の記述内容に応じた関連付けの設定を前記不揮発メモリに記憶させないようにしても良い。また、放送受信装置１００の不揮発メモリには前記ユーザが好みに応じて割り当てた関連付けの設定のみを記憶しておき、受信中のＴＬＶ－ＮＩＴにリモートコントロールキー記述子が記述されている場合には前記リモ

ートコントロールキー記述子の記述内容に応じた関連付けの設定を使用し、受信中のＴＬＶ－ＮＩＴにリモートコントロールキー記述子が記述されていない場合には前記ユーザが好みに応じて割り当てた関連付けの設定を使用するようにしても良い。

[0257] なお、リモートコントロールキー記述子の記述内容に応じてテンキー１００Ｒ２の各キーに所定のチャンネル（サービス）を関連付けを変更する処理は、ＴＬＶ－ＮＩＴで指定されるネットワークにおいてサービスリスト記述子に記述される全てのサービスに対して同時に行われても良いし、一部のサービスに対してのみ行われても良い。前記処理を一部のサービスに対してのみ行う場合、その他のサービスに関しては旧設定をそのまま保持するようにしても良い。また、前記『ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ』パラメータが所定の値（例えば、９９９等）である場合には、放送受信装置１００の不揮発メモリに記憶されている設定済み内容のうち、『ｒｅｍｏｔｅ＿ｃｏｎｔｒｏｌ＿ｋｅｙ＿ｉｄ』パラメータで指定される設定に関してのみ消去するようにしても良い。

[0258] 即ち、本実施例の放送受信装置１００では、テンキー１００Ｒ２の各キーへの所定のチャンネル（サービス）の関連付けの設定を行うことが可能となる。

[0259] ［マルチ編成チャンネルの選局処理］

本実施例の放送システムにおいても、一つのチャンネル（サービス）で複数の番組を並行して放送するマルチ編成が可能であるものとする。マルチ編成による複数番組の同時放送を行う場合、前述のワンタッチ選局はマルチ編成のメインチャンネルに対してのみ可能であって、マルチ編成のサブチャンネルに対しては可能ではないことが考えられる。即ち、マルチ編成のサブチャンネルを選局する場合、サービスＩＤを直接入力して指定する方法を用いるか、あるいはワンタッチ選局により一旦マルチ編成のメインチャンネルを選局した後にチャンネルアップ／ダウンキー１００Ｒ３の押下により所望のサブチャンネルを選局する方法を用いる必要があり、操作が煩雑となる問題

がある。

[0260] 前記問題を解決するために、本実施例の放送受信装置１００においては、ワンタッチ選局の機能を拡張し、所定のサービスＩＤを割り当てたテンキー１００Ｒ２を、所定時間内に複数回繰り返して押下することにより、マルチ編成のサブチャンネルの直接選局を可能としている。

[0261] 図１６Ａを用いて説明する。例えば、リモコン１００Ｒのテンキー１００Ｒ２の『１』キーに０１１チャンネルのサービスが予め割り当てられているものとする。この場合、マルチ編成を行っていない状態（図中（Ａ）参照）での選局操作であれば、前記『１』キーの押下回数によらず、０１１チャンネルが選局される。一方、マルチ編成を行っている状態（図中（Ｂ）参照）での選局操作の場合、前記『１』キーを一回のみ押下すると０１１チャンネルが選局され、一回目の『１』キー押下から所定時間以内に再度『１』キーを押下すると０１２チャンネルが選局されるようにする。同様に、所定時間内に『１』キーが三回押下された場合には、０１３チャンネルが選局されるようにする。なお、一回目の『１』キー押下から所定時間を超えて再度『１』キーが押下された場合には、０１１チャンネルが選局されたままとして良い。

[0262] 前述のような操作を可能とすることにより、本実施例の放送受信装置１００においては、より簡単な操作でマルチ編成時のサブチャンネルの直接選局を可能としている。

[0263] 同様に、マルチビュー対応番組のアングル選択や複数の映像アセットからの所定の映像アセットの選択をテンキー１００Ｒ２の複数回繰り返し押下により行う様にしても良い。図１６Ｂに示すように、マルチビュー対応番組のサービスＩＤがリモコン１００Ｒのテンキー１００Ｒ２の『１』キーに割り当てられている場合、前記『１』キーを一回のみ押下すると前記マルチビュー対応番組が選局されてメインビューが表示されるものとする。また、一回目の『１』キー押下から所定時間以内に再度『１』キーを押下すると前記マルチビュー対応番組のサブビュー１が表示されるものとする。同様に、所定

時間内に『１』キーが三回押下された場合には、前記マルチビュー対応番組のサブビュー２が表示されるものとする。なお、一回目の『１』キー押下から所定時間を超えて再度『１』キーが押下された場合には、前記マルチビュー対応番組のメインビューが表示されたままとして良い。複数の映像アセットからの所定の映像アセットの選択も前述と同様の操作により可能であって良い。

[0264] 前述のような操作を可能とすることにより、本実施例の放送受信装置１００においては、より簡単な操作でマルチビュー対応番組のアングル選択や複数の映像アセットからの所定の映像アセットの選択を可能としている。

[0265] なお、マルチ編成時の一つ以上の番組がマルチビュー対応番組や複数アセットを有する番組である場合は、前述の操作の一方のみを有効とし、他方を無効とすれば良い。例えば、マルチ編成時の一つ以上の番組がマルチビュー対応番組や複数アセットを有する番組である場合は、同一キーの所定時間内の複数回押下の操作をマルチ編成時のサブチャンネルの直接選局の処理に割り当てるようにする。何れの操作を有効とし、また、無効とするかは、予め定めておいても良いし、ユーザが選択するようにしても良い。

[0266] ［放送受信装置の画面レイアウト制御］

本実施例の放送受信装置１００では、ＬＣＴの記述に基づいた画面レイアウト制御が可能であるものとする。図１７ＡにＬＣＴのデータ構造の一例を示す。図１７ＢにＭＰＵ提示領域指定記述子のデータ構造の一例を示す。

[0267] 前記ＬＣＴのデータ構造において、特に、『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｘ』パラメータと『ｒｉｇｈｔ＿ｄｏｗｎ＿ｐｏｓ＿ｘ』パラメータは、全画面表示の左側を『０』／右側を『１００』とした場合の、領域の左上の水平位置と右下の水平位置を、それぞれ水平方向の全画素数に対する割合で示すものとする。『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｙ』パラメータと『ｒｉｇｈｔ＿ｄｏｗｎ＿ｐｏｓ＿ｙ』パラメータは、全画面表示の上側を『０』／下側を『１００』とした場合の、領域の左上の垂直位置と右下の垂直位置を、それぞれ垂直方向の全画素数に対する割合で示すものとする。また、『ｌａ

ｙｅｒ＿ｏｒｄｅｒ』パラメータは、領域の奥行き方向の相対位置を示すものとする。

[0268] 前記各パラメータの設定に基づいた、レイアウト番号へのレイアウトの割当の例を、前記各パラメータの設定値と共に、以下で説明する。

[0269] 図１７Ｃは、本実施例の放送受信装置１００のデフォルトのレイアウト設定であり、全画面に１つの領域のみを設定する例である。図１７Ｄは、全画面を三つの領域に分割し、それぞれの領域を『領域０』、『領域１』、『領域２』とした場合の例である。例えば、全画面の画素数を水平７６８０画素／垂直４３２０画素とした場合、『領域０』は、『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｘ』パラメータが『０』、『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｙ』パラメータが『０』、『ｒｉｇｈｔ＿ｄｏｗｎ＿ｐｏｓ＿ｘ』パラメータが『８０』、『ｒｉｇｈｔ＿ｄｏｗｎ＿ｐｏｓ＿ｙ』パラメータが『８０』であることから、（０，０）－（６１４３，３４５５）の範囲に設定される。同様に、『領域１』は、（６１４４，０）－（７６７９，４３１９）の範囲に設定され、『領域２』は、（０，３４５６）－（６１４３，４３１９）の範囲に設定される。

[0270] 図１７Ｅは、図１７Ｄと同様に三つの領域を設定する例であるが、『領域０』は、（０，０）－（７６７９，４３１９）の範囲に設定され、『領域１』と『領域２』は前述と同様の範囲で、『ｌａｙｅｒ＿ｏｒｄｅｒ』パラメータの設定に応じて、『領域０』の前面に配置される。図１７Ｆは、デバイス０（デフォルトのデバイス：本実施例では放送受信装置１００）に『領域０』が設定され、デバイス１（本実施例においては、携帯情報端末７００）に『領域１』が設定される場合の例である。

[0271] 前述のように、本実施例の放送システムにおいては、ＬＣＴを用いることにより、マルチメディアサービスを受信機上でサービス提供者の意図通りに表示するための画面レイアウト制御を行うことが可能となる。

[0272] なお、前述の画面レイアウト制御により番組映像やデータ画面が表示されない領域は、ＬＣＴ内に記述された背景色指定記述子により指定された所定

の背景色が表示されて良い。また、ＬＣＴに前記背景色指定記述子が含まれていない場合、放送受信装置１００が前記背景色指定記述子を正しく取得できなかった場合、背景色指定記述子により指定された所定の背景色がハードウェア制限により表示できないものである場合、等には、映像表示装置１００が予め定めた所定のパターンを前記領域に表示するようにしても良い。また、映像表示装置１００からユーザに対してのお知らせ表示領域として前記領域を使用しても良い。なお、前記お知らせは任意の情報であって良い。

[0273] なお、前記『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｘ』等のパラメータの設定値に応じて画面を分割する際に生じた小数点以下の端数は、切り上げ若しくは切り捨て等の処理を行えば良い。四捨五入（あるいは、二進数における零捨一入）の処理でも良い。例えば、全画面の画素数が７６８０画素／垂直４３２０画素で、『領域０』の『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｘ』パラメータが『０』、『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｙ』パラメータが『０』、『ｒｉｇｈｔ＿ｄｏｗｎ＿ｐｏｓ＿ｘ』パラメータが『５１』、『ｒｉｇｈｔ＿ｄｏｗｎ＿ｐｏｓ＿ｙ』パラメータが『５１』の場合、切り上げ処理により（０，０）－（３９１６，２２０３）の範囲に『領域０』を設定しても良いし、切り捨て処理により（０，０）－（３９１５，２２０２）の範囲に『領域０』を設定しても良い。また、映像圧縮処理の際のマクロブロックを考慮して、８画素単位や１６画素単位等での切り上げ／切り捨て処理を行うようにしても良い。前記処理により、ＬＣＴに基づく領域設定や、前記領域におけるマルチメディアコンテンツの解像度変換処理を効率的に行うことが可能となる。

[0274] あるいは、前記『ｌｅｆｔ＿ｔｏｐ＿ｐｏｓ＿ｘ』等のパラメータの設定値を、『０』から『１００』の範囲の『５の倍数』若しくは『１０の倍数』のみに制限するようにしても良い。この場合も、前記領域設定を好適に行うことが可能となす。

[0275] なお、前記各領域に表示されるコンテンツは、図１７Ｂに示したＭＰＵ提示領域指定記述子により指定される。図中の『ｍｐｕ＿ｓｅｑｕｅｎｃｅ＿

ｎｕｍｂｅｒ』パラメータでシーケンス番号を指定されるＭＰＵのコンテンツが、『ｌａｙｏｕｔ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータおよび『ｒｅｇｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータにより、前記ＬＣＴの記述に関連付けられるものとする。

[0276] また、ＭＰＵ提示領域指定記述子の記述の第一の『ｆｏｒ』ループ内において、一つの『ｍｐｕ＿ｓｅｑｕｅｎｃｅ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータに対して複数の『ｌａｙｏｕｔ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータおよび『ｒｅｇｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータを記述し、何れの記述に従ってレイアウト制御を行うかをユーザに選択させるようにしても良い。例えば、第一の『ｆｏｒ』ループ内において、所定の『ｍｐｕ＿ｓｅｑｕｅｎｃｅ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータに対して『ｌａｙｏｕｔ＿ｎｕｍｂｅｒ１』パラメータ、『ｒｅｇｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ１』パラメータ、『ｌａｙｏｕｔ＿ｎｕｍｂｅｒ２』パラメータ、『ｒｅｇｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ２』パラメータ、が記述されている場合、前記『ｍｐｕ＿ｓｅｑｕｅｎｃｅ＿ｎｕｍｂｅｒ』パラメータで指定されるＭＰＵのレイアウト制御を、『ｌａｙｏｕｔ＿ｎｕｍｂｅｒ１』パラメータおよび『ｒｅｇｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ１』パラメータに基づいて行うか、『ｌａｙｏｕｔ＿ｎｕｍｂｅｒ２』パラメータおよび『ｒｅｇｉｏｎ＿ｎｕｍｂｅｒ２』パラメータに基づいて行うか、をユーザに選択させる、等である。このようにすれば、ユーザは映像番組に関するレイアウト制御を好みに応じて行うことが可能となる。

[0277] ［放送受信装置の画面レイアウト制御の例外処理］

本実施例の放送受信装置１００においては、前述のＬＣＴにより画面レイアウトの領域制御が行われている場合であっても、ユーザによりＥＰＧ画面の表示が指示された場合等には、例外処理として、前記ＬＣＴの記述内容を無視した画面レイアウト制御を行うことが可能であるものとする。図１８Ａに、ＬＣＴに基づく画面レイアウト制御の例外処理の動作の一例を示す。

[0278] ＬＣＴの記述により図１７Ｄと同様の画面レイアウト制御が行われ、『領域０』に放送番組映像が表示され、『領域１』および『領域２』に前記放送

番組に連携する番組連携データ等の放送コンテンツが表示されている状態で、ユーザが図示を省略したリモコンによりＥＰＧ画面の表示を指示した場合、本実施例の放送受信装置１００では、図１８Ａ（Ａ）に示したように、ＬＣＴの記述内容に関わらず画面レイアウト設定をデフォルトの設定（即ち、図１７Ｃと同様の画面レイアウト制御が行われている状態）に戻し、ＥＰＧ画面を画面全体に表示するように制御するものとする。更に、ユーザがＥＰＧ画面の表示終了を指示した場合に、ＬＣＴの記述内容に従った画面レイアウト制御を再実行するようにする。

[0279] 前述の制御を行うことにより、図１８Ａ（Ｂ）に示したような、画面レイアウトの領域制御を維持したままＥＰＧ画面の表示を行う場合と比較して、ＥＰＧ画面を大きく表示することができ、見易さを向上させることが可能である。

[0280] なお、前記画面レイアウト制御の例外処理は、ＥＰＧ画面の表示を行う際にのみ適用されるものではなく、図１８Ｂに示すように、放送受信装置１００の各種設定画面（図示の例では録画設定画面）の子画面表示時や二画面表示時に適用されても良い。

[0281] 同図（Ａ）に示した録画設定画面の場合、放送コンテンツの表示エリアは画面全体から画面右下の子画面部分のみに変更される。同様に、同図（Ｂ）に示した二画面表示の場合、放送コンテンツの表示エリアは画面全体から画面中段左側の分割画面部分のみに変更される。何れの場合も、放送コンテンツを表示するための表示エリアが、画面全体を使用する場合と比較して狭くなるため、前記表示エリア内で画面レイアウトの領域制御を維持したまま（即ち、領域分割を行って複数の放送コンテンツを同時に表示したまま）とすることは視認上好ましくはない。従って、本実施例の放送受信装置１００においては、前記状況の際には、前記表示エリアに『領域０』の放送コンテンツのみを選択して表示するようにする。なお、直前の領域選択状況に応じて、『領域１』や『領域２』の放送コンテンツを選択して表示するようにしても良い。

[0282] 前述の制御を行うことにより、画面レイアウトの領域制御を維持したまま各種放送コンテンツの表示を行う場合と比較して、前記放送コンテンツの見易さを向上させることが可能となる。録画番組一覧画面における子画面表示やインターネットコンテンツのブラウザ表示時、等においても同様である。

[0283] ［映像信号のアスペクト比変換処理］

テレビ放送サービスにおける映像信号のアスペクト比には、従来のＳＤＴＶで用いられた『４：３』、近年のＨＤＴＶで用いられている『１６：９』の他、映画コンテンツに適した『２１：９』、等がある。前記映像信号のアスペクト比の情報は、本実施例の放送システムにおいては、映像コンポーネント記述子により記述されて良い。図１９Ａに、映像コンポーネント記述子のデータ構造の一例を示す。図中、『ｖｉｄｅｏ＿ａｓｐｅｃｔ＿ｒａｔｉｏ』パラメータが前記映像信号のアスペクト比に関する情報である。図１９Ｂに、前記『ｖｉｄｅｏ＿ａｓｐｅｃｔ＿ｒａｔｉｏ』パラメータの意味の一例を示す。図示とは異なるアスペクト比を更に割り当てても良い。

[0284] 一方、前記テレビ放送サービスを受信可能なテレビ受信機（本実施例の放送受信装置１００、等）の表示部のアスペクト比は『１６：９』であることが一般的である。即ち、アスペクト比が『４：３』や『２１：９』の映像コンテンツを一般的なテレビ受信機に表示する際には、アスペクト比変換処理を行って良い。

[0285] 前記アスペクト比変換処理を行うか否かは、放送受信装置１００のモニタ部１６２の仕様と映像コンポーネント記述子の『ｖｉｄｅｏ＿ａｓｐｅｃｔ＿ｒａｔｉｏ』パラメータとを比較することにより、判断すれば良い。例えば、放送受信装置１００のモニタ部１６２のアスペクト比が『１６：９』（横３８４０画素×縦２１６０画素、等）の場合、前記『ｖｉｄｅｏ＿ａｓｐｅｃｔ＿ｒａｔｉｏ』パラメータの値が『０』や『２』や『３』ならばアスペクト比変換処理を行わないようにし、『１』や『５』ならばアスペクト比変換処理を行うようにすれば良い。また、例えば、放送受信装置１００のモニタ部１６２のアスペクト比が『２１：９』（横５０４０画素×縦２１６０

画素、等）の場合、前記『ｖｉｄｅｏ＿ａｓｐｅｃｔ＿ｒａｔｉｏ』パラメータの値が『０』や『５』ならばアスペクト比変換処理を行わないようにし、『１』や『２』や『３』ならばアスペクト比変換処理を行うようにすれば良い。

[0286] 放送受信装置１００のモニタ部１６２のアスペクト比が『１６：９』で前記『ｖｉｄｅｏ＿ａｓｐｅｃｔ＿ｒａｔｉｏ』パラメータの値が『５』の場合のアスペクト比変換処理の一例を図１９Ｃおよび図１９Ｄに示す。アスペクト比『２１：９』の映像コンテンツをアスペクト比『１６：９』のモニタ部１６２に表示する場合、アスペクト比『２１：９』の映像コンテンツの上下に黒帯を追加することにより、アスペクト比を『１６：９』に変換しても良い（図中の表示Ａ）。このようにすれば、オリジナルの映像コンテンツの全域を歪なく表示することが可能となる。また、アスペクト比『２１：９』の映像コンテンツの中央部分のみを切り出してモニタ部１６２に表示するようにしても良い（図中の表示Ｂ）。このようにすれば、オリジナルの映像コンテンツの主要部分を大きく表示することが可能となる。また、アスペクト比『２１：９』の映像コンテンツの上下に黒帯を少し追加して、更に中央部分を切り出すようにしても良い（図中の表示Ｃ）。このようにすれば、オリジナルの映像コンテンツの大部分を大きく表示することが可能となる。また、アスペクト比『２１：９』の映像コンテンツの左右端を圧縮して全域を表示するようにしても良い（図中の表示Ｄ）。このようにすれば、オリジナルの映像コンテンツの全域を大きく、更に主要部分は歪なく表示することが可能となる。また、アスペクト比『２１：９』の映像コンテンツの上下に黒帯を少し追加して、更に左右端を圧縮して全域を表示するようにしても良い（図中の表示Ｅ）。このようにすれば、オリジナルの映像コンテンツの全域を大きく、更に左右端の歪を少なく表示することが可能となる。

[0287] アスペクト比変換処理をどのように行うかは、メニュー等の設定によりユーザが選択可能として良い。あるいは、リモコン等の所定のキーの押下により切り換えられるようにしても良い。なお、前述のアスペクト比『２１：９

』は、いわゆるシネマスコープの『２．３５：１』等、概略で『２１：９』となる縦横比率のものを含むものとする。他のアスペクト比の数値に関しても同様である。

[0288] ［放送受信装置のＥＰＧ表示］

本実施例の放送システムでは、放送ネットワークを構成する各サービスに含まれるイベント（いわゆる番組）に関する時系列情報をＭＨ－ＥＩＴで伝送するものとする。図７Ｅに示したＭＨ－ＥＩＴは、テーブルＩＤ（図中の『ｔａｌｂｅ＿ｉｄ』パラメータに対応）により２つのクラスに識別され、自ＴＬＶストリームの現在／次のイベントの情報と自ＴＬＶストリームの各イベントのスケジュール情報を示すことが可能であるものとする。本実施例の放送受信装置１００は、前記ＭＨ－ＥＩＴ等を参照してサービスＩＤ（図中の『ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ』パラメータに対応）による識別を行うことにより、各イベントの開始時間や放送時間等の情報を取得してＥＰＧ画面を作成することが可能であり、前記作成したＥＰＧを映像合成部１６１で映像情報等に重畳してモニタ部１６２に表示することが可能であるものとする。

[0289] 図２０Ａは、本実施例の放送受信装置１００におけるＥＰＧ画面の一例を示す図である。ＥＰＧ画面１６２ａ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放送番組の詳細情報を表示するものとする。また、各放送番組の詳細情報１６２ａ１は、主としてタイトル領域１６２ａ２と詳細説明領域１６２ａ３で構成される。各放送番組の詳細情報１６２ａ１には、ＭＨ－短形式イベント記述子やＭＨ－拡張形式イベント記述子に記述されて配信された番組情報等が表示されて良い。前記各記述子に記述された番組情報等の容量が多い場合には、通常時には省略表示を行い、図示を省略したリモコンの操作による選択時にはポップアップ等で全番組情報を表示するようにしても良い。あるいは、選択時には前記各記述子に記述された番組情報等を連携動作中の携帯情報端末７００に送信し、表示部７４１に表示させるように携帯情報端末７００に指示しても良い。

[0290] 各放送番組の詳細情報１６２ａ１のタイトル領域１６２ａ２には、前記放送番組の番組タイトルおよび前記放送番組の属性を表す記号等を表示する。前記放送番組の属性を表す記号等とは、例えば、新番組であることを示す記号／文字や、再放送番組であることを示す記号／文字、等である。あるいは、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、前記放送番組に関連するコンテンツやアプリケーション等をネットワーク上から取得可能であることを意味する『ＮｅｔＷｏｒｋ』を記号化した印１６２ａ４等であっても良い。また、詳細情報１６２ａ１の背景色を他と差別化することにより、あるいは、太枠で詳細情報１６２ａ１の表示領域を囲むことにより、前記放送番組の属性を表す記号等を代替しても良い。

[0291] なお、本実施例の放送システムにおける各制御情報（メッセージ、テーブル、記述子、等）が、前記放送番組に関連するコンテンツやアプリケーション等がネットワーク上から取得可能であることを示している場合であっても、放送受信装置１００のＬＡＮ通信部１２１にＬＡＮケーブルが接続されていない等、ネットワーク上の各サーバ装置へのアクセスができない状態である場合には、前記『ＮｅｔＷｏｒｋ』を記号化した印１６２ａ４等を表示しないように制御しても良い。

[0292] また、前記放送番組がインターネット２００を介して配信される配信番組であり、放送波のみからの取得ができない場合であって、更に、前述と同様に、放送受信装置１００がネットワーク上の各サーバ装置へアクセスできない状態である場合等には、図２０Ｂに示すように、ＥＰＧ画面１６２ｂ上に表示される詳細情報１６２ｂ１の部分をグレーアウトするように制御しても良い。即ち、視聴できない配信番組の詳細情報は表示しないように制御する。また、詳細情報１６２ｂ１の背景色を他と差別化することにより、前記グレーアウト処理の代替としても良い。あるいは、前記配信番組の詳細説明領域１６２ａ３に、『この番組は視聴できません』等のメッセージを表示するようにしても良い。図示を省略したリモコンの操作により詳細情報１６２ｂ

１を選択した場合に、放送受信装置１００がネットワーク上の各サーバ装置へアクセスできない状態である旨を、あるいは、詳細情報１６２ｂ１に関連付けられた配信番組を視聴できない旨を、ポップアップ等によりユーザに報知するようにしても良い。

[0293] 前述の各制御により、放送受信装置１００は、ネットワーク接続状況に応じて、ユーザに対してより違和感のない形式で各放送番組の番組情報を提供することが可能となる。

[0294] 図２０Ｃは、本実施例の放送受信装置１００におけるＥＰＧ画面の別の一例を示す図である。図中、『Ｍ１テレビ』、『Ｍ２放送』、『Ｍ３チャンネル』、『Ｍ４ＴＶ』、『テレビＭ５』等は、各チャンネルの放送局名称であり、特に、『Ｍ２放送』局は、放送波により配信される放送番組とインターネット２００を介して配信される配信番組（図中の『ネット放送』で示される枠の情報１６２ｃ１）を同時に提供しているものとする。

[0295] 同図に示したように、インターネット２００を介して配信する配信番組のみを有するチャンネルがある場合、通常時は同図（Ａ）のＥＰＧ画面１６２ｃに示すように（情報１６２ｃ１を含む）全てのチャンネルの情報を表示するように制御する。一方、放送受信装置１００がネットワーク上の各サーバ装置へアクセスできない状態である場合等には、同図（Ｂ）のＥＰＧ画面１６２ｄに示すように、インターネット２００を介して配信する配信番組のみを有する『Ｍ２放送（ネット放送）』のチャンネルの情報（同図（Ａ）における情報１６２ｃ１）を表示しないように制御しても良い。

[0296] 前述の各制御により、放送受信装置１００のユーザは、自分の視聴できないチャンネルの情報の確認を不要とすることが可能となる。

[0297] ［放送受信装置の緊急警報放送表示］

本実施例の放送受信装置１００は、ＴＬＶストリームを含む伝送データに含まれるＴＭＣＣ信号の緊急警報放送起動制御信号ビットが『０』から『１』になった場合に、緊急警報放送の受信処理を行うことが可能であるものとする。

[0298] 前記緊急警報放送は、専用のチャンネル（サービスＩＤ）の放送番組として提供されても良いし、全画面表示のアプリケーションとして提供されても良いし、文字情報として文字スーパーで提供されても良い。前記緊急警報放送が文字情報として文字スーパーで提供されている場合、緊急警報放送の受信直前の放送受信装置１００の状態に関わらず、前記文字スーパーの文字情報を表示することが好ましい。即ち、図２１に示すように、ユーザが通常の放送番組を視聴し、モニタ部１６２に前記放送番組の番組画面１６２ｅが表示されている状態で緊急警報放送を受信した場合、前記緊急警報放送による文字情報１６２ｅ１を番組画面１６２ｅに重畳して表示するようにする。同様に、ユーザがＥＰＧ画面の表示を指示し、モニタ部１６２にＥＰＧ画面１６２ｆが表示されている状態で緊急警報放送を受信した場合、前記緊急警報放送による文字情報１６２ｆ１をＥＰＧ画面１６２ｆに重畳して表示するように制御する。

[0299] 前述の制御により、本実施例の放送受信装置１００においては、ユーザがＥＰＧ画面や各種設定画面、録画番組一覧画面、インターネットブラウザ等を選択して表示させている場合であっても、緊急警報放送を受信した際には、前記緊急警報放送に基づく重要な文字情報の見逃しを回避することが可能となる。なお、この制御は、緊急警報放送によらない通常の文字スーパーの文字情報に対して行われても良い。

[0300] また、前記緊急警報放送が専用のチャンネル（サービスＩＤ）の放送番組として提供される場合、現在視聴している番組のチャンネル（サービスＩＤ）に関わらず、前記緊急警報放送のチャンネル（サービスＩＤ）を自動選局するようにしても良い。また、前記緊急警報放送が専用のチャンネル（サービスＩＤ）の放送番組として提供される場合やアプリケーションとして提供される場合、連携機能実行部１１０３の制御により、連携する外部の携帯端末機器（本実施例においては、携帯情報端末７００等）に前記緊急警報放送の放送番組やアプリケーションを配信するようにしても良い。

[0301] また、前記緊急警報放送が配信された際に放送受信装置１００の電源がオ

ンでない場合、自動的に放送受信装置１００の電源をオンするように制御を行っても良い。あるいは、放送受信装置１００との連携動作の履歴がある携帯情報端末７００に対して緊急警報放送が開始された旨の通知を送信するように制御を行っても良い。

[0302] 前述の制御により、本実施例の放送受信装置１００においては、前記緊急警報放送に基づく重要な放送番組やアプリケーションの映像の表示の見逃しを回避することが可能となる。

[0303] ［表示制御の例外処理］

本実施例の放送受信装置１００は、同一のパッケージを構成する各データのうち、ＴＬＶストリーム以外の経路で伝送されるデータが取得できない場合、例えば、下記の様な例外処理を行っても良い。

[0304] 図７Ａを用いて説明した通り、本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムにおいては、ＭＰＴに格納されるロケーション情報（図７Ｃ参照）に基づいて、ＴＬＶストリームから取得するデータとＴＬＶストリーム以外の経路から取得するデータとを同一のパッケージに含めることができる。しかしながら、ロケーション情報が指し示す、ＴＬＶストリーム以外のデータ伝送経路（例えば、通信回線のＩＰｖ４データフローやＩＰｖ６データフロー、放送のＭＰＥＧ２－ＴＳなど）で伝送されるデータは、ＴＬＶ／ＭＭＴストリームの受信機能とは別の受信機能で取得するデータある。よって、放送受信装置１００の動作中であっても、これらの伝送経路の受信機能が動作していない状況や、受信機能自体は動作していても前記伝送経路上の中継装置等が動作していない状況や、これらの伝送経路の有線または無線接続がされていない状況や、そもそもこれらの伝送経路を接続できない環境に放送受信装置１００が設置されている状況など、これらの伝送経路からのデータ取得ができない状況もありうる。

[0305] このような状況下で、ＭＰＴに格納されるロケーション情報が、ＴＬＶストリームから取得するデータとＴＬＶストリーム以外の経路から取得するデータとを同一のパッケージに含めるように対応付けることを示しているイベ

ントを受信した場合、本実施例の放送受信装置１００は、以下のような動作を行っても良い。

[0306] 例えば、ＬＣＴが、図１７Ｄや図１７Ｅのように、画面内に複数の領域を設定しており、『領域０』にＴＬＶストリームから取得したデータに基づく番組映像を表示し、『領域１』や『領域２』にＴＬＶストリーム以外の伝送経路から取得したデータに基づくコンテンツが表示されるように対応付けられている場合であって、『領域１』や『領域２』に表示すべきＴＬＶストリーム以外の伝送経路のデータが取得できない場合、ＬＣＴが指定する複数領域のレイアウト表示を禁止しても良い。具体的には、当該ＬＣＴを受信しても図１７Ｃに示したデフォルトレイアウト表示の『領域０』にＴＬＶストリームから取得したデータに基づく番組映像を表示した状態のままとし、図１７Ｄや図１７Ｅのような複数領域のレイアウト表示に移行しないようにすれば良い。また、更にこの状態で、デフォルトレイアウトからＬＣＴの示すレイアウトへの変更指示が放送受信装置１００の操作入力部１７０に入力されたとしても、図１７Ｃに示したデフォルトレイアウト表示のままとしたり、その他のデータ放送画面に切り替えるなどして、図１７Ｄや図１７Ｅのような複数領域のレイアウト表示に移行しないようにしても良い。

[0307] また、ＬＣＴが、図１７Ｄや図１７Ｅのように、画面内に複数の領域を設定しており、『領域０』にＴＬＶストリームから取得したデータに基づく番組映像を表示し、『領域１』や『領域２』にＴＬＶストリーム以外の伝送経路で取得したデータに基づくコンテンツが表示されるように対応付けられている場合であって、『領域１』や『領域２』に表示すべきＴＬＶストリーム以外の伝送経路のデータが取得できない場合の別の動作例としては、一旦、ＬＣＴが示す図１７Ｄや図１７Ｅの複数領域の表示枠を表示し、『領域１』や『領域２』については背景色や所定の静止画を表示しておき、所定時間を経過してもＭＰＴのロケーション情報が示すＴＬＶストリーム以外の伝送経路のデータが取得できない場合は、図１７Ｃに示したデフォルトレイアウト表示の状態に戻す表示切り替えを行っても良い。この場合は、図１７Ｃのレ

イアウトから図１７Ｄや図１７Ｅのレイアウトへの変更時および図１７Ｄや図１７Ｅのレイアウトから図１７Ｃのレイアウトへの変更時も、それぞれのレイアウトの『領域０』にＴＬＶストリームから取得したデータに基づく番組映像が継続して表示されるように動作すれば、ユーザの番組映像視聴自体は継続可能なので好ましい。

[0308] また、『領域１』や『領域２』に表示すべきＴＬＶストリーム以外の伝送経路のデータが取得できないことにより、図１７Ｃに示したデフォルトレイアウト表示の『領域０』にＴＬＶストリームから取得したデータに基づく番組映像を表示した状態となっているときに、本実施例の放送受信装置１００の各種通信機能や各種受信機能の動作が開始したり、各種通信機能の通信環境／通信状況や各種受信機能の受信環境／受信状況が変化したことにより、『領域１』や『領域２』に表示すべきＴＬＶストリーム以外の伝送経路のデータが取得できる状況になることもありうる。この場合、本実施例の放送受信装置１００は、ただちに、図１７Ｃに示したデフォルトレイアウト表示から、ＬＣＴが示す図１７Ｄや図１７Ｅに示したような複数領域のレイアウトに切り替えて、『領域０』にＴＬＶストリームから取得したデータに基づく番組映像を表示し、『領域１』や『領域２』にＴＬＶストリーム以外の伝送経路から取得したデータに基づくコンテンツを表示するように切り替えても良い。あるいは、当該レイアウト変更をすぐには行わずに、デフォルトレイアウトからＬＣＴの示すレイアウトへの変更指示が操作入力部１７０から入力されてから当該レイアウト変更を実行しても良い。この場合、レイアウト変更が可能となった旨をＯＳＤ表示等によりユーザに報知するようにすることが好ましい。

[0309] ［著作権保護機能］

本実施例の放送受信装置１００が対応するデジタル放送システムにおいて、ＭＰＴ等にコピー制御情報を含めて伝送することにより、例えば、『無制限にコピー可』（『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理要』と『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理不要』の２種類

に分けても良い）、『１世代のみコピー可』、『所定複数回数コピー可』（例えば、９回コピー可＋ムーブ１回可ならいわゆる『ダビング１０』）、『コピー禁止』など、ＭＰＴ等が参照するコンテンツのコピー制御状態を示しても良い。この場合、本実施例の放送受信装置１００は、当該コピー制御情報に応じて、当該コンテンツのストレージ（蓄積）部１１０への蓄積、リムーバブル記録媒体への記録、外部機器への出力、外部機器へのコピー、外部機器へのムーブ処理などを制御するように構成しても良い。

[0310] なお、蓄積処理の対象は、放送受信装置１００内部のストレージ（蓄積）部１１０のみならず、放送受信装置１００のみで再生可能となるような暗号化処理等の保護処理を施したリムーバブル記録媒体や外部機器等を含んでも良い。具体的には、例えば、拡張インタフェース部１２４に接続されたＨＤＤ等の外付けの記録装置などのうち、放送受信装置１００のみで記録再生可能な状態にしたものなどが含まれる。

[0311] ＜コンテンツコピー制御＞

当該コピー制御情報に基づくコンテンツコピー制御の処理の具体例を以下に説明する。

[0312] まず、ＭＰＴ等に含まれるコピー制御情報が『無制限にコピー可』を示す場合は、本実施例の放送受信装置１００は、ストレージ（蓄積）部１１０への蓄積、リムーバブル記録媒体への記録、外部機器への出力、外部機器へのコピー、外部機器へのムーブ処理等を制限なしに行って構わない。但し、前記コピー制御情報に基づく制御が『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理要』と『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理不要』とに分かれている場合であって、『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理要』を示す場合には、ストレージ（蓄積）部１１０への蓄積、リムーバブル記録媒体への記録、外部機器への出力、外部機器へのコピー、外部機器へのムーブ処理等を制限なしに行うことができるが、何れも暗号化処理を施す必要がある。

[0313] また、ＭＰＴ等に含まれるコピー制御情報が『１世代のみコピー可』を示

す場合は、本実施例の放送受信装置１００は、ストレージ（蓄積）部１１０への暗号化しての蓄積や、放送受信装置１００のみで再生可能となるような暗号化処理等の保護処理を施したリムーバブル記録媒体への記録を可能として良い。また、蓄積後のコンテンツを外部機器へ視聴用に出力する場合には、『コピー禁止』のコピー制御情報と共に暗号化して出力することとする。また、外部機器へのいわゆるムーブ処理（外部機器へコンテンツをコピーし、放送受信装置１００のストレージ（蓄積）部１１０等のコンテンツは消去処理などにより再生不能化する処理）は可能とする。

[0314] また、ＭＰＴ等に含まれるコピー制御情報が『所定複数回数コピー可』を示す場合は、本実施例の放送受信装置１００は、ストレージ（蓄積）部１１０へ暗号化して蓄積する処理や、放送受信装置１００のみで再生可能となるような暗号化処理等の保護処理を施したリムーバブル記録媒体への記録する処理を可能として良い。また、蓄積後のコンテンツを外部機器へ視聴用に出力する場合には、『コピー禁止』のコピー制御情報と共に暗号化して出力することとする。また、外部機器への予め定められた所定回数のコピーとムーブ処理を可能として良い。いわゆる『ダビング１０』規定の場合は、外部機器への９回のコピーと１回のムーブ処理を行うことが可能である。

[0315] また、ＭＰＴ等に含まれるコピー制御情報が『コピー禁止』を示す場合は、本実施例の放送受信装置１００は、ストレージ（蓄積）部１１０等への蓄積（コピー）を禁止する。但し、放送受信装置１００は、予め定められた所定時間または放送信号に含まれる制御情報（例えば、ＭＨ－Ｅｘｐｉｒｅ記述子やコンテンツ利用制御記述子等による）により指定される所定時間のみ、ストレージ（蓄積）部１１０等への保持を可能とする『一時蓄積』モードを有するように構成して良い。この場合には、放送受信装置１００は、ＭＰＴ等に含まれるコピー制御情報が『コピー禁止』を示す場合であっても、ストレージ（蓄積）部１１０等への当該コンテンツの一時的な保持を可能とする。ＭＰＴ等に含まれるコピー制御情報が『コピー禁止』の当該コンテンツを外部機器へ視聴用として出力する場合には、『コピー禁止』のコピー制御

情報と共に暗号化して出力することとする。

[0316] なお、前述の外部機器への視聴用の出力は、本実施例の放送受信装置１００の映像出力部１６３と音声出力部１６６、あるいは、デジタルＩ／Ｆ部１２５やＬＡＮ通信部１２１などを介して行えば良い。前述の外部機器へのコピーまたはムーブ処理は、デジタルＩ／Ｆ部１２５やＬＡＮ通信部１２１などを介して行えば良い。

[0317] 図２２Ａに、本実施例の放送システムにおけるコンテンツコピー制御記述子のデータ構造の一例を示す。図中の『ｄｉｇｉｔａｌ＿ｒｅｃｏｒｄｉｎｇ＿ｃｏｎｔｒｏｌ＿ｄａｔａ』パラメータがデジタルコピー制御情報であり、コンテンツのコピー世代を制御する情報を示すものとする。また、図２２Ｂに前記デジタルコピー制御情報のパラメータ値とその意味の一例を示す。例えば、前記パラメータが『００』の場合には『無制限にコピー可』を示し、前記パラメータが『０１』の場合には事業者による定義が可能であり、前記パラメータが『１０』の場合には『１世代のみコピー可』を示し、前記パラメータが『１１』の場合には『コピー禁止』を示すものとする。また、図２３に、本実施例の放送システムにおけるコンテンツ利用制御記述子のデータ構造の一例を示す。図中の『ｃｏｐｙ＿ｒｅｓｔｒｉｃｔｉｏｎ＿ｍｏｄｅ』パラメータがコピー制限モードであり、個数制限コピーが可能か否かを示すものとする。

[0318] 本実施例の放送受信装置１００においては、前記デジタルコピー制御情報が『０１』の場合に予め放送事業者によって定められた所定回数のコピーが可能な蓄積処理を実行可能であるものとする。あるいは、前記デジタルコピー制御情報が『１１』ではなくかつ前記コピー制限モードが個数制限コピー可を示している場合に予め放送事業者によって定められた所定回数のコピーが可能な蓄積処理を実行可能としても良い。または、この場合、デジタルコンテンツ利用記述子の『ｒｅｓｅｒｖｅｄ＿ｆｕｔｕｒｅ＿ｕｓｅ』パラメータの一部または全部を用いる等によりコンテンツ毎のコピー可能回数を指定しても良い。

[0319] 以上の処理により、本実施例の放送受信装置１００は、前述の『所定複数回数コピー可』のコンテンツコピー制御を実現することが可能となる。

[0320] また、図２３に示したコンテンツ利用制御記述子における『ｒｅｔｅｎｔｉｏｎ＿ｍｏｄｅ』パラメータが一時蓄積制御ビットであり、前記デジタルコピー制御情報が『コピー禁止』を示している場合に対象コンテンツの一時的な蓄積を許容するか否かを示すものである。また、『ｒｅｔｅｎｔｉｏｎ＿ｓｔａｔｅ』パラメータが一時蓄積許容時間であり、前記一時蓄積許容ビットが対象コンテンツの一時的な蓄積の許容をしてしている場合の一時蓄積許容時間を示すものである。

[0321] 本実施例の放送受信装置１００においては、前記一時蓄積制御ビットおよび一時蓄積許容時間の各情報を参照することにより、各コンテンツのデジタルコピー制御情報が『コピー禁止』を示している場合の一時的な蓄積の可否およびその蓄積時間を制御することが可能となる。

[0322] 以上説明した処理によれば、コンテンツと対応付けられたコピー制御情報に応じて、適切なコンテンツ保護を実現することができる。

[0323] ＜コンテンツ出力制御＞

次に、コンテンツの外部機器への出力制御の処理の具体例を以下に説明する。

[0324] 図２３に示したコンテンツ利用制御記述子において、『ｉｍａｇｅ＿ｃｏｎｓｔｒａｉｎｔ＿ｔｏｋｅｎ』パラメータは解像度制限ビットであり、コンテンツを外部機器に出力する際に画質制限が必要か否かを示すものである。前記解像度制限ビットが画質制限が必要であることを示している場合、本実施例の放送受信装置１００は、対象コンテンツを外部機器に出力する際に前記対象コンテンツの画質制限を行うものとする。なお、ストレージ（蓄積）部１１０等への蓄積を行う際には前記画質制限は必要ないものとして良い。前記画質制限は、例えば、受信した（あるいは、蓄積した）ＵＨＤ（７６８０画素×４３２０画素）映像コンテンツをＳＨＤ（３８４０画素×２１６０画素）映像に変換して出力する、あるいは、ＨＤ（１９２０画素×１０８

０画素）映像をＳＤ（６４０画素×４８０画素）映像に変換して出力する、等である。なお、対象コンテンツの画質制限をどの程度まで行うか、即ち、画質制限後の画質をどの解像度にするかは、デジタルコンテンツ利用記述子の『ｒｅｓｅｒｖｅｄ＿ｆｕｔｕｒｅ＿ｕｓｅ』パラメータの一部または全部を用いる等により指定するようにしても良い。

[0325] 前述と同様に、例えば『ｒｅｓｅｒｖｅｄ＿ｆｕｔｕｒｅ＿ｕｓｅ』パラメータの一部または全部を用いてフレームレート制限ビットや画素分解能制限ビットを用意し、コンテンツを外部機器に出力する際にフレームレートの制限や画素分解能の制限を制御するようにしても良い。前記フレームレート制限ビットがフレームレートの制限が必要であることを示している場合、本実施例の放送受信装置１００は、対象コンテンツを外部機器に出力する際に前記対象コンテンツのフレームレートの制限を行うものとする。例えば、フレームレート１２０Ｈｚの映像コンテンツをフレームレート６０Ｈｚに変換して出力する、等である。また、前記画素分解能制限ビットが画素分解能の制限が必要であることを示している場合、本実施例の放送受信装置１００は、対象コンテンツを外部機器に出力する際に前記対象コンテンツの各画素の分解能の制限を行うものとする。例えば、各画素が１２ビットで構成された映像コンテンツの各画素を８ビットに変換して出力する、等である。

[0326] また、更に、『ｒｅｓｅｒｖｅｄ＿ｆｕｔｕｒｅ＿ｕｓｅ』パラメータの一部または全部を用いる等により解像度制限制御フラグやフレームレート制限制御フラグや画素分解能制限制御フラグを用意し、前記解像度制限制御フラグやフレームレート制限制御フラグや画素分解能制限制御フラグに応じて前記画質制限やフレームレートの制限や画素分解能の制限を行うか否かを制御するようにしても良い。例えば、前記解像度制限制御フラグが解像度制限制御をインタフェース仕様に応じて行うことを示している場合、対象コンテンツを出力するインタフェースが所定のコンテンツ保護技術を備えていれば前記画質制限を行わず、所定のコンテンツ保護技術を備えていなければ前記画質制限を行うように、制御を行っても良い。

[0327] 具体的には、例えば、デジタルインタフェース部１２５がＨＤＭＩインタフェースであって、前記ＨＤＭＩインタフェースに接続された外部機器に対象コンテンツの出力を行う場合、前記外部機器の有するＨＤＭＩインタフェースがＨＤＣＰ（Ｈｉｇｈ－ｂａｎｄｗｉｄｔｈ Ｄｉｇｉｔａｌ Ｃｏｎｔｅｎｔ Ｐｒｏｔｅｃｔｉｏｎ）バージョン２．２以降に対応していれば前記画質制限を行わずに対象コンテンツの出力を行い、前記外部機器のＨＤＭＩインタフェースのＨＤＣＰバージョンが２．２未満であれば前記画質制限を行って対象コンテンツの出力を行うようにする。即ち、対象コンテンツの出力を行うインタフェースが予め定めた所定のコンテンツ保護技術を備えているか否かに応じて、あるいは、前記コンテンツ保護技術を備えている場合には前記コンテンツ保護技術のバージョンに応じて、前記対象コンテンツの画質制限を行うか否かを制御するようにすれば良い。なお、前記解像度制限制御フラグが解像度制限制御をインタフェース仕様に応じて行うことを示していない場合には、前記解像度制限ビットのみに応じて前記画質制限の有無を制御して良い。前記フレームレート制限制御フラグや画素分解能制限制御フラグに関しても同様の処理を行って良い。

[0328] また、前述のコピー制御情報が、『１世代のみコピー可』、『所定複数回数コピー可』、『コピー禁止』などのコピー制限を示しているコンテンツのＬＡＮ通信部１２１を介した外部機器へのコピー処理については、放送受信装置１００からの送信パケットの宛先である外部機器のＩＰアドレスが、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット内にある場合のみ可能とし、外部機器のＩＰアドレスが、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット外にある場合は、禁止しても良い。コピー制御情報が『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理要』のコンテンツも同様に扱っても良い。

[0329] 同様に、前述のコピー制御情報が、『１世代のみコピー可』、『所定複数回数コピー可』、『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理要』などのコピー制限を示しているコンテンツを一度ストレージ（蓄積）部１

１０へ蓄積した後の、ＬＡＮ通信部１２１を介して外部機器へのムーブ処理やコピー処理等についても、放送受信装置１００からの送信パケットの宛先である外部機器のＩＰアドレスが、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット内にある場合のみ可能とし、外部機器のＩＰアドレスが、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット外にある場合は、禁止しても良い。

[0330] また、放送受信装置１００のストレージ（蓄積）部１１０へ蓄積したコンテンツについての視聴用映像出力および音声出力は、原則として、放送受信装置１００からの送信パケットの宛先である外部機器のＩＰアドレスが、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット内にある場合のみ可能とし、外部機器のＩＰアドレスが、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット外にある場合は禁止する。但し、当該外部機器が所定期間以内に、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット内で接続されており、かつ、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット外でも視聴可能な機器としての登録処理（ペアリング）がなされた機器である場合には、外部機器のＩＰアドレスが、放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一サブネット外であっても、当該外部機器への放送受信装置１００のストレージ（蓄積）部１１０へ蓄積したコンテンツについての視聴用映像出力および音声出力を可能とするように構成しても良い。この場合、当該視聴用映像出力および音声出力はコンテンツに暗号化を施して行う。

[0331] 但し、前記暗号化の処理は、図２３に示したコンテンツ利用制御記述子の『ｅｎｃｒｙｐｔｉｏｎ＿ｍｏｄｅ』パラメータの値に応じて制御されても良い。即ち、前記『ｅｎｃｒｙｐｔｉｏｎ＿ｍｏｄｅ』パラメータの値がＩＰインタフェース出力の出力保護を要することを示している場合には前記暗号化処理を行うこととし、ＩＰインタフェース出力の出力保護を要しないことを示している場合には前記暗号化処理を行わずに前記視聴用映像出力および音声出力を行うこととして良い。また、前記『ｅｎｃｒｙｐｔｉｏｎ＿ｍｏｄｅ』パラメータの値がＩＰインタフェース出力の出力保護を要すること

を示している場合には、コンテンツ利用制御記述子の『ｒｅｓｅｒｖｅｄ＿＿ｆｕｔｕｒｅ＿＿ｕｓｅ』パラメータの一部または全部を用いる等により、暗号化処理を施さずに前記視聴用映像出力および音声出力を行うことが可能な外部機器のＩＰアドレスの範囲を指定するようにしても良い。即ち、予め定められた所定のＩＰアドレスに対しては、前記ＩＰアドレスが放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一のサブネット内でなくとも、視聴用映像出力および音声出力を行うことが可能となる。

[0332] また、コンテンツ利用制御記述子の『ｒｅｓｅｒｖｅｄ＿＿ｆｕｔｕｒｅ＿＿ｕｓｅ』パラメータの一部または全部を用いる等により前記登録処理（ペアリング）を有効とする期間を指定するようにしても良い。この場合、外部機器の登録処理（ペアリング）を実行した日時が前記指定された期間以内であれば、前記外部機器が放送受信装置１００のＩＰアドレスと同一のサブネット外にある場合でも、前記外部機器に対する視聴用映像出力および音声出力を許容し、前記指定された期間外であれば許容しないように制御して良い。

[0333] また、前述の、コンテンツのＬＡＮ通信部１２１を介した外部機器へのムーブ処理、コピー処理、出力処理、等は、コンテンツ利用制御記述子の『ｒｅｍｏｔｅ＿＿ｖｉｅｗ＿＿ｍｏｄｅ』パラメータの値に応じて制御されても良い。即ち、前記『ｒｅｍｏｔｅ＿＿ｖｉｅｗ＿＿ｍｏｄｅ』パラメータの値が対象コンテンツのリモート視聴を許容していない場合には、コンテンツのＬＡＮ通信部１２１を介した外部機器へのムーブ処理、コピー処理、出力処理、等の一切を禁止するように制御しても良い。

[0334] 以上説明した処理によれば、コンテンツを外部機器に出力する際にも、適切なコンテンツ保護を実現することができる。

[0335] ＜コンテンツコピー制御の例外処理１＞

図２２Ａに示したコンテンツコピー制御記述子のデータ構造において、第一のデジタルコピー制御情報（『ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ＿＿ｌｅｎｇｔｈ』の直後に位置する『ｄｉｇｉｔａｌ＿＿ｒｅｃｏｒｄｉｎｇ＿＿ｃｏｎｔｒｏｌ＿＿ｄａｔａ』パラメータ）は、コンテンツ全体に関するコピー世代の制御情報

であり、第二のデジタルコピー制御情報（『ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ＿ｔａｇ』の直後に位置する『ｄｉｇｉｔａｌ＿ｒｅｃｏｒｄｉｎｇ＿ｃｏｎｔｒｏｌ＿ｄａｔａ』パラメータ）は、前記コンテンツを構成する各コンポーネントのそれぞれに関するコピー世代の制御情報である。なお、各コンポーネントの指定は、『ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ＿ｔａｇ』パラメータによって為されるものとする。

[0336] 本実施例の放送システムでは、コンテンツ（番組）全体のコピー世代の制御を行う場合には、前記第一のデジタルコピー制御情報のみを前記コンテンツコピー制御記述子に記述し、前記第一のデジタルコピー制御情報によりコピー世代の制御を行う。一方、前記コンテンツを構成するコンポーネント毎にコピー世代の制御を行う場合には、前記第一のデジタルコピー制御情報と前記第二のデジタルコピー制御情報の双方を前記コンテンツコピー制御記述子に記述し、コピー世代の制御を行う。更に、前記コンテンツを構成するコンポーネント毎にコピー世代の制御を行う場合、前記コンテンツコピー制御記述子に記述された前記第一のデジタルコピー制御情報と前記第二のデジタルコピー制御情報の記述が一致しない状況が考えられる。前述の状況においては、本実施例の放送受信装置１００は、以下に示すような動作を行う様にすれば良い。

[0337] まず、第一の動作例は、前記第一のデジタルコピー制御情報と前記第二のデジタルコピー制御情報の記述が一致しない場合には、前記第一のデジタルコピー制御情報に示されたコピー世代制御に基づいて動作するように制御を行う方法である。この場合、同一のコンテンツを構成する各コンポーネントに共通した簡便なコピー世代制御が可能となる。

[0338] 次に、第二の動作例は、前記第一のデジタルコピー制御情報と前記第二のデジタルコピー制御情報の記述が一致しない場合には、前記第二のデジタルコピー制御情報に示されたコピー世代制御に基づいて動作するように制御を行う方法である。この場合、同一のコンテンツを構成するコンポーネントであっても、コンポーネント毎に異なるコピー世代制御が可能となり、即ち、

より精緻なコピー世代制御が可能となる。

[0339] 更に、第三の動作例は、前記第一のデジタルコピー制御情報と前記第二のデジタルコピー制御情報の記述が一致しない場合には、前記２つの異なるデジタルコピー制御情報のうちのより厳しい条件のデジタルコピー制御情報に基づいて動作するように制御を行う方法である。例えば、一方が『無制限にコピー可』で他方が『１世代のみコピー可』の場合、『１世代のみコピー可』の情報に従う。または、一方が『所定複数回数コピー可』で他方が『コピー禁止』の場合、『コピー禁止』の情報に従う。または、双方共に『所定複数回数コピー可』の場合、別途指定されるコピー可能回数の少ない方の情報に従う。この場合、より厳密なコピー世代制御が可能となる。

[0340] 以上の処理を行うことにより、本実施例の放送受信装置１００においては、コンテンツコピー制御記述子に異なる２つのデジタルコピー制御情報が記載されている場合においても好適に動作することが可能となる。

[0341] ＜コンテンツコピー制御の例外処理２＞

図７Ａを用いて説明したように、本実施例の放送受信装置１００が対応するデジタル放送システムでは、ＭＰＴ内のロケーション情報（図７Ｃ参照）により、放送経路のＴＬＶストリームで取得したデータと違う経路（ＩＰｖ４、ＩＰｖ６、ＭＰＥＧ２－ＴＳ、ＵＲＬ、等）で取得したデータもＴＬＶストリームで取得したデータと同一パッケージかつ同一イベントに含まれることがありうるが、このときＭＰＴ等にコピー制御情報が含められている場合のコンテンツ保護について説明する。

[0342] まず、ＭＰＴ等にコピー制御情報が含まれる場合、ロケーション情報で同一パッケージかつ同一イベントに含まれるデータは、放送経路のＴＬＶストリームで取得したデータと違う経路（ＩＰｖ４、ＩＰｖ６、ＭＰＥＧ２－ＴＳ、ＵＲＬ、等）で取得したデータであっても、ＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報に従って、制御するようにしても良い。これらのコピー制御情報によって、指定されるコンテンツのコピー制御状態としては、前述の通り、『無制限にコピー可』（『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に

暗号化処理要』と『無制限にコピー可かつ蓄積および出力時に暗号化処理不要』の２種類に分けても良い）、『１世代のみコピー可』、『所定複数回数コピー可』（例えば、９回コピー可＋ムーブ１回可ならいわゆる『ダビング１０』）、『コピー禁止』などを指定可能とする。

[0343] ここで、ロケーション情報が示すデータの位置が、他のデジタル放送信号で伝送されるＭＰＥＧ２－ＴＳのデータを含む場合、当該ＭＰＥＧ２－ＴＳのデータは、他のデジタル放送信号でもコピー制御情報と対応付けられて放送されている。すると、当該ＭＰＥＧ２－ＴＳのデータのコピー制御をどの情報に従ってどのように行うか（ＴＬＶ／ＭＭＴストリームに含まれるコピー制御情報に従うのか、ＭＰＥＧ２－ＴＳに含まれるコピー制御情報に従うのか）が問題となる。

[0344] 本実施例のデジタル放送システムでは、この課題の解決策として、放送受信装置１００において、下記複数の解決策の何れかの動作を行うようにすれば良い。

[0345] ＜動作例１＞

第一の動作例では、ＭＰＴ等にコピー制御情報が含まれ、ロケーション情報で同一パッケージかつ同一イベントに含まれるデータに他のデジタル放送信号で伝送されるＭＰＥＧ２－ＴＳのデータを含む場合に、ＭＰＥＧ２－ＴＳに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態よりも、ＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態を優先して制御する。

[0346] 例えば、ＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態が『１世代コピー可』であり、ＭＰＥＧ２－ＴＳに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態が『所定複数回コピー可』であれば、ＴＬＶストリームで取得したデータと違う経路（ＭＰＥＧ２－ＴＳ伝送形式のデジタル放送）で取得したデータであっても、『１世代コピー可』のコンテンツとしてコピー制御を行っても良い。例えば、ＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態が『無制限にコピー

可』であり、ＭＰＥＧ２－ＴＳに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態が『所定複数回コピー可』であれば、ＴＬＶストリームで取得したデータと違う経路（ＭＰＥＧ２－ＴＳ伝送形式のデジタル放送）で取得したデータであっても、『無制限にコピー可』のコンテンツとしてコピー制御を行っても良い。

[0347] この動作の場合、ＴＬＶストリーム以外の経路で取得したデータについても本実施例の放送受信装置１００が対応する放送システムにおいて管理したいコピー状態にすることができる。

[0348] ＜動作例２＞

第二の動作例では、ＭＰＴ等にコピー制御情報が含まれ、ロケーション情報で同一パッケージかつ同一イベントに含まれるデータに他のデジタル放送信号で伝送されるＭＰＥＧ２－ＴＳのデータを含む場合に、ＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態とＭＰＥＧ２－ＴＳに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態とを比較し、ＭＰＥＧ２－ＴＳに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態の方がＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態よりも厳しい場合は、ストレージ（蓄積）部１１０などへの蓄積処理、リムーバブル記録媒体への記録処理、またはデジタルインタフェースからの出力処理をする際に、当該ＭＰＥＧ２－ＴＳのデータを処理対象コンテンツから除外するように動作する。

[0349] この動作の場合、ＴＬＶストリーム以外の経路で取得したデータについては、当該データを伝送する放送システムで設定されたオリジナルのコピー制御情報を尊重しながら、本実施例の放送受信装置１００上でのコピー制御状態の重複を解消することができる。

[0350] また、当該比較の結果、ＭＰＥＧ２－ＴＳに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態が、ＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態と同じ状態または、より緩いコピー制御状態の場合は、当該ロケーション情報で同一パッケージかつ同一イベントに含ま

れるＭＰＥＧ２－ＴＳのデータについても、ＴＬＶストリームに含まれるコピー制御情報により示されるコピー制御状態のコンテンツとしてコピー制御を行えば良い。

[0351] この動作の場合、ＴＬＶストリーム以外の経路で取得したデータについては、当該データを伝送する放送システムで設定されたオリジナルのコピー制御情報を尊重しながら、本実施例の放送受信装置１００上でのコピー制御状態の重複を解消することができる。

[0352] 以上の説明において、本実施例の放送受信装置１００の著作権保護機能は、ＭＰＴに含まれるコピー制御情報に基づいて行うこととして説明した。しかし、コピー制御情報を配置するテーブルはＭＰＴに限定されない。ＭＰＴ以外にも、図６Ｂで説明したＭＨ－サービス記述テーブル（ＭＨ－ＳＤＴ）やＭＨ－イベント情報テーブル（ＭＨ－ＥＩＴ）、あるいはその他のテーブルに配置して伝送し、放送受信装置１００はこれらに従って著作権保護処理を行っても良い。

[0353] 以上説明した本実施例によれば、ＭＭＴのデジタル放送に対応した放送受信機を提供することができる。

[0354] （実施例２）

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、処理およ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。また、本実施例の放送受信装置は、メディアトランスポート方式として、ＭＭＴ方式とＭＰＥＧ２－ＴＳ方式の双方に対応するテレビ受信機であるものとして、以下、説明を行う。

[0355] ［放送受信装置のハードウェア構成］

図２４は、放送受信装置８００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８００は、主制御部８０１、システムバス８０２、ＲＯＭ８０３、ＲＡＭ８０４、ストレージ部８１０、ＬＡＮ通信部８２１、拡張イン

タフェース部８２４、デジタルインタフェース部８２５、第一チューナ／復調部８３１、第二チューナ／復調部８３２、ＭＭＴデコード処理部８４１、ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２、映像合成部８６１、モニタ部８６２、映像出力部８６３、音声合成部８６４、スピーカ部８６５、音声出力部８６６、操作入力部８７０、で構成される。

[0356] 主制御部８０１、システムバス８０２、ＲＯＭ８０３、ＲＡＭ８０４、ストレージ部８１０、拡張インタフェース部８２４、デジタルインタフェース部８２５、モニタ部８６２、映像出力部８６３、スピーカ部８６５、音声出力部８６６、操作入力部８７０、等は、実施例１の放送受信装置１００における主制御部１０１、システムバス１０２、ＲＯＭ１０３、ＲＡＭ１０４、ストレージ（蓄積）部１１０、拡張インタフェース部１２４、デジタルインタフェース部１２５、モニタ部１６２、映像出力部１６３、スピーカ部１６５、音声出力部１６６、操作入力部１７０、等とそれぞれ同等の機能を有するものとし、詳細な説明を省略する。

[0357] 第一チューナ／復調部８３１は、図示を省略したアンテナを介して、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスの放送波を受信し、主制御部８０１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、第一チューナ／復調部８３１は、受信した放送信号を復調してＭＭＴデータ列を取得し、ＭＭＴデコード処理部８４１に出力する。第二チューナ／復調部８３２は、図示を省略したアンテナを介して、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスの放送波を受信し、主制御部８０１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、第二チューナ／復調部８３２は、受信した放送信号を復調してＭＰＥＧ２－ＴＳデータ列を取得し、ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２に出力する。

[0358] ＭＭＴデコード処理部８４１は、第一チューナ／復調部８３１から出力されたＭＭＴデータ列を入力し、前記ＭＭＴデータ列に含まれる制御信号に基づいてリアルタイム提示要素である映像データ列、音声データ列、文字スー

パーデータ列、字幕データ列、等の分離処理、および復号処理等を行う。ＭＭＴデコード処理部８４１は、実施例１の放送受信装置１００における、分離部１３２、映像デコーダ１４１、映像色域変換部１４２、音声デコーダ１４３、文字スーパーデコーダ１４４、字幕デコーダ１４５、字幕合成部１４６、字幕色域変換部１４７、データデコーダ１５１、キャッシュ部１５２、アプリケーション制御部１５３、ブラウザ部１５４、アプリケーション色域変換部１５５、音源部１５６、等に相当する機能を備えるものとする。ＭＭＴデコード処理部８４１は、実施例１で説明した各種処理を行うことが可能である。なお、前記各種処理の詳細は実施例１で説明した通りであるので、説明を省略する。

[0359] ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２は、第二チューナ／復調部８３２から出力されたＭＰＥＧ２－ＴＳデータ列を入力し、前記ＭＰＥＧ２－ＴＳデータ列に含まれる制御信号に基づいてリアルタイム提示要素である映像データ列、音声データ列、文字スーパーデータ列、字幕データ列、等の分離処理、および復号処理等を行う。ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２は、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスの放送波を受信する従来のテレビ受信機のＩＲＤ（Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｒｅｃｅｉｖｅｒ Ｄｅｃｏｄｅｒ）部と同等の機能を備えるものとし、詳細な説明を省略する。

[0360] 映像合成部８６１は、ＭＭＴデコード処理部８４１から出力された映像情報や字幕情報やアプリケーション情報と、ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２から出力された映像情報や字幕情報やアプリケーション情報と、を入力し、適宜選択および／または重畳等の処理を行う。映像合成部８６１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等に基づいてモニタ部８６２等が駆動される。また、映像合成部８６１は、主制御部８０１の制御に基づいて、必要に応じて、スケーリング処理やＥＰＧ画面情報の重畳処理等を行う。音声合成部１６４は、ＭＭＴデコード処理部８４１から出力された音声情報とＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２

から出力された音声情報を入力し、適宜選択および／またはミックス等の処理を行う。

[0361] ＬＡＮ通信部８２１は、ルータ装置２００ｒ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上の各サーバ装置やその他の通信機器とデータの送受信を行う。また、通信回線を介して伝送される番組のＭＭＴデータ列（あるいは、その一部）やＭＰＥＧ２－ＴＳデータ列（あるいは、その一部）を取得し、適宜、ＭＭＴデコード処理部８４１やＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２に出力する。

[0362] ［放送受信装置の時刻表示］

本実施例の放送受信装置８００では、ＥＰＧ画面や各種設定画面等において、現在日付や現在時刻を表示可能であるものとする。前記現在日付や現在時刻に関する情報は、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスにおいてはＭＨ－ＴＯＴ等により送信され、また、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスにおいてはＭＰＥＧ－２システムに規定されたＳＩ（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）が備えるＴＯＴ（Ｔｉｍｅ　Ｏｆｆｓｅｔ　Ｔａｂｌｅ）等により送信される。放送受信装置８００は、前記ＭＨ－ＴＯＴや前記ＴＯＴを参照することにより、前記現在日付や現在時刻に関する情報を取得可能である。

[0363] また、一般的には、映像合成部８６１がＭＭＴデコード処理部８４１から出力された映像情報等を主として選択している場合には、前記ＭＨ－ＴＯＴから取得した現在日付や現在時刻に関する情報を前記映像情報等に重畳し、映像合成部８６１がＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２から出力された映像情報等を主として選択している場合には、前記ＴＯＴから取得した現在日付や現在時刻に関する情報を前記映像情報等に重畳するように制御すれば良い。

[0364] しかしながら、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスとメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した

放送サービスとでは、符号化処理／復号処理や伝送経路等に差異があるため、特に現在時刻表示において、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスの選択時とメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスの選択時とで、不整合を生じる可能性がある。例えば、図２５に示すように、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのチャンネル情報を表示するＥＰＧ画面１６２ｇからメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのチャンネル情報を表示するＥＰＧ画面１６２ｈに画面表示を切り替えた際に、現在時刻の表示が現在時刻表示１６２ｇ１から現在時刻表示１６２ｈ１に切り替わることによる不整合によって、視覚的違和感をユーザに覚えさせる可能性を有するものである。

[0365] 本実施例の放送受信装置８００では、前記ユーザの視覚的違和感を防止するために、映像合成部８６１がＭＭＴデコード処理部８４１から出力された映像情報等を主として選択している場合であっても、前記ＴＯＴから取得した現在日付や現在時刻に関する情報を前記映像情報等に重畳するように制御する。即ち、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのコンテンツに、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスで提供される現在時刻情報を重畳するように制御するものである。

[0366] 前記制御を行うことにより、本実施例の放送受信装置８００は、現在時刻を表示する際に、常に前記ＴＯＴを参照して取得した現在時刻情報を表示するようになる。従って、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスとメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスとを切り替えた際にも、現在時刻の表示の不整合による視覚的違和感をユーザに覚えさせることを防止することが可能となる。

[0367] なお、図２６Ａに、本実施例の放送受信装置８００における、各放送サービスの受信状況に応じた現在時刻情報参照元の選択制御の一例を示す。本実施例の放送受信装置８００では、メディアトランスポート方式としてＭＰＥ

Ｇ２－ＴＳを採用した放送サービスの受信が可能な状態にある場合には、常に前記ＴＯＴを参照して現在時刻情報を取得するようにし、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスの受信が不可の状態で、かつメディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスの受信が可能な状態にある場合にのみ、前記ＭＨ－ＴＯＴを参照して現在時刻情報を取得するように制御する。

[0368] また、前述の制御とは逆に、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのコンテンツに、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスで提供される現在時刻情報を重畳するように制御しても、前述と同様の効果が得られる。

[0369] なお、前述のように、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのコンテンツに、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスで提供される現在時刻情報を重畳するように制御する場合と、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのコンテンツに、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスで提供される現在時刻情報を重畳するように制御する場合の、何れの場合においても、実施例１の［放送受信装置の時刻管理］での説明と同様に、前記ＴＭＣＣ拡張情報領域の時刻情報の『ｄｅｌｔａ』パラメータを参照することにより、前記現在時刻情報を補正することが可能である。

[0370] また、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスとメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスの何れの場合においても、ネットワークを構成する各放送サービスが伝送するＭＨ－ＴＯＴまたはＴＯＴが送信側システムの不具合や伝送エラー等による誤りを有する可能性が考えられる。本実施例の放送受信装置８００では、前記ＭＨ－ＴＯＴまたはＴＯＴの前記誤りに対する対策として、受信中のサービスから取得したＭＨ－ＴＯＴまたはＴＯＴが誤りを有すると判断した場合には、同一ネットワークの他の放送サービスから、あるいは、他のネ

ットワークの任意の放送サービスから、ＭＨ－ＴＯＴまたはＴＯＴを取得して現在時刻情報を参照することにより、内蔵クロックの時刻情報の更新処理を行うよう機能を有するものとする。

[0371] 図２６Ｂに、本実施例の放送受信装置８００における、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスを受信している際の、現在時刻情報の更新処理の一例を示す。なお、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスを受信している際であっても、同図に示した処理と同様の処理が可能である。

[0372] 本実施例の放送受信装置８００において内蔵クロックの時刻情報を更新する場合、まず、受信機能実行部１１０２が現在受信中の放送サービス（メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービス）のＭＰＥＧ２－ＴＳデータ列からＴＯＴを取得し（Ｓ３０１）、更に、前記取得したＴＯＴを参照することにより、現在時刻情報を取得する（Ｓ３０２）。次に、受信機能実行部１１０２はＳ３０２の処理で取得した前記現在時刻情報と内蔵クロックの時刻情報を比較する処理を行う。

[0373] 前記比較処理の結果、Ｓ３０２の処理で取得した前記現在時刻情報と内蔵クロックの時刻情報の差が所定値以内（例えば、３分以内）の場合（Ｓ３０３：Ｙｅｓ）、受信機能実行部１１０２は、Ｓ３０２の処理で取得した前記現在時刻情報を以って、内蔵クロックの時刻情報の更新を行う（Ｓ３０６）。一方、前記比較処理の結果、Ｓ３０２の処理で取得した前記現在時刻情報と内蔵クロックの時刻情報の差が所定値以内ではない場合（Ｓ３０３：Ｎｏ）、あるいは、Ｓ３０１で取得したＴＯＴがデータ内にエラーがあることを示すフラグ等を有している場合、受信機能実行部１１０２は、同一ネットワーク内の他の放送サービスのＭＰＥＧ２－ＴＳデータ列からＴＯＴを取得し、あるいは、他のネットワークの任意の放送サービス（メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービス）のＭＭＴデータ列からＭＨ－ＴＯＴを取得し（Ｓ３０４）、更に、前記取得したＴＯＴまたはＭＨ－ＴＯＴから現在時刻情報を取得する（Ｓ３０５）。受信機能実行部１１０２は

、Ｓ３０５の処理で取得した現在時刻情報を以って、再度Ｓ３０３の比較処理を行うようにすれば良い。

[0374] 以上の処理により、本実施例の放送受信装置８００は、受信中のサービスから取得したＭＨ－ＴＯＴまたはＴＯＴが誤りを有すると判断した場合には、同一ネットワークの他の放送サービスから、あるいは、他のネットワークの任意の放送サービスから、ＭＨ－ＴＯＴまたはＴＯＴを取得して現在時刻情報を参照することにより、内蔵クロックの時刻情報の更新処理を行うことが可能となる。

[0375] なお、工場出荷後の初期設定時等、Ｓ３０４～Ｓ３０５の処理の繰り返しで内蔵クロックの時刻情報との差が所定範囲内となる現在時刻情報を取得できなかった場合には、Ｓ３０２の処理で取得した現在時刻情報を以って、あらためて内蔵クロックの時刻情報を設定するようにすれば良い。このようにすれば、本実施例の放送受信装置８００の内蔵クロックの時刻情報側に誤りがある場合も対応することが可能となる。

[0376] ［放送受信装置のＥＰＧ表示］

メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのイベントスケジュール情報はＭＨ－ＥＩＴ等により伝送される。一方、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのイベントスケジュール情報はＭＰＥＧ－２システムに規定されたＳＩが備えるＥＩＴ（Ｅｖｅｎｔ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ）等により伝送される。従って、一般的には、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスで提供される映像情報等の表示を行っている際には、前記ＭＭＴを採用した放送サービスのイベントスケジュール情報（ＭＨ－ＥＩＴ）が取得可能であり、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスで提供される映像情報等の表示を行っている際には、前記ＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのイベントスケジュール情報（ＥＩＴ）が取得可能である。

[0377] しかしながら、本実施例の放送受信装置８００は、メディアトランスポー

ト方式としてＭＭＴを採用した放送サービスで提供される映像情報等の表示を行っている際にも、あるいは、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスで提供される映像情報等の表示を行っている際にも、前記ＭＨ－ＥＩＴと前記ＥＩＴの双方を取得可能とし、ユーザにとっての使い勝手を向上させている。

[0378] 図２７Ａに、本実施例の放送受信装置８００におけるＥＰＧ画面の一例を示す。図中、ＥＰＧ画面１６２ｉはメディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのＭＨ－ＥＩＴに基づいて作成されたＥＰＧ画面であり、『Ｍ１テレビ』、『Ｍ２放送』、『Ｍ３チャンネル』、『Ｍ４ＴＶ』、『テレビＭ５』等は、それぞれメディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスの放送局名称であるものとする。また、ＥＰＧ画面１６２ｊはメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのＥＩＴに基づいて作成されたＥＰＧ画面であり、『Ｔ６テレビ』、『Ｔ７放送』、『Ｔ８チャンネル』、『Ｔ９ＴＶ』、『テレビＴＡ』等は、それぞれメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスの放送局名称であるものとする。

[0379] 例えば、ユーザがメディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスで提供される放送番組を視聴中に、図示を省略したリモコンを操作してＥＰＧ画面の表示を指示すると、ＥＰＧ画面の初期画面（図示省略）が表示される。前記ＥＰＧ画面の初期画面は、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのＭＨ－ＥＩＴに基づいて作成されたＥＰＧ画面であり、『２０１４年１０月７日（今日）』の『１７時～（現在時刻の近隣）』の各チャンネルの放送番組の詳細情報が表示される。次に、ユーザが『２０１４年１０月９日』の『２０時～』の各チャンネルの放送番組の詳細情報を確認したいと所望し、図示を省略したリモコンを操作してＥＰＧ画面の更新を指示すると、ＥＰＧ画面１６２ｉが表示される。

[0380] 更に、ユーザがメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスで提供される放送番組の詳細情報を確認したいと所望し

、図示を省略したリモコンを操作してネットワークの切り替えを指示すると、ＥＰＧ画面１６２ｊが表示される。この際、本実施例の放送受信装置８００においては、メディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのＥＩＴに基づいて作成されたＥＰＧ画面の初期画面（即ち、『２０１４年１０月７日』の『１７時～』の各チャンネルの放送番組の詳細情報）ではなく、直前に表示されていたＥＰＧ画面１６２ｉと同日同時間帯（即ち、『２０１４年１０月９日』の『２０時～』）の各チャンネルの放送番組の詳細情報を表示するように制御する。

[0381] 前述の制御により、ユーザは、メディアトランスポート方式の異なる複数のネットワークの同日同時間帯の放送番組に関する詳細情報を、簡便な操作で、連続的に、確認することが可能となる。即ち、放送受信装置８００の使い勝手が向上する。

[0382] 図２７Ｂは、本実施例の放送受信装置８００におけるＥＰＧ画面の前述とは異なる一例を示す図である。ＥＰＧ画面１６２ｋは、図２７Ａに示したＥＰＧ画面１６２ｉが表示された状態から、図示を省略したリモコンの操作により、チャンネル方向（横方向）にスクロールさせた状態を示している。即ち、図２７Ｂに示した例では、ＥＰＧ画面をチャンネル方向（横方向）にスクロールさせることにより、メディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのＭＨ－ＥＩＴに基づいて作成されたチャンネル情報とメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのＥＩＴに基づいて作成されたチャンネル情報とが、同一時間軸上でシームレスに表示される。

[0383] 従って、ユーザがメディアトランスポート方式としてＭＭＴを採用した放送サービスのＭＨ－ＥＩＴに基づいて作成されたチャンネル情報の確認中にメディアトランスポート方式としてＭＰＥＧ２－ＴＳを採用した放送サービスのＥＩＴに基づいて作成されたチャンネル情報を確認したいと所望した場合においても、図示を省略したリモコンの操作によるネットワークの切り替えの指示等を不要とすることができる。更に、ユーザは、メディアトランス

ポート方式の異なる複数のネットワークの同日同時間帯の放送番組に関する詳細情報を、同時に確認することが可能となる。即ち、放送受信装置８００の使い勝手が向上する。

[0384] （実施例３）

以下では、本発明の実施例３に関して説明する。なお、本実施例における構成、処理および効果等は特に断りのない限り実施例１や実施例２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や実施例２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。また、本実施例では、マルチメディアサービス受信時の動作／制御に関して説明を行う。

[0385] 図２８に、本実施例の放送受信装置１００に対する操作指示の入力に用いるリモコン１００Ｒの外観図の一例を示す。リモコン１００Ｒは、上述の実施例と同様に、ユーザによるキーまたはボタンの押し下げに応じ、赤外線や無線通信などを介して制御信号または制御情報を放送受信装置１００の操作入力部に伝送することで、放送受信装置１００の制御を実現するものである。本実施例のリモコン１００Ｒも、図１５Ａに示したリモコンと同様のキーまたはボタン（以下、これらを単に「キー」と呼ぶ。）を備えており、更に、本実施例のリモコン１００Ｒでは、マルチメディアサービスの受信の指示に用いるマルチメディアキー１００Ｒ９を備えるものとする。また、本実施例の放送受信装置１００は、実施例２の放送受信装置と同様に、メディアトランスポート方式として、ＭＭＴ方式とＭＰＥＧ２－ＴＳ方式の双方に対応するテレビ受信機であるものとし、ネットワーク切替キー１００ＲＡにより受信するネットワークを切り換えることが可能であるものとする。即ち、ネットワーク切替キー１００ＲＡの『ＢＳ』キー等を押下することにより、本実施例においては、ＭＰＥＧ２－ＴＳ方式による２Ｋ放送を受信可能であって良く、ネットワーク切替キー１００ＲＡの『高度』キーを押下することにより、ＭＭＴ方式による４Ｋ／８Ｋ放送を受信可能であって良い。

[0386] 本実施例の放送受信装置１００においては、マルチメディアキー１００Ｒ

９を押下した場合の動作は、放送受信装置１００がＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される放送番組（２Ｋ放送の放送番組）とＭＭＴ方式で伝送される放送番組（４Ｋ／８Ｋ放送の放送番組）の何れを受信して表示しているか、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置（サービス事業者サーバ４００等）と通信可能であるか否か、等により、異なるものとする。これらの判断は、上述の実施例で説明した放送受信装置１００の主制御部において行えば良い。本実施例の放送受信装置１００における、マルチメディアキー１００Ｒ９押下時の動作の概要を図２９に示す。なお、以降の記述および図面では、マルチメディアサービスをＭＭサービス、マルチメディアキーをＭＭキー、と、それぞれ表記する場合がある。

[0387] 以下では、同図に示した各条件下における、本実施例の放送受信装置１００のＭＭキー１００Ｒ９押下時の動作の詳細に関して説明を行う。

[0388] ［ＭＰＥＧ２－ＴＳ方式の放送番組を受信、表示している場合の動作］

図２９に示したように、放送受信装置１００がＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される放送番組（２Ｋ放送の放送番組）を受信し表示している場合、更に、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能であるか否か、受信中の放送番組がＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ（ハイブリッドキャスト）やデータ放送に対応しているか否か、等の条件に応じて、本実施例の放送受信装置１００は［動作例１１］～［動作例１８］の各動作が可能であるものとする。

[0389] ここで、「Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ（ハイブリッドキャスト）」とは、一般社団法人 ＩＰＴＶフォーラム（ＩＰＴＶ ＦＯＲＵＭ ＪＡＰＡＮ）が定める放送連携技術であり、具体的にはＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される放送番組と連携する表示を行うためのデータ（ハイブリッドキャストデータ）をＩＰ通信網を介して放送受信装置に配信し、放送受信機においてＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される放送番組の表示と該ハイブリッドキャストデータを用いた表示とを連携して表示する放送通信連携技術である。本実施例では、実施例２の放送受信装置１００において、ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理

部８４２がハイブリッドキャスト対応の場合には、ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２は、第二チューナ／復調部８３２で受信するＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される放送番組をデコードし、ＬＡＮ通信部８２１を介して外部のサーバから取得したハイブリッドキャストデータをデコードし、両者のデコードデータを連携して表示する。詳細な動作は、ＩＰＴＶフォーラムが発行する規格に開示されているのでここでは説明を省略する。

[0390] また、「データ放送」とは、一般社団法人　電波産業会（ＡＲＩＢ）がそのＳＴＤ－Ｂ２４規格で定める技術であり、ＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される放送番組と共にストリームに多重して伝送されるデータ放送メディア（文字、静止画、映像、音声など）を放送受信装置が受信して、放送受信装置が表示または出力するものである。本実施例では、実施例２の放送受信装置１００において、第二チューナ／復調部８３２で受信するＭＰＥＧ２－ＴＳ方式で伝送される放送番組のストリームにデータ放送のデータが共に多重化されて伝送されている場合に、ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部８４２は、該放送番組の映像データとデータ放送のデータの両者をデコードし、両者のデコードデータを同時に表示することができる。詳細な動作は、電波産業会が発行する規格に開示されているのでここでは説明を省略する。

[0391] ［動作例１１］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔに対応せず、かつ、データ放送に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３０に示す。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動する設定の番組か否か等により、動作が異なって良い。

[0392] なお、下記［動作例１１－１］と［動作例１１－２］は、何れか一方のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。同様に、下記［動作例１１－３］と［動作例１１－４］は、何れか一方のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。

[0393] ・動作例１１－１

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0394] ・動作例１１－２

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からデータ放送画面の終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、データ放送画面の表示が継続され、即ち、放送局側がデータ放送画面の表示／非表示を制御することが可能となる。

[0395] ・動作例１１－３

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このよう

な動作とすれば、一旦非表示となったデータ放送画面を、ユーザの指示に応じて任意に表示させることが可能となる。

[0396] ・動作例１１－４

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送局の制御により表示を終了させたデータ放送画面を、ユーザ指示により再表示されることを防ぐことが可能となる。

[0397] ・動作例１１－５

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、データ放送画面は非表示のままであり、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0398] ［動作例１２］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔおよびデータ放送に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３１に示す。

[0399] ・動作例１２－１

前記受信中の放送番組はＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスおよびデータ放送

サービスに対応しない番組であるため、『ＭＭキー押下前』は、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。このような動作とすれば、データ放送等のサービスに対応しない番組である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0400] ［動作例１３］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能である状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔに対応せず、かつ、データ放送に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３２に示す。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動する設定の番組か否か等により、動作が異なって良い。

[0401] なお、下記［動作例１３－１］と［動作例１３－２］、下記［動作例１３－３］と［動作例１３－４］は、それぞれ、何れか一方のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。

[0402] ・動作例１３－１

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0403] ・動作例１３－２

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その

後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からデータ放送画面の終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、データ放送画面の表示が継続され、即ち、放送局側がデータ放送画面の表示／非表示を制御することが可能となる。

[0404] ・動作例１３－３

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、一旦非表示となったデータ放送画面を、ユーザの指示に応じて任意に表示させることが可能となる。

[0405] ・動作例１３－４

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送局の制御により表示を終了させたデータ放送画面を、ユーザ指示により再表示されることを防ぐことが可能となる。

[0406] ・動作例１３－５

前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、データ放送画面は非表示のままであり、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0407] ［動作例１４］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能である状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔおよびデータ放送に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３３に示す。

[0408] ・動作例１４－１

前記受信中の放送番組はＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスおよびデータ放送サービスに対応しない番組であるため、『ＭＭキー押下前』は、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。このような動作とすれば、データ放送等のサービスに対応しない番組である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0409] ［動作例１５］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔおよびデータ放送に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３４および図３５に示す。図３４は、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスに対して前記データ放送サービスを優先させる場合の例であり、図

３５は、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスに対して前記データ放送サービスを優先させない場合の例である。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービス画面を自動起動する設定の番組か否か、データ放送画面を自動起動する設定の番組か否か、等により、動作が異なって良い。

[0410] なお、下記［動作例１５－１］と［動作例１５－２］、下記［動作例１５－３］と［動作例１５－４］、下記［動作例１５－６］と［動作例１５－７］、下記［動作例１５－８］と［動作例１５－９］、下記［動作例１５－１０］と［動作例１５－１１］は、それぞれ、何れか一方のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。

[0411] ・動作例１５－１

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0412] ・動作例１５－２

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送

波からデータ放送画面の終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、データ放送画面の表示が継続され、即ち、放送局側がデータ放送画面の表示／非表示を制御することが可能となる。

[0413] ・動作例１５－３

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、一旦非表示となったデータ放送画面を、ユーザの指示に応じて任意に表示させることが可能となる。

[0414] ・動作例１５－４

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送局の制御により表示を終了させたデータ放送画面を、ユーザ指示により再表示されることを防ぐことが可能となる。

[0415] ・動作例１５－５

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送

サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、データ放送画面は非表示のままであり、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0416] ・動作例１５－６

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であっても、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態の場合、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを起動することはできない。この状態で、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0417] ・動作例１５－７

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であっても、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態の場合、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを起動することはできない。この状態で、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示

を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からデータ放送画面の終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、データ放送画面の表示が継続され、即ち、放送局側がデータ放送画面の表示／非表示を制御することが可能となる。

[0418] ・動作例１５－８

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であっても、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態の場合、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを起動することはできない。この状態で、前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、一旦非表示となったデータ放送画面を、ユーザの指示に応じて任意に表示させることが可能となる。

[0419] ・動作例１５－９

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であっても、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態の場合、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを起動することはできない。この状態で、前記受信中の放送番組が、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動に

て表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送局の制御により表示を終了させたデータ放送画面を、ユーザ指示により再表示されることを防ぐことが可能となる。

[0420] ・動作例１５－１０

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であっても、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態の場合、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを起動することはできない。この状態で、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、データ放送画面は非表示のままで、前記放送番組の画面の表示が継続して良い。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0421] なお、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動する設定の番組である場合に、『ＭＭキー押下前』にデータ放送番組画面の自動起動を行わず、前記動作例１５－１０の動作／制御を行うようにしても良い。

[0422] ・動作例１５－１１

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であっても、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態の場合、Ｈｙｂｒｉｄｃａ

ｓｔサービスを起動することはできない。この状態で、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、データ放送画面は非表示のままで、前記放送番組の画面の表示が継続して良い。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。このような動作とすれば、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービス等に対応できない状態である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0423] なお、前記受信中の放送番組がデータ放送画面を自動起動する設定の番組である場合に、『ＭＭキー押下前』にデータ放送番組画面の自動起動を行わず、前記動作例１５－１１の動作／制御を行うようにしても良い。

[0424] ［動作例１６］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔに対応し、かつ、データ放送に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３６に示す。

[0425] ・動作例１６－１

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスに対応する番組であっても、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態の場合、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを起動することはできない。この状態では、『ＭＭキー押下前』は前記放送番組の画面の表示が継続して良い。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。このような動作とすれば、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービス等に対応できない状態である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0426] ［動作例１７］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能

である状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔおよびデータ放送に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３７および図３８に示す。図３７は、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスに対して前記データ放送サービスを優先させる場合の例であり、図３８は、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスに対して前記データ放送サービスを優先させない場合の例である。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービス画面を自動起動する設定の番組か否か、データ放送画面を自動起動する設定の番組か否か、等により、動作が異なって良い。

[0427] なお、下記［動作例１７－１］と［動作例１７－２］と［動作例１７－３］、下記［動作例１７－４］と［動作例１７－５］、下記［動作例１７－７］と［動作例１７－８］と［動作例１７－９］、下記［動作例１７－１０］と［動作例１７－１１］は、それぞれ、何れかの例のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。

[0428] ・動作例１７－１

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0429] ・動作例１７－２

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、

その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からデータ放送画面の終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、データ放送画面の表示が継続され、即ち、放送局側がデータ放送画面の表示／非表示を制御することが可能となる。

[0430] ・動作例１７－３

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して表示し、その後データ放送画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記データ放送画面を非表示にして、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして、放送番組画面を表示するようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面とＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を簡単に切り替えることが可能となる。

[0431] ・動作例１７－４

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が再度表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が再度非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。この

ような動作とすれば、一旦非表示となったデータ放送画面を、ユーザの指示に応じて任意に表示させることが可能となる。

[0432] ・動作例１７－５

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したデータ放送画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にデータ放送画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にデータ放送画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送局の制御により表示を終了させたデータ放送画面を、ユーザ指示により再表示されることを防ぐことが可能となる。

[0433] ・動作例１７－６

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスよりデータ放送サービスを優先する番組であり、データ放送画面を自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、データ放送画面は非表示のままであり、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、データ放送画面が表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、データ放送画面が非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、データ放送画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0434] ・動作例１７－７

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であり、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して表示し、その後Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示を継続する。

この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が再度表示されて良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0435] ・動作例１７－８

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であり、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して表示し、その後Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示が継続され、即ち、放送局側がＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示／非表示を制御することが可能となる。

[0436] ・動作例１７－９

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であり、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して表示し、その後Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして、データ放送画面を表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記データ放送画面を非表示にして、放送番組画面を表示するようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面とデータ放送画面を簡

単に切り替えることが可能となる。

[0437] ・動作例１７－１０

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であり、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が再度表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が再度非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、一旦非表示となったＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を、ユーザの指示に応じて任意に表示させることが可能となる。

[0438] ・動作例１７－１１

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを優先する番組であり、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送局の制御により表示を終了させたＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を、ユーザ指示により再表示されることを防ぐことが可能となる。

[0439] ・動作例１７－１２

前記受信中の放送番組が、データ放送サービスよりＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ

サービスを優先する番組であり、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスを自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面は非表示のままであり、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0440] ［動作例１８］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能である状態で、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔに対応し、かつ、データ放送に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図３９に示す。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組がＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービス画面を自動起動する設定の番組か否か等により、動作が異なって良い。

[0441] なお、下記［動作例１８－１］と［動作例１８－２］、下記［動作例１８－３］と［動作例１８－４］は、それぞれ、何れか一方のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。

[0442] ・動作例１８－１

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して表示し、その後Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が再度表示されて良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このよう

な動作とすれば、ユーザの指示に応じて、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0443] ・動作例１８－２

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して表示し、その後Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示が継続され、即ち、放送局側がＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示／非表示を制御することが可能となる。

[0444] ・動作例１８－３

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を所定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が再度表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が再度非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、一旦非表示となったＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を、ユーザの指示に応じて任意に表示させることが可能となる。

[0445] ・動作例１８－４

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動する設定の番組であり、更に、自動起動にて表示したＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を所

定時間後に非表示にする設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動して一旦表示し、所定時間後にＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送局の制御により表示を終了させたＨｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を、ユーザ指示により再表示されることを防ぐことが可能となる。

[0446] ・動作例１８－５

前記受信中の放送番組が、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面を自動起動しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』は、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面は非表示のままであり、前記放送番組の画面の表示が継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔが表示されて良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面が非表示となり、前記放送番組の画面に戻って良い。以降は、ＭＭキーを押下するたびに、前記動作を繰り返す。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、Ｈｙｂｒｉｄｃａｓｔ画面の表示／非表示を簡単に切り替えることが可能となる。

[0447] ［ＭＭＴ方式の放送番組を受信、表示している場合の動作］

図２９に示したように、放送受信装置１００がＭＭＴ方式で伝送される放送番組（４Ｋ／８Ｋ放送の放送番組）を受信し表示している場合、更に、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能であるか否か、受信中の放送番組がＭＭサービスや前述のＬＣＴ制御に対応しているか否か、等の条件に応じて、本実施例の放送受信装置１００は［動作例２１］～［動作例２８］の各動作が可能であるものとする。なお、以下のＬＣＴ制御の説明において領域０を全画面表示にする場合は、デフォルトレイアウトで表示することを意味することに他ならない。領域０を全画面表示するレイアウトと他のレイアウトを切り替える制御は、即ち、デフォルトレイ

アウトと他のレイアウトを切り替える制御といえる。

[0448] ［動作例２１］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、ＭＭサービスおよびＬＣＴ制御に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図４０～図４３に示す。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組がＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組か否か、ＭＭサービスのデータを放送波から取得するかネットワークから取得するか、等により、動作が異なって良い。図４０は、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組で、ＭＭサービスのデータを放送波から取得する場合の例であり、図４１は、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組で、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する場合の例である。図４２は、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組で、ＭＭサービスのデータを放送波から取得する場合の例であり、図４３は、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組で、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する場合の例である。

[0449] なお、下記［動作例２１－１］～［動作例２１－５］、下記［動作例２１－６］～［動作例２１－１０］、下記［動作例２１－１１］～［動作例２１－１３］、下記［動作例２１－１７］～［動作例２１－２１］は、それぞれ、何れか一方のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。

[0450] ・動作例２１－１

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態（領域０とその他の領域が存在する状態。以下「ＬＣＴ制御を施された状態」との表現は何れも同様の意味である）のうち領域０でＭＭサービスを自動的に開始して表示し、その後ＭＭサービスの画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持した

まま、領域０のＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０で再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0451] ・動作例２１－２～４

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して表示し、その後ＭＭサービスの画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、ＬＣＴ制御を終了して良い。即ち、ＭＭサービスの画面表示は、ＬＣＴ制御下における領域０のみの表示から全画面表示に移行して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。この場合、前記ＭＭサービスは全画面表示から領域０での表示に移行して良い。（動作例２１－２）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。（動作例２１－３）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。（動作例２１－４）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0452] ・動作例２１－５

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して表示し、その後ＭＭサービス

の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からＭＭサービスの終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、領域０におけるＭＭサービスの画面表示が継続され、即ち、放送局側がＭＭサービスの開始／終了を制御することが可能となる。

[0453] ・動作例２１－６～７

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０で再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０のＭＭサービスを再度終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。（動作例２１－６）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、ＬＣＴ制御を終了して良い。即ち、ＭＭサービスの画面表示は、ＬＣＴ制御下における領域０のみの表示から全画面表示に移行して良い。（動作例２１－７）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0454] ・動作例２１－８～１０

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番

組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行した後に、ＭＭサービスを再度開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。この場合、前記ＭＭサービスは全画面表示から領域０での表示に移行して良い。（動作例２１－８）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。（動作例２１－９）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。（動作例２１－１０）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0455] ・動作例２１－１１

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して表示する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、全画面表示を継続したまま、ＭＭサービスを再度開始して良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0456] ・動作例２１－１２～１３

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『

ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して表示する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０で再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。（動作例２１－１２）あるいは、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを再度開始して表示するようにしても良い。（動作例２１－１３）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0457] ・動作例２１－１４

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この際、前記ＬＣＴ制御は終了したままである。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、全画面表示を継続したまま、ＭＭサービスを再度開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、全画面表示を継続したまま、ＭＭサービスを再度終了して良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0458] ・動作例２１－１５

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番

組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この際、前記ＬＣＴ制御は再度実行される。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行した後に、ＭＭサービスを再度開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0459] ・動作例２１－１６

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』に前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御が施されるが、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得できないため、領域０においても前記放送番組の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスを開始できない旨をユーザに報知することが可能となる。

[0460] ・動作例２１－１７～１８

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御が施されるが、ＭＭサービスは自動的に開始されず、領域０においても前記放送番組の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０でＭＭサービスを開始して表示

するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０のＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。（動作例２１－１７）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、ＬＣＴ制御を終了して良い。即ち、ＭＭサービスの画面表示は、ＬＣＴ制御下における領域０のみの表示から全画面表示に移行して良い。（動作例２１－１８）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0461] ・動作例２１－１９～２１

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御が施されるが、ＭＭサービスは自動的に開始されず、領域０においても前記放送番組の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行した後に、ＭＭサービスを開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。この場合、前記ＭＭサービスは全画面表示から領域０での表示に移行して良い。（動作例２１－１９）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。（動作例２１－２０）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。（動作例２１－２１）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0462] ・動作例２１－２２

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する設定である

場合、『ＭＭキー押下前』に前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御が施されるが、ＭＭサービスは自動的に開始されず、領域０においても前記放送番組の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得できないため、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスを開始できない旨をユーザに報知することが可能となる。

[0463] ［動作例２２］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、ＭＭサービスに対応し、かつ、ＬＣＴ制御に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図４４～図４７に示す。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組がＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組か否か、ＭＭサービスのデータを放送波から取得するかネットワークから取得するか、等により、動作が異なって良い。図４４は、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組で、ＭＭサービスのデータを放送波から取得する場合の例であり、図４５は、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組で、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する場合の例である。図４６は、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組で、ＭＭサービスのデータを放送波から取得する場合の例であり、図４７は、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組で、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する場合の例である。

[0464] ・動作例２２－１

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』にＭＭサービスを自動的に開始して全画面表示し、その後ＭＭサービスの画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回

目）』を行うと、ＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、全画面表示のまま再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0465] ・動作例２２－２

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＭＭサービスを自動的に開始して一旦全画面表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、全画面表示のまま再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスを再度終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0466] ・動作例２２－３

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する設定である場合、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得できないため、『ＭＭキー押下前』には前記放送番組の画面表示が継続される。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスを開始できない旨をユーザに報知することが可能となる。

[0467] ・動作例２２－４

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組

であり、前記ＭＭサービスのデータを放送波から取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』には、ＭＭサービスは自動的に開始されず、前記放送番組の画面表示が継続される。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、全画面表示のままＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0468] ・動作例２２－５

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組であり、前記ＭＭサービスのデータをネットワークから取得する設定である場合、『ＭＭキー押下前』には、ＭＭサービスは自動的に開始されず、前記放送番組の画面表示が継続される。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスのデータをネットワークから取得できないため、前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスを開始できない旨をユーザに報知することが可能となる。

[0469] ［動作例２３］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、ＭＭサービスに対応せず、かつ、ＬＣＴ制御に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図４８に示す。

[0470] ・動作例２３－１

前記受信中の放送番組がＭＭサービスに対応しない番組である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を施された状態で前記放送番組画面を表示したままで、Ｍ

Ｍキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスに対応しない番組である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0471] ［動作例２４］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能ではない状態で、ＭＭサービスおよびＬＣＴ制御に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図４９に示す。

[0472] ・動作例２４－１

前記受信中の放送番組がＭＭサービスに対応しない番組である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の全画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を全画面表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスに対応しない番組である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0473] ［動作例２５］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能である状態で、ＭＭサービスおよびＬＣＴ制御に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図５０～図５１に示す。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組がＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組か否か、等により、動作が異なって良い。図５０は、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合の例であり、図５１は、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組である場合の例である。

[0474] なお、下記［動作例２５－１］～［動作例２５－５］、下記［動作例２５－６］～［動作例２５－１０］、下記［動作例２５－１１］～［動作例２５－１３］、下記［動作例２５－１６］～［動作例２５－２０］は、それぞれ

、何れか一方のみが選択されて動作する／制御されるものであって良い。

[0475] ・動作例２５－１

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して表示し、その後ＭＭサービスの画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０のＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０で再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0476] ・動作例２５－２～４

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して表示し、その後ＭＭサービスの画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、ＬＣＴ制御を終了して良い。即ち、ＭＭサービスの画面表示は、ＬＣＴ制御下における領域０のみの表示から全画面表示に移行して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。この場合、前記ＭＭサービスは全画面表示から領域０での表示に移行して良い。（動作例２５－２）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。（動作例２５－３）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。（動作例２５－４）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終

了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0477] ・動作例２５－５

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して表示し、その後ＭＭサービスの画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、放送受信装置１００が放送波からＭＭサービスの終了を指示するコマンドを受信するか、ユーザが選局を変更するまで、領域０におけるＭＭサービスの画面表示が継続され、即ち、放送局側がＭＭサービスの開始／終了を制御することが可能となる。

[0478] ・動作例２５－６～７

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０で再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０のＭＭサービスを再度終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。（動作例２５－６）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、ＬＣＴ制御を終了して良い。即ち、ＭＭサービスの画面表示は、ＬＣＴ制御下における領域０のみの表示から全画面表示に移行して良い。（動作例２５－７）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0479] ・動作例２５－８～１０

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の領域０でＭＭサービスを自動的に開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行した後に、ＭＭサービスを再度開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。この場合、前記ＭＭサービスは全画面表示から領域０での表示に移行して良い。（動作例２５－８）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。（動作例２５－９）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。（動作例２５－１０）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0480] ・動作例２５－１１

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して表示する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、全画面表示を継続したまま、ＭＭサービスを再度開始して良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0481] ・動作例２５－１２～１３

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して表示する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０で再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。（動作例２５－１２）あるいは、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを再度開始して表示するようにしても良い。（動作例２５－１３）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0482] ・動作例２５－１４

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この際、前記ＬＣＴ制御は終了したままである。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、全画面表示を継続したまま、ＭＭサービスを再度開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、全画面表示を継続したまま、ＭＭサービスを再度終了して良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0483] ・動作例２５－１５

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了

する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』に、前記放送番組の画面に対して施されていたＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行し、更に、ＭＭサービスを開始して一旦表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この際、前記ＬＣＴ制御は再度実行される。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行した後に、ＭＭサービスを再度開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0484] ・動作例２５－１６～１７

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御が施されるが、ＭＭサービスは自動的に開始されず、領域０においても前記放送番組の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０でＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、前記ＬＣＴ制御を維持したまま、領域０のＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。（動作例２５－１６）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、ＬＣＴ制御を終了して良い。即ち、ＭＭサービスの画面表示は、ＬＣＴ制御下における領域０のみの表示から全画面表示に移行して良い。（動作例２５－１７）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0485] ・動作例２５－１８～２０

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ

制御が施されるが、ＭＭサービスは自動的に開始されず、領域０においても前記放送番組の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を終了して全画面表示に移行した後に、ＭＭサービスを開始して良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスの画面表示を継続したまま、再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。この場合、前記ＭＭサービスは全画面表示から領域０での表示に移行して良い。（動作例２５－１８）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、更に再度ＬＣＴ制御を行うようにして良い。（動作例２５－１９）あるいは、ＭＭサービスの画面表示を終了して放送番組画面の表示に戻り、全画面表示を継続するようにしても良い。（動作例２５－２０）このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＬＣＴ制御の有効／無効を切り換えつつ、更に、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0486] ［動作例２６］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能である状態で、ＭＭサービスに対応し、かつ、ＬＣＴ制御に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図５２～図５３に示す。また、本実施例の放送受信装置１００では、前記条件下においても、更に、前記受信中の放送番組がＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組か否か、等により、動作が異なって良い。図５２は、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合の例であり、図５３は、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組である場合の例である。

[0487] ・動作例２６－１

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＭＭサービスを自動的に開始して全画面表示し、その後ＭＭサービスの画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面

表示に戻って良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、全画面表示のまま再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0488] ・動作例２６－２

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始する設定の番組であり、更に、自動的に開始したＭＭサービスの画面表示を所定時間後に終了する設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』にＭＭサービスを自動的に開始して一旦全画面表示し、所定時間後にＭＭサービスの画面を非表示にして前記放送番組の画面に戻る。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、全画面表示のまま再度ＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスを再度終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0489] ・動作例２６－３

前記受信中の放送番組が、ＭＭサービスを自動的に開始しない設定の番組である場合、『ＭＭキー押下前』には、ＭＭサービスは自動的に開始されず、前記放送番組の画面表示が継続される。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、全画面表示のままＭＭサービスを開始して表示するようにして良い。また、『ＭＭキーの押下（２回目）』を行うと、ＭＭサービスを終了して前記放送番組の画面表示に戻って良い。このような動作とすれば、ユーザの指示に応じて、ＭＭサービスの開始／終了を簡単に切り替えることが可能となる。

[0490] ［動作例２７］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能である状態で、ＭＭサービスに対応せず、かつ、ＬＣＴ制御に対応した放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１０

０の動作を図５４に示す。

[0491] ・動作例２７－１

前記受信中の放送番組がＭＭサービスに対応しない番組である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の画面に対してＬＣＴ制御を施された状態の画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、ＬＣＴ制御を施された状態で前記放送番組画面を表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスに対応しない番組である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0492] ［動作例２８］

放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能である状態で、ＭＭサービスおよびＬＣＴ制御に対応しない放送番組を受信している場合の、ＭＭキー１００Ｒ９押下時の放送受信装置１００の動作を図５５に示す。

[0493] ・動作例２８－１

前記受信中の放送番組がＭＭサービスに対応しない番組である場合、『ＭＭキー押下前』には、前記放送番組の全画面表示を継続する。この状態で、『ＭＭキーの押下（１回目）』を行うと、前記放送番組画面を全画面表示したままで、ＭＭキーの押下が無効である旨のメッセージ（例えば、『現在このキーは使用できません』等）を表示するようにしても良い。この場合、ＭＭサービスに対応しない番組である旨をユーザに報知することが可能となる。

[0494] 以上説明したように、本実施例の放送受信装置１００によれば、リモコン１００Ｒ上の一つのマルチメディアキー１００Ｒ９のみで、放送受信装置１００がＭＰＥＧ２－ＴＳ方式による２Ｋ放送を受信している場合であっても、あるいは、ＭＭＴ方式による４Ｋ／８Ｋ放送を受信している場合であっても、また、放送受信装置１００がインターネット２００上の各サーバ装置と通信可能であるか否か等に係わらず、好適に放送番組の番組画面とマルチメ

ディアサービスやＨｙｂｒｉｄｃａｓｔサービスやデータ放送サービスの表示画面とを切り換える制御を行うことが可能となる。よって、リモコン１００Ｒ上のキーの数をむやみに増やすことなく多様な処理を好適に実現することができる。

[0495] また、本実施例の以上の説明では、放送受信装置１００がＭＰＥＧ２－ＴＳ方式による２Ｋ放送を受信する機能と、ＭＭＴ方式による４Ｋ／８Ｋ放送を受信する機能の両者を備える例を説明した。本実施例の変形例としては、放送受信装置１００をＭＭＴ方式による４Ｋ／８Ｋ放送を受信する機能を備え、放送受信装置１００がＭＰＥＧ２－ＴＳ方式による２Ｋ放送を受信する機能を備えないように構成しても良い。その場合は、放送受信装置１００の主制御部による制御により上述の動作例２１～２８の動作を行うことになる。この場合も、リモコン１００Ｒ上のマルチメディアキー１００Ｒ９のみで、ＭＭサービスおよびＬＣＴ制御の両者を適切に制御することが可能となる。

[0496] 以上、本発明の実施形態の例を、実施例１～３を用いて説明したが、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。

[0497] 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。

[0498] 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および／またはストレージ（蓄

積）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。

[0499] 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。実際にはほとん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

[0500] １００，８００…放送受信装置、１００ａ…アンテナ、１０１，８０１…主制御部、１０２，８０２…システムバス、１０３，８０３…ＲＯＭ、１０４，８０４…ＲＡＭ、１１０，８１０…ストレージ部、１２１，８２１…ＬＡＮ通信部、１２４，８２４…拡張インタフェース部、１２５，８２５…デジタルインタフェース部、１３１，８３１，８３２…チューナ／復調部、１３２…分離部、１４１…映像デコーダ、１４２…映像色域変換部、１４３…音声デコーダ、１４４…文字スーパーデコーダ、１４５…字幕デコーダ、１４６…字幕合成部、１４７…字幕色域変換部、１５１…データデコーダ、１５２…キャッシュ部、１５３…アプリケーション制御部、１５４…ブラウザ部、１５５…アプリケーション色域変換部、１５６…音源部、１６１，８６１…映像合成部、１６２，８６２…モニタ部、１６３，８６３…映像出力部、１６４，８６４…音声合成部、１６５，８６５…スピーカ部、１６６，８６６…音声出力部、１７０，８７０…操作入力部、８４１…ＭＭＴデコード処理部、８４２…ＭＰＥＧ２－ＴＳデコード処理部、２００…インターネット、２００ｒ…ルータ装置、２００ａ…アクセスポイント、３００ｔ…電波塔、３００ｓ…放送衛星（または通信衛星）、３００…放送局サーバ、４００…サービス事業者サーバ、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。

請求の範囲

[請求項1] 複数の異なるトランスポート方式で伝送される放送データを受信可能な放送受信装置と、前記放送受信装置に制御情報を送信して操作可能なリモートコントローラと、を含む放送受信システムであって、

前記放送受信装置は、

第１の伝送方式の放送データを受信する第１の受信部と、

第２の伝送方式の放送データを受信する第２の受信部と、

前記第１の受信部で受信した放送データをデコードする第１のデコード部と、

前記第２の受信部で受信した放送データをデコードする第２のデコード部と、

前記第１のデコード部または前記第２のデコード部でデコードされたデータに基づいて生成した映像を出力する映像出力部と、

前記リモートコントローラからの制御情報を受信する操作入力部と、

前記操作入力部が受信した制御情報に基づいて前記第１の受信部、前記第１のデコード部、前記第２の受信部、前記第２のデコード部、および前記映像出力部を制御する制御部と、

を備え、

前記リモートコントローラは、

放送番組と連動するサービスの表示と非表示を切り替えするための制御情報を出力するためのボタンを備え、

前記リモートコントローラの前記ボタンがユーザにより操作され、前記リモートコントローラからの制御情報を前記操作入力部が受信した際に、前記制御部は、前記映像出力部からの出力映像に表示されている番組が、前記第１の伝送方式で伝送されて受信した番組である場合と、前記第２の伝送方式で伝送されて受信した番組である場合とで異なる表示制御を行う、

放送受信システム。

[請求項2] ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データとＭＭＴ伝送方式の放送データとの両者を受信可能な放送受信装置と、前記放送受信装置に制御情報を送信して操作可能なリモートコントローラと、を含む放送受信システムであって、

前記放送受信装置は、

前記ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データを受信する第１の受信部と、

前記ＭＭＴ伝送方式の放送データを受信する第２の受信部と、

前記第１の受信部で受信した放送データをデコードする第１のデコード部と、

前記第２の受信部で受信した放送データをデコードする第２のデコード部と、

前記第１のデコード部または前記第２のデコード部でデコードされたデータに基づいて生成した映像を出力する映像出力部と、

前記リモートコントローラからの制御情報を受信する操作入力部と、

前記操作入力部が受信した制御情報に基づいて前記第１の受信部、前記第１のデコード部、前記第２の受信部、前記第２のデコード部、および前記映像出力部を制御する制御部と、

を備え、

前記制御部による制御状態には、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記第１のデコード部でデコードする前記ＭＰＥＧ２伝送方式のデータ放送サービスの表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第１の制御と、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記第２のデコード部でデコードする前記ＭＭＴ伝送方式のマルチメディアサービスの表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第２の

制御と、

があり、

前記リモートコントローラは、

前記第１の制御のための制御情報を出力するためのボタンと、

前記第２の制御のための制御情報を出力するためのボタンとが、

同一のボタンとして構成されている、

放送受信システム。

[請求項3] ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データとＭＭＴ伝送方式の放送データとの両者を受信可能な放送受信装置と、前記放送受信装置に制御情報を送信して操作可能なリモートコントローラと、を含む放送受信システムであって、

前記放送受信装置は、

前記ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データを受信する第１の受信部と、

前記ＭＭＴ伝送方式の放送データを受信する第２の受信部と、

ネットワーク通信が可能なネットワーク通信部と、

前記第１の受信部で受信した放送データをデコードする第１のデコード部と、

前記第２の受信部で受信した放送データおよび前記ネットワーク通信部で受信したデータをデコードする第２のデコード部と、

前記第１のデコード部または前記第２のデコード部でデコードされたデータに基づいて生成した映像を出力する映像出力部と、

前記リモートコントローラからの制御情報を受信する操作入力部と、

前記操作入力部が受信した制御情報に基づいて前記第１の受信部、前記第１のデコード部、前記第２の受信部、前記第２のデコード部、および前記映像出力部を制御する制御部と、

を備え、

前記ネットワーク通信部は、

前記第１の受信部で受信する前記ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データと連動するハイブリッドキャストのデータを外部ネットワークから受信可能であり、

前記制御部による制御状態には、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記第１のデコード部でデコードする前記ハイブリッドキャストのデータについての表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第１の制御と、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記第２のデコード部でデコードする前記ＭＭＴ伝送方式のマルチメディアサービスの表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第２の制御と、

があり、

前記リモートコントローラは、

前記第１の制御のための制御情報を出力するためのボタンと、

前記第２の制御のための制御情報を出力するためのボタンとが、

同一のボタンとして構成されている、

放送受信システム。

[請求項4] ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データとＭＭＴ伝送方式の放送データとの両者を受信可能な放送受信装置と、前記放送受信装置に制御情報を送信して操作可能なリモートコントローラと、を含む放送受信システムであって、

前記放送受信装置は、

前記ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データを受信する第１の受信部と、

前記ＭＭＴ伝送方式の放送データを受信する第２の受信部と、

ネットワーク通信が可能なネットワーク通信部と、

前記第１の受信部で受信した放送データおよび前記ネットワーク通信部で受信したデータをデコードする第１のデコード部と、

前記第２の受信部で受信した放送データおよび前記ネットワーク通信部で受信したデータをデコードする第２のデコード部と、

前記第１のデコード部または前記第２のデコード部でデコードされたデータに基づいて生成した映像を出力する映像出力部と、

前記リモートコントローラからの制御情報を受信する操作入力部と、

前記操作入力部が受信した制御情報に基づいて前記第１の受信部、前記第１のデコード部、前記第２の受信部、前記第２のデコード部、および前記映像出力部を制御する制御部と、

を備え、

前記ネットワーク通信部は、

前記第１の受信部で受信する前記ＭＰＥＧ２伝送方式の放送データと連動するハイブリッドキャストのデータを外部ネットワークから受信可能であり、

前記第２のデコード部は、

前記第２の受信部または前記ネットワーク通信部の何れかを経由して前記ＭＭＴ伝送方式の放送データと連動するマルチメディアサービスのデータを取得可能であり、

前記制御部による制御状態には、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記第１のデコード部でデコードする前記ハイブリッドキャストのデータについての表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第１の制御と、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記第１のデコード部でデコードする前記ＭＰＥＧ２伝送方式のデータ放送サービスの表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第２の制御と、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記第２のデコー

ド部でデコードする前記ＭＭＴ伝送方式のマルチメディアサービスの表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第３の制御と、

があり、

前記リモートコントローラは、

前記第１の制御のための制御情報を出力するためのボタンと、

前記第２の制御のための制御情報を出力するためのボタンと、

前記第３の制御のための制御情報を出力するためのボタンとが、

同一のボタンとして構成されている、

放送受信システム。

[請求項5] ＭＭＴ伝送方式の放送データを受信可能な放送受信装置と、前記放送受信装置に制御情報を送信して操作可能なリモートコントローラと、を含む放送受信システムであって、

前記放送受信装置は、

前記ＭＭＴ伝送方式の放送データを受信する受信部と、

ネットワーク通信が可能なネットワーク通信部と、

前記受信部で受信した放送データおよび前記ネットワーク通信部で受信したデータをデコードするデコード部と、

前記デコード部でデコードされたデータに基づいて生成した映像を出力する映像出力部と、

前記リモートコントローラからの制御情報を受信する操作入力部と、

前記操作入力部が受信した制御情報に基づいて前記受信部、前記デコード部、および前記映像出力部を制御する制御部と、

を備え、

前記受信部は、

画面レイアウト制御を行うためのレイアウト制御情報を受信可能であり、

前記デコード部は、

前記第２の受信部または前記ネットワーク通信部の何れかを経由して前記ＭＭＴ伝送方式の放送データと連動するマルチメディアサービスのデータを取得可能であり、

前記制御部による制御状態には、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記デコード部でデコードする前記ＭＭＴ伝送方式のマルチメディアサービスの表示画面を表示するか非表示とするかを切り替える制御を行う第１の制御と、

前記映像出力部から出力する出力映像において、前記受信部で受信したレイアウト制御情報に基づく画面レイアウトとデフォルトレイアウトの切り替え制御を行う第２の制御と、

があり、

前記リモートコントローラは、

前記第１の制御のための制御情報を出力するためのボタンと、

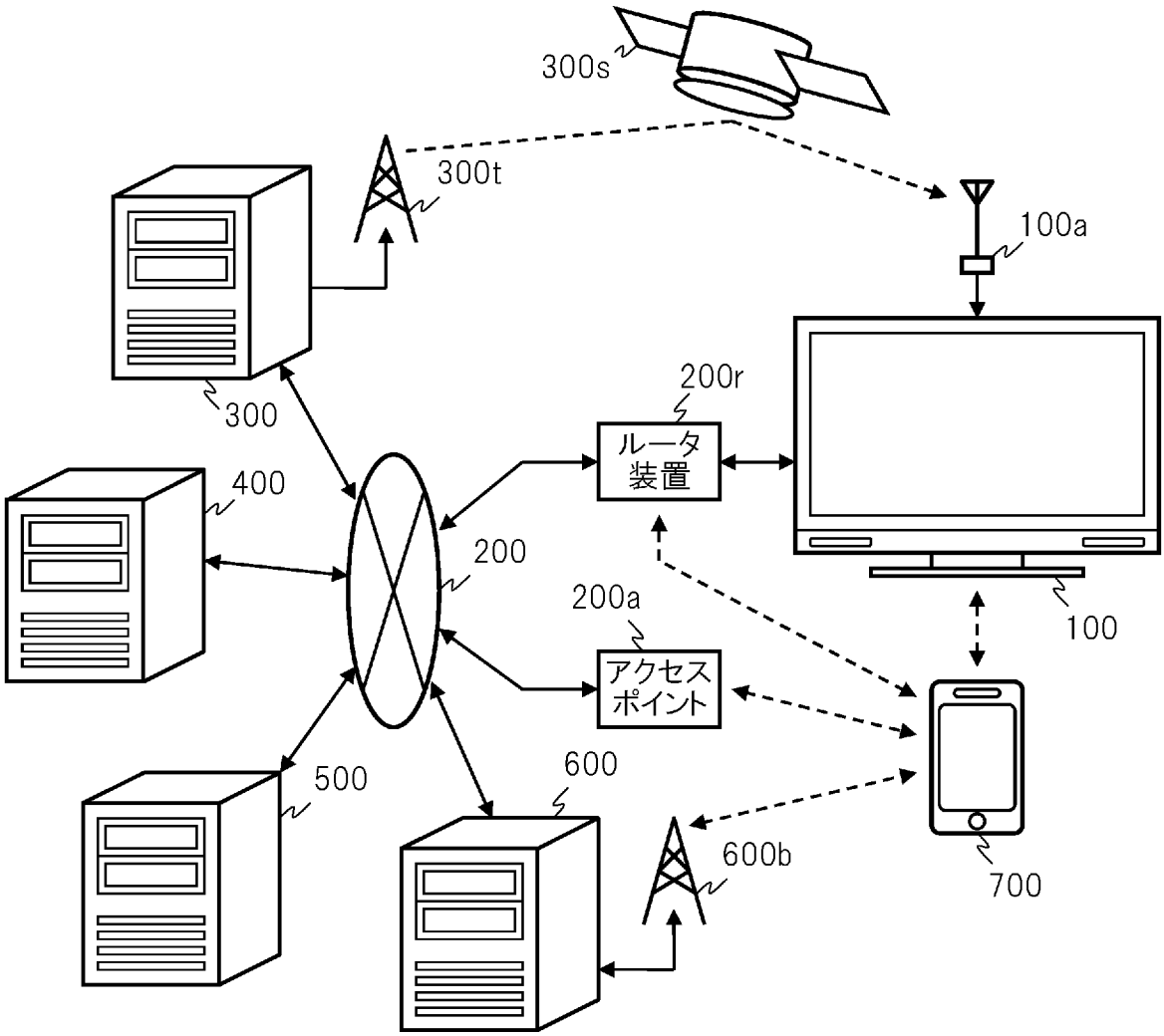
前記第２の制御のための制御情報を出力するためのボタンとが、

同一のボタンとして構成されている、

放送受信システム。

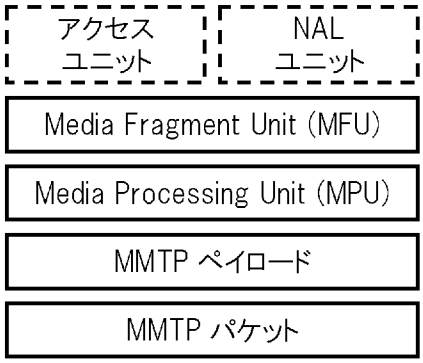
[図1]

図 1


300s
300t
100a
300
200r
ルータ
装置
400
200
200a
アクセス
ポイント
100
500
600
600b
700

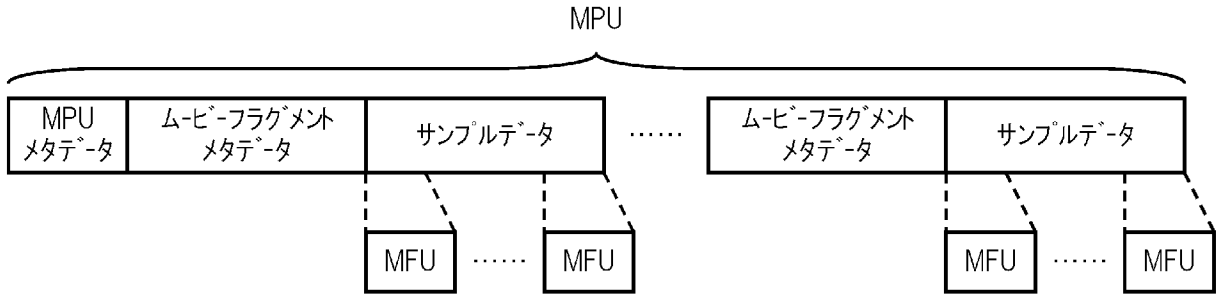
[図2A]

図 2A


アクセス
ユニット
NAL
ユニット
Media Fragment Unit (MFU)
Media Processing Unit (MPU)
MMTP ペイロード
MMTP パケット

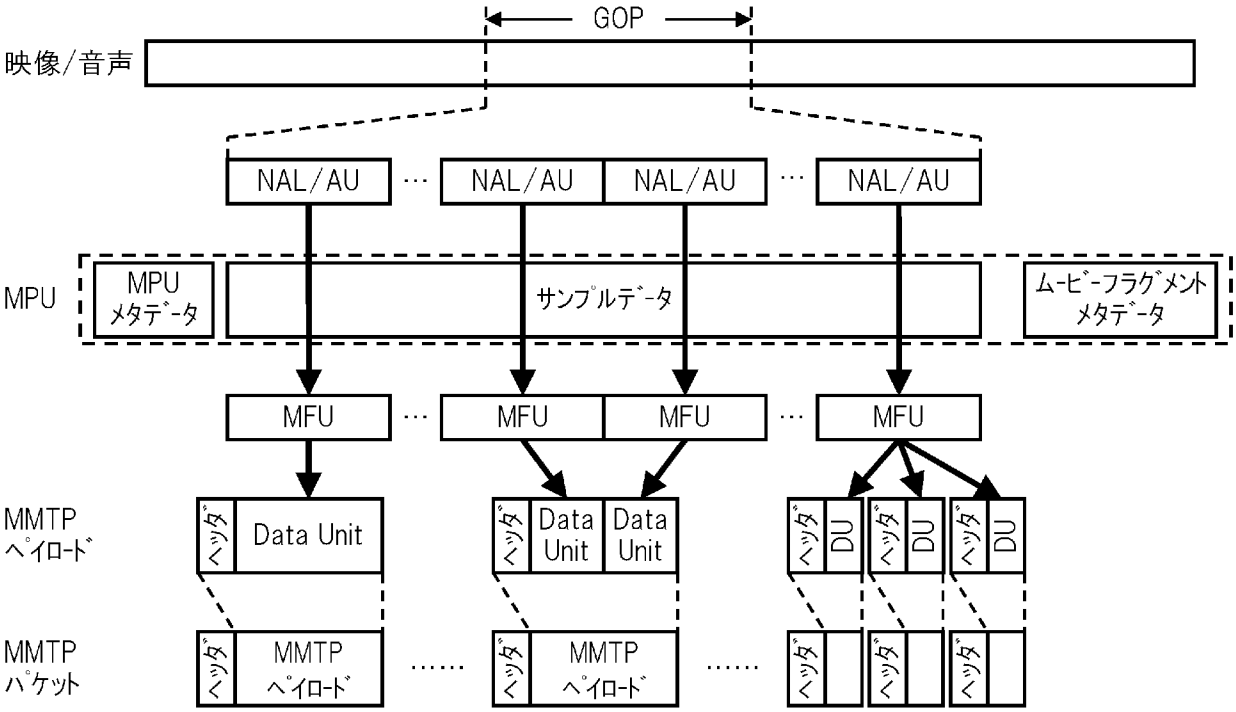
[図2B]

図 2B



[図2C]

図 2C

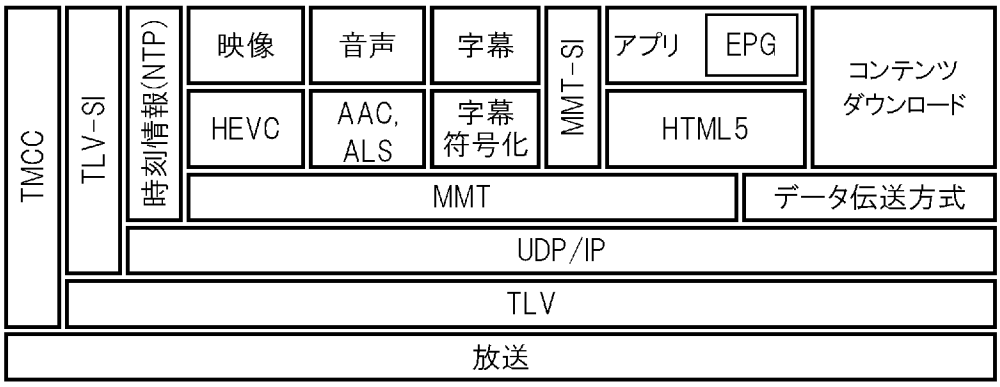


(*AU: アクセスユニット)

[図3]

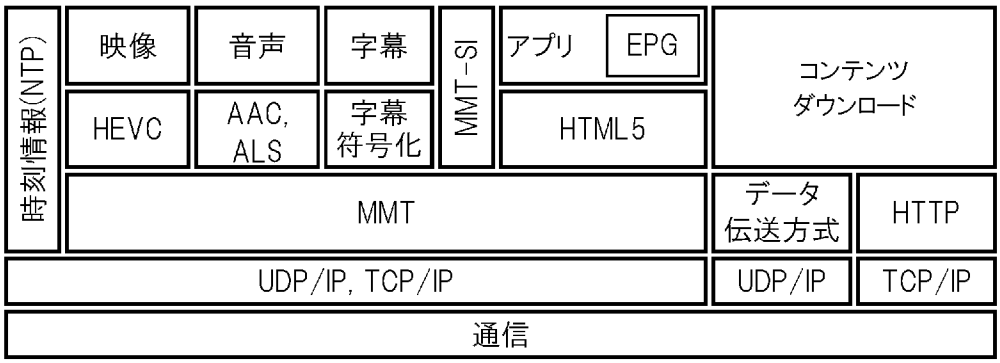
図 3

(A)



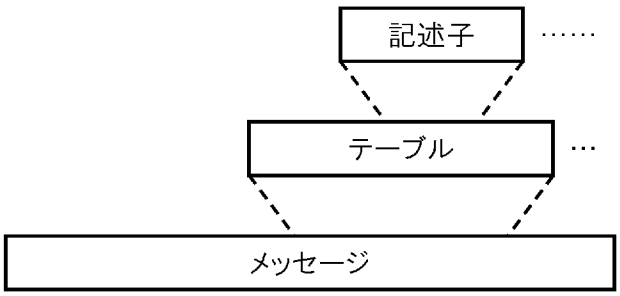
(*TMCC: Transmission and Multiplexing Configuration Control)

(B)



[図4]

図 4



[図5A]

図 5A

テーブル名	機能の概要
TLV 用ネットワーク情報テーブル (Network Information Table for TLV)	TLV パケットによる伝送において、変調周波数など伝送路の情報と放送番組を関連付ける情報を伝送する。
アドレスマップテーブル (Address Map Table)	放送番組番号を識別するサービス識別子と IP パケットとを関連付ける情報を伝送する。
事業者が設定するテーブル	

[図5B]

図 5B

記述子名	機能の概要
サービスリスト記述子 (Service List Descriptor)	編成チャンネルとその種別の一覧の記述。
衛星分配システム記述子 (Satellite Delivery System Descriptor)	衛星伝送路の物理的条件の記述。
システム管理記述子 (System Management Descriptor)	放送／非放送などの識別。
ネットワーク名記述子 (Network Name Descriptor)	ネットワーク名の記述。
リモートコントロールキー記述子 (Remote Control Key Descriptor)	受信機用リモコンのワンタッチ選局ボタンに割り当てるサービスを設定する。
事業者が設定する記述子	

[図6A]

図 6A

メッセージ名	機能の概要
Package Access(PA)メッセージ	MMT-SI のエントリーポイントとなり、MMT-SI のテーブルを伝送する。
M2 セクションメッセージ	MPEG-2 Systems のセクション拡張形式を伝送する。
CA メッセージ	限定受信方式に関する情報を伝送する。
M2 短セクションメッセージ	MPEG-2 Systems のセクション短形式を伝送する。
データ伝送メッセージ	データ伝送に関するテーブルを伝送する。
事業者が設定するメッセージ	

[図6B]

図 6B

テーブル名	機能の概要
MMT パッケージテーブル (MMT Package Table)	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与える。
パッケージリストテーブル (Package List Table)	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、また、IP サービスを伝送する IP データフローの一覧を示す。
レイアウト設定テーブル (Layout Configuration Table)	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。
ECM (Entitlement Control Message)	番組情報(番組に関する情報とデスクランブルのための鍵など)及び制御情報からなる共通情報を伝送する。
EMM (Entitlement Management Message)	加入者毎の契約情報や共通情報の暗号を解くためのワーク鍵などを含む個別情報を伝送する。
CA テーブル(MH) (Conditional Access Table)	限定受信方式に関する記述子を伝送する。
DCM (Download Control Message)	ダウンロードのための伝送路暗号を復号するための鍵などからなる鍵関連情報を伝送する。
DMM (Download Management Message)	DCM の暗号を解くためのダウンロード鍵などからなる鍵関連情報を伝送する。
MH-イベント情報テーブル (MH-Event Information Table)	番組の名称、放送日時、内容の説明など、番組に関する情報を伝送する。
MH-アプリケーション情報テーブル (MH-Application Information Table)	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伝送する。
MH-ブロードキャスタ情報テーブル (MH-Broadcaster Information Table)	ネットワーク上に存在するブロードキャスタの情報を提示するために用いる。
MH-ソフトウェアダウンロード トリガテーブル (MH-Software Download Trigger Table)	ダウンロードのサービス ID、スケジュール情報、更新対象の受信機種別などの告知情報を伝送する。
MH-サービス記述テーブル (MH-Service Description Table)	編成チャンネルの名称、放送事業者の名称など、編成チャンネルに関する情報を伝送する。
MH-タイムオフセットテーブル (MH-Time Offset Table)	現在の日付時刻の指示、及び、実際の時刻と人間系への表示時刻の差分時間を伝送する。
MH-共通データテーブル (MH-Common Data Table)	事業者ロゴマークなど、受信機で共通に必要であり、不揮発性メモリに格納する事を前提としたデータを伝送する。
データディレクトリ管理テーブル (Data Directory Management Table)	アプリケーションを構成するファイルのディレクトリ構成を提供する。
データアセット管理テーブル (Data Asset Management Table)	アセット内の MPU の構成と MPU 毎のバージョン情報を提供する。
データコンテント管理テーブル (Data Content Configuration Table)	データコンテンツとしてのファイルの構成情報を提供する。
イベントメッセージテーブル (Event Message Table)	イベントメッセージに関する情報を伝送するために用いる。
事業者が設定するテーブル	

[図6C]

図 6C

記述子名	機能の概要
アセットグループ記述子	アセットのグループ関係とグループ内での優先度を提供する。
イベントパッケージ記述子	番組を表すイベントとパッケージの対応を提供する。
背景色指定記述子	レイアウト指定における最背面の背景色を指定する。
MPU 提示領域指定記述子	MPU の提示位置を提供する。
MPU タイムスタンプ記述子	MPU の提示時刻を提供する。
依存関係記述子	依存関係にあるアセットのアセット ID を提供する。
アクセス制御記述子	限定受信方式を識別する。
スクランブル方式記述子	スクランブルサブシステムを識別する。
メッセージ認証方式記述子	メッセージ認証方式を識別する。
緊急情報記述子(MH)	緊急警報信号としての必要な情報及び機能の記述を提供する。
MH-MPEG-4 オーディオ記述子	MPEG-4 オーディオストリームの符号化パラメータを特定するための基本情報を記述する。
MH-MPEG-4 オーディオ拡張記述子	MPEG-4 オーディオストリームのプロファイルとレベル及び符号化方式固有の設定を記述する。
MH-HEVC ビデオ記述子	ITU-T 勧告 H.265|ISO/IEC 23008-2 の映像ストリーム(HEVC ストリーム)の基本的な符号化パラメータを記述する。
MH-リンク記述子	他の編成チャンネルとの関連付けを記述する。
MH-イベントグループ記述子	複数イベントのグループ化情報を記述する。
MH-サービスリスト記述子	編成チャンネルとその種別の一覧を記述する。
MH-短形式イベント記述子	番組名と番組の簡単な説明を記述する。
MH-拡張形式イベント記述子	番組に関する詳細情報を記述する。
映像コンポーネント記述子	番組要素信号のうち映像信号に関するパラメータ、説明などを記述する。
MH-ストリーム識別記述子	個々の番組要素信号の識別に用いる。
MH-コンテント記述子	番組ジャンルを記述する。
MH-パレンタルレート記述子	視聴許可年齢制限を記述する。
MH-音声コンポーネント記述子	番組要素のうち音声信号に関するパラメータを記述する。
MH-対象地域記述子	対象とする地域を記述する。
MH-シリーズ記述子	複数イベントにまたがるシリーズ情報を記述する。
MH-SI 伝送パラメータ記述子	SI 伝送のパラメータ(周期グループや再送周期等)を記述する。
MH-ブロードキャスタ名記述子	ブロードキャスタ名を記述する。
MH-サービス記述子	編成チャンネル名とその事業者名を記述する。
IP データフロー記述子	サービスに含まれる IP データフローの情報を記述する。

[図6D]

図 6D

記述子名	機能の概要
MH-CA 起動記述子	限定受信機能を持つ CAS プログラムの起動に関する情報を記述する。
MH-Type 記述子	アプリケーション伝送方式で伝送されるファイルの型を示す。
MH-Info 記述子	MPU またはアイテムに関する情報を記述する。
MH-Expire 記述子	アイテムの有効期限を記述する。
MH-Compression Type 記述子	圧縮して伝送するアイテムの圧縮アルゴリズムと圧縮前のアイテムのバイト数を示す。
MH-データ符号化方式記述子	データ符号化方式を識別するために使用する。
UTC-NPT 参照記述子	NPT と UTC の関係を伝達する。
イベントメッセージ記述子	イベントメッセージ一般に関する情報を伝達する。
MH-ローカル時間オフセット記述子	サマータイム制度実行時の、実際の時刻(UTC+ 9 時間)と人間系への表示時刻との差分時間を記述する。
MH-コンポーネントグループ記述子	複数コンポーネントのグループ化情報を記述する。
MH-ロゴ伝送記述子	簡易ロゴ用文字列、CDT 形式のロゴへのポインティングなどを記述する。
MPU 拡張タイムスタンプ記述子	MPU 内のアクセスユニットの復号時刻等を提供する。
MPU ダウンロードコンテンツ記述子	MPU を用いてダウンロードされるコンテンツの属性情報を記述する。
MH-ネットワークダウンロードコンテンツ記述子	ネットワークを用いてダウンロードされるコンテンツの属性情報を記述する。
MH-アプリケーション記述子	アプリケーションの情報を記述する。
MH-伝送プロトコル記述子	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記述する。
MH-簡易アプリケーションロケーション記述子	アプリケーションの取得先の詳細を記述する。
MH-アプリケーション境界権限設定記述子	アプリケーションバウンダリの設定、領域(URL)毎の放送リソースアクセス権限の設定を記述する。
MH-起動優先情報記述子	アプリケーションの起動優先度を記述する。
MH-キャッシュ情報記述子	アプリケーションを構成するリソースをキャッシュし保持しておくキャッシュ制御の情報を記述する。
MH-確率的適用遅延記述子	アプリケーション制御を行うタイミングを確率的に遅らせる遅延量の設定を記述する。
リンク先 PU 記述子	リンク先プレゼンテーションユニットの情報を記述する。
ロックキャッシュ指定記述子	キャッシュし且つロックする対象のファイルの指定を記述する。
アンロックキャッシュ指定記述子	アンロックするファイルの指定を記述する。

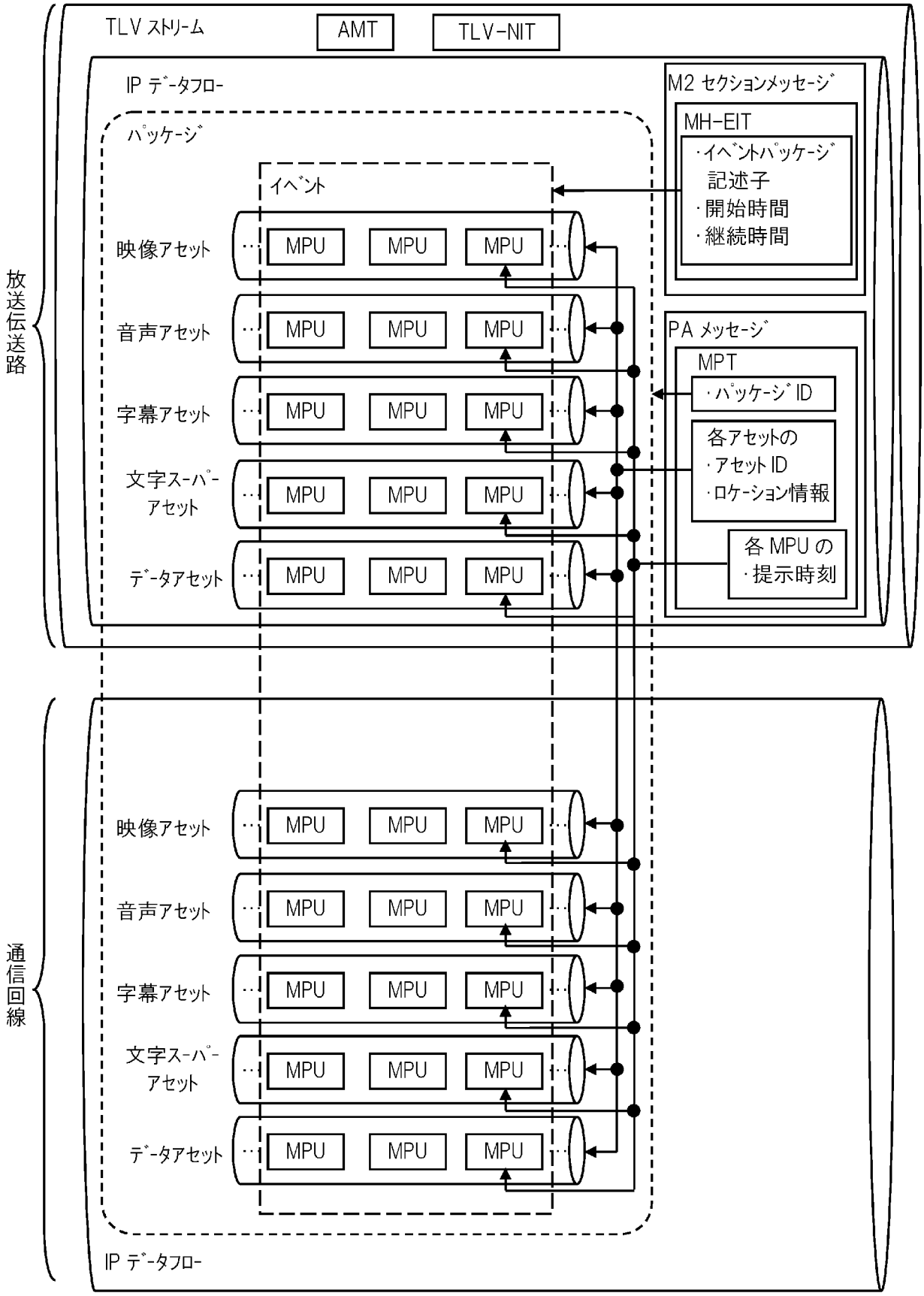
[図6E]

図 6E

記述子名	機能の概要
MH-ダウンロード保護記述子	DCM、DMM を伝送する MMTP パケットのロケーション情報及び伝送情報を記述する。
アプリケーションサービス記述子	サービスに関連するアプリケーションのエントリー情報等を記述する。
MPU ノード記述子	当該 MPU がデータディレクトリ管理テーブルにて規定されるディレクトリノードに対応することを示す。
PU 構成記述子	プレゼンテーションユニットを構成する MPU のリストを示す。
MH-階層符号化記述子	階層符号化された映像ストリームコンポーネントを識別するための情報を記述する。
コンテンツコピー制御記述子	コンテンツのデジタルコピーに関する制御情報又は最大伝送レートを示す。
コンテンツ利用制御記述子	コンテンツの蓄積や出力に関する制御情報を記述する。
事業者が設定する記述子	

[図7A]

図 7A


放送伝送路
TLV ストリーム
AMT
TLV-NIT
IP データフロー
パッケージ
イベント
M2 セクションメッセージ
MH-EIT
・イベントパッケージ記述子
・開始時間
・継続時間
PA メッセージ
MPT
・パッケージ ID
各アセットの
・アセット ID
・ロケーション情報
各 MPU の
・提示時刻
映像アセット
音声アセット
字幕アセット
文字スーパーアセット
データアセット
MPU
通信回線
IP データフロー

[図7B]

図 7B

MPT のデータ構造	ビット数	データ表記
MMT_Package_Table(){		
table_id	8	uimsbf
version	8	uimsbf
length	16	uimsbf
reserved	6	bslbf
MPT_mode	2	bslbf
MMT_package_id_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
MMT_package_id_byte	8	bslbf
}		
MPT_descriptors_length	16	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
MPT_descriptors_byte	8	bslbf
}		
number_of_assets	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
identifier_type	8	uimsbf
asset_id_scheme	32	uimsbf
asset_id_length	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
asset_id_byte	8	uimsbf
}		
asset_type	32	char
reserved	7	bslbf
asset_clock_relation_flag	1	bslbf
location_count	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
MMT_general_location_info()		
}		
asset_descriptors_length	16	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
asset_descriptors_byte	8	bslbf
}		
}		
}		

[図7C]

図 7C

MMT_general_location_info のデータ構造	ビット数	データ表記
MMT_general_location_info(){		
location_type	8	uimsbf
if(location_type == 0x00){		
packet_id	16	uimsbf
}		
if(location_type == 0x01){		
ipv4_src_addr	32	uimsbf
ipv4_dst_addr	32	uimsbf
dst_port	16	uimsbf
packet_id	16	uimsbf
}		
if(location_type == 0x02){		
ipv6_src_addr	128	uimsbf
ipv6_dst_addr	128	uimsbf
dst_port	16	uimsbf
packet_id	16	uimsbf
}		
if(location_type == 0x03){		
network_id	16	uimsbf
MPEG_2_transport_stream_id	16	uimsbf
reserved	3	bslbf
MPEG_2_PID	13	uimsbf
}		
if(location_type == 0x04){		
ipv6_src_addr	128	uimsbf
ipv6_dst_addr	128	uimsbf
dst_port	16	uimsbf
reserved	3	bslbf
MPEG_2_PID	13	uimsbf
}		
if(location_type == 0x05){		
URL_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
URL_byte	8	char
}		
}		
}		

[図7D]

図 7D

MPU タイムスタンプ記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
MPU_Timestamp_Descriptor(){		
descriptor_tag	16	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
mpu_sequence_number	32	uimsbf
mpu_presentation_time	64	uimsbf
}		
}		

[図7E]

図 7E

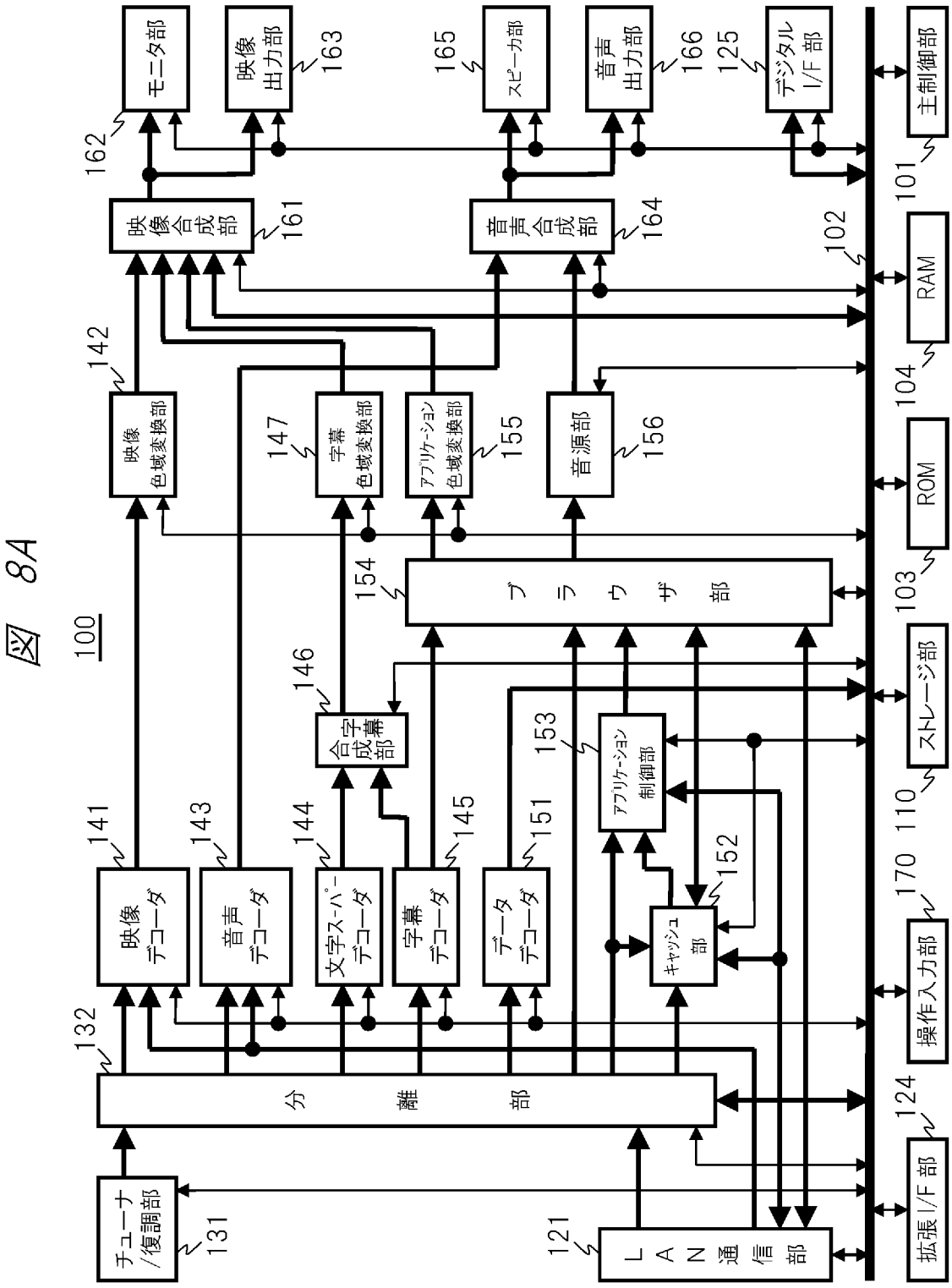
MH-EIT のデータ構造	ビット数	データ表記
MH-Event_Information_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
service_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
tlv_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
segment_last_section_number	8	uimsbf
last_table_id	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
event_id	16	uimsbf
start_time	40	bslbf
duration	24	uimsbf
running_status	3	uimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
descritors_loop_length	12	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

[図7F]

図 7F

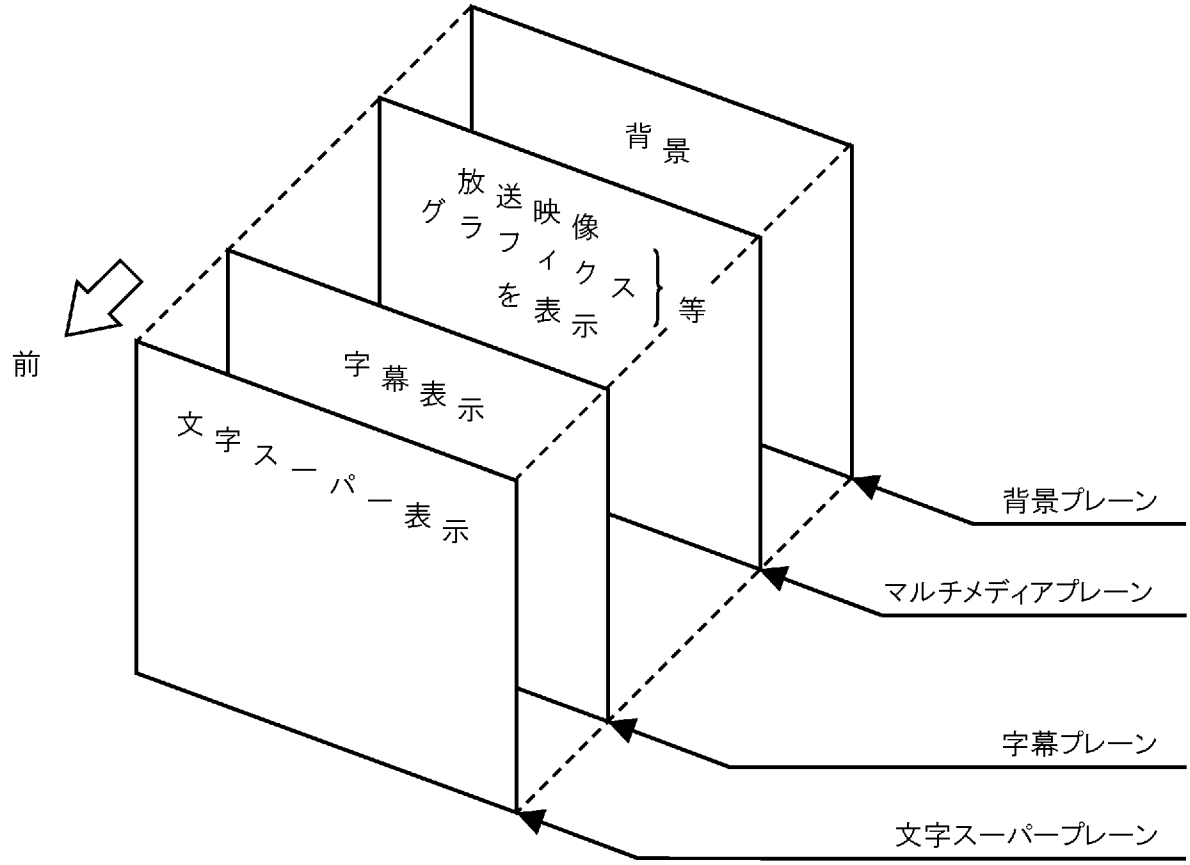
イベントパッケージ記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
Event_Package_Descriptor(){		
descriptor_tag	16	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
MMT_package_id_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
MMT_package_id_byte	8	uimsbf
}		
}		

[図8A]


図 8A
100
チューナ/復調部
131
分離部
132
映像デコーダ
141
音声デコーダ
143
文字スーパーデコーダ
144
字幕デコーダ
145
データデコーダ
151
キャッシュ部
152
アプリケーション制御部
153
ブラウザ部
154
合字成部
146
字幕色域変換部
147
アプリケーション色域変換部
155
音源部
156
映像色域変換部
142
映像合成部
161
音声合成部
164
モニタ部
162
映像出力部
163
スピーカ部
165
音声出力部
166
デジタルI/F部
125
LAN通信部
121
拡張I/F部
124
操作入力部
170
ストレージ部
110
ROM
104
RAM
102
主制御部
101
103

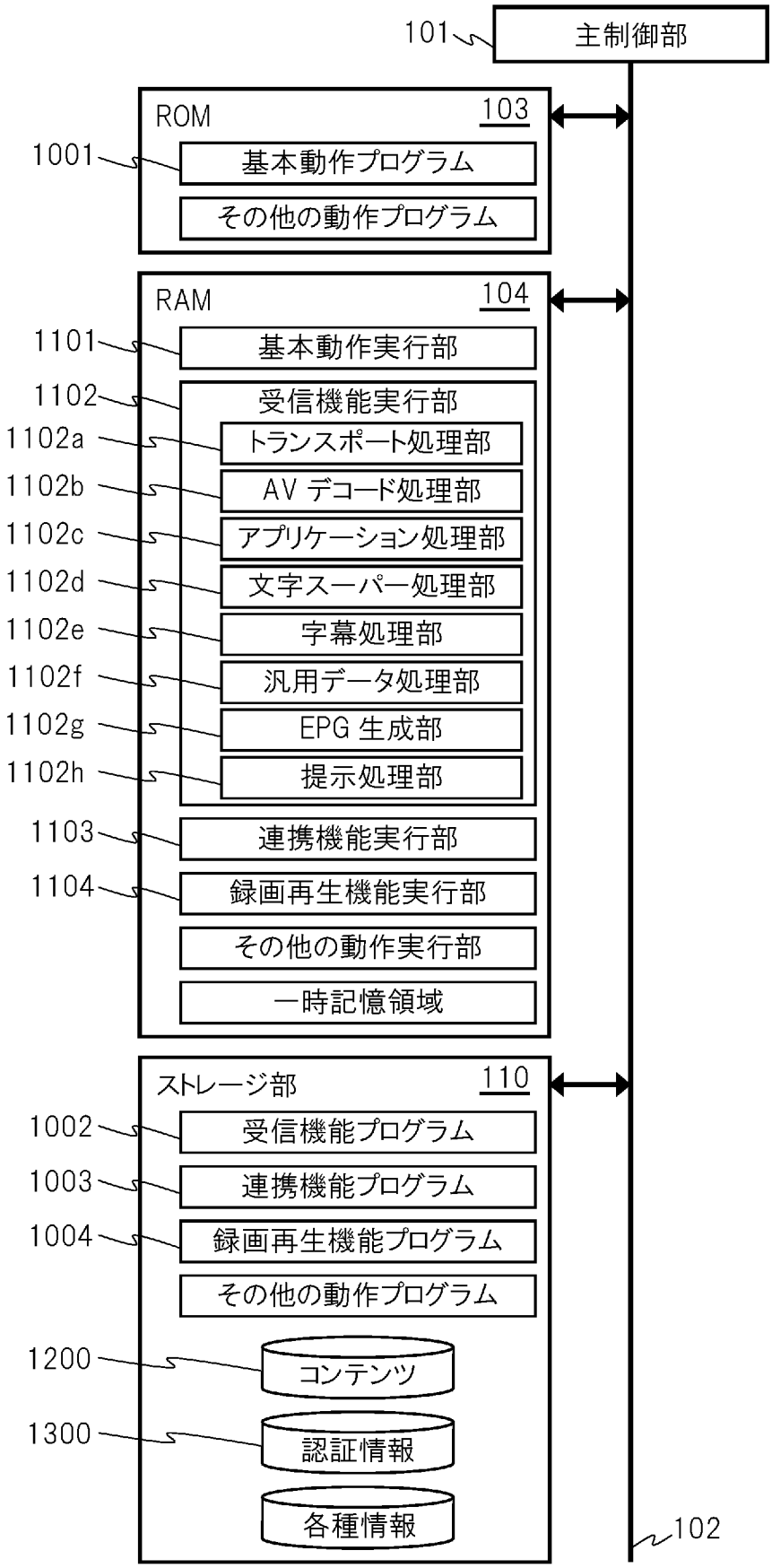
[図8B]

図 8B


背景
放送映像
グラフィクス
を表示
等
字幕表示
文字スーパー表示
前
背景プレーン
マルチメディアプレーン
字幕プレーン
文字スーパープレーン

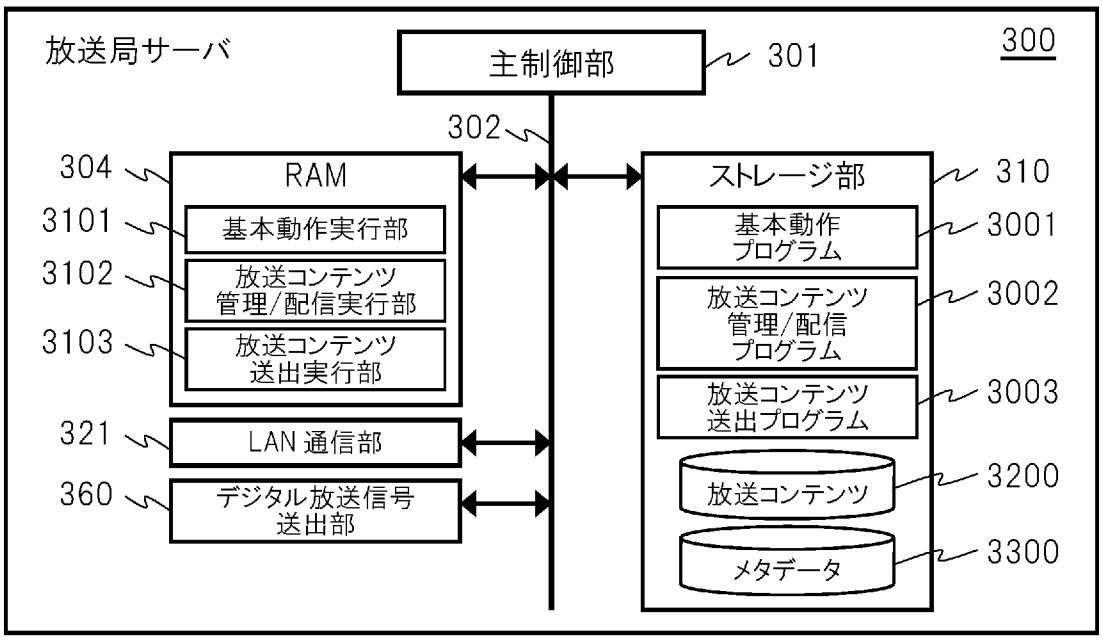
[図8C]

図 8C


101
主制御部
ROM
103
1001
基本動作プログラム
その他の動作プログラム
RAM
104
1101
基本動作実行部
1102
受信機能実行部
1102a
トランスポート処理部
1102b
AV デコード処理部
1102c
アプリケーション処理部
1102d
文字スーパー処理部
1102e
字幕処理部
1102f
汎用データ処理部
1102g
EPG 生成部
1102h
提示処理部
1103
連携機能実行部
1104
録画再生機能実行部
その他の動作実行部
一時記憶領域
ストレージ部
110
1002
受信機能プログラム
1003
連携機能プログラム
1004
録画再生機能プログラム
その他の動作プログラム
1200
コンテンツ
1300
認証情報
各種情報
102

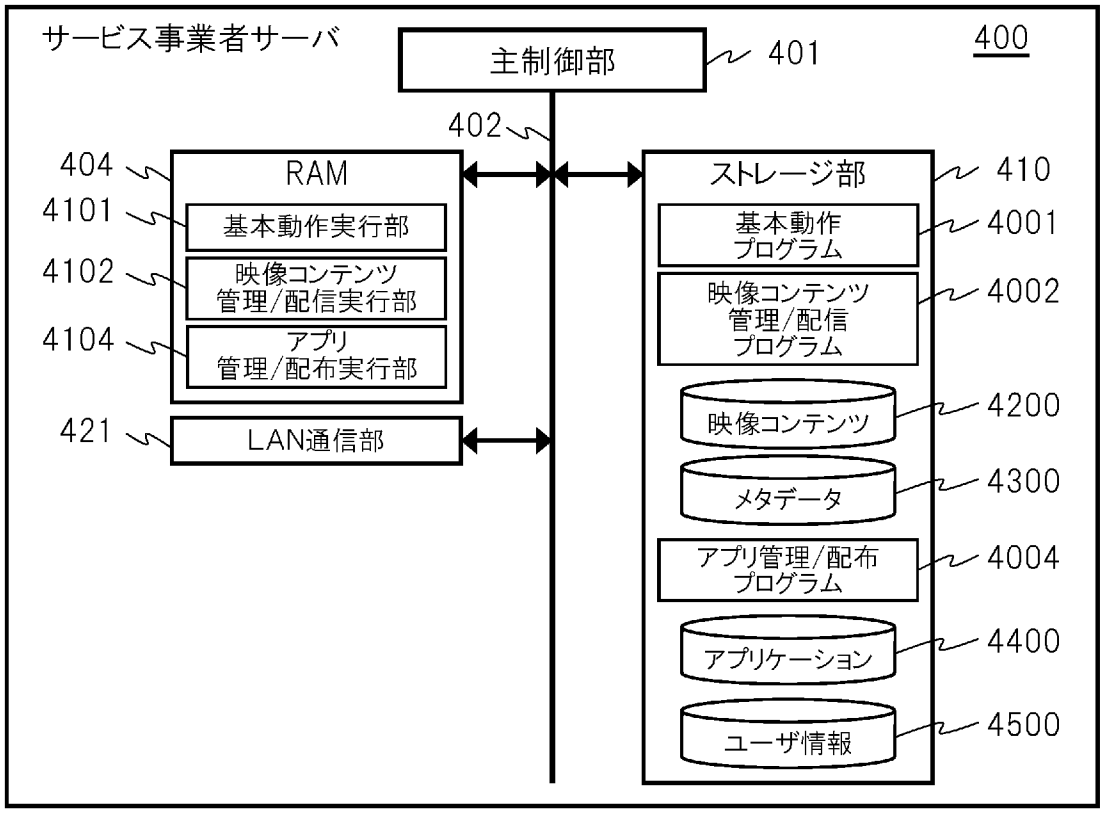
[図9]

図 9


放送局サーバ
主制御部
301
300
302
304
RAM
3101
基本動作実行部
3102
放送コンテンツ
管理/配信実行部
3103
放送コンテンツ
送出実行部
321
LAN 通信部
360
デジタル放送信号
送出部
ストレージ部
310
基本動作
プログラム
3001
放送コンテンツ
管理/配信
プログラム
3002
放送コンテンツ
送出プログラム
3003
放送コンテンツ
3200
メタデータ
3300

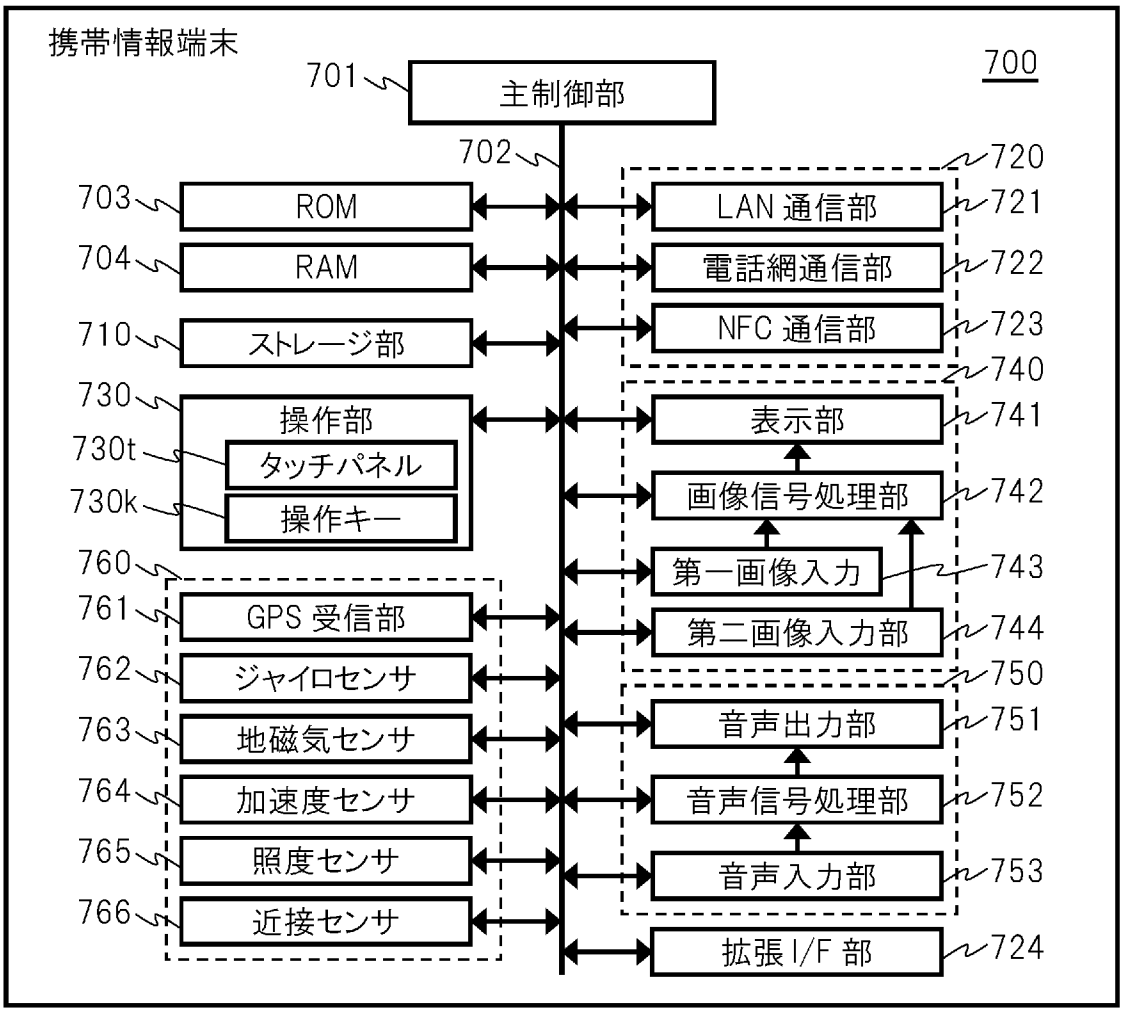
[図10]

図 10


サービス事業者サーバ
主制御部
401
400
402
404
RAM
4101
基本動作実行部
4102
映像コンテンツ
管理/配信実行部
4104
アプリ
管理/配布実行部
421
LAN通信部
ストレージ部
410
基本動作
プログラム
4001
映像コンテンツ
管理/配信
プログラム
4002
映像コンテンツ
4200
メタデータ
4300
アプリ管理/配布
プログラム
4004
アプリケーション
4400
ユーザ情報
4500

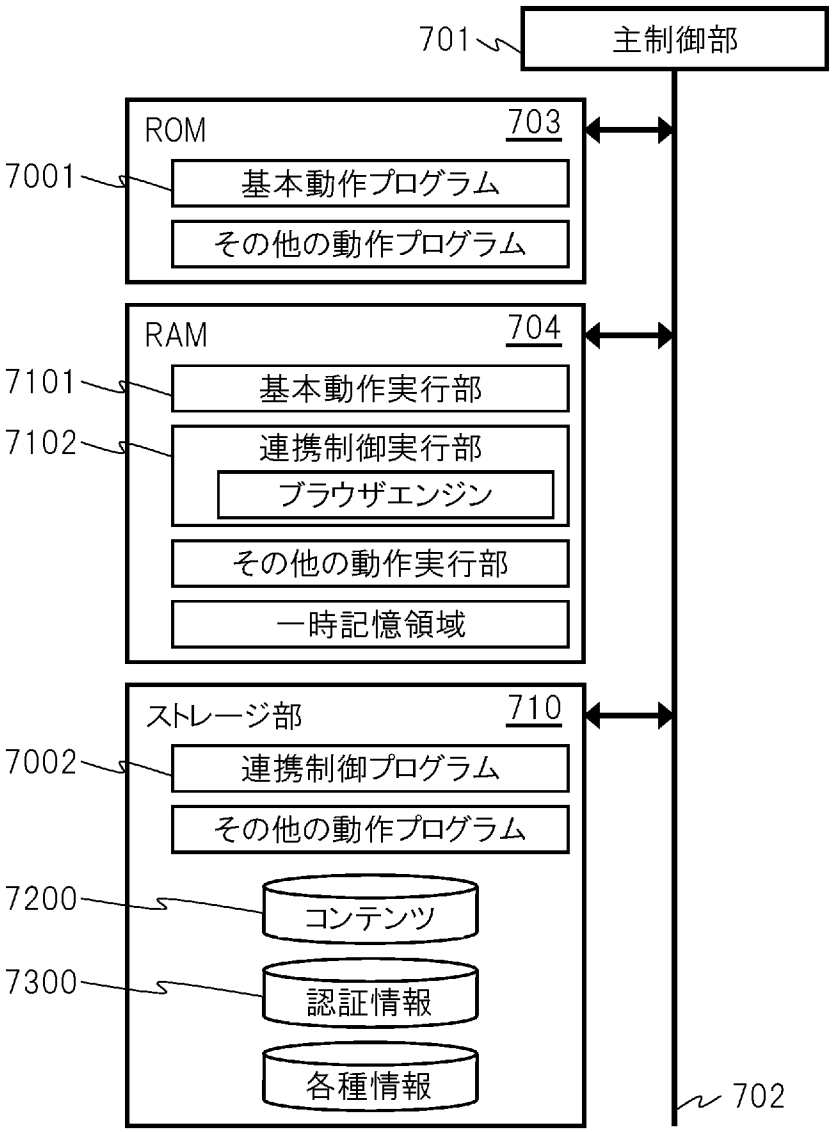
[図11A]

図 11A


携帯情報端末
700
701
主制御部
702
703
ROM
704
RAM
710
ストレージ部
730
操作部
730t
タッチパネル
730k
操作キー
760
761
GPS 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
720
721
LAN 通信部
722
電話網通信部
723
NFC 通信部
740
741
表示部
742
画像信号処理部
743
第一画像入力
744
第二画像入力部
750
751
音声出力部
752
音声信号処理部
753
音声入力部
724
拡張 I/F 部

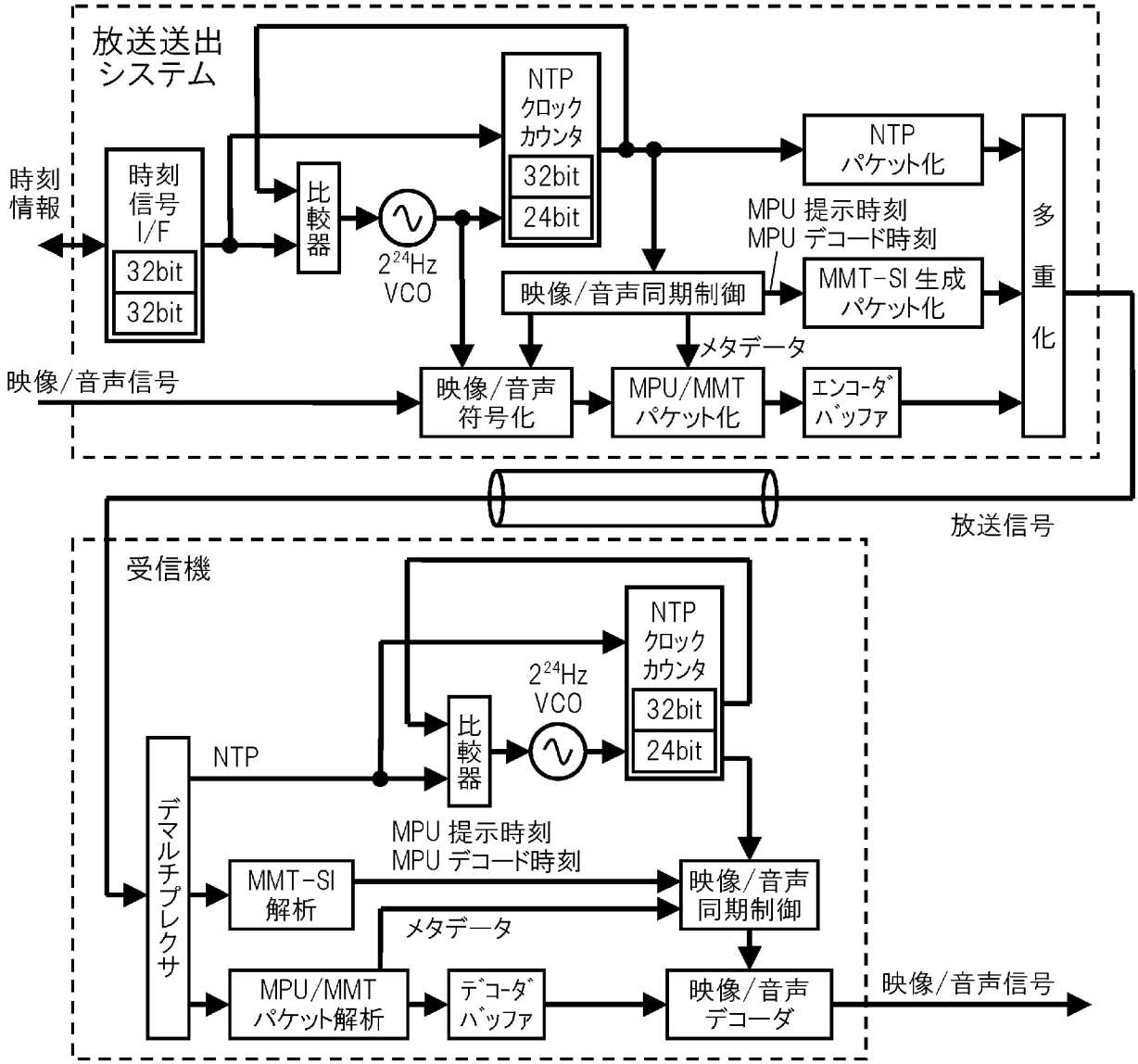
[図11B]

図 11B


701
主制御部
ROM
703
7001
基本動作プログラム
その他の動作プログラム
RAM
704
7101
基本動作実行部
7102
連携制御実行部
ブラウザエンジン
その他の動作実行部
一時記憶領域
ストレージ部
710
7002
連携制御プログラム
その他の動作プログラム
7200
コンテンツ
7300
認証情報
各種情報
702

[図12A]

図 12A



[図12B]

図 12B

NTP 形式のデータ構造	ビット数	データ表記
Network_Time_Protocol_Data(){		
leap_indicator	2	uimsbf
version	3	uimsbf
mode	3	uimsbf
stratum	8	uimsbf
poll	8	uimsbf
precision	8	uimsbf
root_delay	32	uimsbf
root_dispersion	32	uimsbf
reference_identification	32	uimsbf
reference_timestamp	64	uimsbf
origin_timestamp	64	uimsbf
receive_timestamp	64	uimsbf
transmit_timestamp	64	uimsbf
}		

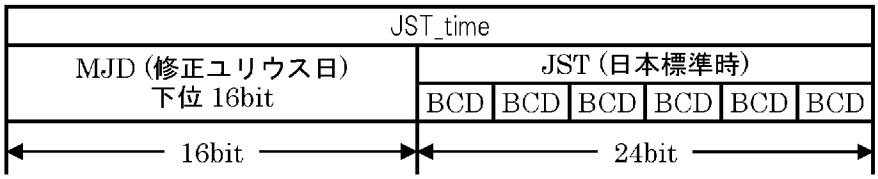
[図12C]

図 12C

MH-TOT のデータ構造	ビット数	データ表記
MH-Time_Offset_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
JST_time	40	bslbf
reserved	4	bslbf
descriptors_loop_length	12	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
descriptor()		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

[図12D]

図 12D



[図12E]

図 12E

TMCC 拡張情報領域の時刻情報のデータ構造	ビット数	データ表記
TMCC_Time_Information (){		
reserved	6	bslbf
common_time_indicator	1	bslbf
extended_payload_indicator	1	bslbf
if(common_time_indicator==0){		
time_flag	16	bslbf
for(i=0; i<16; i++){		
delta	32	simsbf
transmit_timestamp	64	uimsbf
}		
}		
if(common_time_indicator==1){		
reserved	16	bslbf
delta	32	simsbf
transmit_timestamp	64	uimsbf
}		
next_extended_payload_indicator	16	uimsbf
}		

[図12F]

図 12F

第一の演算方法（MJD が 32768 以上の場合）

Y' = int[(MJD - 15078.2) / 365.25]
M' = int{[MJD - 14956.1 - int(Y'×365.25)] / 30.6001}
D = MJD - 14956 - int(Y'×365.25) - int(M'×30.6001)

但し、M' = 14 or 15 の場合：K = 1
それ以外の場合：K = 0

Y = Y' + K
M = M' - 1 - K×12

Y：1900 年からの年数
M：月
D：日

第二の演算方法(MJD が 32768 未満の場合）

Y' = int[((MJD + 65536) - 15078.2) / 365.25]
M' = int{[(MJD + 65536) - 14956.1 - int(Y'×365.25)] / 30.6001}
D = (MJD + 65536) - 14956 - int(Y'×365.25) - int(M'×30.6001)

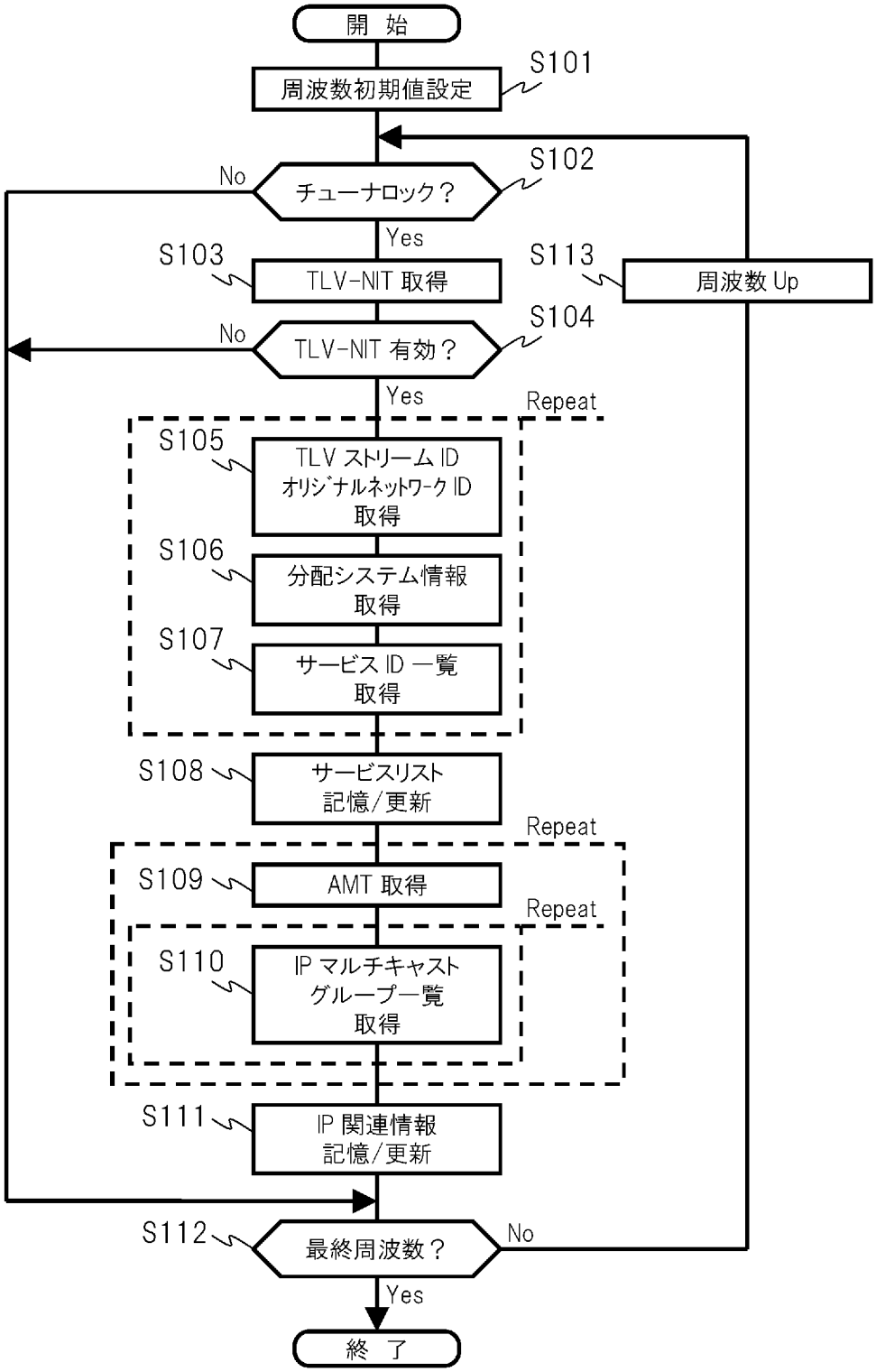
但し、M' = 14 or 15 の場合：K = 1
それ以外の場合：K = 0

Y = Y' + K
M = M' - 1 - K×12

Y：1900 年からの年数
M：月
D：日

[図13A]

図 13A


開 始
S101
周波数初期値設定
S102
No
チューナロック？
Yes
S103
TLV-NIT 取得
S113
周波数 Up
S104
No
TLV-NIT 有効？
Yes
Repeat
S105
TLV ストリーム ID
オリジナルネットワーク ID
取得
S106
分配システム情報
取得
S107
サービス ID 一覧
取得
S108
サービスリスト
記憶/更新
Repeat
S109
AMT 取得
Repeat
S110
IP マルチキャスト
グループ一覧
取得
S111
IP 関連情報
記憶/更新
S112
最終周波数？
No
Yes
終 了

[図13B]

図 13B

TLV-NIT のデータ構造	ビット数	データ表記
TLV_Network_Information_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'1'	1	bslbf
'11'	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
network_id	16	uimsbf
'11'	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
network_descriptors_length	12	bslbf
for(i=0; i<N; i++){		
descriptor()		
}		
reserved_future_use	4	bslbf
TLV_stream_loop_length	12	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
tlv_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
tlv_stream_descriptors_length	12	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

[図13C]

図 13C

衛星分配システム記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
Satellite_Delivery_System_Descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
frequency	32	bslbf
orbital_position	16	bslbf
west_east_flag	1	bslbf
polarisation	2	bslbf
modulation	5	bslbf
symbol_rate	28	bslbf
FEC_inner	4	bslbf
}		

[図13D]

図 13D

サービスリスト記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
Service_List_Descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
service_id	16	uimsbf
service_type	8	uimsbf
}		
}		

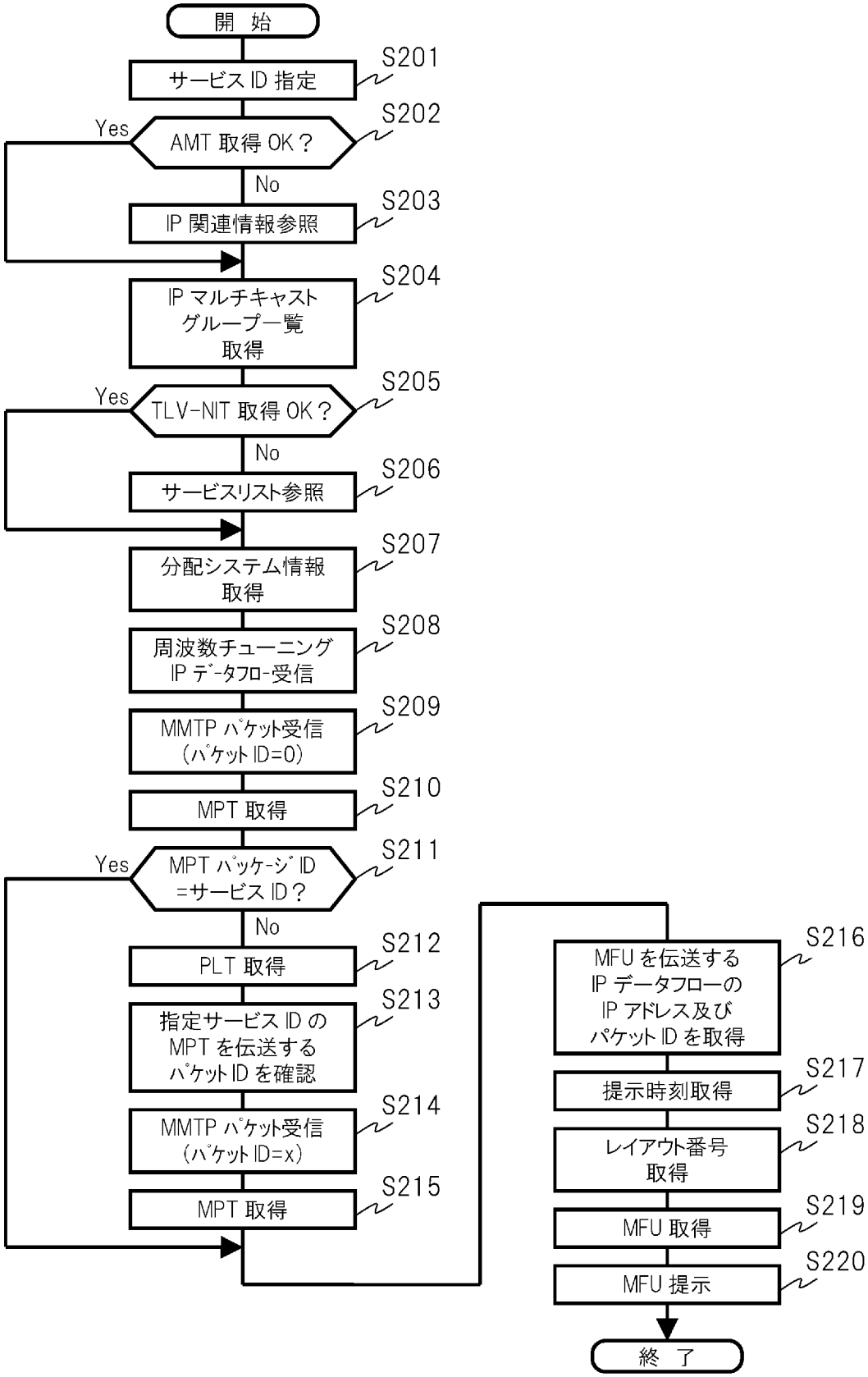
[図13E]

図 13E

AMT のデータ構造	ビット数	データ表記
Address_Map_Table(){		
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
num_of_service_id	10	uimsbf
reserved_future_use	6	bslbf
for(i=0; i<num_of_service_id; i++){		
service_id	16	uimsbf
ip_version	1	bslbf
reserved_future_use	5	bslbf
service_loop_length	10	uimsbf
if(ip_version=='0'){		
src_address_32	32	bslbf
src_address_mask_32	8	uimsbf
dst_address_32	32	bslbf
dst_address_mask_32	8	uimsbf
}		
else if(ip_version=='1'){		
src_address_128	128	bslbf
src_address_mask_128	8	uimsbf
dst_address_128	128	bslbf
dst_address_mask_128	8	uimsbf
}		
for(j=0; j<M; j++){		
private_data_byte	8	bslbf
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

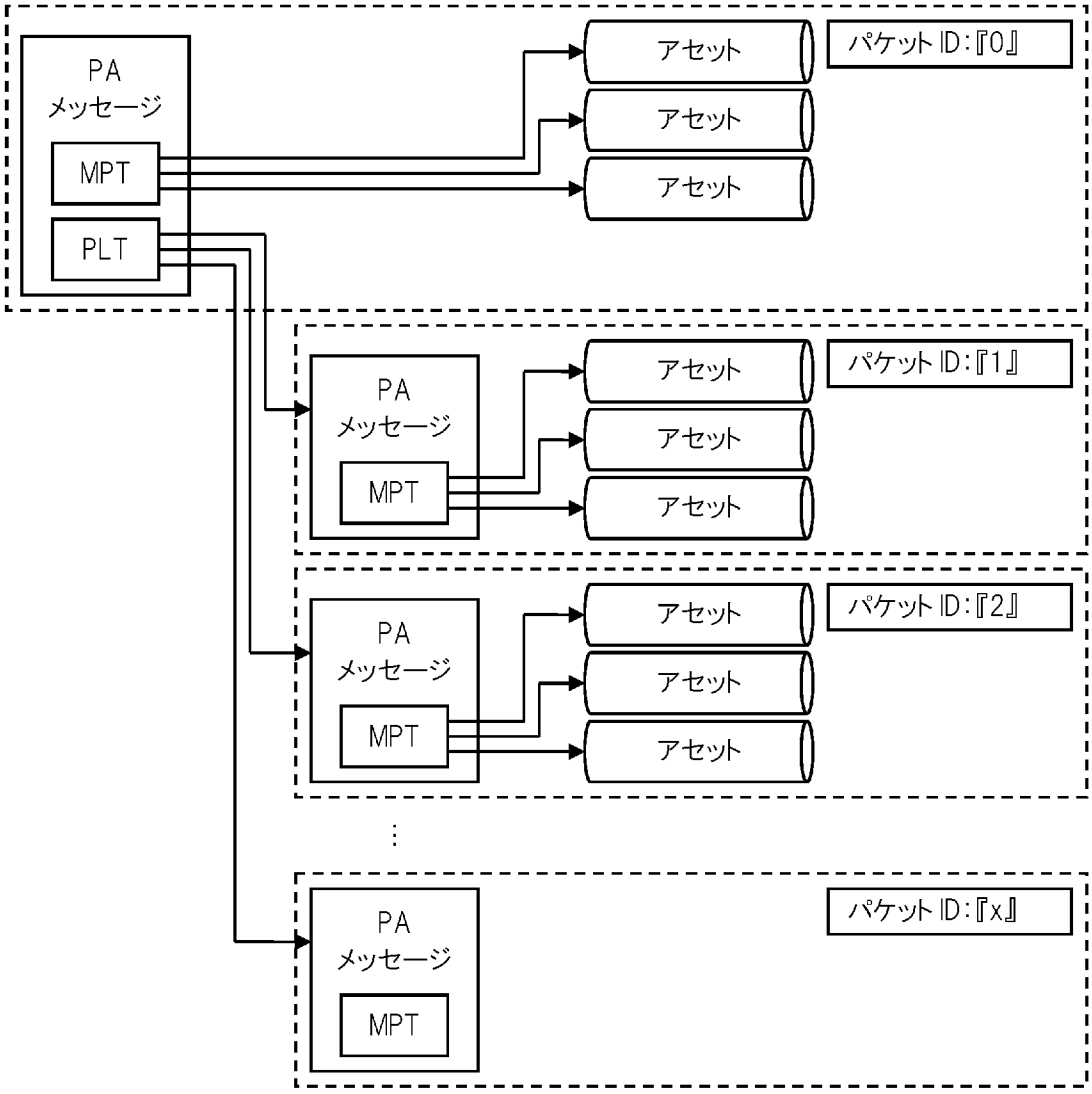
[図14A]

図 14A


開 始
S201
サービス ID 指定
S202
Yes
AMT 取得 OK？
No
S203
IP 関連情報参照
S204
IP マルチキャスト
グループ一覧
取得
S205
Yes
TLV-NIT 取得 OK？
No
S206
サービスリスト参照
S207
分配システム情報
取得
S208
周波数チューニング
IP ﾃﾞｰﾀﾌﾛｰ受信
S209
MMTP ﾊﾟｹｯﾄ受信
(ﾊﾟｹｯﾄ ID=0)
S210
MPT 取得
S211
Yes
MPT ﾊﾟｯｹｰｼﾞ ID
=サービス ID？
No
S212
PLT 取得
S213
指定サービス ID の
MPT を伝送する
ﾊﾟｹｯﾄ ID を確認
S214
MMTP ﾊﾟｹｯﾄ受信
(ﾊﾟｹｯﾄ ID=x)
S215
MPT 取得
S216
MFU を伝送する
IP データフローの
IP アドレス及び
パケット ID を取得
S217
提示時刻取得
S218
レイアウト番号
取得
S219
MFU 取得
S220
MFU 提示
終 了

[図14B]

図 14B


PA
メッセージ
MPT
PLT
アセット
アセット
アセット
パケットID:『0』
PA
メッセージ
MPT
アセット
アセット
アセット
パケットID:『1』
PA
メッセージ
MPT
アセット
アセット
アセット
パケットID:『2』
PA
メッセージ
MPT
パケットID:『x』

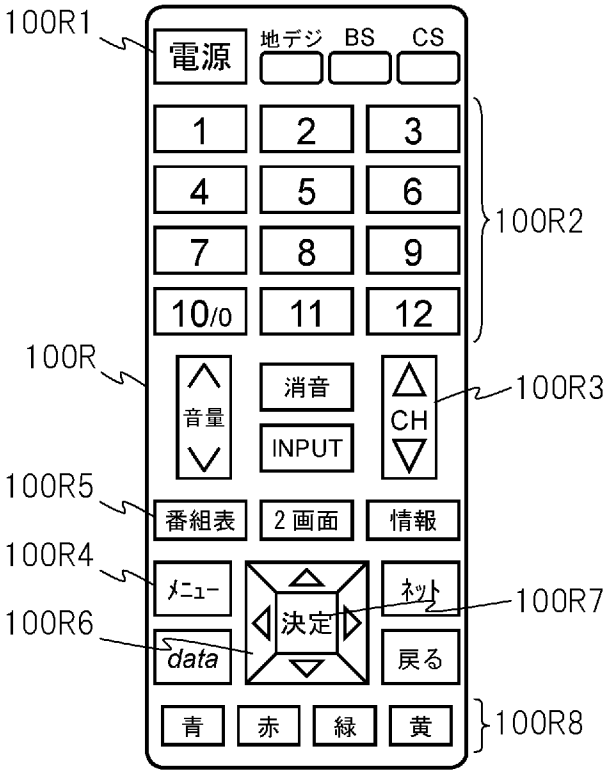
[図14C]

図 14C

PLT のデータ構造	ビット数	データ表記
Package_List_Table(){		
table_id	8	uimsbf
version	8	uimsbf
length	16	uimsbf
num_of_package	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
MMT_package_id_length	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
MMT_package_byte	8	bslbf
}		
MMT_general_location_info()		
}		
num_of_ip_delivery	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
transport_file_id	32	uimsbf
location_type	8	uimsbf
if(location_type==0x01){		
ipv4_src_addr	32	uimsbf
ipv4_dst_addr	32	uimsbf
dst_port	16	uimsbf
}		
if(location_type==0x02){		
ipv6_src_addr	128	uimsbf
ipv6_dst_addr	128	uimsbf
dst_port	16	uimsbf
}		
if(location_type==0x05){		
URL_length	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
URL_byte	8	char
}		
}		
descriptor_loop_length	16	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
descriptor()		
}		
}		
}		

[図15A]

図 15A



[図15B]

図 15B

リモートコントロールキー記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
Remote_Control_Key_Descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
num_of_remote_control_key_id	8	uimsbf
for(i=0; i< num_of_remote_control_key_id; i++){		
remote_control_key_id	8	uimsbf
service_id	16	uimsbf
reserved	16	bslbf
}		
}		

[図16A]

図 16A

（Ａ）

マルチ編成なし	チャンネル番号	キー割り当て
メインチャンネル	０１１	１
－	－	－
－	－	－

の場合

操　作	選局
1	011ch を表示
1 → 1	011ch を表示
1 → 1 → 1	011ch を表示
1 → 1 → 1 → 1	011ch を表示

（Ｂ）

マルチ編成あり	チャンネル番号	キー割り当て
メインチャンネル	０１１	１
サブチャンネル１	０１２	なし
サブチャンネル２	０１３	なし

の場合

操　作	選局
1	011ch を表示
1 → 1	012ch を表示
1 → 1 → 1	013ch を表示
1 → 1 → 1 → 1	011ch を表示

[図16B]

図 16B

操 作	選局
1	メインビューを表示
1 → 1	サブビュー1 を表示
1 → 1 → 1	サブビュー2 を表示
1 → 1 → 1 → 1	メインビューを表示

[図17A]

図 17A

LCT のデータ構造	ビット数	データ表記
Layout_Configuration_Table(){		
table_id	8	uimsbf
version	8	uimsbf
length	16	uimsbf
number_of_loop	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
layout_number	8	uimsbf
device_id	8	uimsbf
number_of_region	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
region_number	8	uimsbf
left_top_pos_x	8	uimsbf
left_top_pos_y	8	uimsbf
right_down_pos_x	8	uimsbf
right_down_pos_y	8	uimsbf
layer_order	8	uimsbf
}		
}		
descriptor()		
}		

[図17B]

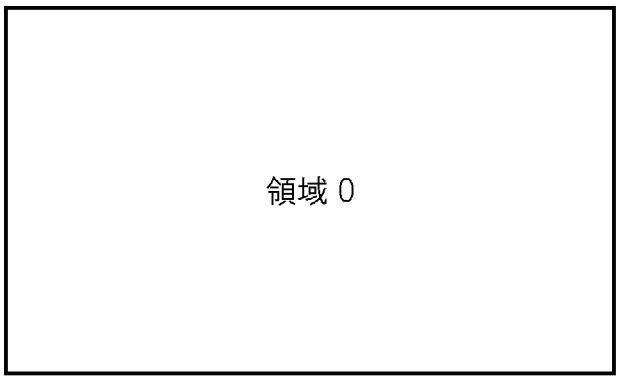
図 17B

MPU 提示領域指定記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
MPU_Presentation_Region_Descriptor(){		
descriptor_tag	16	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
mpu_sequence_number	32	uimsbf
layout_number	8	uimsbf
region_number	8	uimsbf
length_of_reserved	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++){		
reserved_future_use	8	bslbf
}		
}		
}		

[図17C]

図 17C

device_id: 0



number_of_loop	1
layout_number	0
device_id	0
number_of_region	1
region_number	0
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	100
right_down_pos_y	100
layer_order	0

レイアウト番号:0

[図17D]

図 17D

device_id: 0

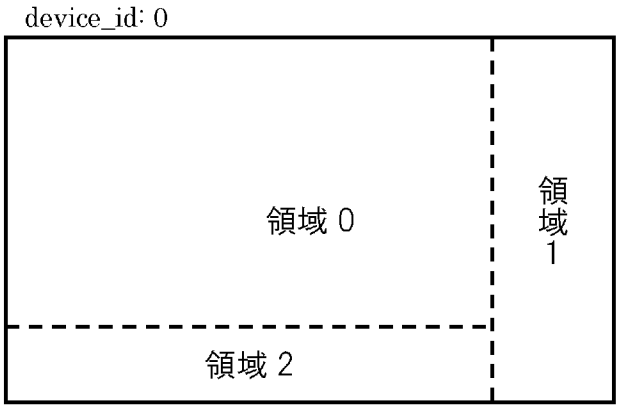


number_of_loop	1
layout_number	1
device_id	0
number_of_region	3
region_number	0
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	80
right_down_pos_y	80
layer_order	0
region_number	1
left_top_pos_x	80
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	100
right_down_pos_y	100
layer_order	0
region_number	2
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	80
right_down_pos_x	80
right_down_pos_y	100
layer_order	0

レイアウト番号:1

[図17E]

図 17E



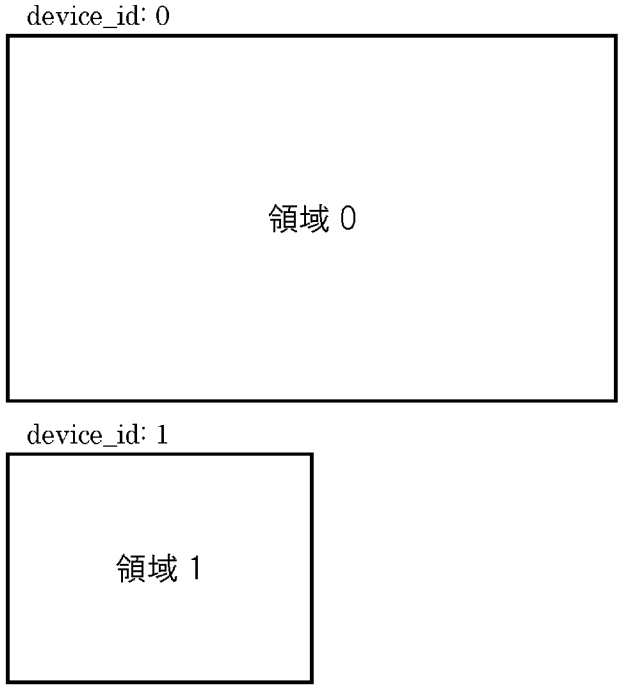
レイアウト番号：2

（領域 1 と領域 2 は領域 0 の前面）

number_of_loop	1
layout_number	2
device_id	0
number_of_region	3
region_number	0
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	100
right_down_pos_y	100
layer_order	0
region_number	1
left_top_pos_x	80
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	100
right_down_pos_y	100
layer_order	1
region_number	2
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	80
right_down_pos_x	80
right_down_pos_y	100
layer_order	1

[図17F]

図 17F

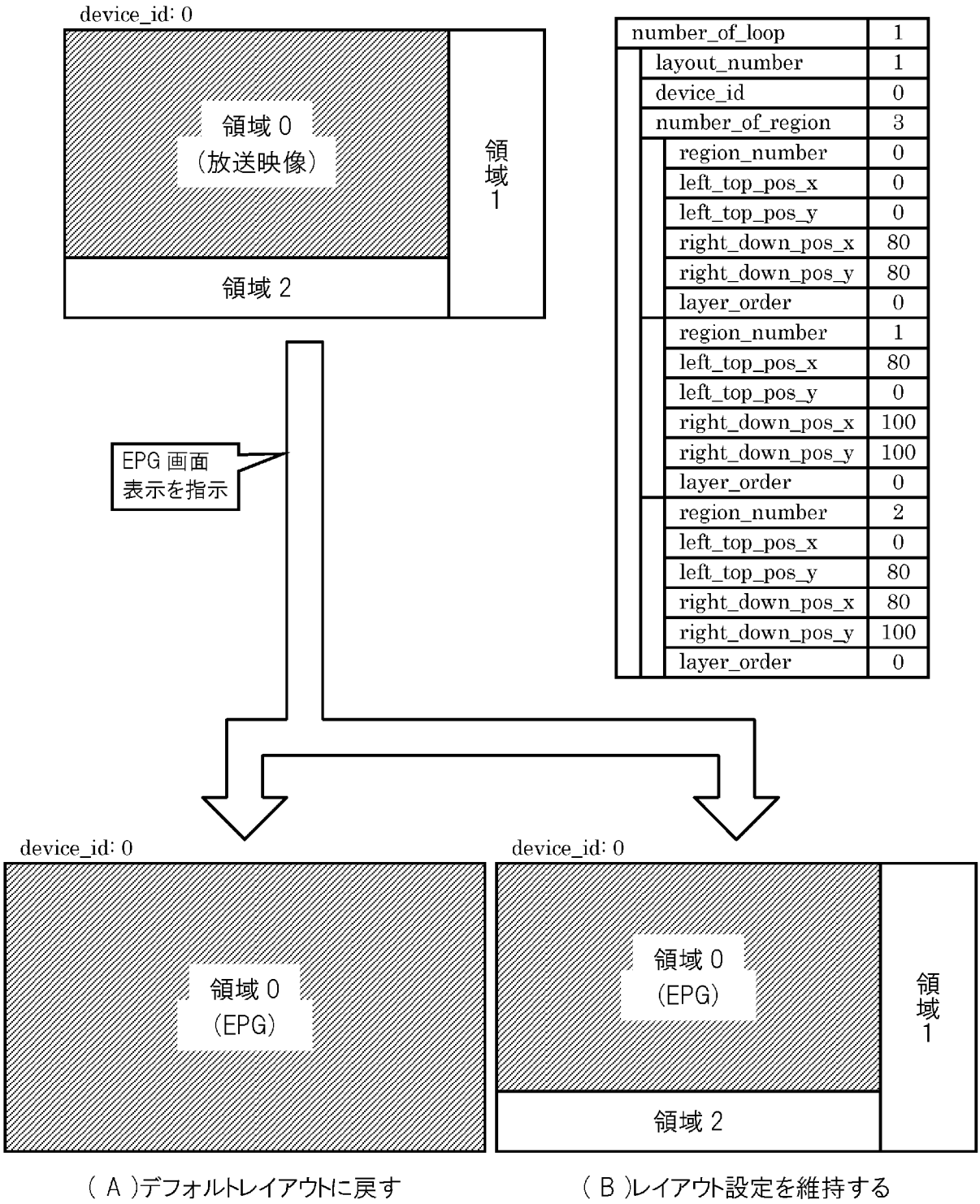


レイアウト番号：3

number_of_loop	2
layout_number	3
device_id	0
number_of_region	1
region_number	0
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	100
right_down_pos_y	100
layer_order	0
layout_number	3
device_id	1
number_of_region	1
region_number	1
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	100
right_down_pos_y	100
layer_order	0

[図18A]

図 18A

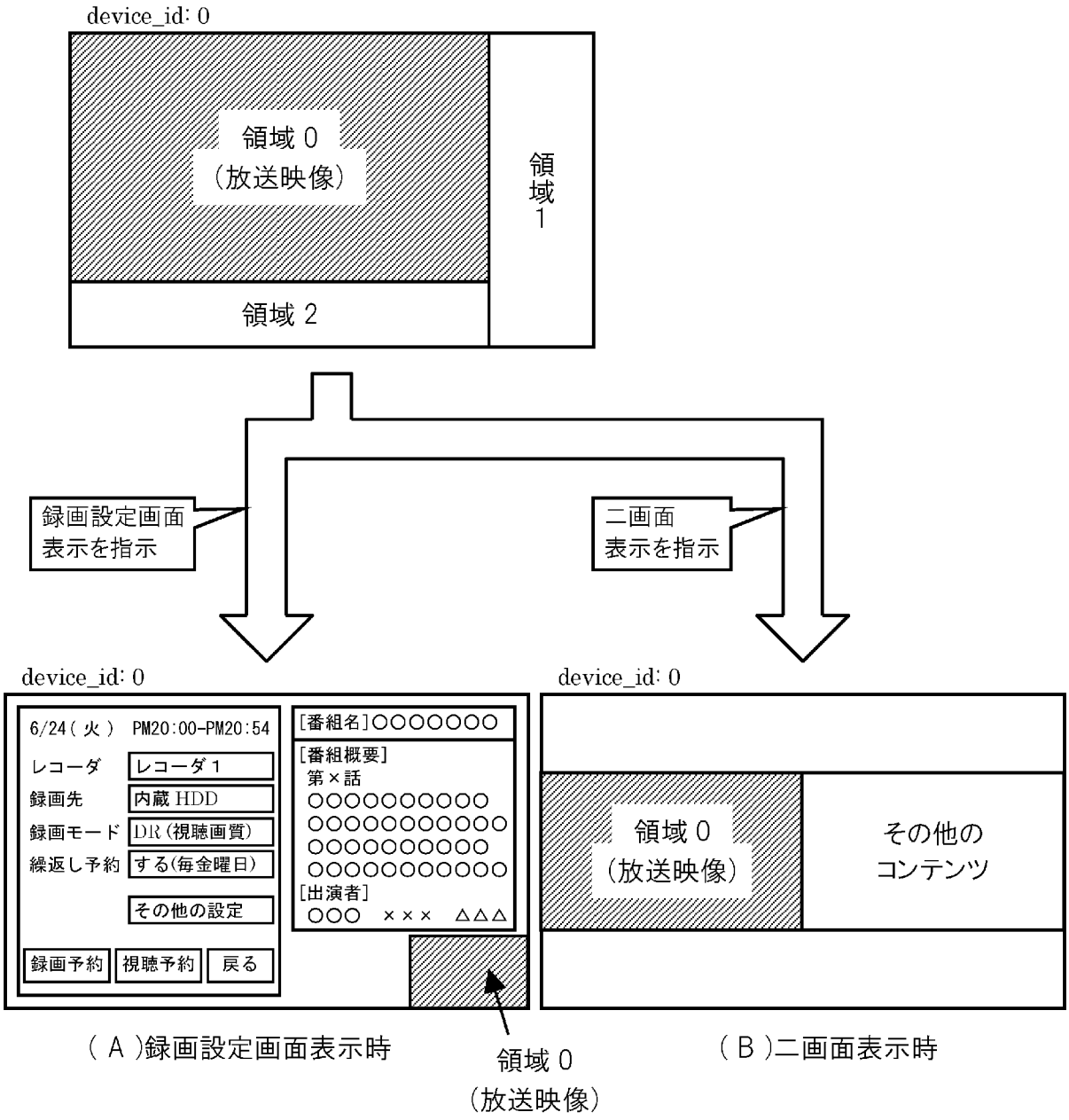


number_of_loop	1
layout_number	1
device_id	0
number_of_region	3
region_number	0
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	80
right_down_pos_y	80
layer_order	0
region_number	1
left_top_pos_x	80
left_top_pos_y	0
right_down_pos_x	100
right_down_pos_y	100
layer_order	0
region_number	2
left_top_pos_x	0
left_top_pos_y	80
right_down_pos_x	80
right_down_pos_y	100
layer_order	0

（Ａ）デフォルトレイアウトに戻す　　（Ｂ）レイアウト設定を維持する

[図18B]

図 18B


device_id: 0
領域 0
（放送映像）
領域 1
領域 2
録画設定画面
表示を指示
二画面
表示を指示
device_id: 0
6/24（火） PM20:00-PM20:54
レコーダ
レコーダ 1
録画先
内蔵 HDD
録画モード
DR（視聴画質）
繰返し予約
する(毎金曜日)
その他の設定
録画予約
視聴予約
戻る
[番組名]○○○○○○○
[番組概要]
第×話
○○○○○○○○○○
○○○○○○○○○○○
○○○○○○○○○○
○○○○○○○○○○○
[出演者]
○○○ ××× △△△
device_id: 0
領域 0
（放送映像）
その他の
コンテンツ
（Ａ）録画設定画面表示時
領域 0
（放送映像）
（Ｂ）二画面表示時

[図19A]

図 19A

映像コンポーネント記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
Video_Component_Descriptor 0{		
descriptor_tag	16	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
video_resolution	4	uimsbf
video_aspect_ratio	4	uimsbf
video_scan_flag	1	bslbf
reserved	2	bslbf
video_frame_rate	5	uimsbf
component_tag	16	uimsbf
ISO_639_language_code	24	bslbf
for(i=0; i<N; i++){		
text_char	8	uimsbf
}		
}		

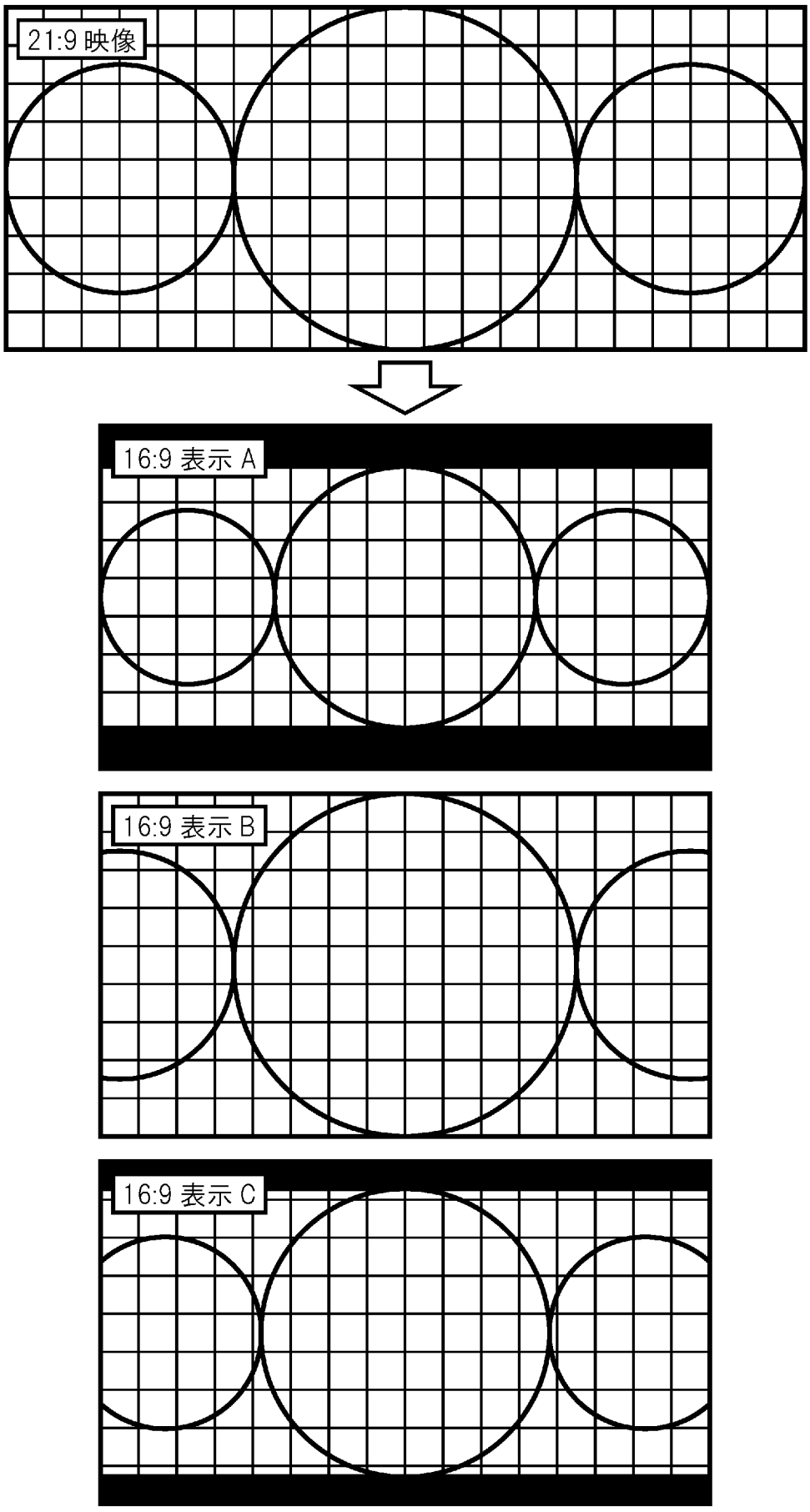
[図19B]

図 19B

映像信号アスペクト比の値	意味
0	映像信号アスペクト比を指定しない
1	４：３
2	１６：９　（パンベクトルあり）
3	１６：９　（パンベクトルなし）
4	＞１６：９　（２１：９を除く）
5	２１：９
6-15	将来使用のためのリザーブ

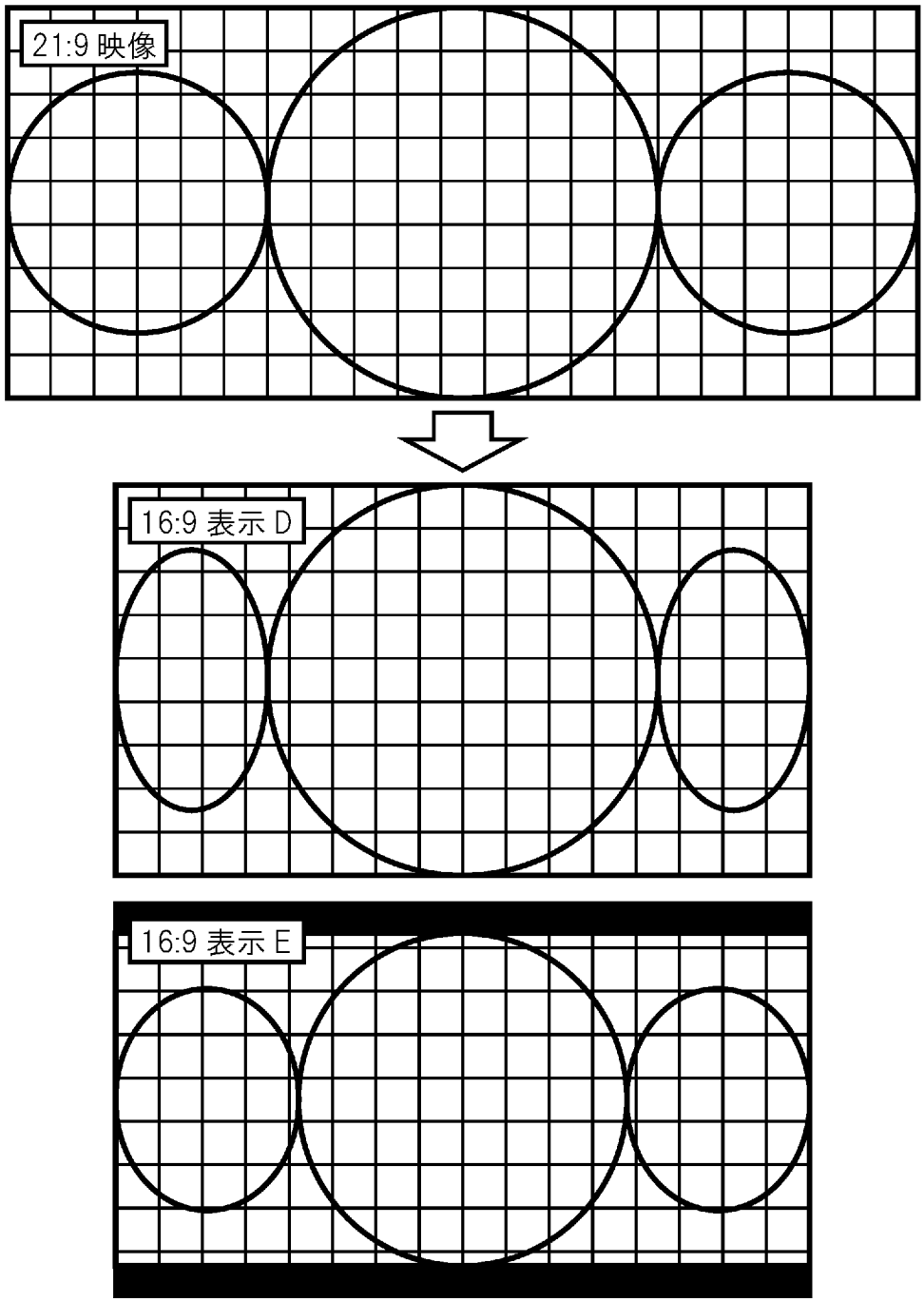
[図19C]

図 19C



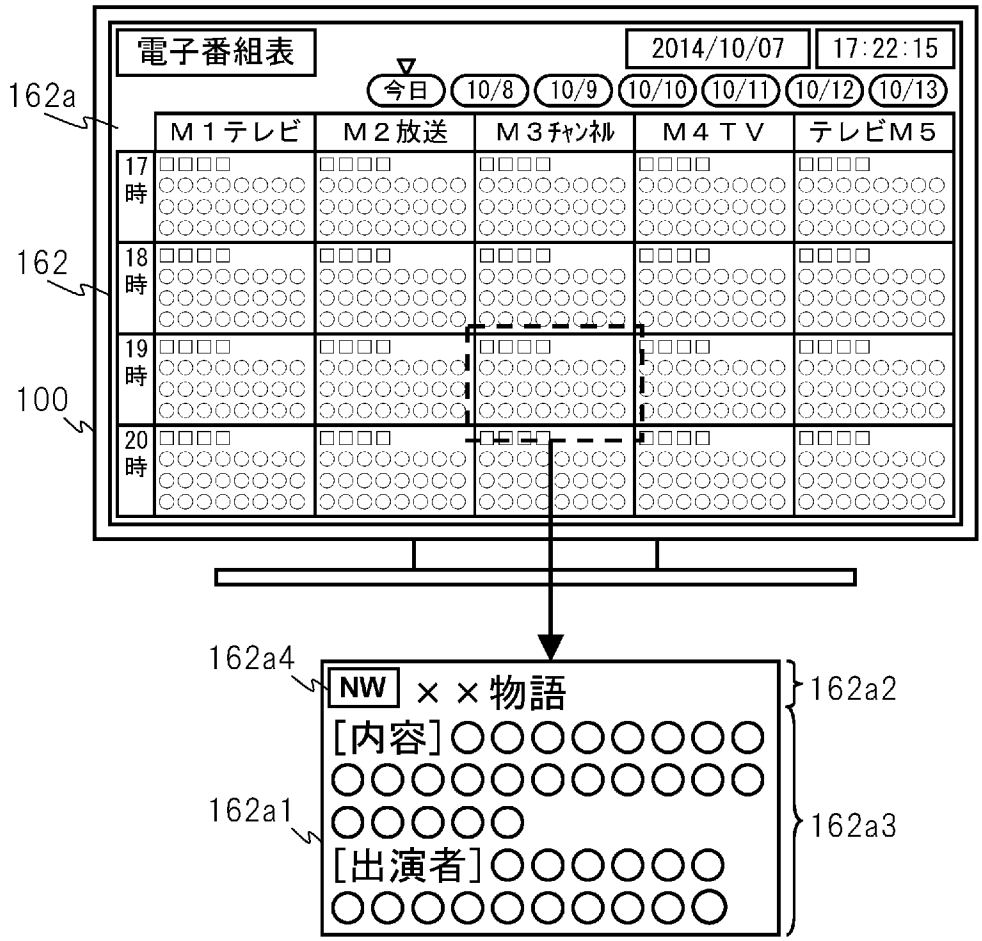
[図19D]

図 19D



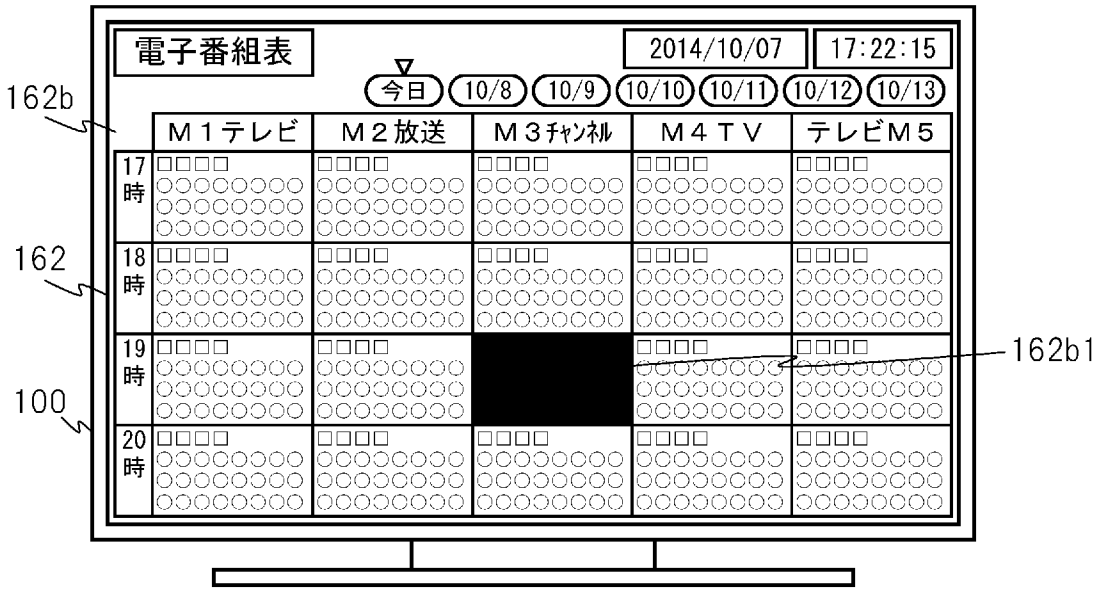
[図20A]

図 20A



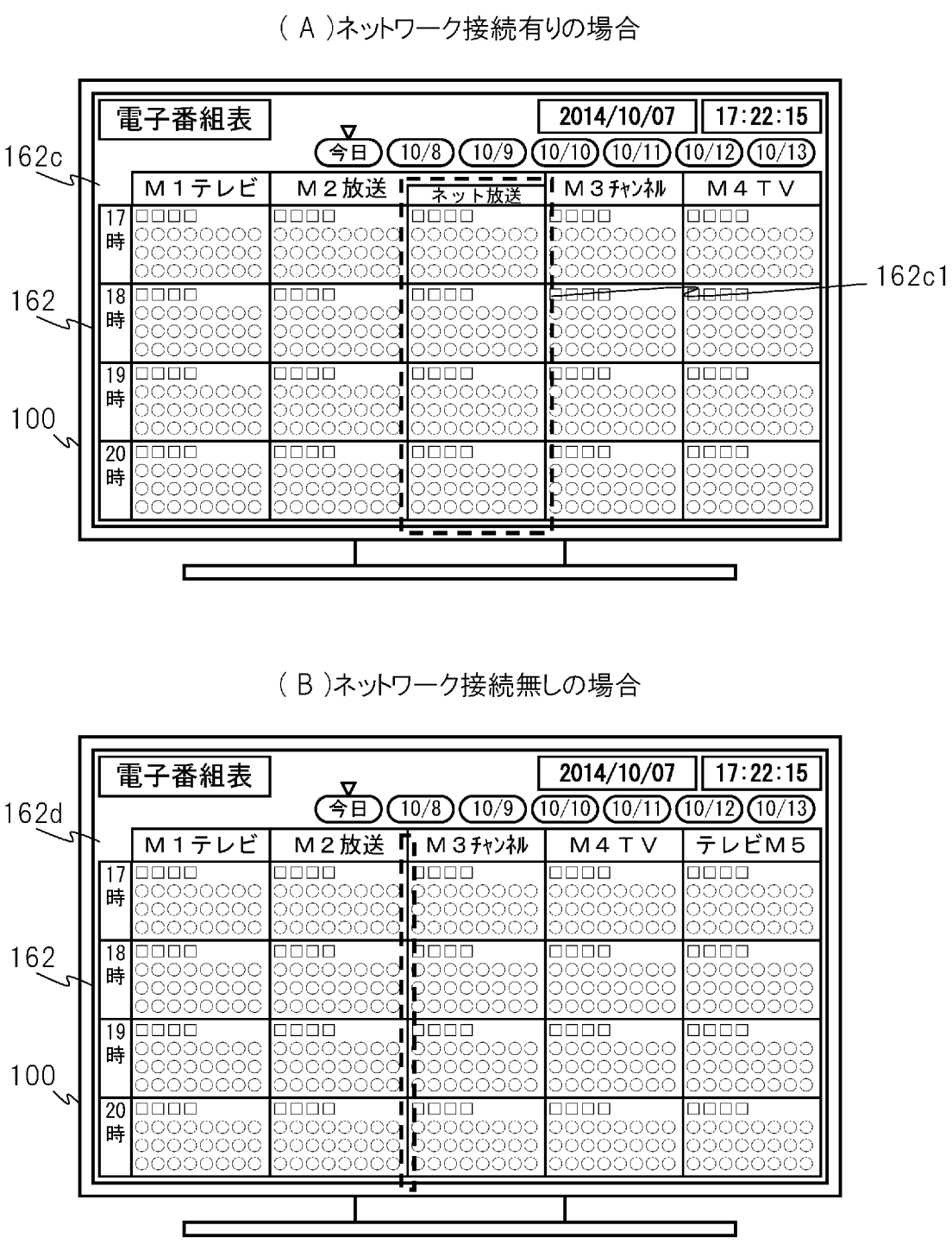
[図20B]

図 20B



[図20C]

図 20C


(A)ネットワーク接続有りの場合
電子番組表
2014/10/07
17:22:15
今日
10/8
10/9
10/10
10/11
10/12
10/13
M１テレビ
M２放送
ネット放送
M３ﾁｬﾝﾈﾙ
M４ＴＶ
17時
18時
19時
20時
162c
162
100
162c1
(B)ネットワーク接続無しの場合
電子番組表
2014/10/07
17:22:15
今日
10/8
10/9
10/10
10/11
10/12
10/13
M１テレビ
M２放送
M３ﾁｬﾝﾈﾙ
M４ＴＶ
テレビM５
17時
18時
19時
20時
162d
162
100

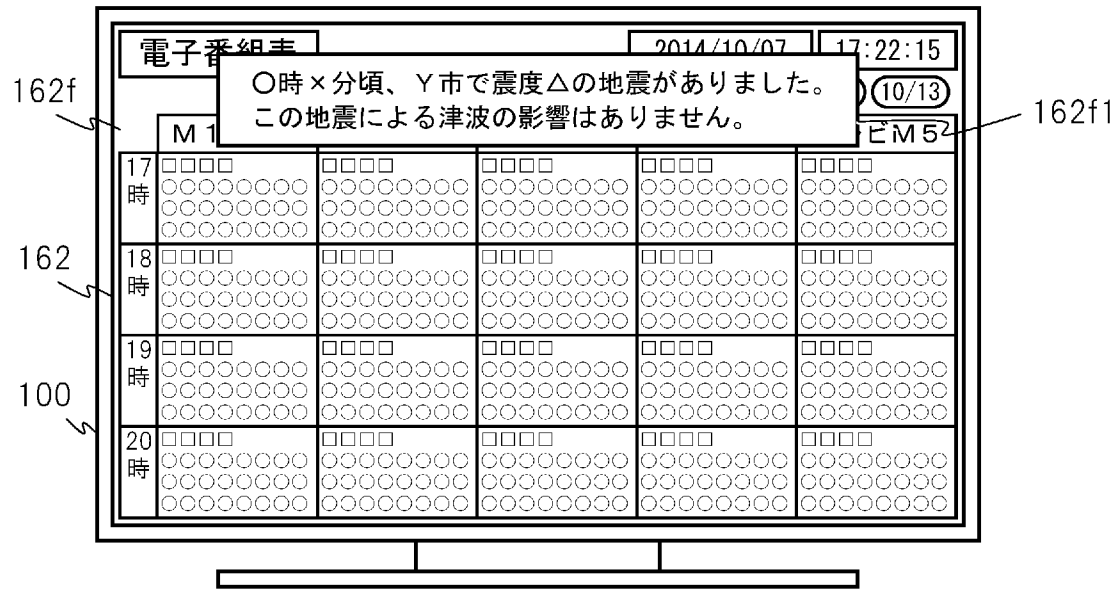
[図21]

図 21

(A)放送番組表示時の緊急放送表示



(B)EPG 画面表示時の緊急放送表示



[図22A]

図 22A

コンテンツコピー制御記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
Content_Copy_Control_Descriptor(){		
descriptor_tag	16	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
digital_recording_control_data	2	bslbf
maximum_bit_rate_flag	1	bslbf
component_control_flag	1	bslbf
reserved_future_use	4	bslbf
reserved_future_use	8	bslbf
if(maximum_bit_rate_flag==1){		
maximum_bitrate	8	uimsbf
}		
if(component_control_flag==1){		
component_control_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
component_tag	16	uimsbf
digital_recording_control_data	2	bslbf
maximum_bitrate_flag	1	bslbf
reserved_future_use	5	bslbf
reserved_future_use	8	bslbf
if(maximum_bitrate_flag==1){		
maximum_bitrate	8	uimsbf
}		
}		
}		
}		

[図22B]

図 22B

デジタルコピー制御情報	意味
00	制約条件なしにコピー可能
01	事業者定義
10	1 世代のみコピー可能
11	コピー禁止

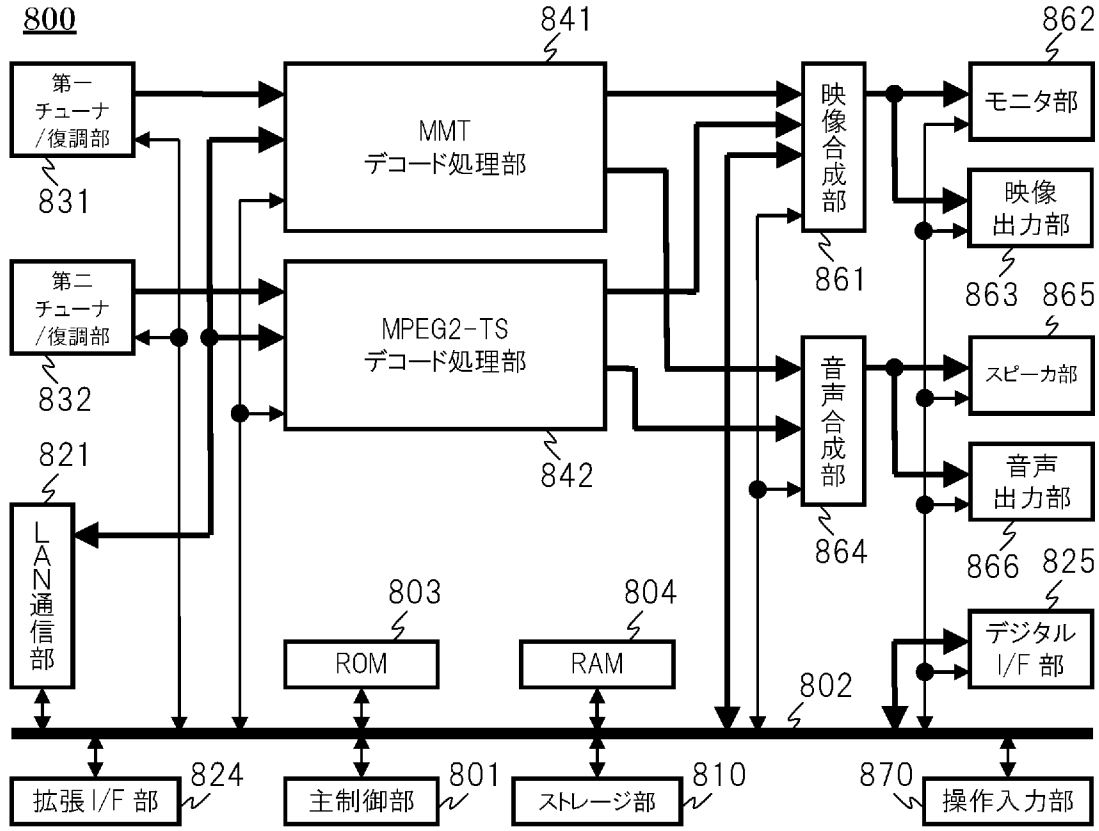
[図23]

図 23

コンテンツ利用制御記述子のデータ構造	ビット数	データ表記
Content_Usage_Control_Descriptor(){		
descriptor_tag	16	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
remote_view_mode	1	bslbf
copy_restriction_mode	1	bslbf
image_constraint_token	1	bslbf
reserved_future_use	5	bslbf
reserved_future_use	3	bslbf
retention_mode	1	bslbf
retention_state	3	bslbf
encryption_mode	1	bslbf
for(i=0; i<N; i++){		
reserved_future_use	8	bslbf
}		
}		

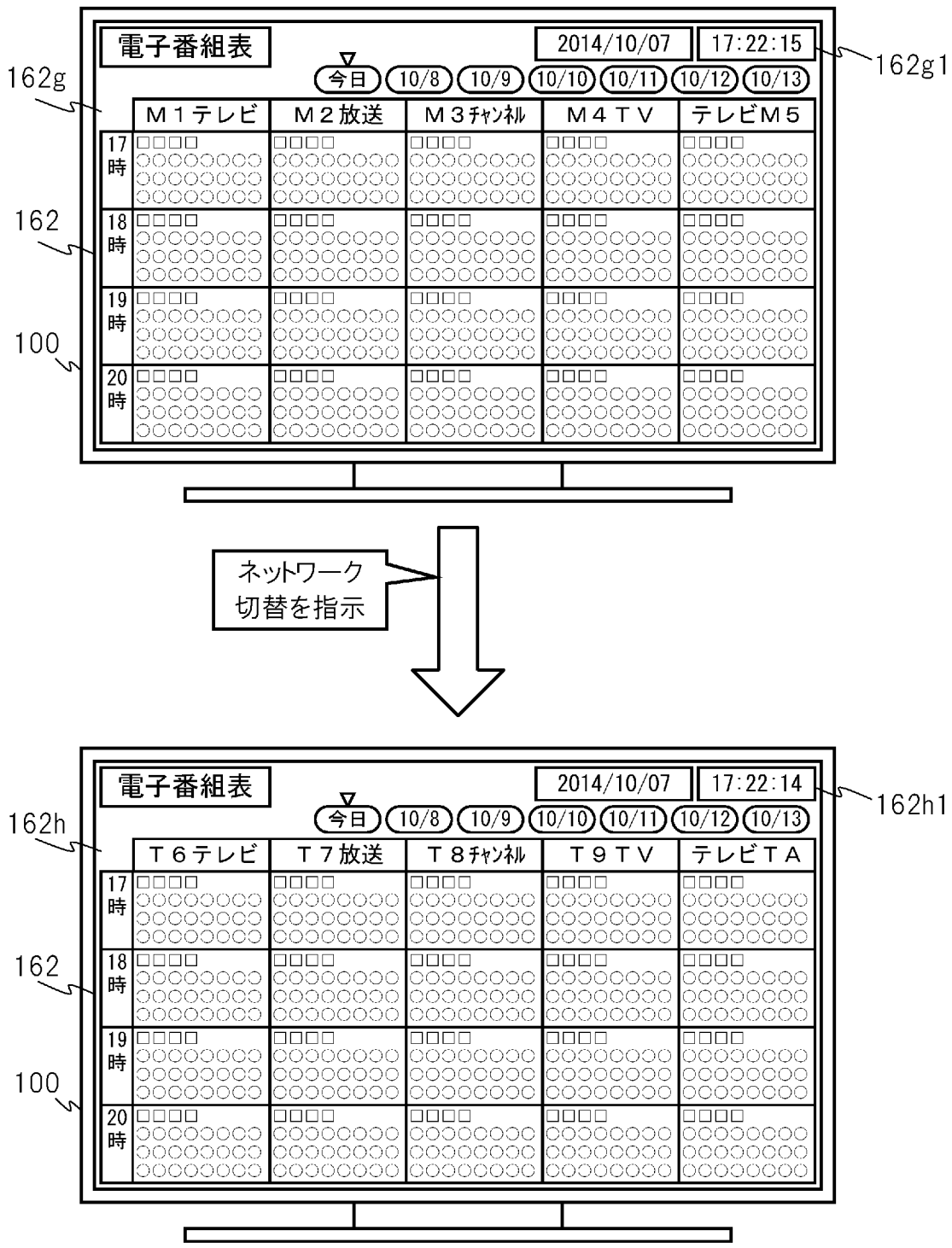
[図24]

図 24



[図25]

図 25


電子番組表
2014/10/07
17:22:15
162g1
162g
今日
10/8
10/9
10/10
10/11
10/12
10/13
M１テレビ
M２放送
M３ﾁｬﾝﾈﾙ
M４ＴＶ
テレビM５
17時
18時
19時
20時
162
100
ネットワーク
切替を指示
電子番組表
2014/10/07
17:22:14
162h1
162h
今日
10/8
10/9
10/10
10/11
10/12
10/13
Ｔ６テレビ
Ｔ７放送
Ｔ８ﾁｬﾝﾈﾙ
Ｔ９ＴＶ
テレビＴＡ
17時
18時
19時
20時
162
100

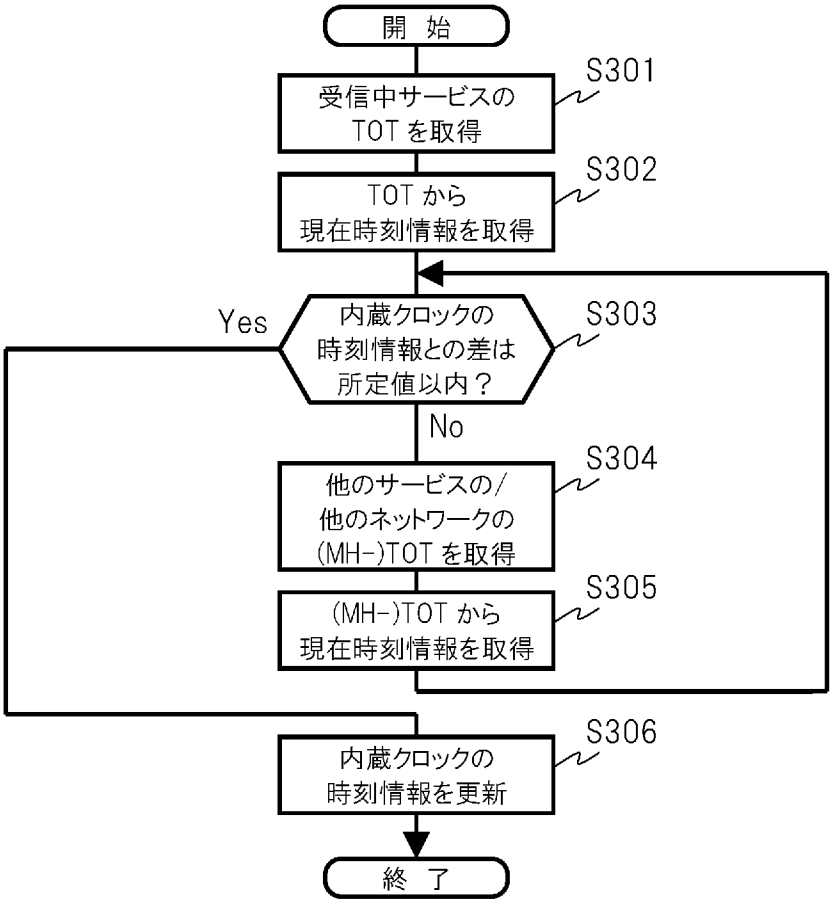
[図26A]

図 26A

	放送サービスの受信状況			
MMT 放送サービス	不可	可	不可	可
MPEG2-TS 放送サービス	不可	不可	可	可
現在時刻情報の参照元	―	MH-TOT	TOT	TOT

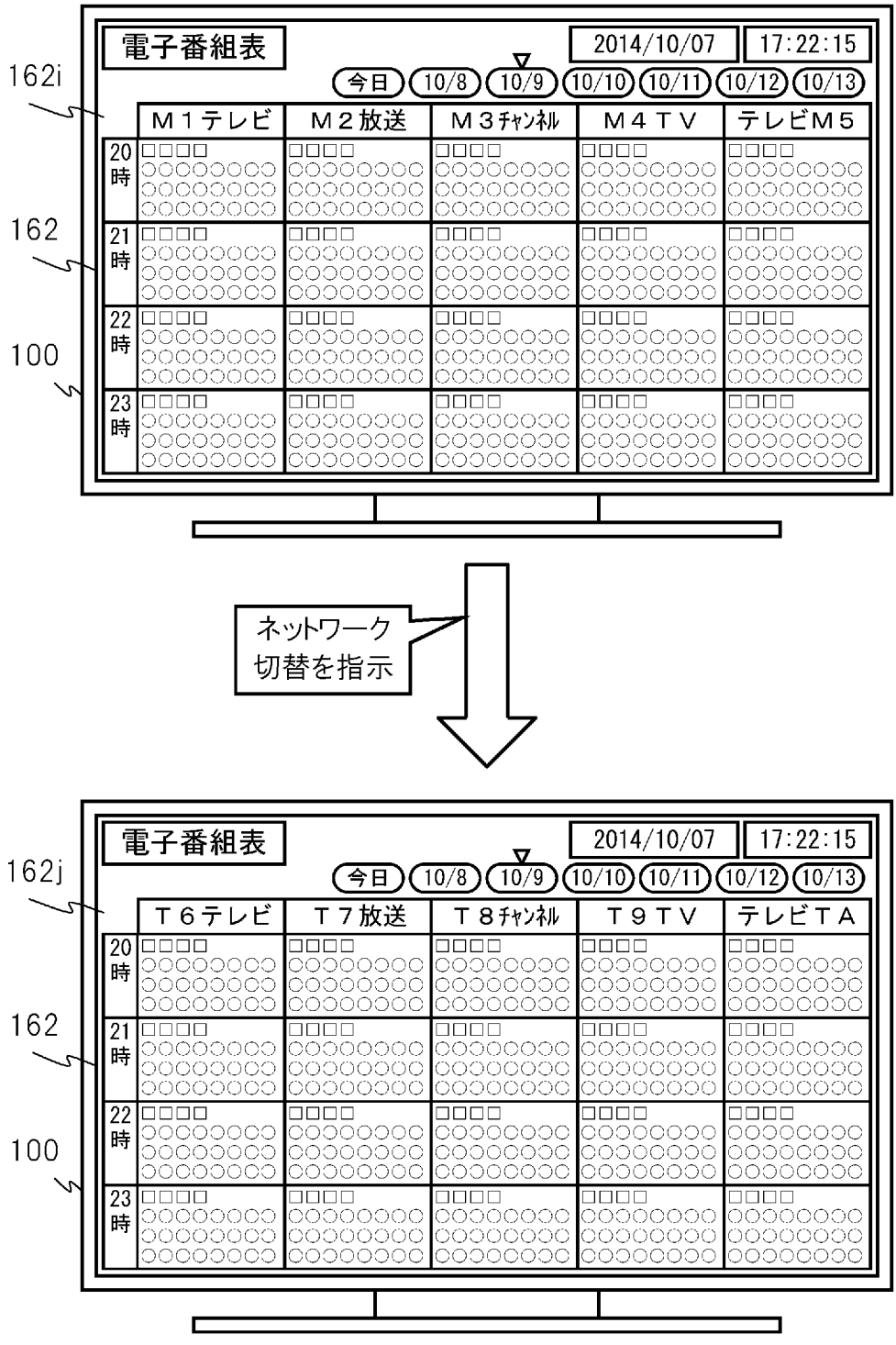
[図26B]

図 26B



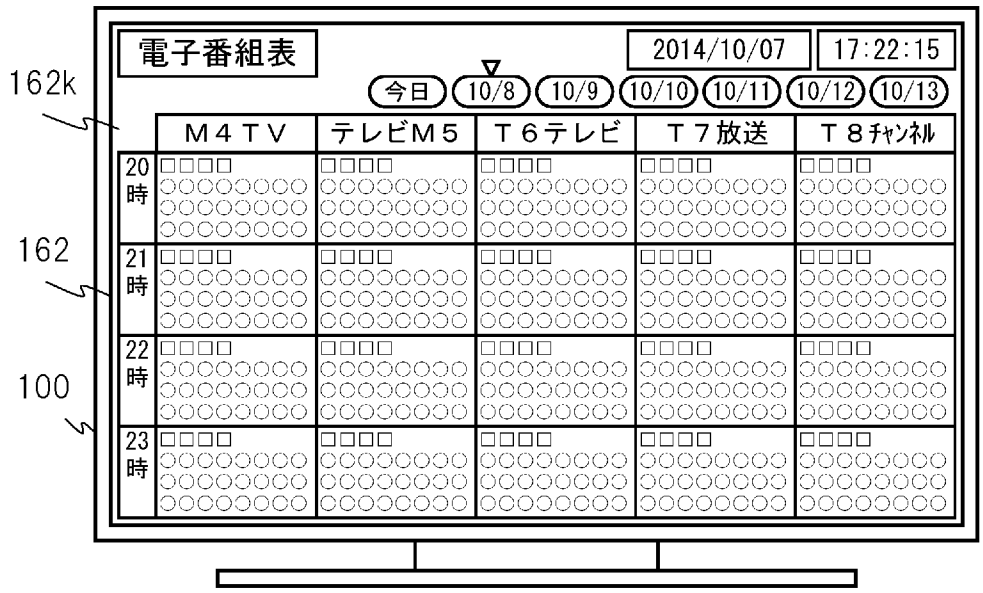
[図27A]

図 27A


電子番組表
2014/10/07
17:22:15
今日
10/8
10/9
10/10
10/11
10/12
10/13
Ｍ１テレビ
Ｍ２放送
Ｍ３ﾁｬﾝﾈﾙ
Ｍ４ＴＶ
テレビＭ５
20時
21時
22時
23時
162i
162
100
ネットワーク
切替を指示
電子番組表
2014/10/07
17:22:15
今日
10/8
10/9
10/10
10/11
10/12
10/13
Ｔ６テレビ
Ｔ７放送
Ｔ８ﾁｬﾝﾈﾙ
Ｔ９ＴＶ
テレビＴＡ
20時
21時
22時
23時
162j
162
100

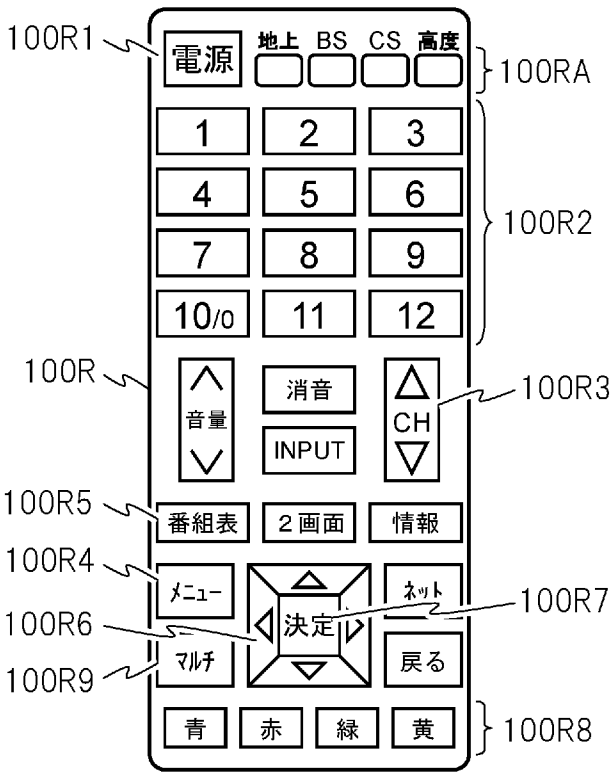
[図27B]

図 27B



[図28]

図 28



[図29]

図 29

メディアトランスポート方式	ネットワーク通信	受信中の放送番組が対応するサービスまたは制御				MM キー押下時の動作
		Hybridcast	データ放送	MM サービス	LCT 制御	
MPEG2-TS 方式	否	非対応	対応	—	—	動作パターン 11
		非対応	非対応	—	—	動作パターン 12
	可	非対応	対応	—	—	動作パターン 13
		非対応	非対応	—	—	動作パターン 14
	否	対応	対応	—	—	動作パターン 15
		対応	非対応	—	—	動作パターン 16
	可	対応	対応	—	—	動作パターン 17
		対応	非対応	—	—	動作パターン 18
MMT 方式	否	—	—	対応	対応	動作パターン 21
		—	—	対応	非対応	動作パターン 22
		—	—	非対応	対応	動作パターン 23
		—	—	非対応	非対応	動作パターン 24
	可	—	—	対応	対応	動作パターン 25
		—	—	対応	非対応	動作パターン 26
		—	—	非対応	対応	動作パターン 27
		—	—	非対応	非対応	動作パターン 28

注) MM サービス：マルチメディアサービス、MM キー：マルチメディアキー

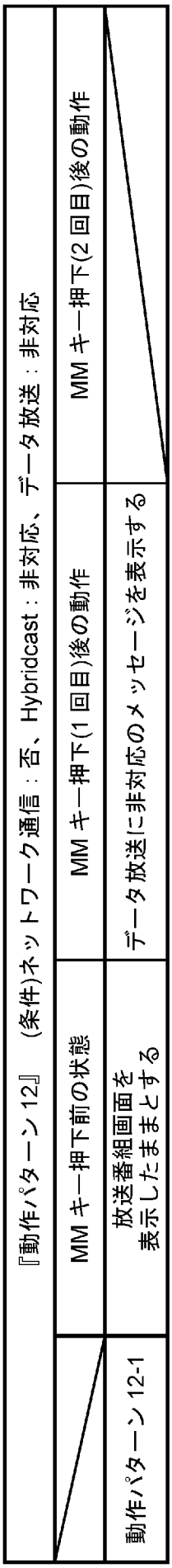
[図30]

図 30

『動作パターン 11』 (条件)ネットワーク通信：否、Hybridcast：非対応、データ放送：対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 11-1	データ放送画面を自動起動した後、データ放送画面を表示したままとする	データ放送画面を非表示にする	データ放送画面を再度表示する
動作パターン 11-2		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 11-3	データ放送画面を自動起動した後、所定時間後にデータ放送画面を非表示とする	データ放送画面を再度表示する	データ放送画面を非表示にする
動作パターン 11-4		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 11-5	データ放送画面を起動せず、放送番組画面を表示したままとする	データ放送画面を表示する	データ放送画面を非表示にする

[図31]

図 31


『動作パターン 12』 (条件)ネットワーク通信 : 否、Hybridcast : 非対応、データ放送 : 非対応
MM キー押下前の状態
MM キー押下(1 回目)後の動作
MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 12-1
放送番組画面を
表示したままとする
データ放送に非対応のメッセージを表示する

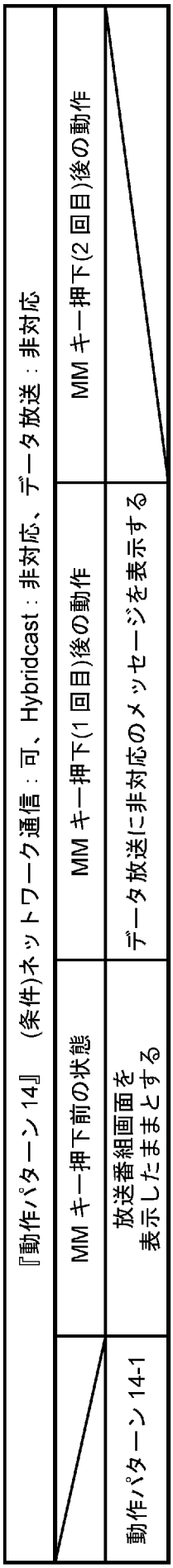
[図32]

図 32

[動作パターン13] （条件）ネットワーク通信:可、Hybridcast:非対応、データ放送:対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 13-1	データ放送画面を自動起動した後、データ放送画面を表示したままとする	データ放送画面を非表示にする	データ放送画面を再度表示する
動作パターン 13-2		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 13-3	データ放送画面を自動起動した後、所定時間後にデータ放送画面を非表示とする	データ放送画面を再度表示する	データ放送画面を非表示にする
動作パターン 13-4		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 13-5	データ放送画面を起動せず、放送番組画面を表示したままとする	データ放送画面を表示する	データ放送画面を非表示にする

[図33]

図 33


『動作パターン 14』 (条件)ネットワーク通信：可、Hybridcast：非対応、データ放送：非対応
動作パターン 14-1
MM キー押下前の状態
MM キー押下(1 回目)後の動作
MM キー押下(2 回目)後の動作
放送番組画面を
表示したままとする
データ放送に非対応のメッセージを表示する

[図34]

図 34

[動作パターン 15] （条件）ネットワーク通信:否、Hybridcast:対応、データ放送:対応、データ放送を優先する			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 15-1	(データ放送優先であるため、) データ放送画面を自動起動した後、 データ放送画面を 表示したままとする	データ放送画面を非表示にする	データ放送画面を再度表示する
動作パターン 15-2		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 15-3	(データ放送優先であるため、) データ放送画面を自動起動した後、 所定時間後に データ放送画面を非表示とする	データ放送画面を再度表示する	データ放送画面を非表示にする
動作パターン 15-4		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 15-5	(データ放送優先であるが、) データ放送画面を起動せず、 放送番組画面を 表示したままとする	データ放送画面を表示する	データ放送画面を非表示にする

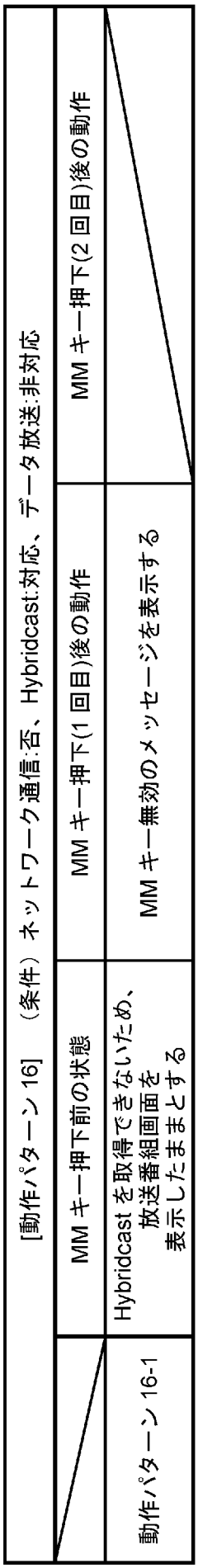
[図35]

図 35

[動作パターン 15] （条件）ネットワーク通信:否、Hybridcast:対応、データ放送:対応、Hybridcast を優先する			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 15-6	(Hybridcast を取得できないため、) データ放送画面を自動起動した後、 データ放送画面を 表示したままとする	データ放送画面を非表示にする	データ放送画面を再度表示する
動作パターン 15-7		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 15-8	(Hybridcast を取得できないため、) データ放送画面を自動起動した後、 所定時間後に データ放送画面を非表示とする	データ放送画面を再度表示する	データ放送画面を非表示にする
動作パターン 15-9		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 15-10	(Hybridcast を取得できないが、) データ放送画面も起動せず、 放送番組画面を 表示したままとする	データ放送画面を表示する	データ放送画面を非表示にする
動作パターン 15-11		MM キー無効のメッセージを表示する	

[図36]

図 36


[動作パターン 16] （条件）ネットワーク通信:否、Hybridcast:対応、データ放送:非対応
MM キー押下前の状態
MM キー押下(1 回目)後の動作
MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 16-1
Hybridcast を取得できないため、
放送番組画面を
表示したままとする
MM キー無効のメッセージを表示する

[図37]

図 37

[動作パターン 17] （条件）ネットワーク通信:可、Hybridcast:対応、データ放送:対応、データ放送を優先する			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 17-1	（データ放送優先であるため、） データ放送画面を自動起動した後、 データ放送画面を 表示したままとする	データ放送画面を非表示にする	データ放送画面を再度表示する
動作パターン 17-2		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 17-3		Hybridcast 画面に移行する	Hybridcast 画面を終了する
動作パターン 17-4	（データ放送優先であるため、） データ放送画面を自動起動した後、 所定時間後に データ放送画面を非表示とする	データ放送画面を再度表示する	データ放送画面を非表示にする
動作パターン 17-5		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 17-6	（データ放送優先であるが、） データ放送画面を起動せず、 放送番組画面を 表示したままとする	データ放送画面を表示する	データ放送画面を非表示にする

[図38]

図 38

[動作パターン 17] （条件）ネットワーク通信:可、Hybridcast:対応、データ放送:対応、Hybridcast を優先する			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 17-7	(Hybridcast 優先であるため、) Hybridcast 画面を自動起動した後、 Hybridcast 画面を 表示したままとする	Hybridcast 画面を非表示にする	Hybridcast 画面を再度表示する
動作パターン 17-8		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 17-9		データ放送画面に移行する	データ放送画面を終了する
動作パターン 17-10	(Hybridcast 優先であるため、) Hybridcast 画面を自動起動した後、 所定時間後に Hybridcast 画面を非表示とする	Hybridcast 画面を再度表示する	Hybridcast 画面を非表示にする
動作パターン 17-11		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 17-12	(Hybridcast 優先であるが、) Hybridcast 画面を起動せず、 放送番組画面を 表示したままとする	Hybridcast 画面を表示する	Hybridcast 画面を非表示にする

[図39]

図 39

[動作パターン 18] （条件）ネットワーク通信:可、Hybridcast:対応、データ放送:非対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 18-1	Hybridcast 画面を自動起動した後、Hybridcast 画面を表示したままとする	Hybridcast 画面を非表示にする	Hybridcast 画面を再度表示する
動作パターン 18-2		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 18-3	Hybridcast 画面を自動起動した後、所定時間後に Hybridcast 画面を非表示とする	Hybridcast 画面を再度表示する	Hybridcast 画面を非表示にする
動作パターン 18-4		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 18-5	Hybridcast 画面を起動せず、放送番組画面を表示したままとする	Hybridcast 画面を表示する	Hybridcast 画面を非表示にする

[図40A]

図 40A

[動作パターン 21] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:対応、LCT 制御:対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 21-1	LCT 制御を維持したまま、領域 0 において MM サービスを開始する	LCT 制御を維持したまま、MM サービスを終了する	LCT 制御を維持したまま、MM サービスを再度開始する
動作パターン 21-2		MM サービスを継続したまま、LCT 制御を終了(全画面表示に移行)する	MM サービスを継続したまま、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 21-3			MM サービスを終了して、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 21-4			MM サービスを終了する
動作パターン 21-5		MM キー無効のメッセージを表示する	
動作パターン 21-6	LCT 制御を維持したまま、領域 0 において MM サービスを開始し、所定時間後に MM サービスを終了する	LCT 制御を維持したまま、MM サービスを再度開始する	LCT 制御を維持したまま、MM サービスを再度終了する
動作パターン 21-7			MM サービスを継続したまま、LCT 制御を終了(全画面表示に移行)する
動作パターン 21-8		LCT 制御を終了し、全画面表示で MM サービスを開始する	MM サービスを継続したまま、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 21-9			MM サービスを終了して、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 21-10			MM サービスを終了する
動作パターン 21-11	LCT 制御を終了して、全画面表示で MM サービスを開始する	MM サービスを終了して、全画面表示のままとする	全画面表示のまま、MM サービスを再度開始する
動作パターン 21-12		MM サービスを終了して、LCT 制御を再度実行する	LCT 制御を維持したまま、MM サービスを再度開始する
動作パターン 21-13			LCT 制御を終了し、全画面表示で MM サービスを開始する

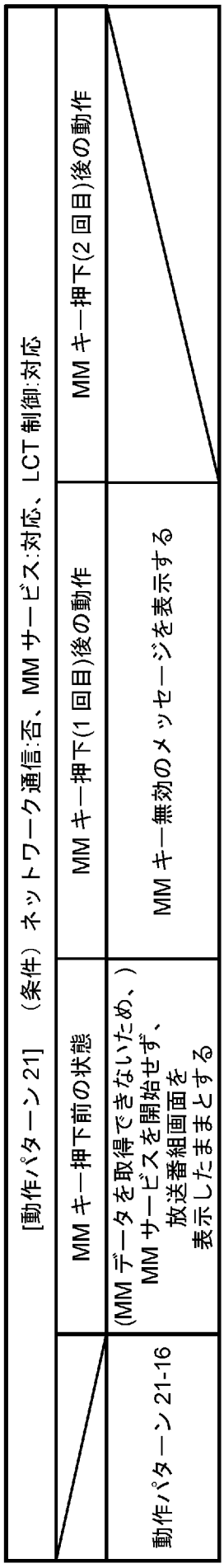
[図40B]

図 40B

[動作パターン21] （条件）ネットワーク通信:否、MMサービス:対応、LCT制御:対応			
	MMキー押下前の状態	MMキー押下(1回目)後の動作	MMキー押下(2回目)後の動作
動作パターン21-14	LCT制御を終了して、 全画面表示で MMサービスを開始し、 所定時間後に MMサービスを終了する (LCT制御は終了したまま)	全画面表示のまま、 MMサービスを再度開始する	MMサービスを終了する
動作パターン21-15	LCT制御を終了して、 全画面表示で MMサービスを開始し、 所定時間後に MMサービスを終了する (LCT制御を再度実行する)	LCT制御を終了して、 全画面表示でMMサービスを開始する	MMサービスを終了して、 LCT制御を再度実行する

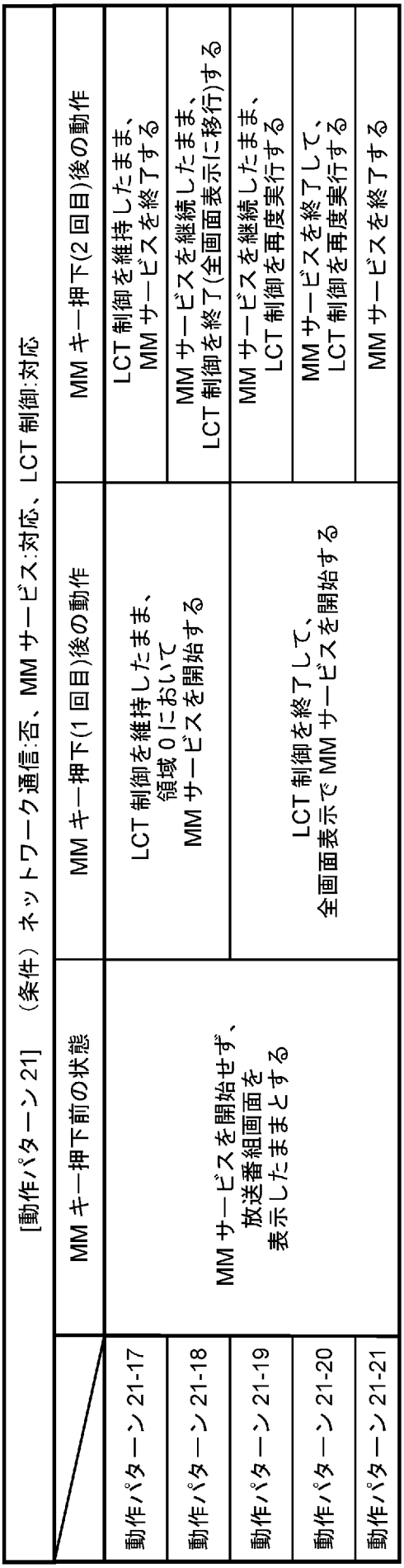
[図41]

図 41


[動作パターン 21] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:対応、LCT 制御:対応
MM キー押下前の状態
MM キー押下(1 回目)後の動作
MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 21-16
(MM データを取得できないため、)
MM サービスを開始せず、
放送番組画面を
表示したままとする
MM キー無効のメッセージを表示する

[図42]

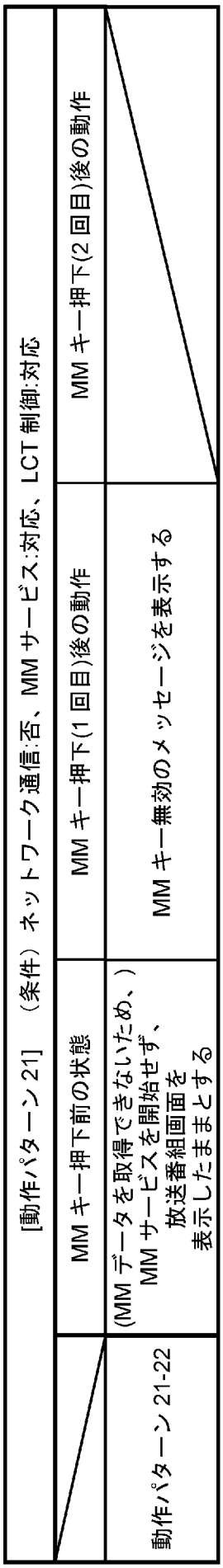
図 42



[動作パターン 21] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:対応、LCT 制御:対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 21-17	MM サービスを開始せず、放送番組画面を表示したままとする	LCT 制御を維持したまま、領域 0 において MM サービスを開始する	LCT 制御を維持したまま、MM サービスを終了する
動作パターン 21-18			MM サービスを継続したまま、LCT 制御を終了(全画面表示に移行)する
動作パターン 21-19		LCT 制御を終了して、全画面表示で MM サービスを開始する	MM サービスを継続したまま、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 21-20			MM サービスを終了して、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 21-21			MM サービスを終了する

[図43]

図 43


[動作パターン21] （条件）ネットワーク通信:否、MMサービス:対応、LCT制御:対応
MM キー押下前の状態
MM キー押下(1 回目)後の動作
MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 21-22
(MM データを取得できないため、)
MM サービスを開始せず、
放送番組画面を
表示したままとする
MM キー無効のメッセージを表示する

[図44]

図 44

[動作パターン 22] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:対応、LCT 制御:非対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 22-1	MM サービスを開始する	MM サービスを終了する	MM サービスを再度開始する
動作パターン 22-2	MM サービスを開始し、 所定時間後に MM サービスを終了する	MM サービスを再度開始する	MM サービスを再度終了する

[図45]

図 45

[動作パターン 22] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:対応、LCT 制御:非対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 22-3	(MM データを取得できないため、) MM サービスを開始せず、 放送番組画面を 表示したままとする	MM キー無効のメッセージを表示する	

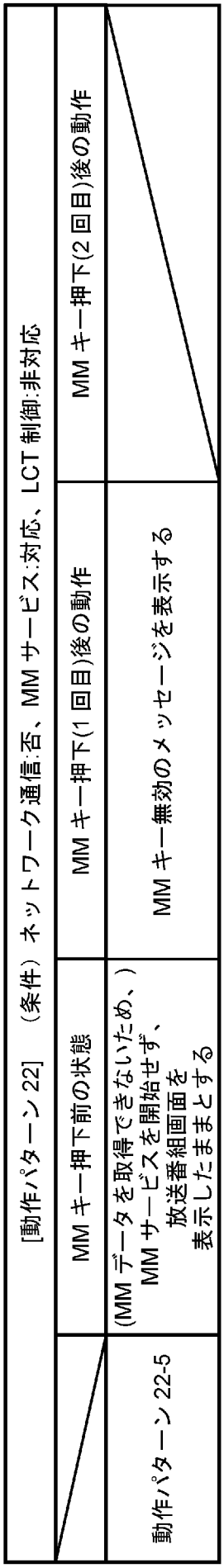
[図46]

図 46

[動作パターン 22] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:対応、LCT 制御:非対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 22-4	MM サービスを開始せず、 放送番組画面を 表示したままとする	MM サービスを開始する	MM サービスを終了する

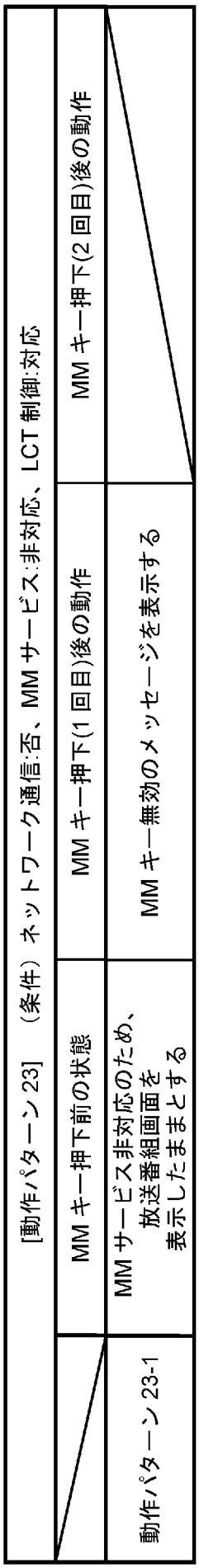
[図47]

図 47


[動作パターン 22] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:対応、LCT 制御:非対応
MM キー押下前の状態
MM キー押下(1 回目)後の動作
MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 22-5
(MM データを取得できないため、)
MM サービスを開始せず、
放送番組画面を
表示したままとする
MM キー無効のメッセージを表示する

[図48]

図 48


[動作パターン23] （条件）ネットワーク通信:否、MMサービス:非対応、LCT制御:対応
MMキー押下前の状態
MMキー押下(1回目)後の動作
MMキー押下(2回目)後の動作
動作パターン23-1
MMサービス非対応のため、
放送番組画面を
表示したままとする
MMキー無効のメッセージを表示する

[図49]

図 49

[動作パターン 24] （条件）ネットワーク通信:否、MM サービス:非対応、LCT 制御:非対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 24-1	MM サービス非対応のため、放送番組画面を表示したままとする	MM キー無効のメッセージを表示する	

[図50A]

図 50A

[動作パターン25] （条件）ネットワーク通信:可、MMサービス:対応、LCT制御:対応			
	MMキー押下前の状態	MMキー押下(1回目)後の動作	MMキー押下(2回目)後の動作
動作パターン25-1	LCT制御を維持したまま、領域0において MMサービスを開始する	LCT制御を維持したまま、MMサービスを終了する	LCT制御を維持したまま、MMサービスを再度開始する
動作パターン25-2		MMサービスを継続したまま、LCT制御を終了(全画面表示に移行)する	MMサービスを継続したまま、LCT制御を再度実行する
動作パターン25-3			MMサービスを終了して、LCT制御を再度実行する
動作パターン25-4			MMサービスを終了する
動作パターン25-5		MMキー無効のメッセージを表示する	
動作パターン25-6	LCT制御を維持したまま、領域0において MMサービスを開始し、所定時間後に MMサービスを終了する	LCT制御を維持したまま、MMサービスを再度開始する	LCT制御を維持したまま、MMサービスを再度終了する
動作パターン25-7			MMサービスを継続したまま、LCT制御を終了(全画面表示に移行)する
動作パターン25-8		LCT制御を終了し、全画面表示でMMサービスを開始する	MMサービスを継続したまま、LCT制御を再度実行する
動作パターン25-9			MMサービスを終了して、LCT制御を再度実行する
動作パターン25-10			MMサービスを終了する
動作パターン25-11	LCT制御を終了して、全画面表示で MMサービスを開始する	MMサービスを終了して、全画面表示のままとする	全画面表示のまま、MMサービスを再度開始する
動作パターン25-12		MMサービスを終了して、LCT制御を再度実行する	LCT制御を維持したまま、MMサービスを再度開始する
動作パターン25-13			LCT制御を終了し、全画面表示でMMサービスを開始する

[図50B]

図 50B

[動作パターン 25] （条件）ネットワーク通信:可、MM サービス:対応、LCT 制御:対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 25-14	LCT 制御を終了して、 全画面表示で MM サービスを開始し、 所定時間後に MM サービスを終了する (LCT 制御は終了したまま)	全画面表示のまま、 MM サービスを再度開始する	MM サービスを終了する
動作パターン 25-15	LCT 制御を終了して、 全画面表示で MM サービスを開始し、 所定時間後に MM サービスを終了する (LCT 制御を再度実行する)	LCT 制御を終了して、 全画面表示で MM サービスを開始する	MM サービスを終了して、 LCT 制御を再度実行する

[図51]

図 51

[動作パターン 25] （条件）ネットワーク通信:可、MM サービス:対応、LCT 制御:対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 25-16	MM サービスを開始せず、放送番組画面を表示したままとする	LCT 制御を維持したまま、領域 0 において MM サービスを開始する	LCT 制御を維持したまま、MM サービスを終了する
動作パターン 25-17			MM サービスを継続したまま、LCT 制御を終了(全画面表示に移行)する
動作パターン 25-18		LCT 制御を終了して、全画面表示で MM サービスを開始する	MM サービスを継続したまま、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 25-19			MM サービスを終了して、LCT 制御を再度実行する
動作パターン 25-20			MM サービスを終了する

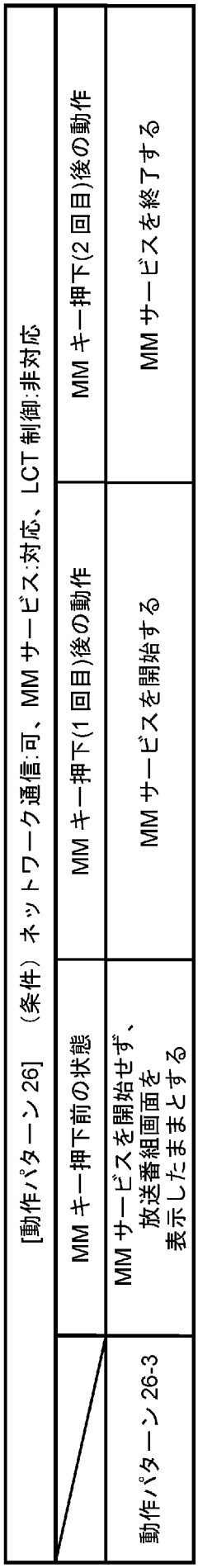
[図52]

図 52

[動作パターン 26] （条件）ネットワーク通信:可、MM サービス:対応、LCT 制御:非対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 26-1	MM サービスを開始する	MM サービスを終了する	MM サービスを再度開始する
動作パターン 26-2	MM サービスを開始し、 所定時間後に MM サービスを終了する	MM サービスを再度開始する	MM サービスを再度終了する

[図53]

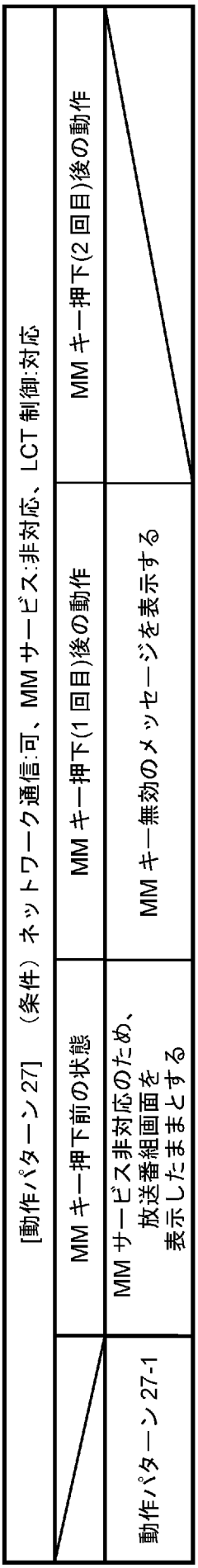
図 53



[動作パターン 26] （条件）ネットワーク通信:可、MM サービス:対応、LCT 制御:非対応		
動作パターン 26-3	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
	MM サービスを開始せず、放送番組画面を表示したままとする	MM サービスを開始する	MM サービスを終了する

[図54]

図 54


[動作パターン27] （条件）ネットワーク通信:可、MMサービス:非対応、LCT制御:対応
MMキー押下前の状態
MMキー押下(1回目)後の動作
MMキー押下(2回目)後の動作
動作パターン27-1
MMサービス非対応のため、
放送番組画面を
表示したままとする
MMキー無効のメッセージを表示する

[図55]

図 55

[動作パターン 28] （条件）ネットワーク通信:可、MM サービス:非対応、LCT 制御:非対応			
	MM キー押下前の状態	MM キー押下(1 回目)後の動作	MM キー押下(2 回目)後の動作
動作パターン 28-1	MM サービス非対応のため、放送番組画面を表示したままとする	MM キー無効のメッセージを表示する	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/030113

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. H04N21/438 (2011. 01)i, H04H20/00 (2008. 01)i, H04H40/18 (2008. 01)i, H04N21/472 (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)
Int.Cl. H04N21/438, H04H20/00, H04H40/18, H04N21/472

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Japanese Published Examined Utility Model Applications	1922-1996
Japanese Published Unexamined Utility Model Applications	1971-2017
Japanese Examined Utility Model Registrations	1996-2017
Japanese Registered Utility Model Specifications	1994-2017

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2015-191515 A (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.) 02 November 2015, paragraphs [0019]-[0029], [0061]-[0063] (Family: none)	1-3 4, 5
A	JP 2014-64308 A (JAPAN BROADCASTING CORPORATION) 10 April 2014, entire text (Family: none)	1-5
A	JP 2016-143902 A (JAPAN BROADCASTING CORPORATION) 08 August 2016, entire text (Family: none)	1-5

☐ 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	Date of mailing of the international search report
20 November 2017 (20.11.2017)	28 November 2017 (28.11.2017)

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

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０３０１１３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N21/438(2011.01)i, H04H20/00(2008.01)i, H04H40/18(2008.01)i, H04N21/472(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N21/438, H04H20/00, H04H40/18, H04N21/472

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７年

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

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X A	JP 2015-191515 A（船井電機株式会社）2015.11.02, 段落［００１９］～［００２９］、［００６１］～［００６３］（ファミリーなし）	1-3 4,5
A	JP 2014-64308 A（日本放送協会）2014.04.10, 全文（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2016-143902 A（日本放送協会）2016.08.08, 全文（ファミリーなし）	1-5

☐　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	国際調査報告の発送日
２０．１１．２０１７	２８．１１．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｃ　４６８７
福西　章人
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５４１