

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-78107

(P2011-78107A)

(43) 公開日 平成23年4月14日(2011.4.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04B 1/16 (2006.01)	H04B 1/16 C	5C164
H04N 7/173 (2011.01)	H04N 7/173 630	5K061

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-240795 (P2010-240795)	(71) 出願人	308036402
(22) 出願日	平成22年10月27日 (2010.10.27)		JVC・ケンウッド・ホールディングス株式会社
(62) 分割の表示	特願2009-225480 (P2009-225480) の分割		神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
原出願日	平成21年9月29日 (2009.9.29)	(72) 発明者	木下 義仁
			神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
		Fターム(参考)	5C164 FA08 GA04 TA06P UA04P 5K061 AA09 BB06 BB07 BB17 CC02 CC18 CC25 DD12 FF16 JJ06 JJ07

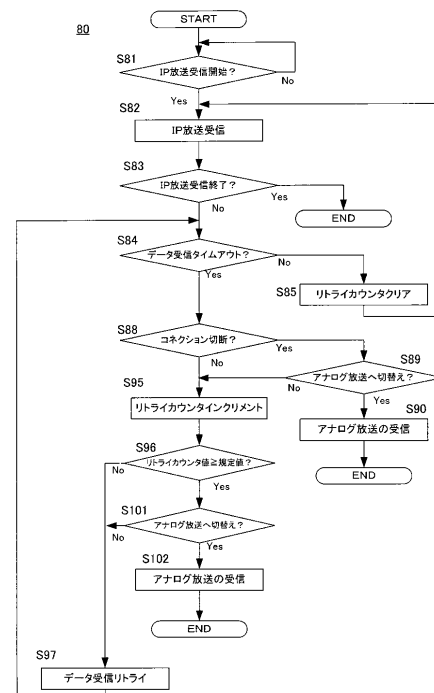
(54) 【発明の名称】 放送受信機、制御方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】放送受信機21は、放送波型放送及びIP放送の両方を受信可能であり、IP放送の出力は現在位置を放送対象地域としている放送局11からのもののみに制限され、かつ出力は放送波型放送よりIP放送の方を優先する。IP放送の出力中の問題を克服する。

【解決手段】放送受信機21は、IP放送の出力中は(S82)、IP放送用サーバ20からのIP放送のデータ受信を監視する(S84, S88, S96)。IP放送のデータ受信がタイムアウトし(S84正)、かつIP放送用サーバ20との接続が切断されるか(S88正)又はデータ受信のタイムアウトごとに実行するデータ受信のリトライの連続回数が規定値以上になるかすると(S96正)、放送受信機21は、IP放送に代えてアナログ放送のコンテンツを出力する(S102)。

【選択図】図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機であって、
選択局の放送波型放送のコンテンツ又は前記放送波型放送に対応付けられている I P 型放送のコンテンツを出力する放送出力部、及び
前記選択局の I P 型放送を出力可能な場合で、かつ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみである場合には、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声と I P 型放送の動画又は静止画とを出力させる出力制御部、
を備えることを特徴とする放送受信機。

【請求項 2】

放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機であって、
選択局の放送波型放送のコンテンツ又は前記放送波型放送に対応付けられている I P 型放送のコンテンツを出力する放送出力部、及び
前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力可能な場合には、前記放送出力部に前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力不可能な場合には、前記放送出力部に前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させる出力制御部、を備え、
前記出力制御部は、前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力可能な場合で、かつ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみである場合には、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声と I P 型放送の動画又は静止画とを出力させることを特徴とする放送受信機。

【請求項 3】

前記コンテンツ出力部から I P 型放送の出力中、前記 I P 型放送の受信状態を監視する障害監視部、を備え、
前記出力制御部は、前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生したならば前記コンテンツ出力部からの出力コンテンツを、I P 型放送から前記 I P 型放送を放送している放送局の放送波型放送のコンテンツに切替えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の放送受信機。

【請求項 4】

放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機であって、
選択局の放送波型放送のコンテンツ又は前記放送波型放送に対応付けられている I P 型放送のコンテンツを出力する放送出力部、及び
前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力可能な場合には、前記放送出力部に前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力不可能な場合には、前記放送出力部に前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させる出力制御部、
前記コンテンツ出力部から I P 型放送の出力中、前記 I P 型放送の受信状態を監視する障害監視部、を備え、
前記出力制御部は、前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生したならば前記コンテンツ出力部からの出力コンテンツを、I P 型放送から前記 I P 型放送を放送している放送局の放送波型放送のコンテンツに切替えることを特徴とする放送受信機。

【請求項 5】

地図データを記憶する記憶部を備え、
前記障害監視部は、現在位置が放送波を受信できる位置か否かを前記地図データに基づき判別するとともに、受信できない位置の場合は、受信状態の監視を保留し、受信できる位置になってから、受信状態の監視を再開することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の放送受信機。

【請求項 6】

前記コンテンツ出力部から I P 型放送の出力中、前記 I P 型放送の受信状態を監視する障害監視部、を備え、

前記出力制御部は前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生したならば、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声の出力を維持しつつ、I P 型放送の動画又は静止画の出力を停止させることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の放送受信機。

【請求項 7】

前記 I P 型放送の受信状態の障害の有無は、前記 I P 型放送のデータ転送レートが所定値未満であるか否かにより判断することを特徴とする請求項 3 から 6 のいずれか 1 項に記載の放送受信機。

【請求項 8】

前記選択局はアナログラジオ放送の放送局であることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の放送受信機。

10

【請求項 9】

放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機の制御方法であって、
前記選択局の I P 型放送を出力可能か判断するステップ、
前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみであるか判断するステップ、及び
前記選択局の I P 型放送を出力可能な場合で、かつ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみである場合には、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声と I P 型放送の動画又は静止画とを出力させるステップ、
を有することを特徴とする放送受信機制御方法。

20

【請求項 10】

放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機の制御方法であって、
前記選択局の I P 型放送を出力可能か判断するステップ、
選択局が I P 型放送を出力可能な場合は前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局が I P 型放送を出力不可能な場合は前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させるステップ、
前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみであるか判断するステップ、及び
前記選択局の I P 型放送を出力可能な場合で、かつ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみである場合には、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声と I P 型放送の動画又は静止画とを出力させるステップ、
を有することを特徴とする放送受信機制御方法。

30

【請求項 11】

放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機の制御方法であって、
前記選択局の I P 型放送を出力可能か判断するステップ、
選択局が I P 型放送を出力可能な場合は前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局が I P 型放送を出力不可能な場合は前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させるステップ、
前記コンテンツ出力部から I P 型放送の出力中、前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生したか否かを監視するステップと、
前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生した場合に前記コンテンツ出力部からの出力コンテンツを、I P 型放送から前記 I P 型放送を放送している放送局の放送波型放送のコンテンツに切替えるステップと
を有することを特徴とする放送受信機制御方法。

40

【請求項 12】

請求項 9 から 11 に記載の放送受信機制御方法をコンピュータに実行させる放送受信機制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機、制御方法及びプログラムに

50

関する。

【背景技術】

【0002】

現在、VOD（ビデオ・オン・デマンド）や地上デジタルテレビジョン放送のIP（Internet Protocol）再送信、及びインターネットラジオなど、インターネットで放送番組といったコンテンツを配信するIP放送などの配信方式が普及している。インターネットラジオはインターネットに接続したPC（パーソナルコンピュータ）でWebブラウザなどを使用して視聴することが可能であり、VODはインターネットに接続したテレビやSTB（セットトップボックス）といった受信機を用いることにより視聴することが可能である。また、地上デジタルテレビジョン放送のIP再送信は、NTTの次世代ネットワーク（NGN：Next Generation Network）に接続したSTBを使用することにより視聴することが可能となっている。

10

【0003】

ここで、放送番組をインターネットで配信する場合に、配信する対象地域が問題となる場合がある。インターネットラジオのように、特に配信地域に制限を設けていないコンテンツを配信している場合は問題とはならないが、地上デジタルテレビジョン放送のIP再送信では放送対象地域が法令により定められていることから、放送局に認められている放送対象地域外への配信はできない。そのため、地上デジタルテレビジョン放送のIP再送信では、NGNと呼ばれるインターネットとは異なる閉じた通信網を介して配信する地域を制御することにより、放送対象地域以外にコンテンツを配信しないようになっている。

20

【0004】

特許文献1は、インターネット配信コンテンツを地域制限付きで視聴可能にした受信装置を開示する（特許文献1の段落0023，0025及び図1）。この受信装置では、GPS（Global Positioning System）を利用して受信装置の現在の緯度・経度情報を取得し（特許文献1の図6の81）、フラグ付きの国エリア、すなわちユーザがスカイパーフェクト等の衛星放送プラットフォーム事業者と受信契約している国を調べ（特許文献1の図5及び図6の82）、現在位置が受信契約エリア内にあれば、コンテンツが出力されるようになっている（特許文献1の図6の84YES，88）。

【0005】

特許文献2はIP放送システムについて開示する（特許文献2の図1及び図2）。この放送システムによれば、IP放送端末（セットトップボックス）からIP放送サーバへユーザ選択チャンネルとIP放送端末位置との情報が送られ（特許文献2の図4のS23，S24）、IP放送端末位置が選択チャンネルの閲覧地域に含まれているか否かを、動作地域テーブルを参照しつつ、判断し（特許文献2の図4のS25及び段落0051）、含まれていると判断した場合には、IP放送サーバからIP放送端末へ選択チャンネルのデータを送信する（特許文献2の段落0051及び図4のS27～S29）。動作地域テーブルには、IP放送端末が、その動作を可能とする地域がチャンネルごとに格納されている（特許文献2の段落0047）。

30

【0006】

特許文献3は、放送網と移動体通信網との両方からコンテンツを受信することができる視聴端末（携帯電話機）を開示する（特許文献3の図1）。この視聴端末は、放送網側のコンテンツ品質が低下すると、コンテンツの放送局のIDを、移動体通信網を介して視聴管理サーバへ送信する（特許文献3の例えば図4のS02，S04）。これに対し、視聴管理サーバは、コンテンツ格納情報（特許文献3の図2）を参照して、該当の再生電話番号又は再生URL（Uniform Resource Locator）を検索して、それを視聴端末へ返す（特許文献3の例えば図4のS05，S06）。視聴端末は、返された再生電話番号又は再生URLへアクセスして、アクセス先の同時再送信サーバからコンテンツを受信し、コンテンツを再生するようになっている（特許文献3の例えば図4のS08～S10）。

40

【0007】

特許文献3は、さらに、視聴端末における移動体通信網配信のコンテンツの視聴を放送

50

局特定情報に基づき制限することを開示する（特許文献３の段落０００５）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００８】

【特許文献１】特開２００８－１８２６０４号公報

【特許文献２】特開２００８－２８８８１４号公報

【特許文献３】特開２００５－１３６８７９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

10

放送波型放送（特にアナログ放送）の受信品質は、放送対象地域内においても放送受信機の現在地による差が大きいのに対し、ＩＰ型放送（「ＩＰ型放送」とは、インターネット放送やＩＰ再送信等、ＩＰネットワークを介してコンテンツを配信する放送と定義する。）の受信品質は放送受信機の現在地による差が小さく、放送コンテンツの品質は、放送波型放送のコンテンツよりＩＰ型放送のコンテンツの方が高い。放送波型放送及びＩＰ型放送両用の放送受信機では、先願の明細書の放送受信機のように、ＩＰ型放送のコンテンツを優先的に出力した方が出力品質上、ユーザに便宜となる。

【００１０】

ＩＰ型放送は、ＩＰネットワークに障害が発生したときやトラフィック混雑により十分な転送レートが得られないときや地下にいるときなど、放送受信機においてＩＰ型放送の受信が中断されたり、データバッファリング待ち時間によりＩＰ型放送が途切れ途切れになることがある。

20

【００１１】

特許文献１～３は、ＩＰ型放送のコンテンツの出力について言及があるものの、ＩＰ型放送に受信障害が起きた時の放送波型放送とＩＰ型放送との関係についての開示や示唆は行っていない。

【００１２】

本発明の目的は、放送波型放送及びＩＰ型放送両用の放送受信機においてＩＰ型放送に受信障害が生じた時に有効に対処することができる放送受信機、制御方法及びプログラムを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【００１３】

本明細書において、「ＩＰ型放送」は、インターネット放送やＩＰ再送信を含む概念で使用する。すなわち、ＩＰ（Internet Protocol）を使用して、ネットワークを介してサーバーから放送受信機へ放送コンテンツを配信する放送は、すべて「ＩＰ型放送」と定義する。「放送波型放送」とは、通常のラジオ放送やテレビ放送のように、電波を使った放送であると定義する。

【００１４】

本発明の放送受信機は放送波型放送及びＩＰ型放送両用であって、選択局の放送波型放送のコンテンツ又は前記放送波型放送に対応付けられているＩＰ型放送のコンテンツを出力する放送出力部、及び前記選択局のＩＰ型放送を出力可能な場合で、かつ、前記選択局のＩＰ型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみである場合には、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声とＩＰ型放送の動画又は静止画とを出力させる出力制御部、を備える。

40

【００１５】

また、本発明の放送受信機は放送波型放送及びＩＰ型放送両用であって、選択局の放送波型放送のコンテンツ又は前記放送波型放送に対応付けられているＩＰ型放送のコンテンツを出力する放送出力部、及び前記選択局のＩＰ型放送のコンテンツを出力可能な場合には、前記放送出力部に前記選択

50

局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力不可能な場合には、前記放送出力部に前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させる出力制御部、を備え

前記出力制御部は、

前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力可能な場合で、かつ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみである場合には、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声と I P 型放送の動画又は静止画とを出力させる。

また、本発明の放送受信機は放送波型放送及び I P 型放送両用であって、選択局の放送波型放送のコンテンツ又は前記放送波型放送に対応付けられている I P 型放送のコンテンツを出力する放送出力部、及び

前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力可能な場合には、前記放送出力部に前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力不可能な場合には、前記放送出力部に前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させる出力制御部、

前記コンテンツ出力部から I P 型放送の出力中、前記 I P 型放送の受信状態を監視する障害監視部、を備え、

前記出力制御部は、前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生したならば前記コンテンツ出力部からの出力コンテンツを、I P 型放送から前記 I P 型放送を放送している放送局の放送波型放送のコンテンツに切替える。

【 0 0 1 6 】

本発明の放送受信機制御方法は放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機制御方法であって

選択局が I P 型放送を出力可能か否か判断するステップ、及び

選択局が I P 型放送を出力可能な場合は前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局が I P 型放送を出力不可能な場合は前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させるステップ、
を有する。

また、本発明の放送受信機制御方法は放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機制御方法であって

前記選択局の I P 型放送を出力可能か判断するステップ、

選択局が I P 型放送を出力可能な場合は前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局が I P 型放送を出力不可能な場合は前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させるステップ、

前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみであるか判断するステップ、及び

前記選択局の I P 型放送を出力可能な場合で、かつ、前記選択局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず動画又は静止画のみである場合には、前記コンテンツ出力部に、放送波型放送の音声と I P 型放送の動画又は静止画とを出力させるステップ、
を有する。

また、本発明の放送受信機制御方法は放送波型放送及び I P 型放送両用の放送受信機制御方法であって

前記選択局の I P 型放送を出力可能か判断するステップ、

選択局が I P 型放送を出力可能な場合は前記選択局の I P 型放送のコンテンツを出力させ、前記選択局が I P 型放送を出力不可能な場合は前記選択局の放送波型放送のコンテンツを出力させるステップ、

前記コンテンツ出力部から I P 型放送の出力中、前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生したか否かを監視するステップと、

前記 I P 型放送の受信状態に障害が発生した場合に前記コンテンツ出力部からの出力コンテンツを、I P 型放送から前記 I P 型放送を放送している放送局の放送波型放送のコンテンツに切替えるステップと

10

20

30

40

50

を有する。

【 0 0 1 7 】

本発明の放送受信機制御プログラムは前記放送受信機制御方法をコンピュータに実行させる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、現在位置を放送波の放送対象地域としている放送局からそのIP型放送を、IPネットワークを介して受信して、そのコンテンツを出力している期間に、IP型放送の受信障害が起きると、出力がその放送局の放送波型放送のコンテンツへ切替えられるので、ユーザに便宜となる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 放送システムの構成図である。

【 図 2 】 放送受信機の主要部についてのブロック図である。

【 図 3 】 放送切替方法のフローチャートである。

【 図 4 】 放送切替方法の内、IP放送出力を許容する処理部分のシーケンス図である。

【 図 5 】 放送切替方法の内、IP放送出力を禁止する処理部分のシーケンス図である。

【 図 6 】 放送受信機がアクセス先URLを探索するために自機に保有する表情報の構造図である。

【 図 7 】 図 6 の表情報に具体的なデータを対応欄に記入した図である。

20

【 図 8 】 別の放送切替方法のフローチャートである。

【 図 9 】 放送受信機が選局した放送局が放送しているラジオ放送及びIP放送の有無と放送受信機が出力する映像及び音声の放送源との関係を示す図である。

【 図 1 0 】 受信障害対策方法のフローチャートである。

【 図 1 1 】 放送受信機のブロック図である。

【 図 1 2 】 放送受信機制御方法のフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

以下の図 1 ~ 図 1 0 に示す実施の形態の説明では、「IP放送」を「IP型放送」と同義で使用する。実施の形態における放送局 1 1 は特にアナログFMラジオ放送局であるとする。実施の形態における「IP放送」は特に放送波型放送のサイマル放送であるとする。

30

【 0 0 2 1 】

図 1 において、放送システム 1 0 は、主要構成要素として、放送局 1 1、据置型放送受信機 1 2 やモバイル型放送受信機 1 3 等の放送波・IP両用の受信機、及びインターネット 1 6 を備えている。モバイル型放送受信機 1 3 は、現在位置を例えばGPS衛星 1 7 からのGPS電波により測位する。放送局 1 1 は、番組を電波塔 1 9 から電波（放送波）により放送するとともに、IP放送用サーバ 2 0 からインターネット 1 6 を介してIP放送のコンテンツを配信する。

【 0 0 2 2 】

40

放送システム 1 0 を構成する受信機は据置型放送受信機 1 2 やモバイル型放送受信機 1 3 以外に車載型であってもよい。放送システム 1 0 では、放送局 1 1 が 1 つしか図示されていないが、実際の放送システム 1 0 は、複数の放送局 1 1 が存在し、各放送局 1 1 がその電波塔 1 9 とIP放送用サーバ 2 0 とからそれぞれFMラジオ放送及びIP放送を行っている。受信機も、図示の便宜上、2 つしか示していないが、実際の放送システム 1 0 は多数の受信機を含む。各受信機では、そのユーザにより所望の放送局 1 1 が選択され、放送局 1 1 の放送波又は放送コンテンツが出力される。各放送局 1 1 は、その放送対象地域を法令により定められている。

【 0 0 2 3 】

据置型放送受信機 1 2 やモバイル型放送受信機 1 3 等の両用受信機は、電波塔 1 9 から

50

の放送波を受信して、その番組の映像及び／又は音声を自機のモニタやスピーカから出力する。両用受信機は、また、各放送局 11 に対し、その放送対象地域内に存在する場合に限り、電波塔 19 からの放送波と同一の番組及び／又は別の番組その他のコンテンツを IP 放送により、インターネット 16 を介して配信されて、その出力を許容される。据置型放送受信機 12 及びモバイル型放送受信機 13 は、インターネット 16 へ無線又は有線通信により接続され、IP 放送の番組をインターネット 16 から無線又は有線通信を介して受信する。

【0024】

電波塔 19 からの放送波による放送がアナログ放送であっても、インターネット 16 を介する IP 放送はデジタルデータにより行われるので、放送波がデジタルではなくアナログである場合には、据置型放送受信機 12 やモバイル型放送受信機 13 における番組の出力品質は放送波よりも IP 放送の方が高い。このため、後述するように、据置型放送受信機 12 及びモバイル型放送受信機 13 では IP 放送の出力を放送波の出力より優先している。

【0025】

アナログラジオ放送局の場合、アナログラジオ放送局が、IP 放送により流すコンテンツ（IP 放送コンテンツ）と、電波塔 19 から放送波により流すコンテンツ（放送波コンテンツ）とについて想定される関係は次のとおりである。（a）IP 放送コンテンツは放送波コンテンツと同一である（前述のサイマル放送）。（b）IP 放送コンテンツは放送波コンテンツに加えて映像や静止画像や広告情報など他のコンテンツを付加している。（c）IP 放送コンテンツは放送波コンテンツとは全く別のコンテンツである。放送システム 10 の各放送局 11 は、1 つ又は複数の IP 放送用サーバに複数の URL を設定し、各 URL から（a）～（c）のいずれかのコンテンツを配信することができる。

【0026】

図 2 は放送受信機 21 の主要部についてのブロック図である。放送受信機 21 は、据置型放送受信機 12 及びモバイル型放送受信機 13 を総称したものである。放送受信機 21 は、据置型放送受信機 12 のように家屋等の建築物内の所定場所に据え付けられるもの、モバイル型放送受信機 13 のようにユーザに携帯されるもの、さらに、自動車に搭載されるものを含む。放送受信機 21 は、特にそれが携帯型や車載型である場合には、視聴する放送局 11 の放送対象地域に対して頻繁に出入りし、放送局 11 の IP 放送は、放送局 11 が IP 放送に対応付けている放送波の放送対象地域に放送受信機 21 が存在するときのみ、放送受信機 21 から出力されるように的確に制御することが要望される。

【0027】

アンテナ 22 は電波塔 19（図 1）からの地上波アナログラジオ放送の電波を捕捉し、その RF 信号はチューナー部 23 へ送られる。チューナー部 23 は、主制御部 24 からの指示に従い所定周波数の RF 信号を選択して、それを IF 信号へ変換してから、復調部 25 へ送る。復調部 25 は、IF 信号を復調して、音声信号を生成し、それを主制御部 24 へ送る。

【0028】

通信部 27 は、インターネット 16 と主制御部 24 との間に介在して、無線アンテナ 28 を介してインターネット 16（図 1）との間でデータを授受するとともに、主制御部 24 との間でデータを授受する。このデータには、放送局 11 からの IP 放送のコンテンツデータが含まれる。現在位置検出部 29 は、GPS 衛星 17（図 1）からの GPS 電波に基づき現在位置を測位し、現在位置情報を主制御部 24 へ送る。

【0029】

なお、現在位置検出部 29 は、GPS 信号を用いずに、現在位置を検出することもできる。例えば、各地域において受信可能な放送波の周波数分布についてのデータベースを装備するとともに、現在位置における所定受信強度以上となっている放送波についてそれらの周波数を調べる。そして、調べた周波数分布が得られる地域をデータベースから検索し、該当する地域を、現在地が含まれる放送対象地域であると認定する。認定された放送対

10

20

30

40

50

象地域は、後述の図 7 のデータベース内の都道府県を特定するのに使用する。

【 0 0 3 0 】

ユーザインターフェースとしての操作部 3 3 は、ユーザ操作を受付けるキー等を装備し、操作情報を主制御部 2 4 へ送る。表示制御部 3 4 は、主制御部 2 4 から表示情報に係る信号を供給され、この表示情報を表示装置 3 5 に表示する。音声制御部 3 6 は、主制御部 2 4 からの音声データを音声信号に変換し、スピーカ 3 7 へ送る。スピーカ 3 7 は、音声制御部 3 6 からの音声信号を音に変換して、出力する。

【 0 0 3 1 】

R O M 4 0 には、プログラムや固定データが記録され、主制御部 2 4 は R O M 4 0 の記録データを適宜読み出し可能になっている。R A M 4 1 は、主制御部 2 4 が演算処理中にデータを一時的に記憶するのに使用される。

10

【 0 0 3 2 】

図 3 は放送切替方法 4 5 のフローチャート、図 4 は放送切替方法 4 5 の内、I P 放送出力を許容する処理部分のシーケンス図である。図 5 は放送切替方法 4 5 の内、I P 放送出力を禁止する処理部分のシーケンス図である。放送切替方法 4 5 は、放送受信機 2 1 に適用され、ユーザが操作部 3 3 (図 2) において放送受信機 2 1 の電源をオンにしたり、聴取する放送局を切替えたりするのに伴い、実行開始される。ユーザが聴取の放送局を切替えることにより放送受信機 2 1 における放送波の選択周波数が切替えられる。

【 0 0 3 3 】

放送局 1 1 がそのラジオ放送波に対応付けて配信する I P 放送のコンテンツには、ラジオ放送波の音声に所定の映像 (例 : 広告) を付加する場合がある。放送受信機 2 1 は、放送切替方法 4 5 の実行開始前に、I P 放送を出力している場合がある。放送切替方法 4 5 では、まず、切替前に受信していた放送の映像及び音声の出力を停止する (S 4 6 , S 4 7) 。この際、切替前の放送局からその I P 放送を受信していた場合には、配信元のサーバとのネットワーク接続が確立されているため、ネットワークの通信切断を行う (S 4 8) 。この後、チューナー部 2 3 における選択周波数を切替後の放送局の放送波の周波数へ切替える (S 4 9) 。

20

【 0 0 3 4 】

次に、切替後の周波数の受信品質が十分に確保されているかを確認するため、チューナー部 2 3 における選択周波数の受信信号が安定化するのを待ち (S 5 0) 、安定化してから、受信信号のレベルを取得して (S 5 1) 、受信信号レベルが一定以上の値を示しているかを確認する (S 5 2) 。そして、一定以上の値を示していれば、S 5 3 へ進み、一定未満の値であれば、S 6 8 へ進む。

30

【 0 0 3 5 】

信号レベルが一定以上の値を示していることは (S 5 2 " Y E S ") 、放送受信機 2 1 が、受信信号に係る放送波に対し、その放送局 1 1 の放送対象地域内に存在することを意味する。したがって、放送局 1 1 が、放送波に対応付けている I P 放送のコンテンツを放送受信機 2 1 から出力することを許容することができる。放送受信機 2 1 が、放送局 1 1 から I P 放送を受信するためには、放送受信機 2 1 は、その配信サーバへインターネット 1 6 を介してアクセスするために、アクセス先であるサーバの U R L を取得する必要がある。

40

【 0 0 3 6 】

図 6 は放送受信機 2 1 がアクセス先 U R L を探索するために自機に保有する表情報の構造図である。図 7 は図 6 の表情報に具体的なデータに対応欄に記入した図である。図 7 の表情報では、現在位置は都道府県単位で管理していることから、放送受信機 2 1 の現在位置を特定する必要がある。放送受信機 2 1 では、図 1 及び図 2 で前述したように、G P S 衛星 1 7 からの G P S 電波に基づき現在位置を特定している (S 5 3) 。これにより、現在位置の緯度経度を取得して、この緯度経度から都道府県を特定する。なお、放送受信機 2 1 では、特に据置型放送受信機では、G P S 電波に代えて、ユーザに自分の住所自体、郵便番号又は電話番号 (特に市外局番) を入力させて、その入力に基づき現在位置が属す

50

る都道府県を特定することができる。

【 0 0 3 7 】

緯度経度から都道府県を特定する方法としては、受信機がカーナビゲーションに相当する機能を有している場合は、その機能を利用することにより緯度経度から都道府県を特定することができる。受信機がそのような機能を有していない場合は、緯度経度から都道府県を特定することができる機能を有している周知のサーバがインターネット 1 6 上に存在するので、サーバへアクセスして問い合わせることにより、都道府県を取得することができる。問合せによる URL の具体的な取得の仕方は図 8 ~ 図 1 1 において後述する。

【 0 0 3 8 】

なお、インターネット 1 6 内の配信サーバ（後述の図 9 の配信サーバ 7 4 に相当する。）へアクセスするためのアクセス先が URL であることを示したが、これは URL に限定するものではなく、サーバの IP アドレスなど他の手段を用いても構わない。これらの方法で得た都道府県と、現在の選択周波数を基に放送受信機 2 1 内のデータベース（図 6 及び図 7 の表情報）を検索し、選択周波数の放送波の送信元の放送局を特定し（S 5 4）、特定した放送局に基づきアクセス先である URL を取得する。図 6 の表情報の場合について具体例に説明すると、現在位置が東京で、かつ現在の選択周波数が 8 1 . 5 [M H z] の場合は、ラジオ放送局が C C C _ F M で URL が " http://www.ccc.co.jp/contents.htm" であることが判明する。

【 0 0 3 9 】

なお、図 6 及び図 7 のデータベース構造では、各ラジオ放送の放送対象地域を都道府県単位で管理しているが、より詳細に都道府県と市町村とを組み合わせた単位で管理してもよい。また、図 6 及び図 7 のデータベース構造では、1 つのラジオ放送局に対して 1 つの周波数に対応付けているが、ラジオ放送局が複数の中継局から放送波を送出している場合もあるため、1 つのラジオ放送局に対して複数の周波数に対応付けることもできる。また、図 6 及び図 7 のデータベース構造では、1 つのラジオ放送局が複数の URL を保持しているが、これは 1 つのラジオ放送局が複数の IP 型放送を配信している場合に、それぞれの URL へアクセスすることで視聴する放送や番組を切替えることを考慮しているためであり、1 つの IP 型放送のみ配信する場合はその放送局に 1 つの URL のみを対応付ければよい。

【 0 0 4 0 】

また、このデータベースに URL が全く格納されていない場合（S 5 5 " N O " の場合）は、そのラジオ放送局は IP 放送を実施していないので、S 6 8 へ進む。

【 0 0 4 1 】

このデータベースに URL が格納されている場合（S 5 5 " Y E S " の場合）、放送受信機 2 1 は取得した URL にアクセスするため、URL に示された配信サーバとの通信を確立する（S 6 0）。通信が確立した後（S 6 1 " Y E S "）、URL に示された配信サーバ間と認証を実施する（S 6 2）。これは、インターネット経由で配信される放送は URL を基にアクセスすることになるが、インターネット経由で配信している場合は、URL が分かってしまうといかなる地域からもパソコンを使用してその放送を受信することが可能となってしまう。これは、放送事業者として認可されている放送対象地域を大きく越えて、いかなる地域へも放送を配信することにつながってしまうので、ユーザ認証やデバイス認証などの認証手段を用いて、特定の機器でのみ視聴することができるよう制限をかけることを目的としている。

【 0 0 4 2 】

図 3 へ戻って、認証が成功した場合は（S 6 3 " Y E S "）、IP 放送を受信することができるので、受信した IP 放送の映像や音声の再生を開始し（S 6 4）、その再生する音声が出力されるように音声出力を IP 放送デコード側へ切替え（S 6 5）、その後、映像及び音声のミュートを解除する（S 6 6 , S 6 7）。認証が失敗した場合は（S 6 3 " N O "）、S 6 8 へ進む。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

周波数を変更した際に受信信号レベルが一定の値を下回っており、受信品質が十分に確保できない場合の動作について説明する（図５）。周波数を変更した際に受信信号レベルが一定の値を下回っている場合（図３のＳ５２"ＮＯ"の場合）は、その放送は、十分に受信ができないことから、その放送波が放送対象地域内の放送局１１からのものであるかの判断もできない。仮にその放送局１１がＩＰ放送を配信していたとしても、この放送受信機２１は、その配信サーバへアクセスして、ＩＰ放送の配信を受けることはしないようにしている。したがって、その場合は、無条件に放送波を視聴するように、Ｓ６８へ進む。

【００４４】

Ｓ６８では、主制御部２４は、音声出力を放送波デコード側へ切替え、すなわち、復調部２５からの復調信号に係る音声信号へ切替え、その後、Ｓ６９において音声ミュートを解除する。

10

【００４５】

図３～図５のフローチャート及びシーケンス図では、Ｓ４６，Ｓ４７，Ｓ６６，Ｓ６７の存在から分かるように、ＩＰ放送コンテンツが映像及び音声の両方である場合を想定して説明しているが、ＩＰ放送に対応付けられる放送波がラジオ放送やテレビ放送に関係なく、ＩＰ放送のコンテンツは、音声のみのコンテンツ、音声＋映像のコンテンツ、又は映像のみのコンテンツとすることができる。

【００４６】

前述のＳ５２"ＮＯ"の「信号レベルが一定値未満である」場合について、補足説明する。一定値を低く設定した場合、Ｓ５２"ＮＯ"で、Ｓ６８，Ｓ６９へ進み、音声出力を放送波デコード側へ切替える。このとき、（ａ）ノイズしか聞こえないとき、及び（ｂ）ノイズの比率は多いがなんとか聞けるときの２通りがある。アナログ放送の場合は、通常（ｂ）であり、ユーザによっては、受信感度は悪いが、聴きたいことがある。Ｓ６８，Ｓ６９は、そのようなユーザに対処しており、信号レベルが一定値以下でインターネット放送が視聴できない状況でも、最低限、放送波からの音声を出力している。また、ユーザによっては、ノイズが多いので、直ちにチャンネルを切替えることもある。また、Ｓ６８，Ｓ６９に代えて、現在地がＩＰ放送の出力が禁止されている地域である旨をユーザに音声出力及び／又は視覚表示で知らせる処理を実施してもよい。

20

【００４７】

図８は別の放送切替方法７１のフローチャートである。放送切替方法７１において、図３の放送切替方法４５のステップと同一のステップについては、放送切替方法４５のステップに付した番号と同一の番号を付す。

30

【００４８】

図１の放送システム１０では、周波数を変更した際に受信信号レベルが一定の値を下回っており、受信品質が十分に確保できない場合に、インターネット１６経由で配信される放送は受信せず、放送波で配信される放送を出力するようになっている。これに対し、図８放送切替方法７１に係る放送システムでは、放送波を受信できない状況においても、受信機の現在位置をＧＰＳ衛星１７からのＧＰＳ電波から取得した情報によって特定できる状況にあれば、受信できない放送波の放送が放送対象地域内であるか否かを現在位置から判別できるので、インターネット１６経由で配信される放送を視聴できるか否かを現在位置に基づき決める。

40

【００４９】

放送切替方法７１と図３の放送切替方法４５との相違点は、放送切替方法７１では、放送切替方法４５のＳ５２が省略されていることである。放送切替方法７１のＳ５４では、放送切替方法４５のＳ５４と同様に、図７の表情報（データベース）を利用して、現在位置と選択中の放送波の周波数とからそれらに対応するＵＲＬを特定する。図７の表情報では、現在位置から特定されるＵＲＬは、現在位置を放送対象地域にする放送局１１のＩＰ放送のＵＲＬとなるので、放送切替方法７１では、ＩＰ放送の放送波の信号レベルを検出しないものの、放送受信機２１からのＩＰ放送のコンテンツ出力を、ＩＰ放送に対応付けられる放送波の放送対象地域に放送受信機が存在するときのみに制限することができる。

50

【 0 0 5 0 】

放送切替方法 7 1 の全体を説明する。視聴者が受信する放送局を切替えた際、切替える前に受信していた放送の映像と音声の出力を停止する (S 4 6 , S 4 7)。この際、その受信していた放送がインターネット 1 6 経由で配信される放送を受信していた場合には、ネットワークとの接続が確立されているため、ネットワークの切断を行う (S 4 8)。これらの手順を実施した後、目的の周波数へ受信周波数を切替える (S 4 9)。受信状態の安定を待った後 (S 5 0)、GPS から緯度経度を取得し (S 5 3)、前述の実施例に示したように現在位置と現在の周波数に応じた URL を取得し (S 5 4)、URL が格納されている場合は、インターネット 1 6 経由で配信されている放送を視聴する (S 5 5 , S 6 0 ~ S 6 7)。

10

【 0 0 5 1 】

地上アナログラジオ放送では、受信機が設置されている場所においては十分に放送波が届かないなどの理由により、難視聴地域が存在する。放送切替方法 7 1 においては、難視聴地域においてもインターネット 1 6 へ接続することができる場合は、インターネット 1 6 経由で配信される放送を受信することができるため、難視聴地域対策を施すことができる。

【 0 0 5 2 】

ここまでの説明では、図 6 及び図 7 の表情報に係るデータベースは放送受信機 2 1 が装備することになっている。各放送局 1 1 がその IP 放送を行う URL や各放送局の放送対象地域等の情報は変更されることがあり、データベースは最新の情報を維持することが好ましいが、ユーザに更新作業を義務付けることはユーザの負担が大きい。これに対処し、図 6 及び図 7 の表情報に係るデータベースをインターネット 1 6 上の URL 管理サーバに装備させ、各放送受信機 2 1 は、検出した現在位置に対し、現在位置において出力許可される IP 放送の URL を URL 管理サーバに問い合わせ、知得するようにすることができる。

20

【 0 0 5 3 】

図 9 は放送受信機 2 1 が選局した放送局 1 1 が放送しているラジオ放送及び IP 放送の有無と放送受信機 2 1 が出力する映像及び音声の放送源との関係を示している。放送受信機 2 1 が選局した放送局 1 1 が放送しているラジオ放送及び IP 放送の有無 (これを「受信パターン」ということにする。) は、有りが " - " で、無しが " - " で記入されている。これに対し、放送受信機 2 1 が出力する映像及び音声の放送源の出力パターンは図 9 の表の最右端の列に語句で示されている。図 9 のパターン 1 ~ 5 は、受信パターンと出力パターンとの組み合わせである入出力パターンである。

30

【 0 0 5 4 】

図 9 では、映像とは、動画を意味し、静止画と区別している。なお、図 3 ~ 図 8 の映像 (例 : S 4 6 , S 6 4) は、動画及び静止画を含めて、使用している。放送局 1 1 はすべてのパターン 1 ~ 5 の全部において、アナログラジオ放送は放送中 (" - ") となっている。これに対し、放送局 1 1 は、IP 放送では、映像、音声及び静止画から 1 以上を選択した組み合わせたコンテンツを放送する。

【 0 0 5 5 】

この放送受信機 2 1 は、その出力についてデフォルトでは、IP 放送優先となっている。したがって、図 9 の表の最右端の列の映像 / 音声出力例によれば、IP 放送が音声を含む場合には、放送受信機 2 1 の音声出力は、アナログラジオ放送の音声より IP 放送の音声を優先する。IP 放送が、音声を含まず、映像又は静止画のみの放送である場合には、放送受信機 2 1 の映像出力は IP 放送の映像又は静止画とし、放送受信機 2 1 の音声出力はアナログラジオ放送の音声とする。パターン 1 , 3 , 4 では放送受信機 2 1 からの出力は IP 放送のコンテンツのみであるのに対し、パターン 2 , 5 では、IP 放送の映像又は静止画の映像コンテンツと、アナログラジオ放送の音声のコンテンツとが混在して出力されることになる。

40

【 0 0 5 6 】

50

なお、放送受信機 2 1 における優先出力を I P 放送にするかアナログラジオ放送にするかは、ユーザの手動設定や製品仕様によって変更することができる。アナログラジオ放送がユーザにより優先出力に設定されていたり、製品仕様がアナログラジオ放送を優先出力としている場合、I P 放送の音声を受信できても、アナログラジオ放送の音声は出力される。また、アナログラジオ放送が優先出力となっても、I P 放送を受信可能であり、かつ I P 放送に映像（動画でも静止画でも可）が含まれていれば、I P 放送の映像を出力してもよい。ユーザが I P 放送の映像を出力したくない場合は、放送受信機 2 1 が予め保持している映像（画面）を出力するように、ユーザが自分の嗜好を反映できる設定を放送受信機 2 1 に装備させてもよい。

【 0 0 5 7 】

10

図 1 0 は受信障害対策方法 8 0 のフローチャートである。受信障害対策方法 8 0 は、放送切替方法 4 5 又は 7 1（図 3 又は図 8）により放送受信機 2 1 が I P 放送の映像、静止画及び動画のいずれかを出力している期間に実行される。

【 0 0 5 8 】

S 8 1 では、I P 放送が開始されたか否かを判定し、判定が正になりしだい、S 8 2 へ進む。S 8 2 では、I P 放送を受信して放送受信機 2 1 から出力する。なお、受信と出力との関係を示す入出力パターンには図 9 のパターン 1 ~ 5 があり、パターン 2 , 5 では、I P 放送の出力は映像又は静止画のみとなり、音声は I P 放送ではなく、アナログラジオ放送の音声となる。

【 0 0 5 9 】

20

S 8 3 では、I P 放送の受信を終了するか否かを判定し、判定が正であれば、受信障害対策方法 8 0 を終了し、否であれば、S 8 4 へ進む。S 8 4 では、インターネット 1 6 を介する I P 放送のデータ受信がタイムアウトしたか否かを判定し、判定が正であれば、S 8 8 へ進み、否であれば、S 8 5 へ進む。放送受信機 2 1 は、インターネット 1 6 を介する I P 放送のデータ受信に対し、幾つかのデータバッファを用意している。データを細かいサイズ（例えばパケット単位等）でデータバッファに受信し、データが意味あるサイズ（例えばフレーム単位等）になったら、データをストア又は状況によってはデコード処理を行って、その再生等を行うこととなる。

【 0 0 6 0 】

所定時間内にデータバッファが受信データにより埋まらない場合には、すなわちデータ転送レートが所定値未満である場合には、タイムアウトとして S 8 4 の判定が正となる。データ転送レートが所定値未満である牽引には、I P 放送用サーバ 2 0 のダウン、インターネット 1 6 へのアクセスポイントのダウン及びトラフィック混雑等が含まれる。

30

【 0 0 6 1 】

S 8 5 は、I P 放送の受信が正常である場合に実行される。S 8 5 では、リトライカウンタをクリアして、S 8 2 へ進む。リトライカウンタは、S 8 4 でタイムアウトと判定される連続回数（S 9 5 の実行回数）を計数するものである。

【 0 0 6 2 】

S 8 8 では、I P 放送用サーバ 2 0 との接続が切断されたか否かを判定し、判定が正であれば、S 8 9 へ進み、否であれば、S 9 5 へ進む。接続が切断されたか否かは、例えば、P I N G コマンドを使用することで判断できる。具体的には、放送受信機 2 1 から I P 放送用サーバ 2 0 宛てへ P I N G コマンドを送信し、所定時間内に I P 放送用サーバ 2 0 から放送受信機 2 1 へ応答が返されて来ない場合には、I P 放送用サーバ 2 0 との接続が切断されたものと判断できる。なお、I P 放送用サーバ 2 0 との接続が切断されている場合には、転送レートは 0 となるので、接続切断の判定を、所定時間内の転送量が 0 であるか（転送レート = 0 であるか）否かの判定に置き換えることもできる。

40

【 0 0 6 3 】

S 8 9 では、放送受信機 2 1 の出力を I P 放送からアナログ放送へ切替えるか否かを判定し、判定が正であれば、S 9 0 へ進み、否であれば、S 9 5 へ進む。アナログ放送へ切

50

替えるか否かの判定は、具体的には、(a) S 8 8 でコネクションが切断となった後の実行となるので、切替の判定は廃止して、ほぼ強制的に(無条件に)アナログ放送へ切替えてもよい。また、(b) 放送受信機 2 1 が携帯型や車載型である場合には、放送受信機 2 1 が一時的にトンネルに入ってインターネット 1 6 への接続を断たれることもあるので、その場合は、GPS等で現在位置がトンネル内か否かを判別するとともに、ナビの地図データ等に基づきトンネルの長さや通過時間を検出し、その通過時間内は、S 8 9 の判定を保留し、その時間が経過してから、転送レートがなお所定値未満であるか否かを調べ、所定値未満である場合には、S 8 9 の判定を正とすることにもできる。

【0064】

S 9 0 では、放送受信機 2 1 の受信を IP 放送からアナログ放送へ切替えて、アナログ放送のコンテンツを放送受信機 2 1 から出力する。なお、S 9 0 の実行前の放送受信機 2 1 からの出力パターンが図 9 のパターン 2 又は 5 である場合には、放送受信機 2 1 からの映像出力のみが中止され、放送受信機 2 1 からの音声出力はアナログ放送の音声をそのまま維持することになる。

【0065】

S 9 5 では、リトライカウンタを 1 だけインクリメントする。S 9 6 では、リトライカウンタの計数値が規定値以上であるか否かを判定し、判定が正であれば、S 1 0 1 へ進み、否であれば、S 9 7 へ進む。S 9 7 では、IP 放送のデータ受信をリトライし、その後、S 8 4 へ戻る。S 8 4 のデータ受信のタイムアウトでは、データリトライ開始後の転送レートを再測定することになる。

【0066】

S 1 0 1 では、放送受信機 2 1 の出力を IP 放送からアナログ放送へ切替えるか否かを判定し、判定が正であれば、S 1 0 2 へ進み、否であれば、S 9 7 へ進む。S 1 0 1 の具体的な判定の仕方は、前述した S 8 9 のものと同一である。S 1 0 2 は、前述の S 9 0 と同一の処理を実行する。

【0067】

図 1 1 は放送受信機 1 2 0 のブロック図である。放送受信機 1 2 0 の具体例は放送受信機 2 1 (図 2) である。放送受信機 1 2 0 は、据置型、携帯型及び車載型のいずれであってもよい。放送受信機 1 2 0 は、コンテンツ出力部 1 2 1、障害監視手段 1 2 2 及び出力制御手段 1 2 3 を備える。

【0068】

コンテンツ出力部 1 2 1 は、現在位置が放送波の放送対象地域内としている放送局から受信したその放送波型放送又は IP 型放送のコンテンツを出力する。障害監視手段 1 2 2 は、コンテンツ出力部 1 2 1 から IP 型放送の出力中、IP 型放送の受信障害を監視する。出力制御手段 1 2 3 は、IP 型放送の受信障害が発生したならば、コンテンツ出力部 1 2 1 からの出力コンテンツを、IP 型放送から IP 型放送を放送している放送局の放送波型放送のコンテンツへ切替える。

【0069】

コンテンツ出力部 1 2 1 の具体例は表示装置 3 5 及びスピーカ 3 7 (図 2) である。IP 型放送の受信障害には、例えば IP 放送用サーバ 2 0 のダウン、インターネット 1 6 へのアクセスポイントのダウン及びトラフィック混雑や地下にいる場合等がある。放送受信機 1 2 0 は IP ネットワークを介して IP 型放送を受信する。IP 型放送は放送波型放送のサイマル放送に限定されない。IP 型放送のコンテンツは放送波型放送のコンテンツとは無関係のものであってもよいとする。

【0070】

こうして、放送受信機 1 2 0 から IP 型放送のコンテンツを出力中に、IP 型放送の受信障害が生じた時には、放送波型放送のコンテンツが代替して出力され、不快感を防止することができる。

【0071】

典型的には、IP 型放送の受信障害の有無は、IP 型放送のデータ転送レートが所定値

10

20

30

40

50

未満であるか否かにより判断する。好ましくは、障害監視手段 1 2 2 は、さらに、現在位置が放送波を受信できる位置か否か、具体的には現在位置が地下やトンネル内か否かを判別するとともに、ナビの地図データ等に基づき地下やトンネルの長さや通過時間を検出し、その通過時間内は受信状態の監視を保留し、その通過時間が経過してから、転送レートがなお所定値未満であるか否かに基づき I P 型放送の受信状態の障害の有無を判断する。現在位置が地下やトンネル内か否かは例えば現在位置とナビの地図データとを照合することにより判明する。トンネルの長さもナビの地図データから検出することができる。例えば、トンネル内では、G P S 電波を受信できないので、例えばジャイロセンサ及び車速センサが検出した加速度や車速に基づき現在位置を検出し、現在位置とナビの地図データとの照合から放送受信機 1 2 0 搭載の自動車が入ったか、トンネルから出たかを判別することができる。そして、障害監視手段 1 2 2 は、トンネル内では、受信状態の監視を中止し、トンネル外へ出したい、受信状態の監視を再開する。

10

【 0 0 7 2 】

典型的には、出力制御手段 1 2 3 は、放送局の I P 型放送のコンテンツを正常に出力できる期間では、コンテンツ出力部 1 2 1 から放送局の放送波型放送のコンテンツより I P 型放送のコンテンツの方を優先して出力させる。出力制御手段 1 2 3 は、さらに、放送局の I P 型放送のコンテンツが音声を含まず映像又は静止画のみである場合には、放送局の I P 型放送のコンテンツを正常に出力できる期間では、コンテンツ出力部 1 2 1 に、放送波型放送の音声と I P 型放送の映像又は静止画とを出力させ、また、I P 型放送の受信障害が発生したならば、コンテンツ出力部 1 2 1 に、放送波型放送の音声の出力を維持しつつ、I P 型放送の映像又は静止画の出力を停止させることができる。

20

【 0 0 7 3 】

I P 型放送の受信障害により放送波型放送に切替えたが、放送波型放送に切替わった後は、裏で一定間隔 I P 放送型放送の接続を試みてデータが安定して接続できた場合には放送波型放送から元の I P 型放送へ出力切替を行ってもよい。据置型の場合、ユーザが現在の放送波型放送から別の放送波型放送への出力切替操作がなされた場合に、切替後の放送波型放送に対応付けられた I P 型放送の接続を試みてよい。車載型や携帯型機器の場合、(a) 所定時間経過した場合に再度、放送波型放送の受信信号レベルを監視して、現在位置が受信対象地域内にいれば、I P 型放送の接続を試みたり、(b) 放送波型放送の受信信号レベルが下がってきた場合に、I P 型放送接続を試みたり、(c) 別の放送波型放送の切替操作がなされた場合に切替後の放送波型放送に対応付けられた I P 型放送の接続を試みたりしてもよい。

30

【 0 0 7 4 】

図 1 2 は放送受信機制御方法 1 3 0 のフローチャートである。放送受信機制御方法 1 3 0 は放送受信機 1 2 0 に適用される。S 1 3 1 では、コンテンツ出力部 1 2 1 から I P 型放送の出力中であるか否かを判定し、判定が正であれば、S 1 3 2 へ進み、否であれば、放送受信機制御方法 1 3 0 を終了する。S 1 3 2 では、I P 型放送の受信障害を監視する。

【 0 0 7 5 】

S 1 3 3 では、I P 型放送の受信障害が発生したか否かを判定し、判定が正であれば、S 1 3 4 へ進み、否であれば、S 1 3 2 へ戻り、監視を続ける。S 1 3 4 では、コンテンツ出力部 1 2 1 からの出力コンテンツを、I P 型放送から I P 型放送を放送している放送局の放送波型放送のコンテンツへ切替える。

40

【 0 0 7 6 】

S 1 3 1 ~ S 1 3 3 の処理は、放送受信機 1 2 0 (図 1 1) の障害監視手段 1 2 2 の機能に対応している。S 1 3 4 の処理は放送受信機 1 2 0 の出力制御手段 1 2 3 の機能に対応する。放送受信機 1 2 0 の各手段について前述した具体的態様は、放送受信機制御方法 1 3 0 において対応するステップの具体的態様としても適用可能である。

【 0 0 7 7 】

本発明を適用したプログラムは、コンピュータを放送受信機 1 2 0 の各手段として機能

50

させる。本発明を適用した別のプログラムは、放送受信機制御方法 130 の各ステップをコンピュータに実行させる。

【0078】

なお、本発明は上述した実施の形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更（付加及び削除も含む。）が可能であることは言うまでもない。

【0079】

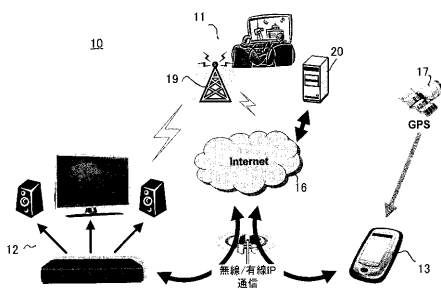
本明細書は様々な範囲及びレベルの発明を開示している。それら発明は、本明細書で説明した様々な技術的範囲及び具体的レベルの各装置及び各方法だけでなく、拡張ないし一般化の範囲で、各装置及び各方法から独立の作用、効果を奏する 1 つ又は複数の要素を抽出したものや、1 つ又は複数の要素を拡張ないし一般化の範囲で変更したものや、さらに、各装置間及び各方法間で 1 つ又は複数の要素の組合せを入れ換えたものを含む。

【符号の説明】

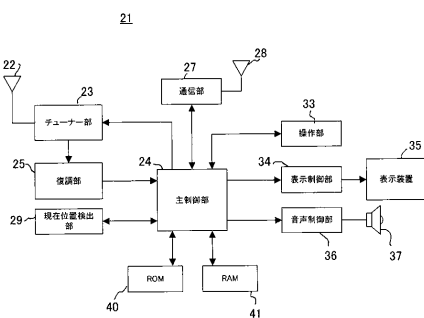
【0080】

120：放送受信機、121：コンテンツ出力部、122：障害監視手段、123：出力制御手段、130：放送受信機制御方法。

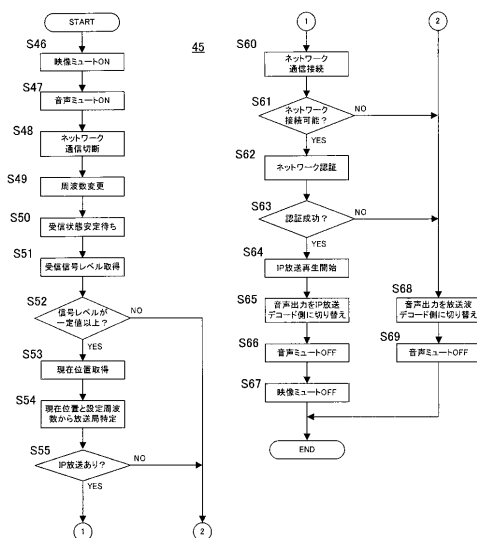
【図 1】



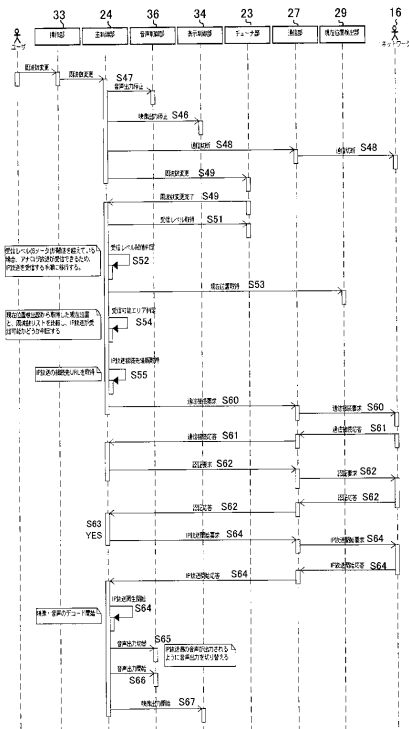
【図 2】



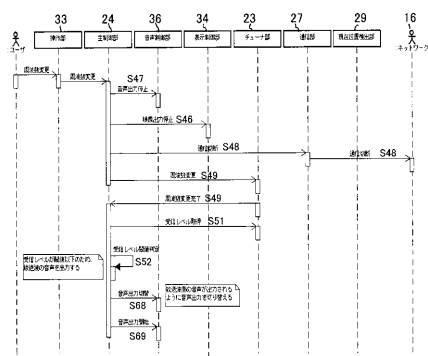
【図 3】



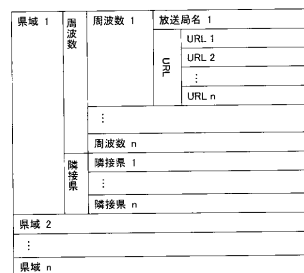
【 図 4 】



【 図 5 】



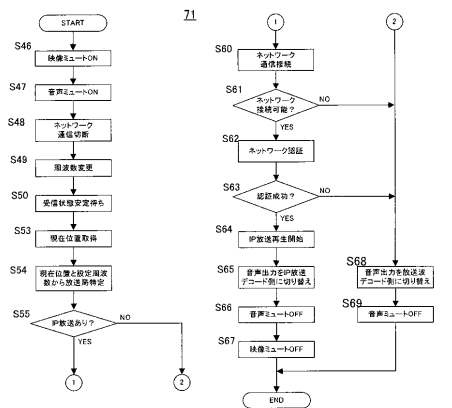
【 図 6 】



【 図 7 】

東京	周波数	75.1MHz	AAA FM	U R L	http://www.aaafm.co.jp/contents_1.htm http://www.aaafm.co.jp/contents_2.htm http://www.aaafm.co.jp/contents_3.htm	
			79.0MHz	BBB FM	U R L	http://www.bbfbm.co.jp/contents_1.htm http://www.bbfbm.co.jp/contents_2.htm —
		81.5MHz		CCC FM	U R L	http://www.ccc.co.jp/contents.htm — —
			調波数	神奈川		
		千葉				
		埼玉				
	山梨					
	神奈川	周波数	79.4MHz	KANAGAWAFM1	U R L	http://www.kanafm1.co.jp/contents_1.htm http://www.kanafm1.co.jp/contents_2.htm http://www.kanafm1.co.jp/contents_3.htm
				80.9MHz	KANAGAWAFM2	U R L
		調波数	東京			
千葉						
山梨						
静岡						

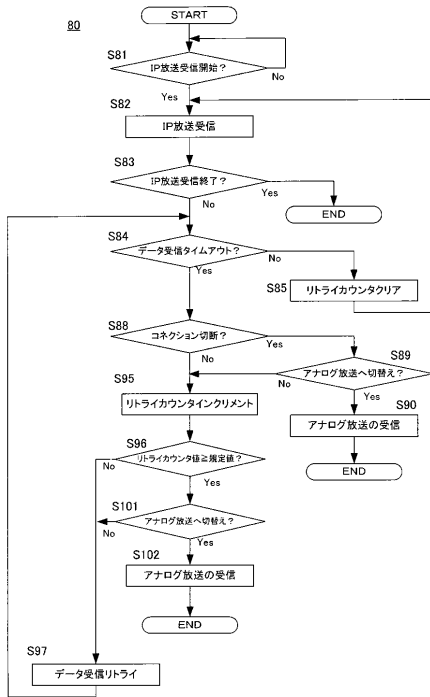
【 図 8 】



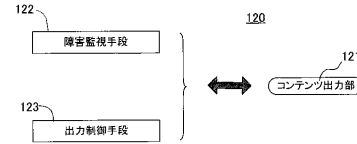
【 図 9 】

	インターネット放送 映像	インターネット放送 音声	インターネット放送 静止画	アナログラジオ放送	映像/音声出力例
パターン1	○	○	—	○	映像：インターネット 音声：インターネット
パターン2	○	—	—	○	映像：インターネット 音声：ラジオ放送
パターン3	—	○	—	○	映像：なし 音声：インターネット
パターン4	—	○	○	○	映像：静止画 音声：インターネット
パターン5	—	—	○	○	映像：静止画 音声：ラジオ放送

【図 10】



【図 11】



【図 12】

