

(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2011-71935  
(P2011-71935A)

(43) 公開日 平成23年4月7日(2011.4.7)

| (51) Int.Cl.         | F I             | テーマコード (参考) |
|----------------------|-----------------|-------------|
| HO4N 7/173 (2011.01) | HO4N 7/173 610Z | 5C164       |
| HO4H 60/51 (2008.01) | HO4H 60/51      | 5K030       |
| HO4H 60/15 (2008.01) | HO4H 60/15      |             |
| HO4H 60/83 (2008.01) | HO4H 60/83      |             |
| HO4L 12/56 (2006.01) | HO4L 12/56 260Z |             |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2009-223521 (P2009-223521)  
(22) 出願日 平成21年9月28日 (2009.9.28)

(71) 出願人 308036402  
JVC・ケンウッド・ホールディングス株式会社  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地  
(74) 代理人 100085408  
弁理士 山崎 隆  
(72) 発明者 服部 浩之  
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 FA05 FA14 SB30P SC11P YA15  
YA28  
5K030 HA08 HC01 LD07

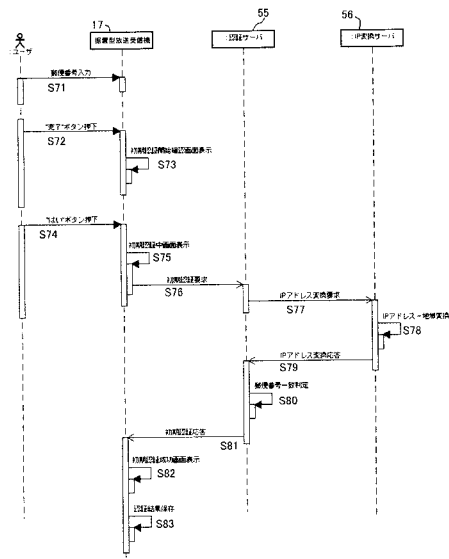
(54) 【発明の名称】 IP型放送システム、制御方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】ユーザが故意に据付け場所以外の郵便番号を入力しても、据置型放送受信機17から、該受信機17の存在地を放送波の放送対象地域としないラジオ放送局からのIP型放送が出力されないようにする。

【解決手段】ユーザは受信機17に郵便番号を入力する(S71)。該郵便番号は受信機17から認証サーバ55への認証要求に含まれる(S76)。認証サーバ55は、認証要求の送信元IPアドレスを抽出し、IP変換サーバ56へ変換要求を出す(S77)。IP変換サーバ56は、送信元IPアドレスに対応付けられている全国地方公共団体コードを認証サーバ55へ返す(S79)。認証サーバ55は、郵便番号から割り出した全国地方公共団体コードとIP変換サーバ56から返された全国地方公共団体コードとが一致するか否かを判定し(S80)、一致した場合には、認証成功を受信機17へ回答する(S81)。

【選択図】図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

IPネットワークを介してIP型放送を受信して出力する放送受信機と、前記IPネットワークを介して前記放送受信機と接続される地域判定サーバとを備えるIP型放送システムであって、

前記放送受信機は、

該放送受信機のユーザが入力した該放送受信機の存在地情報に対し存在地情報付き問い合わせを前記地域判定サーバへ行う問い合わせ手段、及び

前記問い合わせに対する前記地域判定サーバからの回答を受付ける回答受け手段、を備え、

10

前記地域判定サーバは、

前記問い合わせを受付ける問い合わせ受け手段、

前記問い合わせからその送信元IPアドレスを検出するIPアドレス検出手段、

前記送信元IPアドレスに対応付けられている対応地域を検索する対応地域検索手段、

前記対応地域と前記存在地情報に係る存在地域との一致性を判断する判断手段、及び

前記一致性の有無について前記放送受信機へ回答する回答手段、

を備えることを特徴とするIP型放送システム。

**【請求項 2】**

前記判断手段は、前記対応地域と前記存在地情報に係る存在地域とが不一致であっても、前記存在地情報より割り出した存在地から前記対応地域までの距離が所定値以内である場合には、一致性有りとして判断することを特徴とする請求項1記載のIP型放送システム。

20

**【請求項 3】**

前記放送受信機は、前記地域判定サーバからの一致性有りの回答の基になっている存在地情報に係る存在地域を放送対象地域に含むIP型放送のみについて出力を許容する出力制御手段を備えることを特徴とする請求項1又は2記載のIP型放送システム。

**【請求項 4】**

前記地域判定サーバは、相互に通信自在になっている認証サーバとIP変換サーバとを有し、

前記認証サーバは、前記問い合わせ受け手段と、前記送信元IPアドレス抽出手段と、前記判断手段と、前記回答手段とを備え、

30

前記IP変換サーバは、前記対応地域検索手段を備え、

前記認証サーバから前記IP変換サーバへは前記問い合わせの送信元IPアドレスの情報が伝送され、

前記IP変換サーバから前記認証サーバへは前記問い合わせの送信元IPアドレスに対応付けられた対応地域の情報が伝送されることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のIP型放送システム。

**【請求項 5】**

前記認証サーバは、各存在地とそれが属する地域とを対応付けた第1のデータベースを備え、

前記IP変換サーバは、各IPアドレスとそれが割り当てられている地域とを対応付けた第2のデータベースを備え、

40

前記判断手段は、前記一致性を、前記対応地域検索手段が第2のデータベースにおいて前記問い合わせの送信元IPアドレスに割り当てられている地域として検索した対応地域と、前記第1のデータベースにおいて前記存在地情報付き問い合わせの存在地情報に係る存在地に対応付けられている地域としての存在地域との一致性に基づき判断することを特徴とする請求項4記載のIP型放送システム。

**【請求項 6】**

前記存在地情報は、郵便番号、固定電話番号、又は住所であることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載のIP型放送システム。

**【請求項 7】**

50

IPネットワークを介してIP型放送を受信して出力する放送受信機の制御方法と、前記IPネットワークを介して前記放送受信機と接続される地域判定サーバの制御方法とを備えるIP型放送システム制御方法であって、

前記放送受信機の制御方法は、

該放送受信機のユーザが入力した該放送受信機の存在地情報に対し存在地情報付き問い合わせを前記地域判定サーバへ行う問い合わせステップ、及び

前記問い合わせに対する前記地域判定サーバからの回答を受付ける回答受けステップ、  
を備え、

前記地域判定サーバの制御方法は、

前記問い合わせを受付ける問い合わせ受けステップ、

前記問い合わせからその送信元IPアドレスを検出するIPアドレス検出ステップ、

前記送信元IPアドレスに対応付けられている対応地域を検索する対応地域検索ステップ、

前記対応地域と前記存在地情報に係る存在地域との一致性を判断する判断ステップ、及び

前記一致性の有無について前記放送受信機へ回答する回答ステップ、  
を備えることを特徴とするIP型放送システム制御方法。

【請求項8】

請求項1～6のいずれか1項に記載のIP型放送システムの各手段としてコンピュータを機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、放送受信機の存在地域を的確に判断するIP型放送システム、制御方法及びプログラムに関する。

【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）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。

【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や電波によるラジオ放送の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（ただし、ここで述べる"放送対象地域"とは、放送法で定められている放送対象地域と、電波法で定められている放送区域と特に区別しておらず、その放送種別によって、放送が視聴できる範囲の総称として述べている）。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。

【0004】

また、放送対象地域以外にコンテンツを配信しない方法とは異なり、受信機が放送対象地域内に位置しているか否かを、受信機若しくはインターネット上に配置されているサー

10

20

30

40

50

バで判断し、受信機が放送対象地域外にある場合は、その放送を受信できない（例えば、コンテンツを配信しているサーバの接続先を受信機に通知しない、又は仮に受信できたとしても受信機はコンテンツを出力せずに何もしない、など）ように施すことにより、放送対象地域以外にコンテンツを配信しない方法と同様なことを実現することができる。

【 0 0 0 5 】

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 段落 0 0 2 3 , 0 0 2 5 及び図 1）。該受信装置では、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 図 6 の 8 1）、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 図 5 及び図 6 の 8 2）、現在位置が受信契約エリア内であれば、コンテンツが出力されるようになっている（特許文献 1 図 6 の 8 4 Y E S 8 8）。

10

【 0 0 0 6 】

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 図 1 及び図 2）。該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 図 4 の S 2 3 , S 2 4）、IP 放送端末位置が該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 図 4 の S 2 5 及び段落 0 0 5 1）、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 段落 0 0 5 1 及び図 4 の S 2 7 ~ S 2 9）。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 段落 0 0 4 7）。

20

【 0 0 0 7 】

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 図 1）。該視聴端末は、放送網側のコンテンツ品質が低下すると、該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 S 0 2 , S 0 4）。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 図 2）を参照して、該当の再生電話番号又は再生 URL 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 S 0 5 , S 0 6）。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、該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 S 0 8 ~ S 1 0）。

30

【 0 0 0 8 】

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 段落 0 0 0 5）。

【 0 0 0 9 】

特許文献 4 は、各地域に分布する複数のユーザ端末と Web サーバと IP アドレスプールデータベースとがインターネットを介して接続される Web ページ閲覧システムを開示する（特許文献 4 図 1）。該 Web ページ閲覧システムでは、IP アドレスプールデータベースは IP アドレスと地域との対応表情報を有し（特許文献 4 図 5）、Web サーバは、ユーザ端末から URL 情報を受け付けると（特許文献 4 図 2 の 4 1 9）、該ユーザ端末の IP アドレスを割り出すとともに、IP アドレスプールデータベースの対応表情報を参照して、該 IP アドレスから該ユーザ端末の地域を判別し、該地域に対応する Web データを該ユーザ端末に返信するようにしている（特許文献 4 図 3 の 4 2 1 4 2 5 4 2 7 4 2 9）。

40

【 0 0 1 0 】

特許文献 4 は、また、Web サーバが、ユーザ端末からの電話番号や郵便番号に基づき該ユーザ端末の地域を特定することを開示する（特許文献 4 段落 0 0 4 1 及び 0 0 4 2）。

【 先行技術文献 】

50

## 【特許文献】

【0011】

【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

【特許文献4】特開2000-20433号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本出願人は、特願2009-80455（以下、「先願1」という。）において、同一の放送局が放送波型放送と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。）との両方で同一又は異なるコンテンツを放送している場合に、IP型放送のコンテンツの出力についてその許可及び禁止を的確に切替える受信装置を開示する。ラジオ放送局等は、法令により放送対象地域が割り当てられており、該放送対象地域外の放送受信機へコンテンツを放送することは法令違反になる。

10

【0013】

先願1における第1の放送受信機（先願1図3のフローチャート）は、放送波の受信信号レベルを検出し、該受信信号レベルが所定の閾値以上であれば、該受信信号レベルの放送局に割り当てられている法令の放送対象地域内にあるとして、該放送局のIP型放送のコンテンツの出力を許可する。

20

【0014】

先願1における第2の放送受信機（先願1図8のフローチャート）は、該受信機の現在地をGPS電波から測位し、現在地を放送波の放送圏とする放送局については、該放送局のIP型放送のコンテンツの出力を許可する。

【0015】

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1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。

30

【0016】

本出願人は、特願2009-165785（以下、「先願2」という。）において、現在受信できる放送局の周波数から現在位置を特定したり、ユーザが広域地域や詳細地域、郵便番号といった情報を入力したりすることにより、放送受信機の現在地を設定することを開示する。

【0017】

先願1の放送受信機は、GPS信号を利用して自機の現在位置を特定するので、屋内に据え置かれる据置型放送受信機は、GPS信号を受信することができず、現在位置を特定することはできない。

40

【0018】

先願2の放送受信機は、現在位置（広域地域や詳細地域）をユーザに選択させたり、郵便番号や電話番号をユーザに入力させたりしているが、ユーザが実際に居住している地域とは異なる情報を入力することができてしまう。例えば、九州地方に居住しているユーザが関東地方の地域を放送受信機に設定することにより、放送受信機が関東地方に設置されているように見せかけ、関東地方のみ視聴可能な放送が九州地方でも視聴できてしまうことになる。このように、本来であればユーザが居住している地域に応じた放送のみ視聴することができるが、居住している地域以外の放送を視聴できてしまうことになりかねない。したがって、先願2のユーザによる現在位置申告方式では、IP放送等を出力させる放

50

送受信機を該 I P 放送等の放送対象地域内の放送受信機に限定することを保証できない。

【 0 0 1 9 】

特許文献 1 の放送受信機は、該放送受信機の現在位置検出のために、 G P S 信号を利用するので、先願 1 の放送受信機と同じ問題点がある。

【 0 0 2 0 】

特許文献 2 の I P 放送システムは、 I P 放送端末（セットトップボックス）から I P 放送サーバへ I P 放送端末位置の情報が送られることになっているが、 I P 放送端末位置の具体的な検出の仕方が不明である。

【 0 0 2 1 】

特許文献 3 は、視聴端末において放送網側のコンテンツ品質に基づき放送網のコンテンツと移動体通信網のコンテンツとを放送網側のコンテンツ品質切り替えることのみを開示し、視聴端末の現在位置を検出する具体的な仕方については言及がない。

10

【 0 0 2 2 】

特許文献 4 は、ユーザ端末からの W e b ページ閲覧要求に対して、その要求元 I P アドレスを検出し、該要求元 I P アドレスからユーザ端末の地域を特定したり、ユーザ端末からの郵便番号情報に基づきユーザ端末の地域を特定したりしている。前者の特定方式では、ユーザの I S P（ Internet Services Provider ）やユーザ端末の地域などに応じて I P アドレスに基づく存在地が現実の地域からずれていることがあり、これに対処することができない。また、前者の特定方式では、先願 2 と同様な問題点を抱える。

【 0 0 2 3 】

本発明の目的は、 G P S 信号がなくても、放送受信機の存在場所を検出して、放送受信機からの I P 型放送の出力を的確に制御することができる I P 型放送システム、制御方法及びプログラムを提供することである。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 4 】

本明細書において、「 I P 型放送」は、インターネット放送や I P 再送信を含む概念で使用する。すなわち、 I P（ Internet Protocol ）を使用して、ネットワークを介してサーバ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「 I P 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。

30

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、 I P ネットワークを介して I P 型放送を受信して出力する放送受信機においてそのユーザに郵便番号等の存在地情報を入力させ、 I P ネットワークを介して放送受信機から地域判定サーバへ存在地情報付き問い合わせを行わせる。地域判定サーバは、該問い合わせの送信元の I P アドレスを抽出し、 I P アドレスに対応付けられている対応地域を特定する。そして、対応地域と存在地情報に係る存在地域との一致性を判断し、判断結果を放送受信機へ通知する。

【 0 0 2 6 】

本発明の I P 型放送システムは、 I P ネットワークを介して I P 型放送を受信して出力する放送受信機と、前記 I P ネットワークを介して前記放送受信機と接続される地域判定サーバとを備える。前記放送受信機は次のものを備える。

40

該放送受信機のユーザが入力した該放送受信機の存在地情報に対し存在地情報付き問い合わせを前記地域判定サーバへ行う問い合わせ手段、及び

前記問い合わせに対する前記地域判定サーバからの回答を受付ける回答受け手段。

【 0 0 2 7 】

前記地域判定サーバは次のものを備える。

前記問い合わせを受付ける問い合わせ受け手段、

前記問い合わせからその送信元 I P アドレスを検出する I P アドレス検出手段、

前記送信元 I P アドレスに対応付けられている対応地域を検索する対応地域検索手段、

前記対応地域と前記存在地情報に係る存在地域との一致性を判断する判断手段、及び

50

前記一致性の有無について前記放送受信機へ回答する回答手段。

【0028】

本発明のIP型放送システム制御方法は、IPネットワークを介してIP型放送を受信して出力する放送受信機の制御方法と、前記IPネットワークを介して前記放送受信機と接続される地域判定サーバの制御方法とを備える。前記放送受信機の制御方法は次のステップを備える。

該放送受信機のユーザが入力した該放送受信機の存在地情報に対し存在地情報付き問い合わせを前記地域判定サーバへ行う問い合わせステップ、及び

前記問い合わせに対する前記地域判定サーバからの回答を受付ける回答受けステップ

10

【0029】

前記地域判定サーバの制御方法は次のステップを備える。

前記問い合わせを受付ける問い合わせ受けステップ、

前記問い合わせからその送信元IPアドレスを検出するIPアドレス検出ステップ、

前記送信元IPアドレスに対応付けられている対応地域を検索する対応地域検索ステップ、

前記対応地域と前記存在地情報に係る存在地域との一致性を判断する判断ステップ、及び

前記一致性の有無について前記放送受信機へ回答する回答ステップ。

【0030】

20

本発明のプログラムは、本発明のIP型放送システムの各手段としてコンピュータを機能させる。

【発明の効果】

【0031】

本発明によれば、ユーザが放送受信機において入力した存在地情報に係る存在地域と、放送受信機から地域判定サーバへの問い合わせから抽出したIPアドレスに対応付けられる対応地域との一致性から放送受信機の存在地域を判断するので、ユーザが故意又は善意で間違った存在地情報を入力しても、放送受信機の存在地域について正しい判断を下すことができる。また、データベースにおけるIPアドレスとその地域との対応情報にずれがある場合にも、郵便番号等の存在地情報に基づき補正して、的確な一致性判断を行うことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】放送システムの概略構成図である。

【図2】モバイル放送受信機の主要部についてのブロック図である。

【図3】図1の放送システムから重要部を抽出した構成図である。

【図4】IPパケットヘッダの構造図である。

【図5】据置型放送受信機における初期認証過程の各画面を示す図である。

【図6】初期認証のシーケンス図である。

【図7】IP変換サーバが装備するIPアドレス地域対応データベースを示す図である。

40

【図8】認証サーバが保持している郵便番号データベースを示す図である。

【図9】一致判定方法のフローチャートである。

【図10】IPアドレス変換方法のフローチャートである。

【図11】認証回答方法のフローチャートである。

【図12】据置型放送受信機が装備するURL検索用データベースの構造図である。

【図13】図12のデータベース構造に具体的な情報が登録されたURL検索用データベースを示す図である。

【図14】IP型放送システムの構成図である。

【図15】IP型放送システム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】

50

## 【 0 0 3 3 】

図 1 は放送システム 1 0 の概略構成図である。放送システム 1 0 における放送波型放送を、例えばラジオ放送として説明するが、これには F M ラジオ放送、A M ラジオ放送など、様々な放送波型放送が該当する。放送局 1 1 は、放送システムの放送波（電波）を発射する電波塔 1 2 と、放送システムと同一又は関連するコンテンツをインターネット 2 8 で配信する I P 型放送サーバ 1 3 とを有している。I P 型放送サーバ 1 3 からのコンテンツの配信先は、放送局 1 1 の放送波の放送対象地域（放送圏）内に存在する受信機に限定する必要がある。具体的な限定の仕方は後述する。

## 【 0 0 3 4 】

据置型放送受信機 1 7 及びモバイル放送受信機 2 2 は、放送波型放送としてのアナログのラジオ放送と I P 型放送とに対応するものを想定している。据置型放送受信機 1 7、表示装置 1 8 及びスピーカ 1 9 は家庭等の施設内に据え付けられる。据置型放送受信機 1 7 は、電波塔 1 2 からのラジオ放送電波を受信して、ラジオ放送の音声をスピーカ 1 9 から出力する。据置型放送受信機 1 7 は、また、有線又は無線によりインターネット 2 8 へ接続されており、インターネット 2 8 を介してコンテンツを受信して、該コンテンツの映像及び音声をストリーミング技術によりそれぞれ表示装置 1 8 及びスピーカ 1 9 から出力する。

10

## 【 0 0 3 5 】

モバイル放送受信機 2 2 は、電波塔 1 2 からのラジオ放送を受信して、そのコンテンツを出力可能であるとともに、近傍の基地局（図示せず）へ無線で接続されて、該基地局経由でインターネット 2 8 へ接続可能になっている。モバイル放送受信機 2 2 は、据置型放送受信機 1 7 と同様に、インターネット 2 8 を介してコンテンツを受信して、該コンテンツの映像及び音声をストリーミング技術によりそれぞれ内蔵スピーカ又はイヤホン及び表示部から出力する。モバイル放送受信機 2 2 は、G P S 衛星 2 3 からの G P S 電波を受信して、自機の現在地を測位する。

20

## 【 0 0 3 6 】

認証サーバ 5 5 及び I P 変換サーバ 5 6 は、インターネット 2 8 へ接続され、インターネット 2 8 を介して据置型放送受信機 1 7 とデータを授受する。認証サーバ 5 5 及び I P 変換サーバ 5 6 についての詳細は図 3 で後述する。図 1 には、図示の簡便化のために、放送局 1 1、据置型放送受信機 1 7、モバイル放送受信機 2 2 及び G P S 衛星 2 3 がそれぞれ 1 つずつしか記載されていないが、現実の放送システム 1 0 では、それらは多数、存在する。

30

## 【 0 0 3 7 】

据置型放送受信機 1 7 及びモバイル放送受信機 2 2 が、放送波により受信するラジオ放送番組はアナログ信号受信であるのに対し、インターネット 2 8 を介して I P 型放送サーバ 1 3 から受信してストリーミングにより出力する I P 型放送はデジタル信号であるので、品質が高い。そこで、据置型放送受信機 1 7 及びモバイル放送受信機 2 2 は、同一の放送局 1 1 が放送波型放送及び I P 型放送の両方を放送している場合には、I P 型放送の方を優先して、出力する。なお、各放送局 1 1 が放送する I P 型放送の放送地域は、法令上、該放送局 1 1 が放送する放送波型放送の放送地域と同一に制限され、据置型放送受信機 1 7 及びモバイル放送受信機 2 2 は、放送地域外の放送局 1 1 からの I P 型放送を出力することは禁止するようになっている。

40

## 【 0 0 3 8 】

放送局 1 1 において放送波型放送及び I P 型放送でそれぞれ放送するコンテンツについて想定される関係は次のとおりである。（ a ） I P 型放送コンテンツは放送波コンテンツと同一である。（ b ） I P 型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 ） I P 型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。

## 【 0 0 3 9 】

図 2 はモバイル放送受信機 2 2 の主要部についてのブロック図である。据置型放送受信

50



機 1 7 は、モバイル放送受信機 2 2 の現在地検出部 3 9 を装備しないだけであり、その他の構成はモバイル放送受信機 2 2 の構成と同一である。

【 0 0 4 0 】

モバイル放送受信機 2 2 は、ユーザに携帯されて、放送局 1 1 の放送対象地域に出入りする。放送局 1 1 の I P 型放送は、該放送局 1 1 が該 I P 型放送に対応付けている放送波の放送対象地域にモバイル放送受信機 2 2 が存在するときのみ、モバイル放送受信機 2 2 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。

【 0 0 4 1 】

アンテナ 3 2 は電波塔 1 2 からのラジオ放送の電波を捕捉し、その R F 信号はチューナー部 3 3 へ送られる。チューナー部 3 4 は、主制御部 3 5 からの指示に従い所定周波数の R F 信号を選択して、それを I F 信号へ変換してから、復調部 3 6 へ送る。復調部 3 6 は、I F 信号を復調して、音声信号を生成し、それを主制御部 3 5 へ送る。

10

【 0 0 4 2 】

通信部 3 7 は、インターネット 2 8 ( 図 1 ) と主制御部 3 5 との間に介在して、無線アンテナ 3 8 を介してインターネット 2 8 との間でデータを授受するとともに、主制御部 3 5 との間でデータを授受する。該データには、I P 型放送サーバ 1 3 からの I P 型放送のコンテンツデータが含まれる。現在地検出部 3 9 は、G P S 衛星 2 3 ( 図 1 ) からの G P S 電波に基づき現在地を測位し、現在地情報を主制御部 3 5 へ送る。

【 0 0 4 3 】

操作部 4 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 3 5 へ送る。表示制御部 4 4 は、主制御部 3 5 から表示情報に係る信号を供給され、該表示情報を表示装置 4 5 に表示する。音声制御部 4 6 は、主制御部 3 5 からの音声データを音声信号に変換し、スピーカ 4 7 へ送る。スピーカ 4 7 は、音声制御部 4 6 からの音声信号を音に変換して、出力する。

20

【 0 0 4 4 】

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 3 5 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 3 5 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。

【 0 0 4 5 】

図 3 は図 1 の放送システム 1 0 から重要部を抽出した構成図である。I P 変換サーバ 5 6 は、I P アドレスと位置情報 ( 郵便番号や住所など ) とを対応付けてある I P アドレス地域対応データベース 5 7 を持っており、認証サーバ 5 5 から指定された I P アドレス ( ここでは、据置型放送受信機 1 7 の I P アドレスを指す ) を位置情報に変換して、要求元の認証サーバ 5 5 に返答する役割を担う。

30

【 0 0 4 6 】

認証サーバ 5 5 は、据置型放送受信機 1 7 から位置情報 ( 郵便番号や住所 ) が送られてきた際、据置型放送受信機 1 7 の I P アドレスを取得し、この取得した I P アドレスを位置情報に変換する要求を I P 変換サーバ 5 6 に対して送信する。なお、据置型放送受信機 1 7 の I P アドレスは、据置型放送受信機 1 7 と認証サーバ 5 5 との間で I P 通信を行った際における I P パケットヘッダ ( 図 4 ) の送信元 I P アドレスから特定できる。I P 変換サーバ 5 6 から送られてきた位置情報と、据置型放送受信機 1 7 から送られてきた位置情報とが地理的に一致していた場合に、認証サーバ 5 5 は据置型放送受信機 1 7 に対して据置型放送受信機 1 7 の位置情報が正しいことを通知する ( 認証サーバ 5 5 が据置型放送受信機 1 7 の位置情報が正しいか否かを判断する手順を、以降は「初期認証」と呼ぶ ) 。このように、認証サーバ 5 5 は据置型放送受信機 1 7 の位置情報が正しいか否かを判断する役割を担う。

40

【 0 0 4 7 】

据置型放送受信機 1 7 は、認証サーバ 5 5 から据置型放送受信機 1 7 の位置情報 ( 郵便番号や住所 ) が正しいと通知された場合のみ、I P 型放送サーバ 1 3 と接続して、ユーザは据置型放送受信機 1 7 においてコンテンツを視聴することが可能となる。

50

## 【 0 0 4 8 】

以下に、ユーザが位置情報（ここでは郵便番号とする。）を据置型放送受信機 17 に入力してから、認証サーバ 55 が据置型放送受信機 17 の IP アドレスから割り出した位置情報と、据置型放送受信機 17 から通知された位置情報（郵便番号）とを比較して、ユーザが入力した郵便番号が正しいか否かを判断するまでの画面イメージを示す。

## 【 0 0 4 9 】

据置型放送受信機 17 は、電源が投入された直後などにおいて、ユーザに郵便番号の入力を促す画面（図 5（a））を表示する。ユーザが図 5（a）の郵便番号入力画面で郵便番号を入力し、“完了”ボタンを押下した後、初期認証を開始する旨の画面（図 5（b））を表示する。図 5（b）の初期認証開始確認画面で、ユーザが“いいえ”ボタンを押下した場合は、初期認証を行わずに終了する。ユーザが“はい”ボタンを押下した場合は、図 5（c）の初期認証中画面を表示する。この際、据置型放送受信機 17 は認証サーバ 55 と接続して郵便番号を送信し、認証サーバ 55 から初期認証の結果を待つ。認証サーバ 55 の接続先（IP アドレスや URL など）は、予め据置型放送受信機 17 の ROM などに格納されているものとする。

10

## 【 0 0 5 0 】

認証サーバ 55 によって、初期認証の完了したことが据置型放送受信機 17 に通知され、かつ初期認証が正常に完了した場合には、図 5（d）のように初期認証が正常に完了した旨の画面を表示する。ユーザが入力した郵便番号と、IP 変換サーバ 56 から取得した位置情報とが地理的に異なると認証サーバ 55 にて判断された場合や、IP 変換サーバ 56 にて該当する IP アドレスが IP 変換サーバ 56 のデータベース（図 7 及び図 8）に存在しないなどの理由により初期認証が失敗した場合には、図 5（e）のように初期認証が失敗した旨の画面を表示する。

20

## 【 0 0 5 1 】

図 6 に初期認証のシーケンス図を示す。図 5（a）の郵便番号入力画面が表示されている状態において、ユーザが郵便番号を入力する（S71）。郵便番号の入力が完了した後、ユーザは郵便番号入力画面の完了ボタンを押下（S72）することにより、入力した郵便番号を確定する。その後、図 5（b）の初期認証開始確認画面が表示（S73）されるので、ユーザが“はい”ボタンを押下（S74）することにより、図 5（c）の初期認証中画面を表示し（S75）、初期認証を開始する。

30

## 【 0 0 5 2 】

据置型放送受信機 17 は認証サーバ 55 と接続し、初期認証要求メッセージを送信する（S76）。この際、据置型放送受信機 17 はユーザが入力した郵便番号を同時に送信する。

## 【 0 0 5 3 】

初期認証要求を受信した認証サーバ 55 は、前述したように IP パケット（図 4）から据置型放送受信機 17 の IP アドレス（送信元 IP アドレス）を取得し、この IP アドレスを位置情報に変換するために、IP 変換サーバ 56 に対して IP アドレス変換要求メッセージを送信する（S77）。もちろん、このときに据置型放送受信機 17 の IP アドレスを同時に送信する。

40

## 【 0 0 5 4 】

IP 変換サーバ 56 は、認証サーバ 55 から受信した IP アドレスをキーとして、IP アドレス地域対応データベース 57 から一致する IP アドレスを検索する（S78）。図 7 は IP アドレス地域対応データベース 57 を示している。図 7 では、IP アドレスから位置情報として住所、郵便番号、全国地方公共団体コード（JIS X 0401 / JIS X 0402）、緯度経度を記しているが、それ以外に国名コード（ISO 3166-1）や旧郵便番号（3桁もしくは5桁）などの情報を入れていても構わない。

## 【 0 0 5 5 】

ここで、据置型放送受信機 17 の IP アドレスが“120.10.20.30”であるとした場合、IP アドレス地域対応データベース 57 に“120.10.20.30”が登録

50

されているため、据置型放送受信機 17 の位置は大阪区大阪市北区梅田であると特定でき、この場合において IP 変換サーバ 56 は位置情報として、住所、郵便番号、地方公共団体コード、緯度経度、および要求時に受け取った IP アドレスを認証サーバ 55 に対して、IP アドレス変換応答メッセージとして送信する (S79)。

**【0056】**

位置情報を受信した認証サーバ 55 は、据置型放送受信機 17 の郵便番号と IP 変換サーバ 56 から受け取った位置情報の郵便番号とを比較して、据置型放送受信機 17 の郵便番号が地理的に正しいか否かを判断する (S80)。なお、判断方法については、後述する。

**【0057】**

認証サーバ 55 は、S80 にて判定した結果を据置型放送受信機 17 に送信する (S81)。

**【0058】**

据置型放送受信機 17 は、S81 で受け取った判定結果により、初期認証が成功した (図 5 (d))、又は失敗した (図 5 (e)) かの画面を表示する (S82)。なお、初期認証が成功した場合は、据置型放送受信機 17 は成功したことを据置型放送受信機 17 内に保存する (S83)。

**【0059】**

据置型放送受信機 17 の郵便番号と、IP アドレスから特定した位置情報との一致判定について説明する。認証サーバ 55 が据置型放送受信機 17 から初期認証要求を受信し、IP 変換サーバ 56 に IP アドレス変換要求を送信するまでの、認証サーバ 55 の処理フロー (一致判定方法 100) を図 9 に示す (図 6 の S76 ~ S77 に相当する処理)。

**【0060】**

認証サーバ 55 が据置型放送受信機 17 から初期認証要求を受信した際、認証サーバ 55 が保持している図 8 に示す郵便番号データベースから先頭レコードを取得する (S101)。次に取得したレコードから、郵便番号フィールドを抽出 (S102) し、据置型放送受信機 17 から受信した初期認証要求に付与された据置型放送受信機 17 の郵便番号と、S102 で抽出した郵便番号とを比較する (S103)。比較した結果、郵便番号が一致した場合、S101 で取得したレコードから全国地方公共団体コードフィールド、緯度フィールド、経度フィールドを抽出 (S107) する。また、前述した内容と同様に据置型放送受信機 17 の IP アドレスとして、IP パケットから送信元 IP アドレスを取得 (S108) し、この受信機 IP アドレスと郵便番号と全国地方公共団体コード、緯度、経度とを対応付けて一時的に記憶する (S109)。これは、後に IP 変換サーバ 56 から位置情報を受け取った際に、比較するために記憶する。次に、受信機 IP アドレスの位置情報を取得するため、IP 変換サーバ 56 に対して据置型放送受信機 17 の IP アドレスを付加して IP 変換要求メッセージを送信 (S110) した後、IP 変換サーバ 56 からの IP アドレス変換応答メッセージの受信を待つ (S111)。

**【0061】**

なお、据置型放送受信機 17 の郵便番号と、S102 で抽出した郵便番号とを比較した結果、一致しない場合は、データベースから次のレコードを取得 (S102) して比較処理を繰り返す。比較処理を繰り返した結果、不一致のままで取得したレコードが最終レコードまで到達した場合は、一致する郵便番号が無かったため、認証失敗として初期認証応答を据置型放送受信機 17 に送信する。

**【0062】**

IP 変換サーバ 56 が認証サーバ 55 から IP アドレス変換要求を受信し、認証サーバ 55 に IP アドレス変換応答を送信するまでの、IP 変換サーバ 56 の処理フロー (IP アドレス変換方法 120) を図 10 に示す (図 6 の S78 ~ S79 に相当する処理)。

**【0063】**

IP 変換サーバ 56 が認証サーバ 55 から IP アドレス変換要求を受信した際、対象 IP アドレスとして一時的に保持する (S121)。

10

20

30

40

50

## 【0064】

対象IPアドレスに対応する位置情報を取得するため、IP変換サーバ56が保持している図7に示すIPアドレス地域対応データベース57を検索する。まず、IPアドレス地域対応データベース57から先頭レコードを取得する(S122)。

## 【0065】

次に取得したレコードから、IPアドレスフィールドを抽出(S123)し、対象IPアドレスとS123で抽出したIPアドレスとを比較する(S124)。

## 【0066】

比較した結果、IPアドレスが一致した場合(S124一致)、S122で取得したレコードから、住所、郵便番号、全国地方公共団体コード、緯度、経度のフィールドを抽出する(S128)。抽出したそれらのフィールドと対象IPアドレスとを対応付けて位置情報とし、認証サーバ55にIPアドレス変換応答を送信する(S129)。

10

## 【0067】

なお、対象IPアドレスとS123で抽出したIPアドレスとを比較した結果、一致しない場合は(S124不一致)、IPアドレス地域対応データベース57から次のレコードを取得して(S125否 S126)、比較処理を繰り返す。比較処理を繰り返した結果、不一致のままで取得したレコードが最終レコードまで到達した場合(S125正)は、一致するIPアドレスが無かったため、変換失敗としてIPアドレス変換応答を認証サーバ55に送信する(S127)。

## 【0068】

認証サーバ55がIP変換サーバ56からIPアドレス変換応答を受信し、据置型放送受信機17に初期認証応答を送信するまでの、認証サーバ55の処理フロー(認証回答方法150)を図11に示す(図6のS80, S81に相当する処理)。

20

## 【0069】

認証サーバ55がIP変換サーバ56からIP変換応答を受信した際、IP変換応答に付加されているIPアドレス(以下、「対象IPアドレス」と呼ぶ。)と位置情報(住所、郵便番号、全国地方公共団体コード、緯度、経度)を取得する(S151)。また、認証サーバ55がIP変換要求を送信する際に一時的に記憶した受信機IPアドレスと郵便番号と全国地方公共団体コード、緯度、経度において、対象IPアドレスと受信機IPアドレスが一致する項目を取得する(S152)。これは、複数の据置型放送受信機17から初期認証要求を受信した際を考慮し、認証サーバ55は複数の受信機IPアドレスを記憶している可能性があるため、一致する受信機IPアドレスの項目を選択するためである。次に、対象IPアドレスの全国地方公共団体コードと、受信機IPアドレスの全国地方公共団体コードとを比較し(S154)、一致した場合(S154"一致"の場合)は、据置型放送受信機17に対して初期認証応答を認証成功として、全国地方公共団体コードを付加して送信する。

30

## 【0070】

ここで、全国地方公共団体コードが一致しない場合(S154"不一致"の場合)が有り得るが、一致しない理由としては、以下2つが考えられる。

## 【0071】

(a) ユーザが実際に居住している地域とは異なる郵便番号を入力した。  
(b) IP変換サーバ56がIPアドレスから位置情報を割り出したが、そのIPアドレスを持つ据置型放送受信機17の実際の位置が、図7のIPアドレス地域対応データベース57に格納されている位置情報とはズレがある。

40

## 【0072】

IPアドレス地域対応データベース57の位置情報(図7)は、ユーザが契約しているISP(Internet Services Provider)や据置型放送受信機17の地域などに応じて精度が異なる場合があり、IPアドレス地域対応データベース57に登録されている位置情報と、そのIPアドレスを持つ据置型放送受信機17の実際の位置が異なる場合がある。この場合、無条件に初期認証が失敗したと見做しても構わないが、位置情報のズレを考慮し

50

て、据置型放送受信機 17 の位置とデータベースから取得した位置の 2 点間が、ある程度の距離の範囲内であれば、据置型放送受信機 17 の位置情報は正しいと判断してもよい。

【0073】

全国地方公共団体コードが一致しない場合（S154 "不一致" の場合）、対象 IP アドレスの緯度経度と受信機 IP アドレスの緯度経度との 2 点間の距離を算出する（S156）。なお、算出方法は様々な方法があるため特に明記はしないものとするが、例えば、特開平 11 - 30453 号公報などに記載された方法を用いてもよい。該公報には、2 点の緯度経度から該 2 点の距離を計算する方法が開示されている。2 点間の距離が、規定範囲に収まっている場合（S157 正）、据置型放送受信機 17 に対して初期認証応答を認証成功として、全国地方公共団体コードを付加して送信する（S159）。規定範囲に収ま

10

【0074】

なお、処理フローでは、2 点間の距離が規定範囲に収まっていれば、据置型放送受信機 17 が指定した位置情報（郵便番号）は正しいと見做してよいものとしているが、これは IP 放送（なお、図 6、図 9 ~ 図 11 のフローチャートにおいて IP 放送とは前述の IP 型放送と同じ意味で使用する。）をどの程度の範囲の地域に視聴を許可するか、といった放送システムの放送対象地域の区域の定め方にも依存するため、規定範囲を一律 10 km としてもよいし、より厳格な運用をする場合には規定範囲を 3 km としてもよく、規定範囲を本発明では一律に定めるものではない。

20

【0075】

なお、据置型放送受信機 17 は初期認証応答を認証成功として受信した場合は、その認証結果を据置型放送受信機 17 に保持すると同時に、初期認証応答に付加された全国地方公共団体コードも保持する。据置型放送受信機 17 は初期認証応答が成功している場合のみ、IP 放送を視聴することができる。また、IP 放送を視聴する際に、据置型放送受信機 17 の内部に格納された全国地方公共団体コードを IP 型放送サーバ 13 等に送信することにより、サーバに視聴可否を判断してもらう。IP 型放送サーバ 13 は据置型放送受信機 17 の全国地方公共団体コードを参照し、据置型放送受信機 17 が視聴する放送において全国地方公共団体コードが放送対象地域内にあれば、据置型放送受信機 17 がその放送を視聴することを許可することができる。

30

【0076】

ここで、上記に記したように、認証サーバ 55 が据置型放送受信機 17 から通知された郵便番号に対し、自機内の図 8 のデータベースを参照して、郵便番号から全国地方公共団体コードへ変換する理由を述べる。

【0077】

市区町村の合併により、1 つの市区町村で複数の郵便番号が存在する場合は有り得る。例えば、東京都西東京市の場合には、郵便番号 7 桁で "202 - 00" と "188 - 00" の両方が存在し、これは旧保谷市と旧田無市が合併したことに起因する。

【0078】

ここで、据置型放送受信機 17 の郵便番号が "202 - 00" であり、据置型放送受信機 17 の IP アドレスから特定した郵便番号が "188 - 00" であった場合、両方の値を単純に比較しただけでは、値が一致しない。そこで、郵便番号を全国地方公共団体コードに変換し、認証サーバ 55 で変換した全国地方公共団体コードと、IP 変換サーバ 56 から取得した全国地方公共団体コードとを比較すれば、市区町村単位で一致しているか否かを判別することができるため、比較処理が単純化することができる。住所などの文字列で位置情報が一致しているか否かを判断することも可能ではあるが、全国地方公共団体コードは単なる数値であり、比較処理が単純かつ処理負荷がより軽減される利点もある。

40

【0079】

また、IP 放送の放送対象地域を市区町村単位で全国地方公共団体コードを管理するこ

50

とにより、初期認証後に据置型放送受信機 17 の位置情報を確認する際においても、据置型放送受信機 17 と各サーバ間はこの全国地方公共団体コードで位置情報をやり取りすることができ、位置情報の比較が単純化できることも理由に含まれる。

【 0 0 8 0 】

2 回目以降の認証は、例えば、据置型放送受信機 17 が所定時間以上の電源抜き状態であってから、電源再投入されるごとに実施する。

【 0 0 8 1 】

据置型放送受信機 17 における IP 型放送の出力制御について説明する。図 12 は据置型放送受信機 17 が装備する URL 検索性データベースの構造図、図 13 は図 12 のデータベース構造に具体的な情報が登録された URL 検索性データベースを示す図である。据置型放送受信機 17 の据付け場所がどの都道府県であっても、視聴可能な IP 型放送を支障なく判定できるようにするため、据置型放送受信機 17 は、一部の都道府県のみ URL 検索性データベースではなく、全国版の URL 検索性データベースを装備して、出荷される。

10

【 0 0 8 2 】

URL 検索性データベースは、迅速な更新に対処するために、据置型放送受信機 17 が装備せず、インターネット 28 上の所定の URL 検索性サーバに装備するようにしてもよい。この場合は、据置型放送受信機 17 は、該 URL 検索性サーバの URL を記憶しておき、該 URL に基づき URL 検索性サーバにアクセスして、据置型放送受信機 17 の据付け場所で出力を許容される IP 型放送の URL を URL 検索性サーバから取得してから、その URL

20

【 0 0 8 3 】

URL 検索性データベースでは、各ラジオ放送局は都道府県単位で登録され、各ラジオ放送局について、該ラジオ放送局が放送対象地域としている都道府県、ラジオ放送の周波数、IP 型放送のコンテンツを配信する URL が分かるようになっている。各都道府県の各放送局が IP 型放送のコンテンツをストリーム配信している 1 つ又は複数の URL では、( a ) 放送波コンテンツと同一のコンテンツのみ、( b ) 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た複数コンテンツ、又は ( c ) 放送波コンテンツとは全く別のコンテンツが据置型放送受信機据置型放送受信機 17 やモバイル放送受信機モバイル放送受信機 22 へ配信される。

30

【 0 0 8 4 】

図 13 の URL 検索性データベースでは、県域がテキストで定義されているが、認証成功時に認証サーバ 55 から取得する全国地方公共団体コードに対する処理を円滑にするために、県域を全国地方公共団体コードで定義するのが有利である。

【 0 0 8 5 】

ラジオ放送局は、ラジオ放送の放送波では、音声のみのコンテンツを放送するのに対し、IP 型放送のコンテンツは、通常は、音声と映像との両方を含むコンテンツとなる。各ラジオ放送局が複数の URL から IP 型放送を実施している場合、各 URL からはそれぞれ異なるコンテンツが配信される。各ラジオ放送局は、例えば、ジャンル別 ( 例 : ニュース、音楽、スポーツ等 ) に URL を割り当てたり、URL ごとに別の番組を放送したりすることができる。

40

【 0 0 8 6 】

据置型放送受信機 17 からの IP 型放送の出力を制御する第 1 の方式では、据置型放送受信機 17 は、認証サーバ 55 から認証成功を受けた県域を IP 型放送の放送対象地域とする IP 型放送サーバ 13 の URL ( 該 URL を「アクセス許可 URL」と呼ぶことにする。 ) を図 13 の URL 検索性データベースから把握する。据置型放送受信機 17 は、それらアクセス許可 URL にアクセスして、アクセス許可 URL からの IP 型放送のコンテンツを出力するが、アクセス許可 URL 以外の URL へのアクセスは禁止したり、アクセスして、IP 型放送のコンテンツデータを受信しても、出力は禁止するようにする。なお、据置型放送受信機 17 は、IP 型放送サーバ 13 へのアクセス時に、認証サーバ 55 か

50

ら認証成功を受けていること、及び該認証成功の基になっている全国地方公共団体コードの情報をIP型放送サーバ13に提示して、IP型放送サーバ13は、認証が提示された場合のみ、該当のIP型放送を据置型放送受信機17へ配信するように仕組みでもよい。

【0087】

据置型放送受信機17からのIP型放送の出力を制御する第2の方式は、図13のURL検索用データベースが、据置型放送受信機17ではなく、URL検索サーバに装備されている場合のものである。この場合は、据置型放送受信機17は、ユーザからIP型放送の出力要求があった時、URL検索サーバへアクセスして、認証サーバ55から認証成功を受けていること、及び該認証成功の基になっている全国地方公共団体コードの情報をURL検索サーバに提示する。URL検索サーバは、認証済みの都道府県に存在するアクセス許可URLを据置型放送受信機17へ返す。据置型放送受信機17は、その中から所望の1つを選択して、出力する。

10

【0088】

図14はIP型放送システム180の構成図である。IP型放送システム180は1以上の放送受信機181と典型的には1つの地域判定サーバ182とを備え、放送受信機181及び地域判定サーバ182はIPネットワーク183を介して相互に接続されている。放送受信機181は、IPネットワーク183を介してIP型放送を受信して、そのコンテンツを出力する。IP型放送システム180及び放送受信機181の具体例は放送システム10及び据置型放送受信機17(図1)である。放送受信機181は、車載型やモバイル型の放送受信機に適用することも可とする。地域判定サーバ182の具体例は認証サーバ55及びIP変換サーバ56である。

20

【0089】

放送受信機181は、問い合わせ手段187及び回答受け手段188を備える。放送受信機181は、さらに、出力制御手段189を備えることもできる。問い合わせ手段187は、放送受信機181のユーザが入力した該放送受信機181の存在地情報に対し存在地情報付き問い合わせを地域判定サーバ182へ行う。回答受け手段188は、問い合わせに対する地域判定サーバ182からの回答を受け取る。

【0090】

地域判定サーバ182は、問い合わせ受け手段194、IPアドレス検出手段195、対応地域検索手段196、判断手段197及び回答手段198を備える。問い合わせ受け手段194は、問い合わせを受け取る。IPアドレス検出手段195は、問い合わせからその送信元IPアドレスを検出する。

30

【0091】

対応地域検索手段196は、送信元IPアドレスに対応付けられている対応地域を検索する。判断手段197は、対応地域と存在地情報に係る存在地域との一致性を判断する。回答手段198は、一致性の有無について放送受信機181へ回答する。

【0092】

「一致性有り」とは、対応地域と存在地域とが全体一致や部分一致する場合だけでなく、一致するものと見做すことができる場合も含む概念とする。例えば、判断手段197は、対応地域と存在地情報に係る存在地域との間に重複地域部分がなくても、存在地情報より割り出した存在地から対応地域までの距離が所定値以内である場合には、一致性有りと判断する。

40

【0093】

存在地情報は、例えば、郵便番号、固定電話番号、又は住所である。NTTの固定電話の市外局番から該固定電話が設置された都道府県を割り出すことができる。ユーザが自分の住所、すなわち放送受信機181の存在する場所を入力する場合は、番地まで入力せず、町名(ストリート名)までに留めたり、都道府県のみや市町村名までに留めることもできる。日本では、各放送局(特にFMアナログ放送局)に割り当てられている放送対象地域は、都道府県単位になっているからである。

【0094】

50

こうして、ユーザが故意又は善意で間違った存在地情報を入力しても、放送受信機 181 の存在地域について正しい判断を下すことができる。

【0095】

典型的には、放送受信機 181 は、地域判定サーバ 182 からの一貫性有りの回答の基になっている存在地情報に係る存在地を放送対象地域に含む IP 型放送のみについて出力を許容する出力制御手段 189 を備える。地域判定サーバ 182 から一貫性に基づく放送受信機 181 における IP 型放送の出力制御の具体例は据置型放送受信機 17 に関して述べたとおりである。

【0096】

放送受信機 181 が、図 13 のようなデータベースを装備し、一貫性有りの判断の基になった存在地情報に係る存在地を放送対象地域内に含む放送局の IP 型放送の URL を図 13 のデータベースから検索し、該当の URL のアクセスのみを許容し、他の URL からのアクセスを禁止することができる。また、IP 型放送の URL 検索性サーバに図 13 のようなデータベースを装備し、放送受信機 181 は、一貫性有りの判断の基になった存在地情報に係る存在地を URL 検索性サーバへ知らせ、該 URL 検索性サーバは、該存在地を放送対象地域内に含む放送局の IP 型放送の URL を図 13 のデータベースから検索し、該当の URL を放送受信機 181 へ知らせ、放送受信機 181 は、URL 検索性サーバから知らせのあった URL のみへアクセスを許容したりする。こうして、IP 型放送に設定されている放送対象地に対し、該 IP 型放送のコンテンツが該放送対象地域外の放送受信機 181 において出力されるのを防止することができる。

【0097】

地域判定サーバ 182 は、相互に通信自在になっている認証サーバ 205 ( 具体例：認証サーバ 55 ) と IP 変換サーバ 206 ( 具体例：IP 変換サーバ 56 ) とを有することができる。認証サーバ 205 及び IP 変換サーバ 206 の相互通信は、インターネットであっても、専用回線であってもよい。認証サーバ 205 は、問い合わせ受付手段 194 と、IP アドレス検出手段 195 と、判断手段 197 と、回答手段 198 とを備える。IP 変換サーバ 206 は、対応地域検索手段 196 を備える。認証サーバ 205 から IP 変換サーバ 206 へは問い合わせの送信元 IP アドレスの情報が伝送され、IP 変換サーバ 206 から認証サーバ 205 へは問い合わせの送信元 IP アドレスに対応付けられた対応地域の情報が伝送される。

【0098】

さらに、認証サーバ 205 は、各存在地とそれが属する地域とを対応付けた第 1 のデータベースを備え、IP 変換サーバ 206 は、各 IP アドレスとそれが割り当てられている地域とを対応付けた第 2 のデータベース ( 具体例：図 3 の IP アドレス地域対応データベース 57 ) を備えることができる。判断手段 197 は、前記一貫性を、対応地域検索手段 196 が第 2 のデータベースにおいて問い合わせの送信元 IP アドレスに割り当てられている地域として検索した対応地域と、第 1 のデータベースにおいて存在地情報付き問い合わせの存在地情報に係る存在地に対応付けられている地域としての存在地域との一貫性に基づき判断する。

【0099】

図 15 は IP 型放送システム制御方法 220 のフローチャートである。IP 型放送システム制御方法 220 は IP 型放送システム 180 ( 図 14 ) に適用される。IP 型放送システム制御方法 220 は、放送受信機制御方法 221 と地域判定サーバ制御方法 222 とを備える。

【0100】

放送受信機制御方法 221 において、S227 では、放送受信機 181 のユーザが入力した該放送受信機 181 の存在地情報に対し存在地情報付き問い合わせを地域判定サーバ 182 へ行う。S228 では、問い合わせに対する地域判定サーバ 182 からの回答を受け付ける。

【0101】



地域判定サーバ制御方法 222 において、S231 では、問い合わせを受付ける。S232 では、問い合わせからその送信元 IP アドレスを検出する。S233 では、送信元 IP アドレスに対応付けられている対応地域を検索する。S234 では、対応地域と存在地情報に係る存在地域との一致性を判断する。S235 では、一致性の有無について放送受信機 181 へ回答する。

【0102】

S227, S228 の処理は放送受信機 181 の問い合わせ手段 187 及び回答受け手段 188 の機能にそれぞれ対応している。S231 ~ S235 の処理は、地域判定サーバ 182 の問い合わせ受け手段 194 ~ 回答手段 198 の機能にそれぞれ対応する。放送受信機 181 及び地域判定サーバ 182 の各手段について前述した具体的態様は、IP 型放送システム制御方法 220 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。IP 型放送システム制御方法 220 には、出力制御手段 189 の機能に対応するステップを追加可能である。追加ステップの順番又は挿入位置は、各手段間の入出力関係に従い、出力側の手段に対応するステップが入力側の手段に対応するステップより順番前になるように配置される。

10

【0103】

本発明を適用したプログラムは、コンピュータを IP 型放送システム 180 の各手段として機能させる。本発明を適用した別のプログラムは、IP 型放送システム制御方法 220 の各ステップをコンピュータに実行させる。

【0104】

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。

20

【0105】

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。

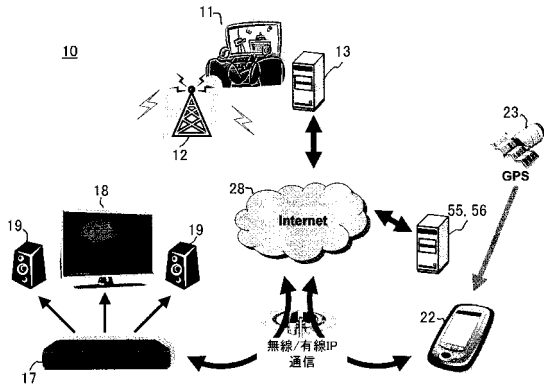
【符号の説明】

30

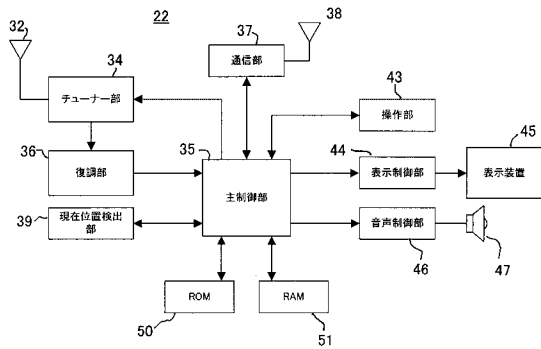
【0106】

180 : IP 型放送システム、181 : 放送受信機、182 : 地域判定サーバ、183 : IP ネットワーク、187 : 問い合わせ手段、188 : 回答受け手段、189 : 出力制御手段、194 : 問い合わせ受け手段、195 : IP アドレス検出手段、196 : 対応地域検索手段、197 : 判断手段、198 : 回答手段、205 : 認証サーバ、206 : IP 変換サーバ、220 : IP 型放送システム制御方法、221 : 放送受信機制御方法、222 : 地域判定サーバ制御方法。

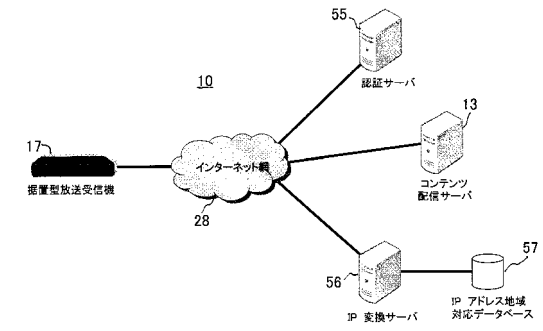
【図1】



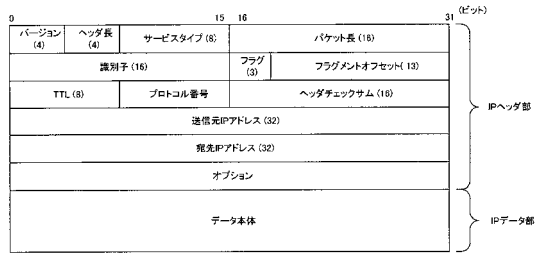
【図2】



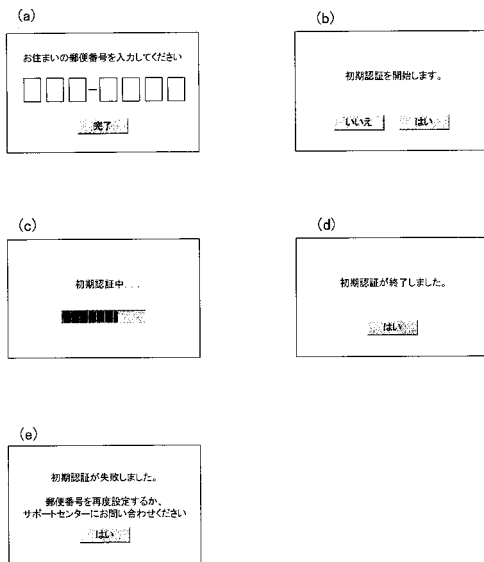
【図3】



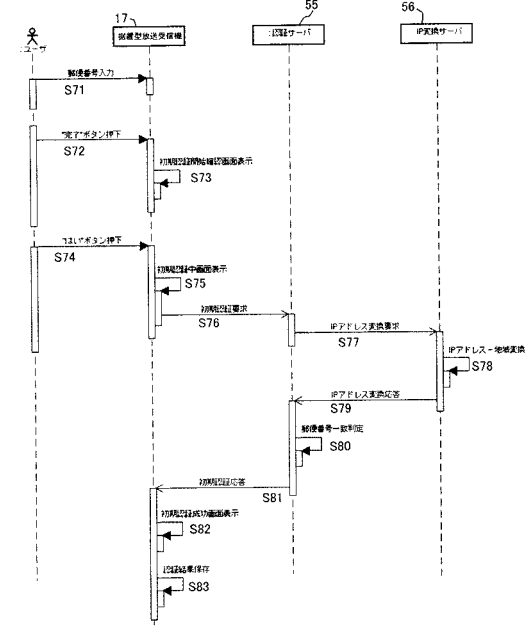
【図4】



【図5】



【図6】



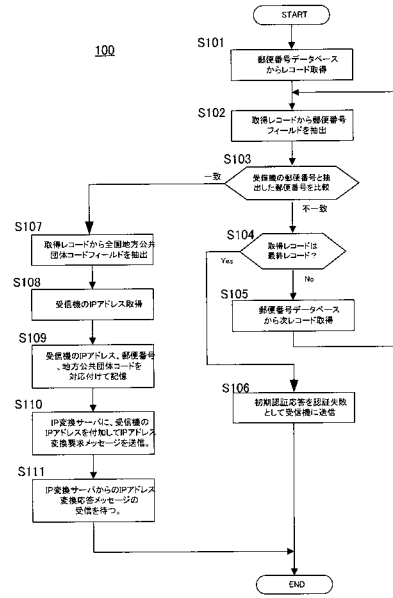
【図7】

| IPアドレス          | 住所          | 郵便番号    | 全国地方公共<br>団体コード | 緯度              | 経度              |
|-----------------|-------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 100.11.12.13    | 東京都千代田区新橋   | 1020072 | 13101           | 35.699918720189 | 139.7475209688  |
| 100.11.12.14    | 東京都千代田区新橋   | 1020072 | 13101           | 35.699918720189 | 139.7475209688  |
| ...             | ...         | ...     | ...             | ...             | ...             |
| 120.10.20.30    | 大阪府大阪市北区梅田  | 5300001 | 27127           | 34.700435666676 | 135.49506058165 |
| ...             | ...         | ...     | ...             | ...             | ...             |
| 220.110.120.130 | 福岡県福岡市中央区天神 | 8100001 | 40133           | 33.592967241013 | 130.39914168445 |
| ...             | ...         | ...     | ...             | ...             | ...             |

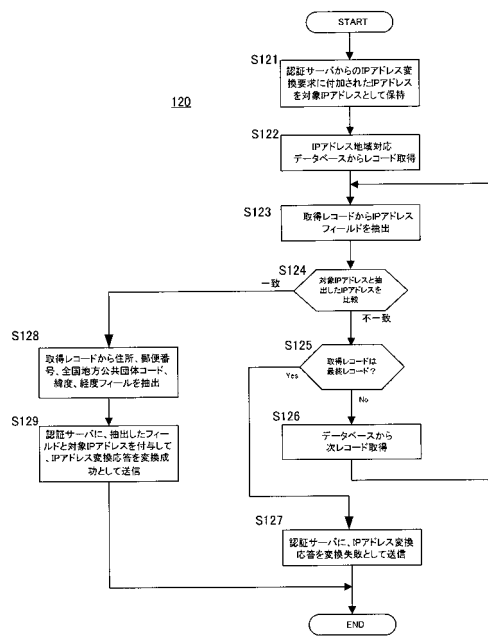
【図8】

| 郵便番号    | 全国地方公共<br>団体コード | 都道府県名 | 市区町村名   | 町域名 | 緯度              | 経度              |
|---------|-----------------|-------|---------|-----|-----------------|-----------------|
| 0640941 | 01101           | 北海道   | 札幌市中央区  | 旭ヶ丘 | 43.0392105671   | 141.32114724    |
| 0600041 | 01101           | 北海道   | 札幌市中央区  | 大通東 | 43.063493343765 | 141.36907847856 |
| ...     | ...             | ...   | ...     | ... | ...             | ...             |
| 1020072 | 13101           | 東京都   | 千代田区    | 新橋  | 35.699916720189 | 139.7475209689  |
| 1020082 | 13101           | 東京都   | 千代田区    | 一番町 | 35.68731298511  | 139.74168990485 |
| ...     | ...             | ...   | ...     | ... | ...             | ...             |
| 8000045 | 40101           | 福岡県   | 北九州市門司区 | 青葉台 | 33.88503006038  | 130.92092882652 |
| 8000101 | 40101           | 福岡県   | 北九州市門司区 | 伊川  | 33.9098456039   | 130.97599720111 |
| ...     | ...             | ...   | ...     | ... | ...             | ...             |

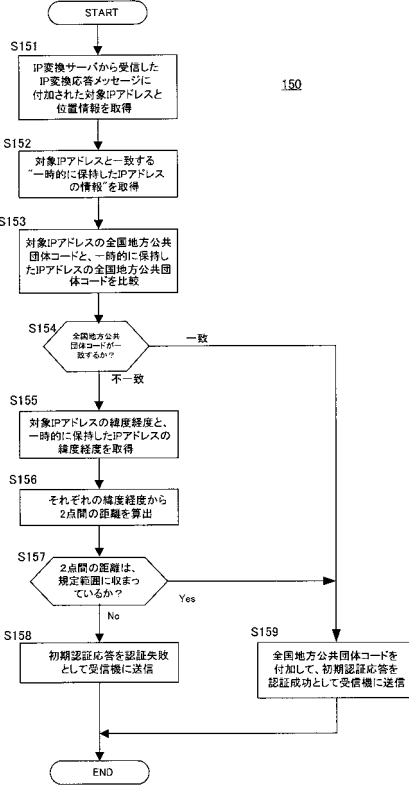
【図9】



【図10】



【図11】



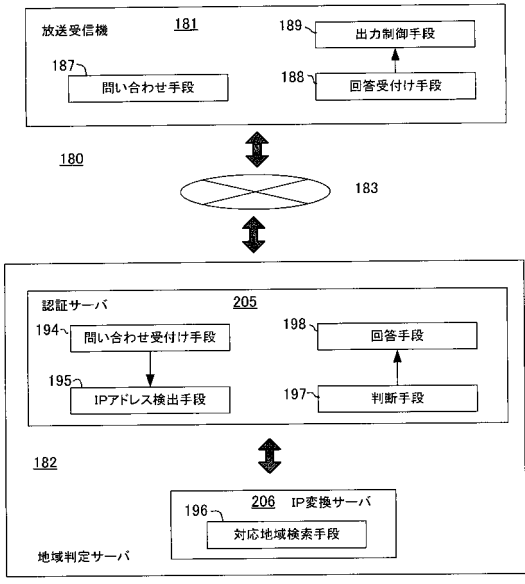
【 図 1 2 】

|      |       |        |
|------|-------|--------|
| 県域 1 | 周波数 1 | 放送局名 1 |
|      |       | URL 1  |
|      |       | URL 2  |
|      |       | ...    |
|      |       | URL n  |
|      | ...   |        |
|      | 周波数 n |        |
|      | 隣接県 1 |        |
|      | ...   |        |
|      | 隣接県 n |        |
| 県域 2 |       |        |
| ...  |       |        |
| 県域 n |       |        |

【 図 1 3 】

|      |     |         |             |   |   |
|------|-----|---------|-------------|---|---|
| 東京   | 周波数 | 75.1MHz | AAA FM      | U | http://www.aaafm.co.jp/contents_1.htm   |
|      |     |         |             | R | http://www.aaafm.co.jp/contents_2.htm   |
|      |     |         |             | L | http://www.aaafm.co.jp/contents_3.htm   |
|      |     | 79.0MHz | BBB FM      | U | http://www.bbfbm.co.jp/contents_1.htm   |
|      |     |         |             | R | http://www.bbfbm.co.jp/contents_2.htm   |
|      |     |         |             | L | -                                       |
|      |     | 81.5MHz | CCC FM      | U | http://www.ccc.co.jp/contents.htm       |
|      |     |         |             | R | -                                       |
|      |     |         |             | L | -                                       |
|      |     |         |             |   | ...                                     |
|      | 隣接県 | 神奈川県    |             |   |   |
|      |     | 千葉県     |             |   |   |
|      |     | 埼玉県     |             |   |   |
|      |     | 山梨県     |             |   |   |
| 神奈川県 | 周波数 | 79.4MHz | KANAGAWAFM1 | U | http://www.kanafm1.co.jp/contents_1.htm |
|      |     |         |             | R | http://www.kanafm1.co.jp/contents_2.htm |
|      |     |         |             | L | http://www.kanafm1.co.jp/contents_3.htm |
|      |     | 80.9MHz | KANAGAWAFM2 | U | http://www.kanafm2.co.jp/contents_1.htm |
|      |     |         |             | R | http://www.kanafm2.co.jp/contents_2.htm |
|      |     |         |             | L | http://www.kanafm2.co.jp/contents_3.htm |
|      |     |         |             |   | ...                                     |
|      | 隣接県 | 東京      |             |   |   |
|      |     | 千葉県     |             |   |   |
|      |     | 山梨県     |             |   |   |
|      |     | 静岡県     |             |   |   |

【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

