

(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2005-64719

(P2005-64719A)

(43) 公開日 平成17年3月10日(2005.3.10)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/44	HO4N 5/44	J 5C025
HO4H 1/00	HO4H 1/00	B 5C056
HO4N 5/00	HO4N 5/00	A 5C063
HO4N 5/445	HO4N 5/445	Z
HO4N 7/08	HO4N 7/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-290453 (P2003-290453)	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22) 出願日	平成15年8月8日(2003.8.8)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100084618 弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196 弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル受信装置及びデジタル放送受信方法

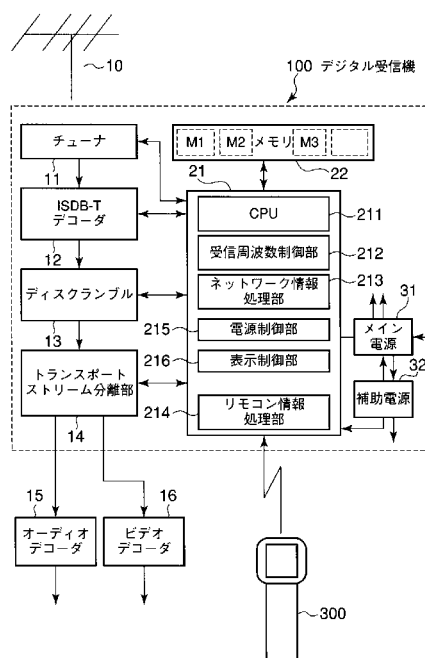
(57) 【要約】

【課題】 受信機の受信状態が有利なエリアからサービスリストを取得でき、受信環境を設定できるようにする。

【解決手段】

チューナ11は、スタンバイ時に、受信周波数を可変することでデジタル放送信号の各チャンネルを受信する。分離部14は各チャンネルのトランスポートストリームからネットワークインフォメーションテーブル(NIT)情報を分離する。システム制御部21及びメモリ22は、NIT内に含まれる地域情報を含むサービス識別情報を取り出し記憶する。メモリ22に既に記憶されている第1のサービス識別情報と第1の識別情報に対応する新しい第2のサービス識別情報と比較し変更があったか判断し、変更があった時は変更内容を表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

受信される放送の受信周波数を変化させ、デジタル放送信号をスキャン動作によって受信し、受信可能な複数のチャンネルを特定するデジタルチューナと、

前記デジタルチューナで特定された複数のチャンネルのトランスポートストリームから、各チャンネルに関する事業者情報を含むネットワークインフォメーションテーブル情報を分離する分離手段と、

チャンネル毎にそれぞれ分離された前記ネットワークインフォメーションテーブル情報内に含まれ、居住地域毎に識別可能なサービス識別情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に既に記憶されている前記サービス識別情報を第1のサービス識別情報とし、この第1の識別情報に対応し上記受信周波数の変化により新しく取得したものを第2のサービス識別情報とし、第1と第2のサービス識別情報を比較して前記新しい第2のサービス識別情報に変更されているかどうかをチェックする変更チェック手段と、

前記チェックの結果、前記第2のサービス識別情報に変更されているときは変更内容を表示するための変更内容表示用手段と

を具備したデジタル放送受信機。

【請求項 2】

前記記憶手段に記憶されたサービス識別情報から、多くのサービス識別情報が属する居住地域を判定し、この判定された居住地域を現在の地域であると特定する地域特定手段とを備えることを特徴とする請求項1記載のデジタル放送受信機。

【請求項 3】

前記変更内容表示用手段は、

チャンネル番号と、前記チャンネル番号に対応する番組番号と、前記チャンネル番号に対応するリモートコントロールキー番号と、を対応つけて表示することを特徴とする請求項1記載のデジタル放送受信機。

【請求項 4】

前記変更内容表示用手段は、

複数のチャンネル番号と、前記複数のチャンネル番号にそれぞれ対応する番組番号と、前記複数のチャンネル番号にそれぞれ対応する複数のリモートコントロールキー番号と、を対応つけて表示し、

変更されたチャンネル番号の表示部分を、他の表示部分から識別することを特徴とする請求項1記載のデジタル放送受信機。

【請求項 5】

前記変更内容表示用手段は、

複数のチャンネル番号と、前記複数のチャンネル番号にそれぞれ対応する番組番号と、前記複数のチャンネル番号にそれぞれ対応する複数のリモートコントロールキー番号と、を対応つけて表示し、

変更された番組番号の表示部分を、他の表示部分から識別することを特徴とする請求項1記載のデジタル放送受信機。

【請求項 6】

前記変更された部分を、他の表示部分から識別するためにフラッシュまたは周囲と異なる色に設定して表示することを特徴とする請求項4又は5記載のデジタル放送受信機。

【請求項 7】

前記第2のサービス識別情報に変更されているときは変更内容を記憶し、ヒストリーデータを構築する手段を有し、また前記ヒストリーデータを表示する手段を有したことを特徴とする請求項1記載のデジタル放送受信機。

【請求項 8】

前記変更内容表示手段は、前記ヒストリーデータが読み出されたときに、変更箇所を表示することを特徴とする請求項7記載のデジタル放送受信機。

【請求項 9】

前記ヒストリーデータには、日時情報が付随していることを特徴とする請求項7記載のデジタル放送受信機。

【請求項10】

デジタルチューナで、受信される放送の受信周波数を変化させ、デジタル放送信号をスキャン動作によって受信し、受信可能な複数のチャンネルを特定し、

分離手段では、前記デジタルチューナで特定された複数のチャンネルのトランスポートストリームから、各チャンネルに関する事業者情報を含むネットワークインフォメーションテーブル情報を分離し、

記憶手段には、チャンネル毎にそれぞれ分離された前記ネットワークインフォメーションテーブル情報内に含まれ、居住地域毎に識別可能なサービス識別情報を記憶し、

変更チェック手段では、前記記憶手段に既に記憶されている前記サービス識別情報を第1のサービス識別情報とし、この第1の識別情報に対応し上記受信周波数の変化により新しく取得したものを第2のサービス識別情報とし、第1と第2のサービス識別情報を比較して前記新しい第2のサービス識別情報が変更されているかどうかをチェックし、

変更内容表示用手段では、前記チェックの結果、前記第2のサービス識別情報が変更されているときは変更内容を表示する

ことを特徴とするデジタル放送受信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サービスリストの取得方法を改善したデジタル受信装置及びデジタル放送受信方法に関するもので、地上波デジタル放送を受信する装置として有用である。

【背景技術】

【0002】

近年開発された、地上波デジタル放送では、トランスポートストリーム（以下TSと記す）内に、ネットワークインフォメーションテーブル（以下NITと記す）を含むパッケージが含まれている。NITは、番組を受信するために必要な各種の情報を含む。NITには、リモートコントロールキーidが含まれる。リモートコントロールキーidは、リモートコントローラのキー番号を番組選択用に割り振るために利用される。例えばあるTSで送られてきたリモートコントロールキーidが「1」ならば、リモートコントローラのキー番号「1」が、当該キーidに対応するトランスポートストリーム内の代表的番組を受信するためのキー番号として対応付けられる。

【0003】

またNITには、サービス識別(Service_id)用情報が含まれ、このサービス識別情報はサービスリスト(service list)を示している。サービスリストとは、例えば受信したチャンネルのトランスポートストリーム(TS)で放送されている番組のジャンル（複数あれば各ジャンル）、及び番組（代表的番組を含む）を選択するための選択番号を示すリストである。

【0004】

一方、地上波デジタル放送の規定には、以下の(1)～(5)のような規定がある。地上波デジタル放送受信機が最初に設置された時には、上記サービスリストは、この規定に準拠して、取得される。

【0005】

(1) 始めにユーザーが視聴者居住地域を設定する。

【0006】

(2) スキャン開始指示により、13chから62chをサーチして、サービスリストを取得する。

【0007】

(3) ネットワークインフォメーションテーブル(NIT)内には、リモートコントロールキー識別子(remote_control_key_id)を記載して、放送事業者が望むリモコンキー番号

10

20

30

40

50

(1) ~ (12) を TS (トランスポートストリーム) 毎に割り当てる。(これによって、TS 毎の代表的なサービスがリモコンキーに割り付けられる。)

(4) 同一 TS が検出された場合には、C/N や BER をチェックして優位なキャリアを選択する。

【0008】

(5) 同一リモコンキー番号が検出された場合の受信機処理については、別途規定する。

【0009】

上記(1)の視聴者居住地域の設定は、ユーザーが GUI 上で設定する事を想定している。

【0010】

上記したように、地上波デジタル放送受信機が最初に設置された時は、始めにユーザーが視聴者居住地域を設定する。このように視聴者居住地域は、先ず強制的に指定される。

【0011】

次に受信機の周波数スキャン動作により TS が受信され、この TS 内のサービス識別情報内の視聴者居住地域情報 (受信した情報) が、最初に設定した視聴者居住地域情報 (格納している情報) と一致するかどうかの判定がなされる。受信した視聴者居住地域情報と格納している視聴者居住地域情報とが一致したときは、地上波デジタル放送受信機は、最初に設置された地域 (放送圏内) の放送事業者 (放送局) からの電波 (TS) を受信したことである。受信した視聴者居住地域情報と格納している視聴者居住地域情報とが不一致のときは、地上波デジタル放送受信機は、地域外 (放送圏外) の放送事業者 (放送局) からの電波 (TS) を受信したことである。

【特許文献1】特開平11-215445号公報

【特許文献2】特開2001-298674号公報

【特許文献3】特開平11-150688号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかし放送事業の現実を考えた場合、各放送圏の放送事業者の局からの電波が、放送圏毎に正確に分離されているとは限らない。このため (A) 放送圏の境界付近に設置された地上波デジタル放送受信機は、必ずしも自己のエリア内の電波条件が有利であるとはかぎらない。また、今後の放送事業を考えた場合、(B) 複数の放送圏 (例えば隣同士の放送圏) 間で、同一の番組が放送されるにもかかわらず、放送事業者が異なるためにチャンネル番号が異なる場合がある。そして、地上波デジタル放送受信機が、両方の放送事業者のチャンネルを受信可能な条件で設置されることも考えられる。このような場合、最初に視聴者居住地域がデジタル放送受信機に設定されてしまうと、受信条件が良い隣のエリアからのチャンネルを域外放送として取り扱われる事が想定される。(C) さらに、放送事業者があらたに参入することも多いと考えられる。このような場合、視聴者は受信機の再設定を余儀なくされ、操作上の負担が大きい。

【0013】

そこでこの発明の目的とするところは、受信機の受信状態が有利なエリアからサービスリスト取得ができ、受信環境を設定できるようにしたデジタル受信装置及びデジタル放送受信方法を提供することにある。またこの発明は、受信機の設置地域が変更されたとしても、或は受信機が移動したとしても、ユーザに負担をかけることなく、サービスリスト取得が容易なデジタル受信装置及びデジタル放送受信方法を提供する。また、サービスリストの内容などが変更されても、その様子をユーザにわかりやすくし、製品の信頼性を向上するデジタル受信装置及びデジタル放送受信方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0014】

この発明は上記の目的を達成するために、スタンバイ時に、受信周波数を可変することでデジタル放送信号の各チャンネルを受信するデジタルチューナと、前記デジタルチュー

10

20

30

40

50

ナから得られた各チャンネルのトランスポートストリームから、前記チャンネルを扱う事業者情報を含むネットワークインフォメーションテーブル(NIT)情報を分離する分離手段と、分離された前記NIT内に含まれており、居住地域毎に識別できる識別情報をそれぞれ記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された複数の識別情報から、最も多くの識別情報が属する居住地域を特定し、この居住地域が、受信機が設置されている地域であるものと判定する手段と、前記記憶手段に既に記憶されている前記識別情報を第1の識別情報、この第1の識別情報に対応する新しい識別情報であり、上記受信周波数可変により新しく取得したものを第2の識別情報とし、第1、第2の識別情報を比較して新しい第2の識別情報に変更されているかどうかを判断する手段と、前記判断の結果、前記第2の識別情報に変更されているときは変更内容を表示する手段とを備える。

10

【発明の効果】**【0015】**

本発明によれば、受信機を設置したとき、ユーザが視聴者居住地域の設定を行なわなくても、受信機の受信状態が有利なエリアからサービスリストを取得できる。受信機の設定地域が変更されたとしても、或は受信機が移動したとしても、ユーザに負担をかけることなく、サービスリストを取得できる。そして、サービスリストの内容に追加、削除、修正などの変更があったときは、その様子を表示し製品の信頼性を得ることができ、故障などの誤解を生じさせることはない。

【発明を実施するための最良の形態】**【0016】**

20

以下この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1はこの発明の要部の構成を示す図である。

【0017】

デジタル放送受信機100には、ケーブルを介してUHFアンテナ10が接続される。UHFアンテナ10により受けられた電波は、チューナ11に導かれる。チューナ11の選局動作は、システム制御部21により制御される。

【0018】

チューナ11の選局動作により得られた中間周波信号は、ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial:地上波デジタル放送集中サービス)デコーダ12に入力され、ストリーム信号にデコードされる。このストリーム信号は、ディスクランブラ13により、ディスクランブルされ、オリジナルのトランスポートストリームに変換される。トランスポートストリームは、トランスポートストリーム分離部14に入力される。

30

【0019】

トランスポートストリーム分離部14は、パケット列の中から制御情報が含まれるパケット、ビデオ情報、オーディオ情報、デジタルサービス情報などが含まれる各パケットを分離する。またトランスポートストリーム分離部14は、システム制御部21からの番組選択信号により、ユーザが指定しているサービス番組のオーディオパケットを、オーディオデコーダ15へ、またビデオパケットをビデオデコーダ16へ供給する。さらにサービス情報のパケット、制御情報のパケットは、システム制御部21へ取り込まれる。

40

【0020】

システム制御部21は、中央演算処理装置(CPU)211を含み、受信周波数制御部212、ネットワーク情報処理部213、リモコン情報処理部214、電源制御部215、表示制御部216などを構築している。またこのシステム制御部21には、ワーク用のメモリ22が接続されている。メモリ22は、複数の記憶部M1,M2,...を有し、それぞれの領域に後述するサービスリスト、リモートコントロールキー番号などのデータが保存される。

【0021】

31は、メイン電源であり、32は、補助電源である。補助電源32は、メイン電源がオフされても例えばリモコン情報処理部214をオンしている。したがって、リモートコ

50

ントローラ300から電源オンするための操作信号が出力されたとき、リモコン情報処理部214が動作し、メイン電源32をオンする。これにより、デジタル放送受信機100全体がオン状態となる。

【0022】

[受信機設置時の動作説明]...次に、上記のデジタル放送受信機をユーザが購入し、最初に設置したときの動作について説明する。デジタル放送受信機は、最初に初期スキャンが実行される。初期スキャンとは、受信可能な電波を送出している放送事業者(放送局)を検索する動作である。受信周波数は、受信周波数制御部212がチューナ11を制御することで実現される。

【0023】

放送局の電波がキャッチされたときは、当該放送局から送られてくるトランスポートストリームに含まれるネットワークインフォメーションテーブル(NIT)が取得される。NITは、トランスポート分離部14からシステム制御部21内のネットワーク情報処理部212に取り込まれて処理される。

【0024】

図2には、NITの階層構造を概略的に示し、代表的なデータの各意味を示している。トランスポートストリーム分離部14で分離されたパケットに含まれる制御情報は、ネットワーク情報処理部213で解析される。この解析の結果、NITは、メモリ22に送られて蓄積される。NITには、テーブル識別子(Table_id)、ネットワークインフォメーションテーブル識別子(NIT_id)の他、トランスポートストリーム記述子が含まれる。トランスポートストリーム記述子には、トランスポートストリーム識別子(TS_id)及びディスクリプタ(記述子)が含まれる。このディスクリプタには、ディスクリプタタグ、サービス識別(Service_id)情報が含まれる。

【0025】

本発明は、上記のサービス識別情報の取扱いに特徴を備える。サービス識別情報は、そのMSBからLSBに向けて、6ビット、1ビット、2ビット、4ビット、3ビットの単位を有し、それぞれに意味をもたせている。即ち、図3に示すように、6ビット(地域識別)、1ビット(県複フラグ)、2ビット(サービス種別)、4ビット(地域事業者識別)、3ビット(サービス番号)の単位を有する。

【0026】

6ビット(地域識別)は、図4に示すように、0~9であれば、広域放送圏であることを意味し、それぞれの値に放送圏の地域が定められている。また10~63であれば、県域(県内局)であることを意味し、それぞれの値に放送局のある県が割り当てられている。図5には、0~9の値が、日本国の広域地域にどのように割り当てられているかを示し、また10~63が各県にどのように割り当てられているかを示している。

【0027】

1ビット(県複フラグ)は、図6に示すように取決められている。このフラグが“0”の場合は、同じ地区で同じ放送業者が1つのTSを送出している場合に付されるとともに、2つのTSを送出している場合は1つ目のTSに対して付されている。フラグが“1”の場合は、同じ地区で同じ放送業者が、2つのTSを送出している場合に2つ目のTSに対して付されている。

【0028】

2ビット(サービス種別)は、図7に示すように取決められている。即ち、“0”であれば、メディアタイプは、「テレビ型」サービスであり、“1”又は“2”のときは、メディアタイプは、「データ型」サービス(部分受信サービスを除く)であり、“3”のときは、メディアタイプは、「データ型」サービス(部分受信サービス)であることを意味する。

【0029】

4ビット(地域事業者識別)は、図8に示すように取決められている。0~15の値が設定され、それぞれの値に事業者A~事業者Pを設定することができる。この0-15の値

10

20

30

40

50

がそのままリモコンキー番号に対応つけられてもよい。

【0030】

3ビット(サービス番号)は、図9に示すように取決められている。即ち0~7の値(000、001、010、011、...)があり、当該TSのサービス種別(例えばニュース番組、スポーツ番組、ドラマ、芸能ニュース番組等のジャンル)毎に、事業者が設定可能な番号として使用することができる。

【0031】

図10は、システム制御部21の制御の元で、受信機が動作する様子を示しえ入る。このときCPU211は、受信周波数制御部212、ネットワーク情報処理部213、電源制御部215、リモコン情報処理部214を相互に関連させてコントロールする。受信機は上記したNITを取得し、サービスリストを提示する。今、受信機がスタンバイしているものとする(ステップAS1)。また、ユーザの操作あるいは自動立ち上りにより、初期スキャンが開始されたものとする(ステップAS2)。

10

【0032】

受信周波数制御部212が動作し、チューナ11の受信周波数が設定され(例えば物理チャンネル13)(ステップAS3)、フロントエンドロック状態になったかどうかの判定が行われる(ステップAS4)。フロントエンドロック状態では、チャンネルが存在したということであり、CN(電力対雑音比)が良好かどうかの判定が行われ(ステップAS5)る。CNが良好であれば、受信確認処理(ステップAS6)が実行される。

【0033】

受信確認処理では、トランスポートストリームからNITの取得が行われ、既に取得しているNITかどうかの判定が行われる。そしてNITからトランスポートストリームIDの確認が行われる。初期スキャンの場合は、上記の確認の後、先に説明したサービスリストの取得・追加が行われる。サービスリストは、メモリ22に設けられた格納エリアに記憶される。

20

【0034】

図11には、図10のステップAS6の受信確認処理動作が更に詳しくフローチャートで示されている。BER(ビットエラーレート)が取得され(ステップBS1)、次にNITが取得される(ステップBS2)。NIT内のTS_idが抽出され(ステップBS3)、同じトランスポートストリームのNITを既に取得しているかどうかの判定が行われる。今、受信したNITを未

30

【0035】

上記のように1つの受信チャンネルにおけるトランスポートストリームの処理が終わると、図10の(ステップAS7 AS8)に戻り、周波数が可変される。このように次々と、受信周波数が可変され、13チャンネルから63チャンネルまでのNITが処理される。最高周波数であることが判明すると、ステップAS9に移行する。

40

【0036】

この発明では、ステップAS9が存在することに特徴がある。ステップAS9では、メモリ22に格納した各ネットワーク情報(トランスポートストリームに対応する)から、ネットワーク識別情報を収集する。ここで、ネットワーク識別情報(N_id)は、図2に示したように、独立した形で含まれていてもよい。また複数Service_idを束ねるN_idが以下の式のように地域識別を考慮した採番になっている事を考えて、

$N_id = 0x7FF0 - 0x0010 \times \text{地域識別} + \text{地域事業者識別} - 0x0400 \times \text{県複フラグ}$

から算出してメモリ22に格納されてもよい。また地上波デジタル放送の場合、N_idは、TS_idと同じ内容であることを利用しても良い。

【0037】

50

N_idは、地域により内容が決まっている。したがって、各ネットワークインフォメーションテーブル（各受信チャンネル）のN_idが判明したとき、各N_idの内容から、各チャンネルを所有する放送事業者が存在する存在地域がわかる。ここで、複数の存在地域の情報を用いて多数決を取ると、デジタル放送受信機が設置されている居住地域を特定することができる。つまり、多数決の結果、最も多くの放送事業者の存在する存在地域が判明し、この地域が、デジタル放送受信機の居住地域であると判断される。

【0038】

ただし、この方法はあくまでも予め規格上で割り当てられている居住地域ではなく、受信条件がよいと判断された居住地域である。したがって、物理的にデジタル放送受信機が設置された居住地域がX1であったとしても、隣の居住地域X2からの電波の受信条件がよく、かつ居住地域X2の多くの放送事業者からの放送電波が多く受信された場合は、居住地域X2が設定されることになる。

10

【0039】

ここで、上記した周波数可変動作が、初期スキャンのために行われたのかどうかの判定が行われる（ステップAS21）。初期スキャンであった場合は、メモリ22に蓄積されたサービスリストの提示が行われる（ステップAS10）。

【0040】

なお、後でも説明するが、「初期スキャン」とは、今までのNITメモリ内のテーブルを全て一旦クリアし、初期状態からサービスリストを構築することを言う。これに対して、「再スキャン」とは、NITメモリ内のサービスリストは消去せずスキャンを開始し、変化

20

【0041】

サービスリストの提示とは、例えば図12(A)、図12(B)に示すように、受信チャンネル番号に対して、番組番号を示すものである。またこれに付随して、各番組番号(011, 012, 013など)に対応する番組内容のジャンル(ニュース、ドラマ、スポーツなど)が表示されてもよい。さらにまた、各チャンネル(トランスポートストリーム)に対して割付られた代表的リモコンキー番号(1, 4, 6など)が表示されてもよい。表示に関しては、図1の表示制御部216の制御の元で動作する。

【0042】

リモコンキー番号(1, 4, 6等)は、NIT内のリモートコントロールキー識別子として記載されている。例えば、図2のトランスポートディスクリプタはサービス識別を示しているが、さらに別のタグがついたトランスポートディスクリプタにリモコンキー識別が記述されてもよい。

30

【0043】

各放送事業者は、独自のリモコンキー番号(1)~(12)をTS(トランスポートストリーム)毎に割り当てている。このリモコンキー番号は、TS毎の代表的なサービスに対応つけられている。例えば、図2のチャンネル13の場合は、リモコン番号1を操作すると、番組番号011のニュースが選択されるようになっている。番組番号011以外を選択する場合には、番組番号011の状態から、リモートコントローラの上向き或は下向きの矢印キーを操作すると、番組番号012, 013の番組を選択することができる。また、

40

【0044】

図16には、リモートコントローラ300の概観の一例を示している。地上波デジタル放送受信機選択ボタン301を操作すると、地上波を受信可能となる。キー配置部302のリモコンキー番号を操作すると、所望のチャンネル(図12に示した)を選択でき、そのチャンネルの代表的番組の受信状態となる。同一受信チャンネル内で、選択番組を変更したい場合は、操作部303のアップキーあるいはダウンキーを操作することで変更できる。

50

【 0 0 4 5 】

図 1 2 に戻って説明する。本発明の受信装置であると、居住地域を跨って、複数の地域の放送事業者からのトランスポートストリームを受信し、サービスリストを構築することができる。このために、同一のリモコンキー番号が割り振られている第1のTS、第2のTSで、番組内容が異なる場合がある。また異なるリモコンキー番号が割り振られている第1のTS、第2のTSであっても番組内容が同一の場合がある。

【 0 0 4 6 】

そこで、このシステムでは、同一のリモコンキー番号が割り振られている第1のTS、第2のTSで、番組内容が異なる場合、図 1 2 (B) に示すように、チャンネル番号の重複があることを表示することができる。表示形態は、例えば画面左上の部分 5 1 0 に重複するリモコンキー番号が表示され、またサービスリスト上で重複する番号の部分 5 1 1 がフラッシュ、あるいは、色を代えて表示される。また、いずれか一方のキー番号を変更させるために、新たに設定する番号記入部 5 1 2 が表示される。ユーザはこの部分 5 1 2 に新たなキー番号 (図面では 1 2) をリモコンを通じて入力する。そしてリモコンの矢印キーで、部分 5 1 2 を所望の位置に重ね合わせエンターを操作すると、キー番号が入れ替わる。

10

【 0 0 4 7 】

また異なるリモコンキー番号が割り振られている第1のTS、第2のTSであっても番組内容が同一の場合がある。この場合は、図 1 3 に示すように、重複している番組番号と、それぞれのキー番号が表示される。このような場合は、例えば左下の部分 5 1 5 に削除カーソルが表示される。ユーザは、この削除カーソルをリモコンを利用して移動させ、削除すべきテーブル位置へ移動させる。そしてエンターキー (実行キー) を操作すると、テーブル上から番号を削除することができる。これに伴い、削除されたキー番号には、受信動作が応答しなくなる。

20

【 0 0 4 8 】

異なるリモコンキー番号が割り振られている第1のTS、第2のTSであっても内容が同一であることを判別するには、例えば、事業者識別情報から判定することができる。例えば地域 A と地域 B のそれぞれに同一事業者が放送局を有し、異なるリモコンキー番号を設定している場合は、地域識別情報は異なっても、地域事業者識別情報は、同じである。したがって、サービスリストのテーブル上に同一事業者識別情報が存在するかどうかを調べることで、番組内容が同じストリームが存在するかどうかを判定することができる。

30

【 0 0 4 9 】

上記したように本発明のシステムは、初期スキャンを行う場合、居住地域を最初に特定しなくても、居住地域に惑わされることなく、受信条件のよいチャンネルのサービスリストを構築することができる。このように居住地域を特定せずに、サービスリストを構築したからといって、不便やデータの衝突を生じることはない。上記したように、データが重複した場合、操作上の矛盾が生じないように、手当てを行う機能が付加されている。

【 0 0 5 0 】

なお、各チャンネルの番組番号は、次のような式で算出できるようになっている。番組番号 =

40

$$200 \times \text{サービス種別} + 10 \times \text{リモコンキー番号} + \text{サービス番号} + 1$$

例えば、サービス種別がテレビ型「0」、リモコンキー番号が「6」、サービス番号が「0」とであると、番組番号は「061」となる。また、サービス種別がテレビ型「0」、リモコンキー番号が「1」、サービス番号が「1」とであると、番組番号は「012」となる。

【 0 0 5 1 】

再度、図 1 0 に戻って説明する。本発明の受信装置であると、居住地域が多数決により決められた後、取得したサービスリストに変更箇所があるかどうかの判定が行われる。そしてサービスリストの変更が生じていた場合、その変更内容がユーザにわかるように表示される。このような機能は、本発明の特徴的な機能である。これは、特に本発明のように最初に居住地域を特定せずに、受信条件のよいチャンネルを登録するという装置の場合、

50

特に有用である。

【0052】

図10のステップAS21で、初期スキャンでないことが判明した場合、サービスリストの変更があったかどうかのチェックが行われる(ステップAS22)。

【0053】

即ち、メモリ22に既に記憶されている少なくともネットワーク識別情報を含むサービス識別情報を第1の識別情報とし、この第1の識別情報に対応する新しい識別情報であり、同じ受信周波数により新しく取得したものを第2の識別情報とする。ここで第1、第2の識別情報を比較して新しい第2の識別情報に変更されているかどうかを判断するのである。変更されているかどうかは、全部が変更されていることが条件ではなく、一部でも変更されているかどうかを判断するのである。この判断の結果、前記第2の識別情報に変更されているときは変更内容がわかるように表示する(ステップAS23)。

10

【0054】

以下、幾つかの表示例を説明する。図14(A)は、画面500にサービスリストが表示された状態であり、画面左上にサービスリストの変更があったことのメッセージ510が得られる。この場合は、“チャンネルが減少”したという例である。今までサービスリストに表示されていたチャンネル「17」の列551は、例えば、その色が可変されるか、あるいは点線で表示される。この表示形態は、フラッシュでもよい。要は、ユーザに目立つ形で表示されればよい。このような表示状態は、変更があった後で、且つ最初に再スキャンが行われた場合のみ得られる。

20

【0055】

図14(B)は、画面500にサービスリストが表示され、メッセージ510は、“チャンネルが増加”したという表示を行った例である。今までサービスリストに無かったチャンネル「17」の列552は、例えば、その色が可変されるか、あるいはフラッシュ表示で表示される。この場合も、このような表示状態は、変更があった後で、且つ最初に再スキャンが行われた場合のみ得られる。

【0056】

図15(A)は、画面500にサービスリストが表示され、メッセージ510は、“チャンネル13内に番組が増加”したという表示を行った例である。今までサービスリストに無かった番組の列553は、例えば、その色が可変されるか、あるいはフラッシュ表示で表示される。この場合も、このような表示状態は、変更があった後で、且つ最初に再スキャンが行われた場合のみ得られる。

30

【0057】

図15(B)は、画面500にサービスリストが表示され、メッセージ510は、“チャンネル15の番組が減少”したという表示を行った例である。今までサービスリストに無かった番組の列554は、例えば、その色が可変されるか、あるいはフラッシュ表示で表示される。この場合も、このような表示状態は、変更があった後で、且つ最初に再スキャンが行われた場合のみ得られる。

【0058】

また、この発明の装置は、ステップAS23の段階で、第2のサービス識別情報に変更されているときは変更内容を記憶し、ヒストリーデータを構築する手段を有する。そして、また、ヒストリーデータを表示する手段を有する。ヒストリーデータを表示するときは、例えばリモートコントローラ300を操作し、メニューを表示し、表示されたメニューの中からサービスリスト変更ヒストリーを選択すればよい。すると、例えば図14、図15で示した変更箇所のみがメモリ22から読み出されて表示部に表示される。またヒストリーデータには、変更があったときが分るように日時情報が付随している。

40

【0059】

また、図10での説明では、再スキャンの場合にサービスリストの変更があったときは、常に変更内容の提示があるものとして説明した。しかしこの発明は上記の実施形態に限定されない。変更があったときは、ヒストリーデータとして一旦記憶しておく。そして、

50

その後、ユーザからリモコンにより読み出し指示（メニュー状態から表示指示）があったときのみ変更内容表示手段が機能し、変更内容（図14、図15）が表示されるようにしてもよい。

【0060】

図17には、さらにこの発明の他の実施形態を示している。図10に示したフローチャートでは、スタンバイ状態のステップAS1、スキャン開始ステップAS2については、自動的にスタート、マニュアル操作によるスタートの区別をしていない。図17は、スキャンが開始されるまでの動作フローを示している。

【0061】

このときは補助電源がオンされている。これにより、CPUは、ワークメモリ（図示せず）をチックし、ユーザによるスキャン指示情報が格納されているかどうかを判断する（ステップCS1,CS2）。即ち、本システムでは、予め、メモリ内に再スキャンあるいは初期スキャンするための開始条件情報を格納しておくことができる。スキャン指示情報が存在したとき、処理は、ステップCS10に移行し、ユーザ設定条件のチェックが行われる。ユーザ設定条件は、例えば、再スキャンを行うためのインターバル情報（時間情報）、あるいは、移動検出情報、或は、電源オフ情報などがある。

【0062】

インターバル情報は、例えば24時間或は48時間経過したら、再スキャンを実行しなさいという情報である。また移動検出情報は、例えば、車載、船舶、列車などに受信機が搭載されているときに有効である。この場合は、GPSを利用したナビゲーターから、移動情報を受けるとして構成される。移動位置が例えば4Kmから10Km程度変化したときは、再スキャンを実行しなさいという情報である。また電源オフ情報は、メイン電源、補助電源ともにオフとなった後、電源が復活したときに、再スキャンを実行しなさいという情報である。これらの情報は、複合的に用いられてもよいし、個々に単独で用いられてもよい。

【0063】

このような機能を有することにより、ユーザが引越したような場合も自動的に再スキャンが行われユーザの繁雑な手間を省くことができる。また、近隣のエリアに新しい放送局が設立した場合も、自動的に新しい放送サービスを取得できる環境を自動的に得ることができる。

【0064】

さらにユーザによるスキャン指示情報がない場合（ステップCS2）、名電源をオンしたかどうかのチェックが行われる（ステップCS3）。名電源がオンされた場合、メモリ22のNITメモリ領域がチェックされ（ステップCS4）る。この結果、空であった場合は、自動的に初期スキャン動作が開始される（ステップCS6）。この後の動作は、さきに図10で説明した通りである。

【0065】

ステップCS5において、NITメモリ領域にデータが存在していた場合、メニュー表示（ステップCS7）に移行する。ここでは、ディスプレイを通じて、ユーザに対して「再スキャン」を希望するのか、「初期スキャン」を希望するのかを選択させる。ここで、「初期スキャン」とは、今までのNITメモリ内のテーブルを全て一旦クリアし、初期状態からサービスリストを構築することを言う。これに対して、「再スキャン」とは、NITメモリ内のサービスリストは消去せずスキャンを開始し、変化があった部分を更新、追加することを言う。ユーザがいずれか一方を選択すると、再スキャンあるいは初期スキャン処理へ移行する。

【0066】

図18には、メニュー画面の形態の例を示している。ステップCS7では、図18の画面16Aのように、「再スキャン」希望？、「初期スキャン」希望？の問合せがあり、ユーザは、画面上のカーソルを移動させて、いずれか一方を選択する。スキャン動作が開始されると、画面16Bのようにスキャン状態であることを表示し、スキャンが終了すると、画面16Cのようにメッセージが得られる。

10

20

30

40

50

【0067】

上記したようにこの発明の受信機では、チューナ11は、スタンバイ時に、受信周波数を可変することでデジタル放送信号の各チャンネルを受信する。デコーダ12、ディスクランブル部12、トランスポートストリーム分離部14、システム制御部21は、チューナから得られた各チャンネルのトランスポートストリームから、前記チャンネルを扱う事業者情報を含むネットワークインフォメーションテーブル(NIT)情報を分離する。またシステム制御部21の制御の元で、メモリ(記憶手段)22は、分離されたNIT内に含まれており、居住地域毎に識別できるネットワーク識別(N_id)情報を記憶する。

【0068】

さらにシステム制御部21は、ネットワーク情報処理部213の動作の元で、メモリ22に記憶された複数のネットワーク識別(N_id)情報から、最も多くのネットワーク識別(N_id)情報が属する居住地域を特定し、この居住地域が、受信機が設置されている地域であるものと判定する。

【0069】

また、メモリ22は、NITに対応する事業者がNIT内に指定しているリモートコントロールキー番号と、操作に使用するリモートコントローラのキー番号とを対応つけて記憶する第2の記憶領域を有する。

【0070】

さらにまたシステム制御部21は、リモートコントローラの1つのキー番号に対して、複数のNIT内に指定されている各リモートコントロールキー番号が同じ番号であった場合、キー番号が重複していることをディスプレイに表示する機能を備える。

【0071】

図1に示したブロック構成は、本発明の基本的ブロックを抽出したものであり、図1の構成が、独立して存在してもよいし、図19に示すテレビジョン受信機600に内蔵されるタイプであってもよい。さらには、図20に示すように、セットトップボックス(STB)610に内蔵されるタイプであってもよい。STB610に対しては、屋内ケーブルを介してテレビジョン表示部620が接続可能であるとともに、DVD或はVTR等の録再機器630を接続可能である。本発明の要部が適用されたSTBは例えば図20に示すような構成となる。図1と同一部分には同一符号を付している。この例では、更にトランスポートストリームを、IEEE1394の規定に沿って伝送するIEEE1394処理部41が付加される。またシステム制御部21に対しては、カードインターフェース43、通信インターフェース44が接続される。カードインターフェース43は、例えば、BCASカードから、スクランブルされた信号を解読するために必要なキー情報を取り込むために利用される。或は、このカードインターフェース43は、SDカードから画像データ、オーディオデータ等のコンテンツを取り込むために利用されてもよい。また通信インターフェース44は、インターネット或は電話回線と受信機100を接続するために利用される。またビデオデコーダ16の出力は、グラフィックス処理部45を介して導出され、TV表示部へ供給される。

【0072】

上記した本発明の特徴部をまとめると次のようになる、

図1の11、図10のステップAS2-AS7にあるように、デジタルチューナ11で、受信される放送の受信周波数を変化させ、デジタル放送信号をスキャン動作によって受信し、受信可能な複数のチャンネルを特定している。次に図1の14、21、図10のステップAS6、図11のステップBS2でしめされるように、分離手段では、前記デジタルチューナで特定された複数のチャンネルのトランスポートストリームから、各チャンネルに関する事業者情報を含むネットワークインフォメーションテーブル情報を分離している。

【0073】

図1の21、22、図11のステップBS4,BS6にあるように、記憶手段には、チャンネル毎にそれぞれ分離された前記ネットワークインフォメーションテーブル情報内に含まれ、居住地域毎に識別可能なサービス識別情報を記憶している。そして、図10のステップAS22,AS23にあるように、また、図1のネットワーク情報処理部213で構築される変

更チェック手段では、記憶手段に既に記憶されている前記サービス識別情報を第1のサービス識別情報とし、この第1の識別情報に対応し上記受信周波数の変化により新しく取得したものを第2のサービス識別情報とし、第1と第2のサービス識別情報を比較して新しい第2のサービス識別情報が変更されているかどうかをチェックしている。そして表示制御部216が構築する変更内容表示用手段では、前記チェックの結果、第2のサービス識別情報が変更されているときは変更内容を表示するのである。

【0074】

またこの発明では、記憶手段(メモリ22)に記憶されたサービス識別情報から、多くのサービス識別情報が属する居住地域を判定し、この判定された居住地域を現在の地域であると特定する地域特定手段(図10のステップAS9)を有する。

10

【0075】

図12 - 図15の表示形態から分るように、変更内容表示用手段は、チャンネル番号と、前記チャンネル番号に対応する番組番号と、前記チャンネル番号に対応するリモートコントロールキー番号と、を対応つけて表示する。さらに図14の表示形態にあるように、変更内容表示用手段は、複数のチャンネル番号と、前記複数のチャンネル番号にそれぞれ対応する番組番号と、前記複数のチャンネル番号にそれぞれ対応する複数のリモートコントロールキー番号と、を対応つけて表示し、かつ、変更されたチャンネル番号の表示部分を、他の表示部分から識別する。さらにまた、図15の表示形態にあるように、変更内容表示用手段は、変更された番組番号の表示部分を、他の表示部分から識別する。変更された部分を、他の表示部分から識別するためには、フラッシュまたは周囲と異なる色に設定して表示する。またこの発明では、第2のサービス識別情報が変更されているときは変更内容を記憶し、ヒストリーデータを構築する手段を有し、また前記ヒストリーデータを表示する手段を有する。ここで、変更内容表示手段は、操作によりヒストリーデータが読み出されたときに、変更箇所を表示してもよい。さらにヒストリーデータには、日時情報が付随しているので何時変更があったかがわかりやすい。

20

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本発明に係るデジタル放送受信機の基本構成を示す図。

【図2】ネットワークインフォメーションテーブル(NIT)の階層構造を示す説明図。

【図3】NITに含まれるサービス識別のデータ配列を示す説明図。

30

【図4】図3のサービス識別内の地域識別の意味を示す説明図。

【図5】図3のサービス識別内の地域識別の意味をさらに細かく示す説明図。

【図6】図3のサービス識別内の県複フラグの意味を示す説明図。

【図7】図3のサービス識別内のサービス種別の意味を示す説明図。

【図8】図3のサービス識別内の事業者識別の意味を示す説明図。

【図9】図3のサービス識別内のサービス番号の意味を示す説明図。

【図10】本発明に係る受信機的基本的動作を示すフローチャート。

【図11】図10の受信確認ステップの動作をさらに詳しく示すフローチャート。

【図12】本発明に係る受信機の動作中で得られる表示画面の例を示す図。

【図13】本発明に係る受信機の動作中で得られる表示画面の他の例を示す図。

40

【図14】本発明に係る受信機の動作中で得られる表示画面の特徴的な例を示す図。

【図15】本発明に係る受信機の動作中で得られる表示画面の特徴的な他の例を示す図。

【図16】本発明に係る受信機を操作するためのリモートコントローラの外観図。

【図17】本発明に係る受信機の更に他の動作を示すフローチャート。

【図18】本発明に係る受信機の動作中で得られる表示画面のさらに他の例を示す図。

【図19】本発明が適用されたテレビジョン受信機の外観を示す図。

【図20】本発明が適用されたセットトップボックスを含むシステムの外観を示す図。

【図21】図20のセットトップボックス(STB)内部の基本ブロックの構成例を示す図。

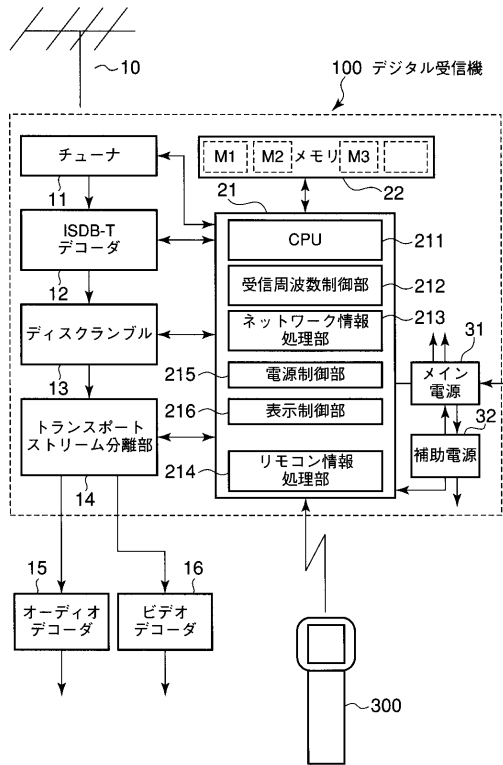
【符号の説明】

50

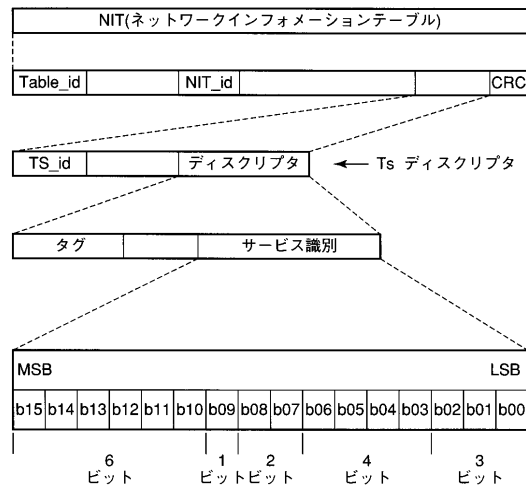
【 0 0 7 7 】

1 1 ... チューナ、 1 2 ... ISDB-Tデコーダ、 1 3 ... ディスクランブル部、 1 4 ... トランスポートストリーム分離部、 1 5 ... オーディオデコーダ、 1 6 ... ビデオデコーダ、 2 1 ... システム制御部、 2 2 ... メモリ、 3 1 ... メイン電源、 3 2 ... 補助電源、 1 0 0 ... デジタル放送受信機、 3 0 0 ... リモートコントローラ。

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

MSB														LSB			
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b09	b08	b07	b06	b05	b04	b03	b02	b01	b00		
地域識別						県 複 フ ラ グ	サ ー ビ ス 種 別	地 域 事 業 者 識 別				サ ー ビ ス 番 号					

【 図 4 】

地域識別	説明
0~9	広域放送
10~63	県域(県内局)放送

【 図 6 】

県複フラグ	説明
0	当該地区で1つのTS、又は2TS送出する場合の1つ目のTSに使用
1	当該地区で同一地域事業者識別により2TS送出する場合の2つ目のTSに使用

【 図 7 】

サービス種別	内容
0	メディアタイプ「テレビ型」サービス
1, 2	メディアタイプ「データ型」サービス(部分受信サービス除く)
3	メディアタイプ「データ型」サービス(部分受信サービス)

【 図 5 】

識別	地域	識別	地域	識別	地域	識別	地域
0	未定義	16	未定義	32	北海道(空欄)	48	島根
1	関東	17	宮城	33	宮城	49	鳥取
2	近畿	18	秋田	34	秋田	50	山口
3	中京	19	山形	35	山形	51	愛媛
4	北海道域	20	岩手	36	岩手	52	香川
5	岡山香川	21	福島	37	福島	53	徳島
6	鳥取鳥取	22	青森	38	青森	54	高知
7	未定義	23	東京	39	東京	55	福岡
8	未定義	24	神奈川	40	神奈川	56	熊本
9	未定義	25	群馬	41	群馬	57	長崎
10	北海道(札幌)	26	茨城	42	茨城	58	鹿児島
11	北海道(函館)	27	千葉	43	千葉	59	宮崎
12	北海道(旭川)	28	栃木	44	栃木	60	大分
13	北海道(帯広)	29	埼玉	45	埼玉	61	佐賀
14	北海道(釧路)	30	長野	46	長野	62	沖縄
15	北海道(北見)	31	新潟	47	新潟	63	未定義

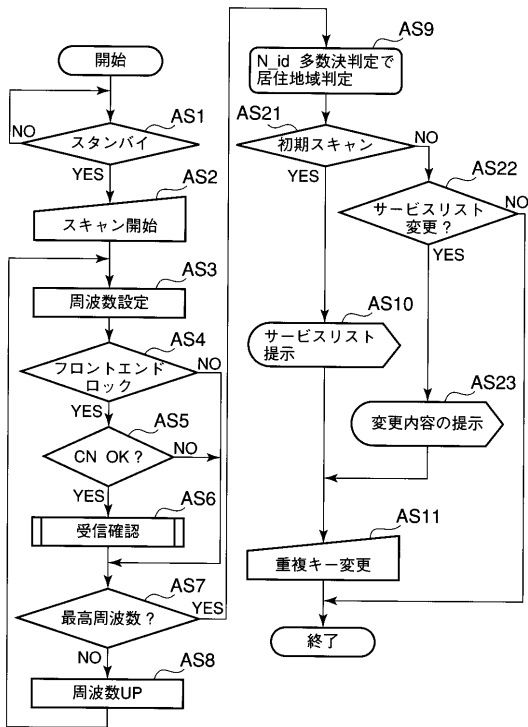
【 図 8 】

地域事業者識別	説明
0	事業者A
1	事業者B
2	事業者C
3	事業者D
4	事業者E
5	事業者F
6	事業者G
7	事業者H
8	事業者I
9	事業者J
10	事業者K
11	事業者L
12	事業者M
13	事業者N
14	事業者O
15	事業者P

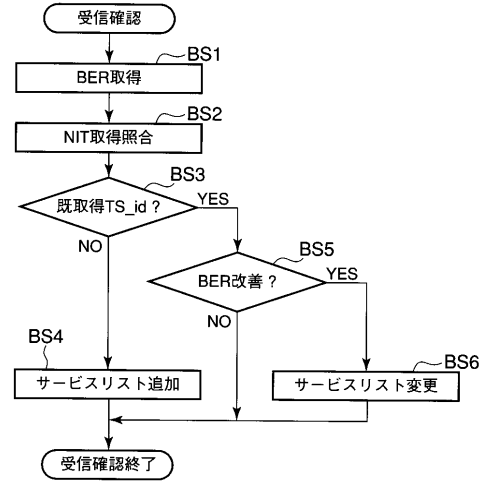
【 図 9 】

サービス番号	説明
0~7	当該TS内のサービス種別毎に事業者が設定可能な番号(所謂「チャンネル」のイメージ)

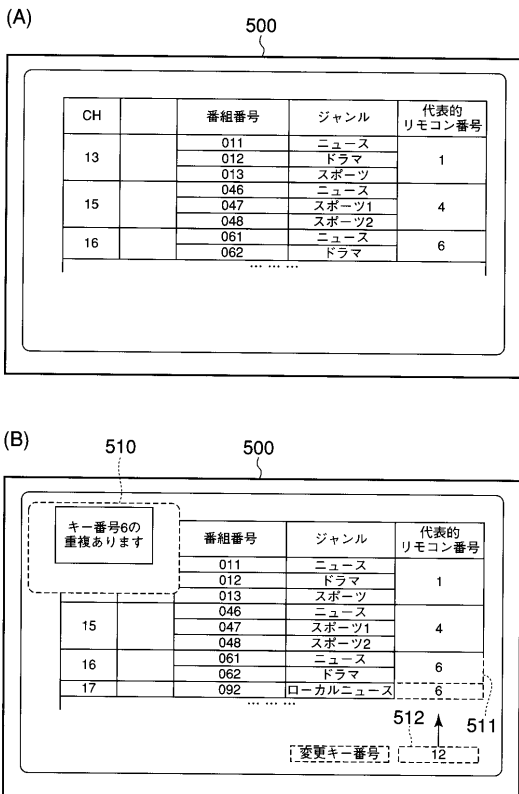
【図10】



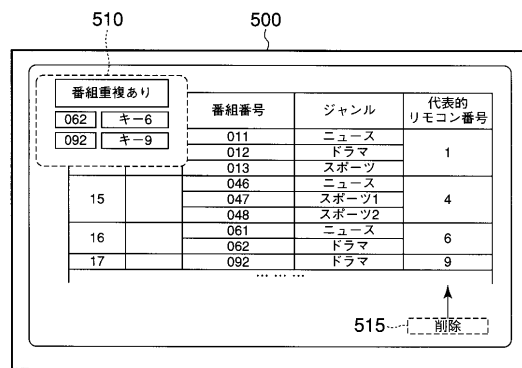
【図11】



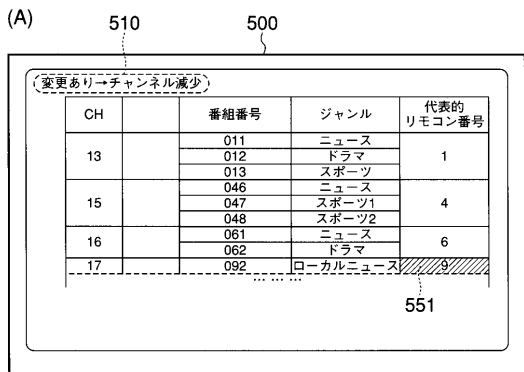
【図12】



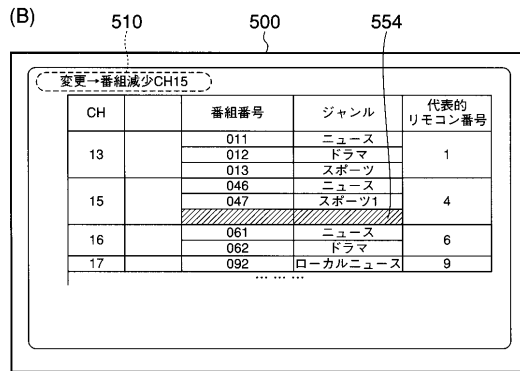
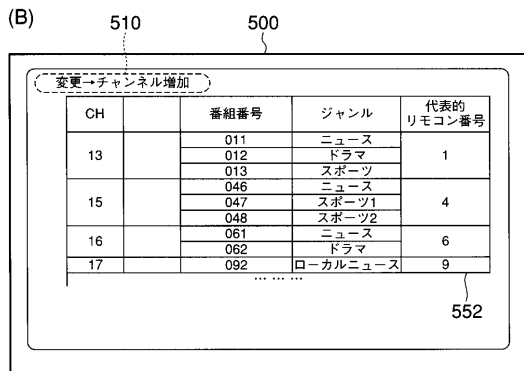
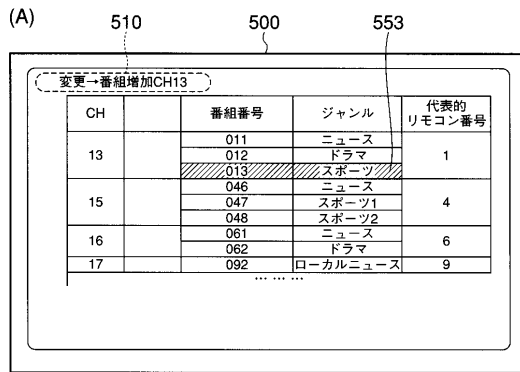
【図13】



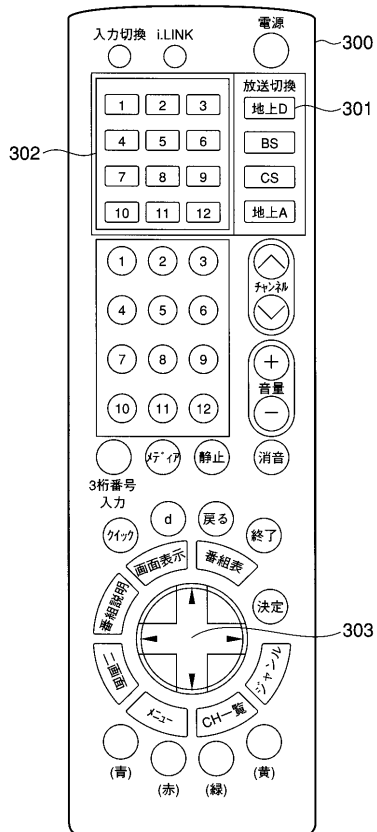
【図14】



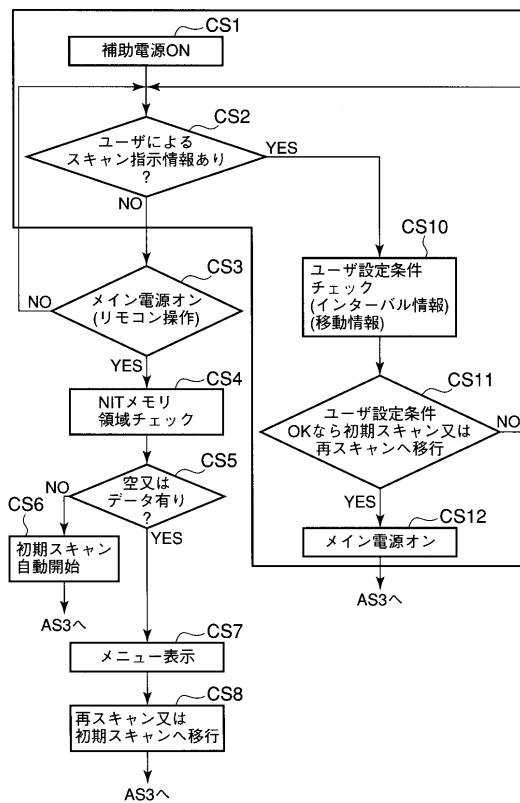
【図15】



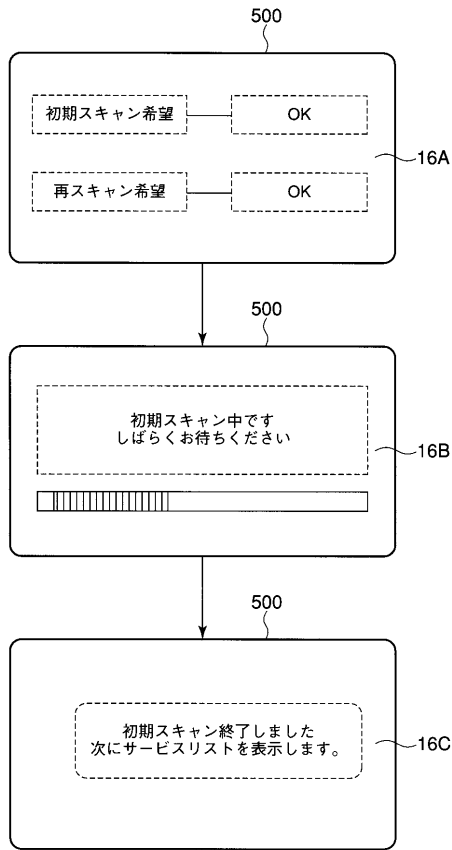
【図16】



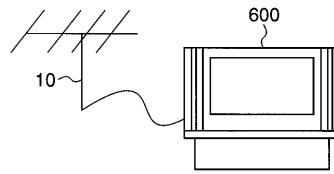
【図17】



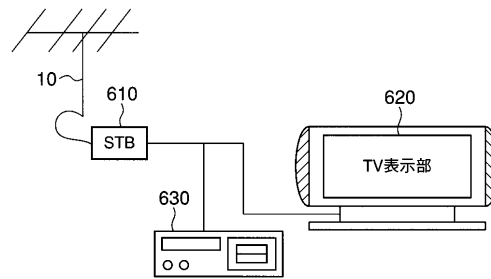
【図18】



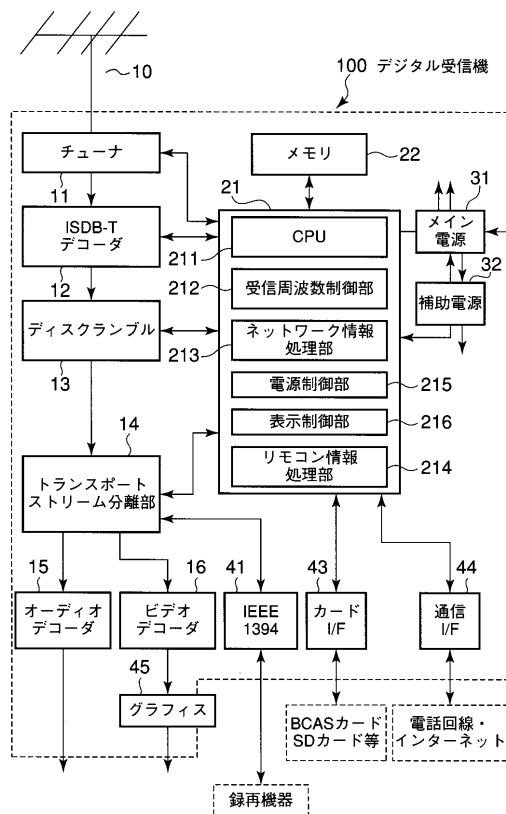
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 N 7/081

F I

テーマコード(参考)

(72)発明者 畑中 伸一

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

Fターム(参考) 5C025 AA24 BA14 BA25 BA27 CA09 CB10 DA01 DA05

5C056 AA05 BA02 BA03 BA05 BA06 CA06 DA06 EA06

5C063 AB03 AB05 AB11 AC01 AC10 CA40 DA07 DA13