

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4329397号
(P4329397)

(45) 発行日 平成21年9月9日(2009.9.9)

(24) 登録日 平成21年6月26日(2009.6.26)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/44 (2006.01)

H O 4 N 5/44 Z

H O 4 N 7/173 (2006.01)

H O 4 N 7/173 6 3 0

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-131343 (P2003-131343)
 (22) 出願日 平成15年5月9日(2003.5.9)
 (65) 公開番号 特開2004-336518 (P2004-336518A)
 (43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)
 審査請求日 平成18年3月1日(2006.3.1)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 谷口 友彦
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 坂下 博彦
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信システムとデジタル放送受信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の機器へ第2の機器から信号を送信するデジタル放送受信システムであって、
 前記第1の機器は、前記第2の機器に任意のチャンネルの信号を送信要求する第1の通信
 手段を備え、

前記第2の機器は、 n 個(n は2以上の整数)の信号を受信する n 個のチューナーと、前
 記 n 個のチューナーで受信した n 個の信号を復調する n 個の復調手段と、前記 n 個の復調
 手段で復調した n 個の信号を復号する n 個の復号手段と、前記 n 個の復号手段が復号した
 n 個の信号の中から前記第1の機器が送信要求したチャンネルの信号を選択する選択手段
 と、前記選択手段が選択した信号を前記第1の機器に送信する第2の通信手段とを備え、
 前記 n 個のチューナーは、前記第1の機器に送信要求されたチャンネルの他に、視聴者が
 選択することの多いチャンネル、または、前記第1の機器に送信要求されたチャンネルに
 隣接するチャンネルを受信し、

前記第1の機器は、信号を受信する第1のチューナーと、前記第1のチューナーで受信し
 た信号を復調する第1の復調手段と、前記第1の復調手段で復調した信号を復号する第1
 の復号手段とを更に備え、

前記第1の通信手段は、前記第2の機器に前記第1のチューナーが選局しているチャンネル
 を通知して、前記 n 個のチューナーで前記第1のチューナーが選局しているチャンネル
 以外のチャンネルを受信させ、前記第1のチューナーが選局しているチャンネルからチャ
 ンネル変更をするときに前記第2の機器に任意のチャンネルの信号を送信要求すること

10

20

特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 2】

他の機器からの任意のチャンネルの信号の送信要求に対して信号を送信するデジタル放送受信装置であって、

n 個の信号を受信する n 個のチューナーと、前記 n 個のチューナーで受信した n 個の信号を復調する n 個の復調手段と、前記 n 個の復調手段で復調した n 個の信号を復号する n 個の復号手段と、前記 n 個の復号手段が復号した n 個の信号の中から前記他の機器が送信要求したチャンネルの信号を選択する選択手段と、前記選択手段が選択した信号を前記他の機器に送信する通信手段とを備え、

前記 n 個のチューナーは、前記他の機器に送信要求されたチャンネルの他に、視聴者が選択することの多いチャンネル、または、前記他の機器に送信要求されたチャンネルに隣接するチャンネルを受信し、

前記他の機器から前記他の機器が備えた他のチューナーが選局しているチャンネルの通知を受信して、前記 n 個のチューナーで前記他の機器が選局しているチャンネル以外のチャンネルを受信し、前記他の機器が前記他のチューナーが選局しているチャンネルからチャンネル変更をするために任意のチャンネルの信号の送信要求を受信したとき、前記他の機器が送信要求したチャンネルの信号を送信することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、無線もしくは有線で伝送されるデジタル放送信号を受信するデジタル放送受信装置またはデジタル放送受信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、テレビジョン放送などについてデジタル化が進められている。従来のアナログ放送と比較して、より安定した映像・音声およびデータの提供が可能となる。また、周波数資源を有効に利用できるため、従来のアナログ放送は、衛星放送や地上波放送といった放送形態を問わず、デジタル放送への転換が進められている。

【0003】

しかしながら、従来のアナログ放送と比較して、デジタル放送特有の問題を有する場合がある。このデジタル放送における問題点の 1 つに、選局時間の問題が挙げられる（例えば、非特許文献 1 参照）。

【0004】

【非特許文献 1】

社団法人・電波産業会「地上デジタルテレビジョン放送の伝送方式」、A R I B S T D - B 3 1 1 . 0 版、平成 1 3 年 5 月 3 1 日策定、第 8 5 頁

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

日本の地上デジタル放送では、インターリーブと呼ばれる処理により、選局から受信した信号を復調できるまでに遅延時間が発生する。非特許文献 1 によれば、遅延時間は約 1 3 0 0 ミリ秒となる場合も想定されている。さらに、復調されたデータを映像や音声信号へと復号する必要がある。

【0006】

例えば、M P E G 2 方式で圧縮された画像データの場合、画像データは、I ピクチャ、P ピクチャおよび B ピクチャにより構成される。このうち、I ピクチャが復号の基準となるため、画像データの復号には、I ピクチャの受信が必須となる。通常、I ピクチャの送信間隔は最長 0 . 5 秒程度となるため、画像の復号には最長で 0 . 5 秒程度要する。

【0007】

一般に、テレビジョン放送を視聴する際には、放送されている番組の中から、視聴したい番組を選択することが多い。例えば、放送されているチャンネル番号の順に放送内容を確

10

20

30

40

50

認し、視聴する番組を決定している。従来のアナログ放送の場合、選局等に要する時間が十分に短く、番組を選択してから映像や音声出力されるまでの遅延時間を実用上ほとんど無視することができた。しかしながら、デジタル放送の場合、上記のような番組選択処理を行った場合に、番組選択後の遅延時間が大きい。特に、連続してチャンネル切り替えを行い、放送番組内容を確認する場合には、視聴者に不快感を与えることが予想される。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係るデジタル放送受信システムは、第1の機器へ第2の機器から信号を送信するデジタル放送受信システムであって、前記第1の機器は、前記第2の機器に任意のチャンネルの信号を送信要求する第1の通信手段を備え、前記第2の機器は、 n 個（ n は2以上の整数）の信号を受信する n 個のチューナーと、前記 n 個のチューナーで受信した n 個の信号を復調する n 個の復調手段と、前記 n 個の復調手段で復調した n 個の信号を復号する n 個の復号手段と、前記 n 個の復号手段が復号した n 個の信号の中から前記第1の機器が送信要求したチャンネルの信号を選択する選択手段と、前記選択手段が選択した信号を前記第1の機器に送信する第2の通信手段とを備え、前記 n 個のチューナーは、前記第1の機器に送信要求されたチャンネルの他に、視聴者が選択することの多いチャンネル、または、前記第1の機器に送信要求されたチャンネルに隣接するチャンネルを受信することを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

更に、本発明に係るデジタル放送受信システムは、前記第1の機器は、信号を受信する第1のチューナーと、前記第1のチューナーで受信した信号を復調する第1の復調手段と、前記第1の復調手段で復調した信号を復号する第1の復号手段とを更に備え、前記第1の通信手段は、前記第2の機器に前記第1のチューナーが選局しているチャンネルを通知して、前記 n 個のチューナーで前記第1のチューナーが選局しているチャンネル以外のチャンネルを受信させ、前記第1のチューナーが選局しているチャンネルからチャンネル変更をするときに前記第2の機器に任意のチャンネルの信号を送信要求するものである。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係るデジタル放送受信装置は、他の機器からの任意のチャンネルの信号の送信要求に対して信号を送信するデジタル放送受信装置であって、 n 個の信号を受信する n 個のチューナーと、前記 n 個のチューナーで受信した n 個の信号を復調する n 個の復調手段と、前記 n 個の復調手段で復調した n 個の信号を復号する n 個の復号手段と、前記 n 個の復号手段が復号した n 個の信号の中から前記他の機器が送信要求したチャンネルの信号を選択する選択手段と、前記選択手段が選択した信号を前記他の機器に送信する通信手段とを備え、前記 n 個のチューナーは、前記他の機器に送信要求されたチャンネルの他に、視聴者が選択することの多いチャンネル、または、前記他の機器に送信要求されたチャンネルに隣接するチャンネルを受信することを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

更に、本発明に係るデジタル放送受信装置は、前記他の機器から前記他の機器が備えた他のチューナーが選局しているチャンネルの通知を受信して、前記 n 個のチューナーで前記他の機器が選局しているチャンネル以外のチャンネルを受信し、前記他の機器が前記他のチューナーが選局しているチャンネルからチャンネル変更をするために任意のチャンネルの信号の送信要求を受信したとき、前記他の機器が送信要求したチャンネルの信号を送信することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図を用いて説明する。

【 0 0 2 6 】

（実施の形態1）

図1は、本発明の第1の実施の形態によるデジタル放送受信装置の構成を説明するための図である。以下、図1を用いて上記デジタル放送受信装置の構成を説明する。

【 0 0 2 7 】

1 0 1 は、電波を受信するアンテナ、1 0 2 a ~ 1 0 2 n は、受信した信号を受信するためのチューナー部、1 0 3 a ~ 1 0 3 n は、チューナー部から出力される信号を復調する復調部、1 0 4 は複数の復調部 1 0 3 a から 1 0 3 n より得られる信号の中から信号を選択する選択部、1 0 5 は、選択部で選択された信号を復号する復号部、1 0 6 は、他の装置と通信するための通信手段、1 0 7 は通信手段 1 0 6 により接続された他の装置である。

【 0 0 2 8 】

次に、本実施の形態によるデジタル放送受信装置の動作について説明する。

【 0 0 2 9 】

アンテナ 1 0 1 では、デジタル放送を受信する。次に受信された信号は分配され、チューナー部 1 0 2 a ~ チューナー部 1 0 2 n に入力される。ここで、図 2 に示すように、アンテナ 1 0 1 とチューナー部 1 0 2 a ~ 1 0 2 n の間に、アンテナより得られた信号を増幅するための増幅部 1 0 8 を設けてもよいこのような構成の場合、増幅部 1 0 8 において信号を増幅することで、複数のチューナー部に信号を分配する際の信号レベルの低下を補うことが可能となる。

【 0 0 3 0 】

チューナー部 1 0 2 a ~ 1 0 2 n では、それぞれ異なるチャンネルの信号を受信し、復調部 1 0 3 a ~ 復調部 1 0 3 n にそれぞれ信号を送る。各チューナー部で選択するチャンネルは、例えば、受信機が設置されている地域で放送されているチャンネルにあらかじめ設定しておくことが考えられる。また、放送チャンネル数と比較して、チューナー部の数が少ない場合には、視聴者が選択することの多いチャンネルを受信する場合や、または現在選択しているチャンネルに隣接するチャンネルを受信することが考えられる。

【 0 0 3 1 】

次に、復調部 1 0 3 a ~ 復調部 1 0 3 n では、それぞれチューナー部より得られた信号を復調し、選択部 1 0 4 に送る。

【 0 0 3 2 】

選択部 1 0 4 では、ユーザーが視聴しようとするチャンネルのデータを、複数の復調部 1 0 3 a ~ 復調部 1 0 3 n より入手し選択する。このとき、信号の選択は、例えば、ユーザーのチャンネル変更操作に応じて所望のチャンネルに対応した信号を選択する。また、選択部 1 0 4 では、通信手段 1 0 6 を通じて接続された他の装置 1 0 7 からの要求に応じて、通信手段 1 0 6 を介して、他の装置に対して受信した信号（復調部の出力信号）を送信する。ここで、他の装置としては、例えば、映像・音声等を記録する記録装置や、デジタル放送を視聴するための機能を有する装置を指す。

【 0 0 3 3 】

また、通信手段 1 0 6 を通じて送受する信号は、例えば M P E G - 2 符号化方式等で採用されているトランスポートストリームのフォーマットとすることが考えられる。また、通信手段 1 0 6 としては、有線での接続や、無線による接続が考えられる。

【 0 0 3 4 】

復号部 1 0 5 は、選択部 1 0 4 にて選択した信号を復号し、ディスプレイ等の表示部へ映像信号や音声信号を出力する。

【 0 0 3 5 】

本実施の形態によって、デジタル放送を視聴している視聴者が、現在視聴している放送を変更する場合、あらかじめ復調処理まで行っているため、新たに選局を開始し復調処理を行う必要が無く、チャンネル切り替え後の映像や音声を出力する時間を短縮することが可能となる。

【 0 0 3 6 】

なお、本実施の形態においては、デジタル放送信号をアンテナ 1 0 1 より受信するものとしたが、他の手段によりデジタル放送信号を得るような構成も考えられる。

【 0 0 3 7 】

(実施の形態2)

図3は、本発明の第2の実施の形態であるデジタル放送受信装置の構成を説明するための図である。以下、図3を用いて上記デジタル放送受信装置の構成を説明する。

【0038】

101は電波を受信するアンテナ、102a~102nは受信した信号を受信するためのチューナー部、103a~103nはチューナー部から出力される信号を復調する復調部、109a~109nは復調部で復調された信号を復号する復号部、110は複数の復号部109aから109nより得られる信号の中から信号を選択する選択部、111は他の装置と通信するための通信手段、112は通信手段111により接続された他の装置である。

10

【0039】

次に、本実施の形態によるデジタル放送受信装置の動作について説明する。ここで、アンテナ101、チューナー部102a~チューナー部102nおよび復調部103a~復調部103nについては、(実施の形態1)のデジタル放送受信装置と同様のため、その説明を省略する。

【0040】

復号部109a~復号部109nは、復調部103a~復調部103nのそれぞれから得られた復調信号をそれぞれ入力する。復調信号は、例えばMPEG-2符号化方式等で採用されているトランスポートストリームのフォーマットとすることが考えられる。各復調部では、入力された信号を復号し、映像信号や音声信号へと変換する。

20

【0041】

選択部110では、ユーザーが視聴しようとするチャンネルのデータを、複数の復調部109a~復調部109nより入手し選択する。信号の選択後は、ディスプレイ等の表示部へ映像信号や音声信号を出力する。

【0042】

信号の選択は、例えば、ユーザーのチャンネル変更操作に応じて所望のチャンネルに対応した信号を選択することで行われる。また、選択部110では、通信手段111を通じて接続された他の装置112からの要求に応じて、通信手段111を介して、他の装置に対して受信した信号(映像信号、音声信号等)を送信する。

【0043】

本実施の形態によって、デジタル放送を視聴している視聴者が、現在視聴している放送を変更する場合、あらかじめ復号処理まで行っているため、新たに選局を開始し復調処理および復号処理を行う必要が無く、チャンネル切り替え後の映像や音声を出力する時間を短縮することが可能となる。

30

【0044】

ところで、現在、一般家庭において普及しているアナログ放送を受信するために、複数のテレビジョン受信装置や、ビデオ装置(映像記録装置)などが設置されており、各装置はチューナー機能や復調機能を備えている。さらにデジタル放送の受信を想定した場合、前記の各装置にデジタル信号を復号する機能が必要とされる。

【0045】

しかしながら、各家庭において、図3に示すようなデジタル放送受信装置を1台設置しておき、複数の装置との間に通信手段を確保することで、複数の装置それぞれがチューナー機能、復調機能および復号機能を持つ必要がなくなる。

40

【0046】

また、各装置がアンテナから供給される信号を必要がなく、例えば通信手段111が無線により実現された場合には、装置への信号線の接続を簡略化できる。

【0047】

また、図3に示すようなデジタル放送受信装置(以下、受信装置Aとする)と、1組のチューナー、復調手段および復号手段を備えた他の機器(受信装置Bとする)がある場合に、受信装置Bによりデジタル放送を視聴している場合に、受信装置Bは受信装置Aに対し

50

て動作中であることを通知し、受信装置 B が選局しているチャンネルを通知する。

【 0 0 4 8 】

受信装置 A は、受信装置 B から得た情報を元に、受信装置 B が受信していない番組を受信する。そして、受信装置 B においてチャンネル切り替え要求が発生した場合に、受信装置 B は、受信装置 A に対してチャンネル切り替え後のチャンネルに相当する信号の出力要求を行い、受信装置 A からチャンネル切り替え後の番組に対応した映像信号や音声信号を入手する。

【 0 0 4 9 】

このように、受信装置 A が接続されていることにより受信装置 B でも、チャンネル切り替え時の映像信号や音声信号の出力時間を短縮する効果が得られる。

10

【 0 0 5 0 】

【発明の効果】

以上のように、本発明のデジタル放送受信装置によれば、複数のチャンネルにより送信される信号を、複数のチューナー、複数の復調装置により受信しておくことで、チャンネル選局時に見られる信号の出力時間差を小さくすることが可能となる効果がある。

【 0 0 5 1 】

また、本発明のデジタル放送受信装置によれば、複数のチューナー、複数の復調装置に加えて複数の復号装置を持つため、チャンネル選局時に必要とする映像信号等の出力時間差をさらに小さくすることが可能となる。

【 0 0 5 2 】

20

また、本発明のデジタル放送受信装置によれば、他の機器との間に確立した通信手段を用いて、他の装置に対して受信した信号を送出することができるため、他の機器においてチャンネル変更時にも選局後の映像信号等の出力時間差を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の（実施の形態 1）におけるデジタル放送受信装置の構成を示す図

【図 2】本発明の（実施の形態 1）におけるデジタル放送受信装置の一部の別構成を示す図

【図 3】本発明の（実施の形態 2）におけるデジタル放送受信装置の構成を示す図

【符号の説明】

1 0 1 アンテナ

30

1 0 2 チューナー部

1 0 3 復調部

1 0 4 選択部

1 0 5 復号部

1 0 6 通信手段

1 0 7 他の装置

1 0 8 増幅部

1 0 9 復号部

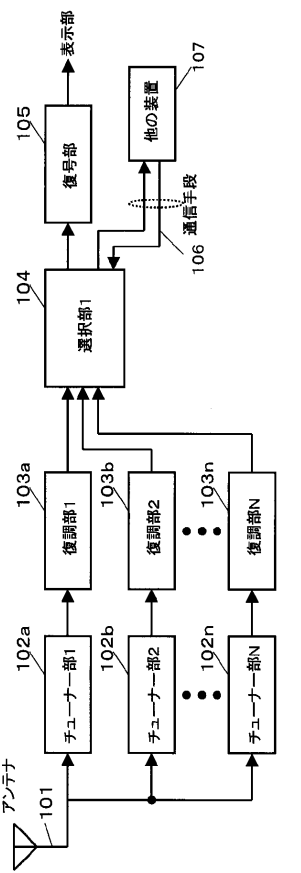
1 1 0 選択部

1 1 1 通信手段

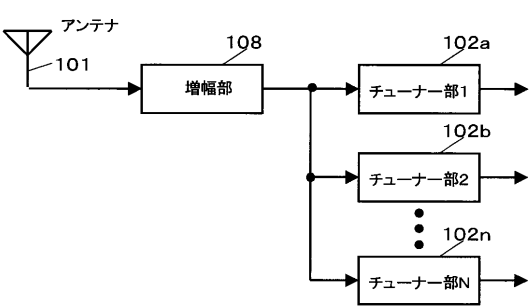
40

1 1 2 他の装置

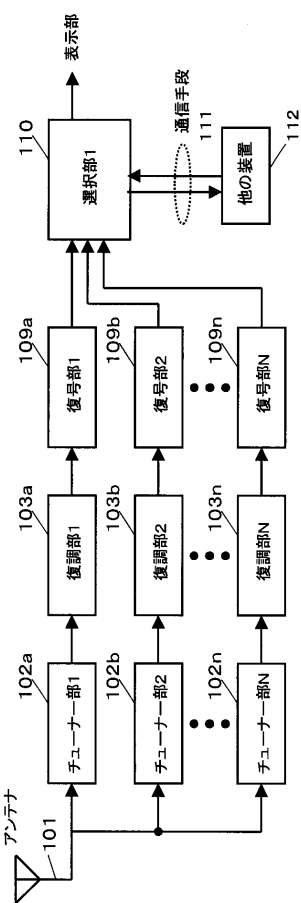
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

審査官 後藤 嘉宏

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 9 4 8 9 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 5 5 1 3 9 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 6 0 9 2 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 8 8 8 6 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04N 5/44

H04N 7/173