

(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2010-68181

(P2010-68181A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H04N 7/173	(2006.01)	H04N 7/173	630	5C052
H04N 5/76	(2006.01)	H04N 5/76	A	5C164

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-231838 (P2008-231838)	(71) 出願人	000101732
(22) 出願日	平成20年9月10日 (2008. 9. 10)		アルパイン株式会社
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号
		(74) 代理人	100081282
			弁理士 中尾 俊輔
		(74) 代理人	100085084
			弁理士 伊藤 高英
		(74) 代理人	100095326
			弁理士 畑中 芳実
		(74) 代理人	100115314
			弁理士 大倉 奈緒子
		(74) 代理人	100117190
			弁理士 玉利 房枝
		(74) 代理人	100120385
			弁理士 鈴木 健之

最終頁に続く

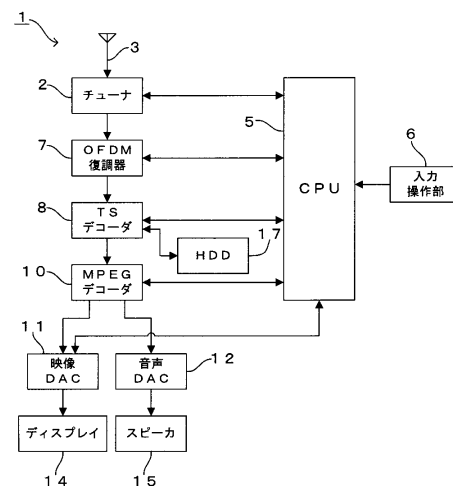
(54) 【発明の名称】 移動体用放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】情報処理負担を軽減しつつタイムシフト再生中における放送の受信不能状態に応じてタイムシフト再生からリアルタイム再生にすみやかに切り替えることができる「移動体用放送受信装置」を提供すること。

【解決手段】タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、タイムシフト時間との関係において所定の条件を満足するようになった場合には、制御手段5によるタイムシフト再生処理手段5およびリアルタイム再生処理手段5の制御によって、タイムシフト再生を終了してリアルタイム再生に切り替えること。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動体に搭載され、

放送を受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された放送を記憶部に逐次記録する記録手段と、

前記受信された放送の放送内容を当該放送の受信後即時に再生するリアルタイム再生を行うことが可能とされたリアルタイム再生処理手段と、

前記記録手段によって記録された放送を用いることによって、前記受信された放送の放送内容を当該放送の受信時から所定のタイムシフト時間だけ遅延させて再生するタイムシフト再生を行うことが可能とされたタイムシフト再生処理手段と、

このタイムシフト再生処理手段による前記タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、前記タイムシフト時間との関係において所定の条件を満足するようになった場合には、前記タイムシフト再生から前記リアルタイム再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御可能とされた制御手段と

を備えたことを特徴とする移動体用放送受信装置。

【請求項 2】

前記所定の条件は、前記タイムシフト時間に対する放送の受信不能時間の合計値の割合が所定の閾値を超えることであること

を特徴とする請求項 1 に記載の移動体用放送受信装置。

【請求項 3】

前記所定の条件は、前記タイムシフト時間あたりの放送の受信可能状態から受信不能状態への切り替えの回数が所定の閾値を超え、かつ、前記タイムシフト時間に対する放送の受信不能時間の合計値の割合が所定の閾値を超えることであること

を特徴とする請求項 1 に記載の移動体用放送受信装置。

【請求項 4】

前記所定の条件は、前記タイムシフト時間に対する放送の連続受信不能時間の割合が所定の閾値を超えることであること

を特徴とする請求項 1 に記載の移動体用放送受信装置。

【請求項 5】

前記タイムシフト再生処理手段による前記タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、前記タイムシフト時間との関係において所定の条件を満足するようになった場合に、前記リアルタイム再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力する問い合わせ出力手段を備え、

前記制御手段は、前記問い合わせ出力手段によって出力された問い合わせに対する前記リアルタイム再生への切り替えを行う旨の応答を待って、前記リアルタイム再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御するように形成されていること

を特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の移動体用放送受信装置。

【請求項 6】

前記タイムシフト再生処理手段による前記タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、前記所定の条件として、前記タイムシフト時間に対する放送の連続受信不能時間の割合が所定の閾値を超えることを満足するようになった場合に、前記リアルタイム再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力する問い合わせ出力手段を備え、

前記制御手段は、前記問い合わせ出力手段によって出力された前記リアルタイム再生への切り替えの有無の問い合わせに対する前記リアルタイム再生への切り替えを行う旨の応答を待って、前記リアルタイム再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御するように形成され、

前記所定の条件を満足するようになった時点から前記タイムシフト時間分遡った時点ま

10

20

30

40

50

での間の時間帯は、前記連続受信不能時間と、この連続受信不能時間に後続する受信可能時間とによって構成されており、

前記問い合わせ手段は、前記リアルタイム再生への切り替えが行われた時点から前記連続受信不能時間と同一の時間が経過した時点において、前記タイムシフト再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力するように形成され、

前記制御手段は、前記問い合わせ出力手段によって出力された前記タイムシフト再生への切り替えの有無の問い合わせに対する前記タイムシフト再生への切り替えを行う旨の応答を待って、前記タイムシフト再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御するように形成されていること

を特徴とする請求項 4 に記載の移動体用放送受信装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動体用放送受信装置に係り、特に、タイムシフト再生の機能を備えた移動体用放送受信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、車両等の移動体には、テレビチューナやラジオチューナを搭載することによって、地上デジタルテレビ放送やラジオ放送（例えば、DAB: Digital Audio Broadcast）等の放送を受信して再生する放送受信装置が採用されていた。

20

【0003】

このような放送受信装置の中には、いわゆるタイムシフト再生（追っかけ再生）が可能とされた機種もあった。

【0004】

ここで、このようなタイムシフト再生を行うことが可能とされた機種においては、放送内容（例えば、テレビ番組等）をリアルタイムで記録（録画、録音）しながら、記録された放送内容を、放送の受信時から所定のタイムシフト時間だけ遅延させて再生することが可能とされていた。

【0005】

そして、このようなタイムシフト再生の機能を車載用の放送受信装置に搭載した場合には、例えば、車両の走行中にはテレビ放送を視聴することができない運転席のユーザが、走行中に記録されたテレビ放送の放送内容を停車中に視聴することが可能であった。

30

【0006】

しかし、このようなタイムシフト再生を行う場合であっても、いつまでもリアルタイム放送から放送内容が遅延したままでは、ユーザに提供される情報の新鮮さが損なわれ続けることになる。

【0007】

そこで、これまでも、この種のタイムシフト再生を行うことが可能とされた放送受信装置においては、タイムシフト再生から、放送内容を受信後即時に再生するリアルタイム再生へと復帰するための種々の提案がなされていた。

40

【0008】

例えば、特許文献 1 においては、受信状態が変化しやすい車載用の放送受信装置であることを利用して、図 7 に示すように、車両の走行中は、映像（番組）を録画し、録画された映像のうちの受信状態が悪い部分（図 7 における受信不能状態の部分）を除去して残りの適正な映像を結合してタイムシフト再生に用いることによって、タイムシフト再生とリアルタイム放送との時間差を短縮する技術が提案されていた。なお、図 7 においては、タイムシフト時間が当初の 2 分から 15 秒に短縮されている。

【0009】

この他にも、例えば、受信状態が悪い部分を早送りすることによって、タイムシフト再生とリアルタイム放送との時間差を短縮する技術も提案されていた。

50

【 0 0 1 0 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 2 4 4 5 9 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

しかしながら、従来は、リアルタイムで放送内容を記録しながら、放送の受信状態を監視して映像や音声の編集処理や早送り処理等の並行処理を行わなければならなかったため、情報処理負担が過大となるといった問題が生じていた。

【 0 0 1 2 】

そこで、本発明は、このような問題に鑑みなされたものであり、情報処理負担を軽減しつつタイムシフト再生中における放送の受信不能状態に応じてタイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えをすみやかに行うことができる移動体用放送受信装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

前述した目的を達成するため、本発明に係る移動体用放送受信装置は、移動体に搭載され、放送を受信する受信手段と、この受信手段によって受信された放送を記憶部に逐次記録する記録手段と、前記受信された放送の放送内容を当該放送の受信後即時に再生するリアルタイム再生を行うことが可能とされたリアルタイム再生処理手段と、前記記録手段によって記録された放送を用いることによって、前記受信された放送の放送内容を当該放送の受信時から所定のタイムシフト時間だけ遅延させて再生するタイムシフト再生を行うことが可能とされたタイムシフト再生処理手段と、このタイムシフト再生処理手段による前記タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、前記タイムシフト時間との関係において所定の条件を満足するようになった場合には、前記タイムシフト再生から前記リアルタイム再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御可能とされた制御手段とを備えたことを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

そして、このような構成によれば、タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、タイムシフト時間との関係において所定の条件を満足するようになった場合には、制御手段の制御によって、タイムシフト再生を終了してリアルタイム再生に切り替えることができるので、映像・音声の編集処理や早送り処理を要することなく、受信不能状態に応じた好適なタイミングでタイムシフト再生からリアルタイム放送への切り替えを行うことができる。

【 0 0 1 5 】

また、前記所定の条件は、前記タイムシフト時間に対する放送の受信不能時間の合計値の割合が所定の閾値を超えることであってもよい。

【 0 0 1 6 】

そして、このような構成によれば、タイムシフト時間に対する放送の受信不能時間の合計値の割合が所定の閾値を超えた場合に、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うことができるので、適切に受信されて記録された放送を視聴する機会を逸してしまうといったユーザのデメリットを可及的に少なくすることができるより好適なタイミングでタイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うことができる。

【 0 0 1 7 】

さらに、前記所定の条件は、前記タイムシフト時間あたりの放送の受信可能状態から受信不能状態への切り替えの回数が所定の閾値を超え、かつ、前記タイムシフト時間に対する放送の受信不能時間の合計値の割合が所定の閾値を超えることであってもよい。

【 0 0 1 8 】

そして、このような構成によれば、タイムシフト時間あたりの放送の受信可能状態から受信不能状態への切り替えの回数が所定の閾値を超え、かつ、タイムシフト時間に対する放送の受信不能時間の合計値の割合が所定の閾値を超えた場合に、タイムシフト再生から

10

20

30

40

50

リアルタイム再生への切り替えを行うことができるので、適切に受信されて記録された放送を視聴する機会を逸してしまうといったユーザのデメリットが少ないより好適なタイミングでタイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うことができる。

【 0 0 1 9 】

さらにまた、前記所定の条件は、前記タイムシフト時間に対する放送の連続受信不能時間の割合が所定の閾値を超えることであってもよい。

【 0 0 2 0 】

そして、このような構成によれば、タイムシフト時間に対する放送の連続受信不能時間の割合が所定の閾値を超えた場合に、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うことができるので、適切に受信されて記録された放送を視聴する機会を逸してしまうといったユーザのデメリットが少ないより好適なタイミングでタイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うことができる。

10

【 0 0 2 1 】

また、前記タイムシフト再生処理手段による前記タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、前記タイムシフト時間との関係において所定の条件を満足するようになった場合に、前記リアルタイム再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力する問い合わせ出力手段を備え、前記制御手段は、前記問い合わせ出力手段によって出力された問い合わせに対する前記リアルタイム再生への切り替えを行う旨の応答を待って、前記リアルタイム再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御するように形成されていてもよい。

20

【 0 0 2 2 】

そして、このような構成によれば、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えに好適なタイミングとなった場合に、問い合わせに対する応答を待ってリアルタイム再生への切り替えを行うことができるので、ユーザの意図を反映した再生を行うことができる。

【 0 0 2 3 】

さらに、前記タイムシフト再生処理手段による前記タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、前記所定の条件として、前記タイムシフト時間に対する放送の連続受信不能時間の割合が所定の閾値を超えることを満足するようになった場合に、前記リアルタイム再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力する問い合わせ出力手段を備え、前記制御手段は、前記問い合わせ出力手段によって出力された前記リアルタイム再生への切り替えの有無の問い合わせに対する前記リアルタイム再生への切り替えを行う旨の応答を待って、前記リアルタイム再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御するように形成され、前記所定の条件を満足するようになった時点から前記タイムシフト時間分遡った時点までの間の時間帯は、前記連続受信不能時間と、この連続受信不能時間に後続する受信可能時間とによって構成されており、前記問い合わせ手段は、前記リアルタイム再生への切り替えが行われた時点から前記連続受信不能時間と同一の時間が経過した時点において、前記タイムシフト再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力するように形成され、前記制御手段は、前記問い合わせ出力手段によって出力された前記タイムシフト再生への切り替えの有無の問い合わせに対する前記タイムシフト再生への切り替えを行う旨の応答を待って、前記タイムシフト再生への切り替えを行うように前記タイムシフト再生処理手段および前記リアルタイム再生処理手段を制御するように形成されていてもよい。

30

40

【 0 0 2 4 】

そして、このような構成によれば、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えに好適なタイミングとなった場合に、問い合わせに対する応答を待ってリアルタイム再生への切り替えを行うことができるので、ユーザの意図を反映した再生を行うことができる。また、リアルタイム再生への切り替え後、連続受信不能時間と同一の時間が経過した

50

時点においてタイムシフト再生に切り替えを行えば、リアルタイム再生への切り替えによって再生することができなかつた前記受信可能時間の放送内容をタイムシフト再生によって再生することができ、適切に受信されて記録された放送を視聴する機会を逸してしまうといったユーザのデメリットを解消することができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、情報処理負担を軽減しつつタイムシフト再生中における放送の受信不能状態に応じてタイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えをすみやかに行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0026】

以下、本発明に係る移動体用放送受信装置の一例としての車両に搭載された車載用デジタル放送受信装置の実施形態について、図1乃至図6を参照して説明する。

【0027】

図1に示すように、本実施形態における車載用デジタル放送受信装置1は、受信手段としてのチューナ2を有しており、このチューナ2には、アンテナ3が接続されている。

【0028】

チューナ2は、アンテナ3を介して地上デジタルテレビ放送（以下、単に、テレビ放送と称する）の電波を受信可能とされており、受信したテレビ放送の電波から、ユーザの希望のチャンネルに合致した受信周波数の放送信号を抽出し、抽出した放送信号を後段に出力するようになっている。

20

【0029】

また、チューナ2には、CPU5が接続されており、このCPU5には、入力操作部6が接続されている。CPU5は、入力操作部6の操作によってユーザが指定したチャンネルの放送信号を抽出するようにチューナ2を制御するようになっている。

【0030】

さらに、チューナ2の後段には、OFDM復調器7が接続されており、このOFDM復調器7には、チューナ2から出力された放送信号が入力されるようになっている。

【0031】

そして、OFDM復調器7は、入力された放送信号に対して、アナログ - デジタル（A/D）変換処理、OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing）復調処理および誤り訂正処理の各処理を行ってトランスポートストリーム（TS）を取得し、取得されたトランスポートストリームを後段に出力するようになっている。

30

【0032】

OFDM復調器7の後段には、TSデコーダ8が接続されており、このTSデコーダ8には、OFDM復調器7から出力されたトランスポートストリームが入力されるようになっている。

【0033】

そして、TSデコーダ8は、入力されたトランスポートストリームから映像データと音声データとを抽出し、抽出された映像データおよび音声データを後段に出力可能とされている。

40

【0034】

TSデコーダ8の後段には、MPEGデコーダ10が接続されており、このMPEGデコーダ10には、TSデコーダ8から出力された映像データおよび音声データが入力されるようになっている。

【0035】

そして、MPEGデコーダ10は、入力された映像データおよび音声データのMPEG圧縮を解除し、圧縮が解除された映像データおよび音声データを後段に出力するようになっている。

【0036】

50

MPEGデコーダ10の後段には、映像DAC11および音声DAC12がそれぞれ接続されており、映像DAC11には、MPEGデコーダ10から出力された映像データが、音声DAC12には、MPEGデコーダ10から出力された音声データが、それぞれ入力されるようになっている。

【0037】

映像DAC11は、MPEGデコーダ10側から入力された映像データに対してデジタル-アナログ(D/A)変換処理を行い、D/A変換処理後の映像データを後段に出力するようになっている。

【0038】

音声DAC12は、MPEGデコーダ10側から入力された音声データに対してD/A変換処理を行い、D/A変換処理後の音声データを後段に出力するようになっている。

10

【0039】

映像DAC11の後段には、液晶ディスプレイ等のディスプレイ14が接続されており、このディスプレイ14には、映像DAC11から出力された映像データに対応する映像が表示されるようになっている。

【0040】

音声DAC12の後段には、スピーカ15が接続されており、このスピーカ15は、音声DAC12から出力された音声データに対応する音声を出力するようになっている。

【0041】

また、本実施形態において、CPU5は、TSデコーダ8と接続されているとともに、リアルタイム再生処理手段として機能するようになっている。

20

【0042】

すなわち、CPU5は、テレビ放送を再生する際に、入力操作部6によって後述するタイムシフト再生の実行が指示されていない場合には、TSデコーダ8に、トランスポートストリームから抽出された最新の映像データと音声データとをそのままMPEGデコーダ10へと出力させるようになっている。

【0043】

これにより、車載用デジタル放送受信装置1は、チューナ2によって受信されたテレビ放送の放送内容を受信後即時に再生(映像表示および音声出力)するリアルタイム再生を行うことが可能とされている。

30

【0044】

さらに、本実施形態において、TSデコーダ8には、記憶部としてのハードディスクドライブ(HDD)17が接続されている。

【0045】

そして、本実施形態において、CPU5は、記録手段としても機能し、TSデコーダ8に対する制御により、TSデコーダ8によって抽出された映像データおよび音声データをハードディスクドライブ17に逐次格納させることによって、チューナ2が受信したテレビ放送をハードディスクドライブ17に逐次記録するようになっている。

【0046】

さらに、本実施形態において、CPU5は、タイムシフト再生処理手段としても機能するようになっている。

40

【0047】

すなわち、CPU5は、入力操作部6の操作によってユーザがタイムシフト再生を指示した場合には、TSデコーダ8に対する制御により、TSデコーダ8によって抽出された最新の映像データおよび音声データの代わりに、これらのデータよりも予め設定された所定(本実施形態においては一定)のタイムシフト時間だけ前に受信されてハードディスクドライブ17に記録された映像データおよび音声データを、ハードディスクドライブ17から取得してMPEGデコーダ10に向かって出力させるようになっている。

【0048】

これにより、車載用デジタル放送受信装置1は、ハードディスクドライブ17に記録さ

50

れた放送を用いることによって、受信されたテレビ放送の放送内容をテレビ放送の受信時から所定（一定）のタイムシフト時間だけ遅延させて再生するタイムシフト再生を行うことが可能とされている。

【 0 0 4 9 】

さらに、本実施形態においては、CPU 5 と OFDM 復調器 7 とが互いに接続されており、CPU 5 は、OFDM 復調器 7 による誤り訂正処理の結果に基づいて、テレビ放送の受信状態が、適切な受信がなされているとみなせる状態である受信可能状態であるか、または、適切な受信がなされていないとみなせる状態である受信不能状態であるかを判定する受信状態判定を行うようになっている。このとき、CPU 5 は、誤り訂正処理によって算出された誤り訂正率が閾値以下の場合には、受信可能状態であると判定し、誤り訂正率が閾値を超える場合には、受信不能状態であると判定するようにしてもよい。

10

【 0 0 5 0 】

さらにまた、CPU 5 は、タイムシフト再生中における受信状態判定の判定結果に基づいて、タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、タイムシフト時間との関係において所定の条件（以下、切り替え条件と称する）を満足するようになったか否か、すなわち、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えに好適なタイミングとなったか否かを判定する切り替え時期判定を行うようになっている。

【 0 0 5 1 】

そして、本実施形態において、CPU 5 は、映像 DAC 11 と接続されているとともに、問い合わせ手段として機能するようになっている。

20

【 0 0 5 2 】

すなわち、CPU 5 は、切り替え時期判定の結果、切り替え条件が満足されるようになった場合には、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力するようになっている。具体的には、CPU 5 は、タイムシフト再生からリアルタイム再生へと切り替えるか否かを問い合わせる文字情報と、切り替えの有無を選択（応答）する操作ボタンとをディスプレイ 14 に表示するようによってもよい。

【 0 0 5 3 】

なお、CPU 5 が音声出力によって問い合わせを行うように形成するとともに、この問い合わせに対する応答を音声入力によって行うことが可能に形成してもよい。

30

【 0 0 5 4 】

さらに、本実施形態において、CPU 5 は、制御手段としても機能し、切り替えの有無の問い合わせに対して入力操作部 6 を通じて切り替えを行う旨の応答が入力された場合には、自らのタイムシフト再生処理手段およびリアルタイム再生処理手段としての機能を制御することによって、タイムシフト再生を終了してリアルタイム再生へと切り替えるようになっている。

【 0 0 5 5 】

ここで、図 2 は、CPU 5 による切り替え時期判定の第 1 の例を説明するためのタイムチャートである。この第 1 の例においては、切り替え条件が、図 2 に示すように、タイムシフト時間 T に対するテレビ放送の受信不能時間 t_1 、 t_2 、 t_3 および t_4 （すなわち、受信不能状態の継続時間）の合計値 $t_1 + t_2 + t_3 + t_4$ の割合（百分率） $\{ (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / T \} \times 100$ が所定の閾値（図 2 において 80%）を超えることとされている。そして、この第 1 の例においては、図 2 に示すように、切り替え条件が満足されるようになった場合には、前記問い合わせに対する応答を待って、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うようになっている。ただし、図 2 においては、切り替え条件が満足されるようになった時点から応答が行われる時点までは極めて短い時間であるものとみなして、切り替え条件が満足されるようになった時点とリアルタイム再生への切り替えが行われる時点とを同一と扱っている。また、図 2 においては、放送局からリアルタイムに送信される放送（図 2 におけるリアルタイム放送）の受信時点から当該放送の再生（リアルタイム再生）時点までの時間が極めて短い時間であるものとみなして、

40

50

リアルタイム放送の受信タイミングとリアルタイム再生のタイミングとを同時と扱っている。

【0056】

また、図3は、CPU5による切り替え時期判定の第2の例を説明するためのタイムチャートである。この第2の例においては、切り替え条件が、図3に示すように、タイムシフト時間Tあたりのテレビ放送の受信可能状態から受信不能状態への切り替えの回数が所定の閾値（例えば、5回）を超え、かつ、タイムシフト時間Tに対するテレビ放送の受信不能時間 t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 、 t_5 、 t_6 および t_7 の合計値 $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7$ の割合（百分率） $\{(t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7) / T\} \times 100$ が所定の閾値（図3において60%）を超えることとされている。そして、この第2の例においても、切り替え条件が満足されるようになった場合には、前記問い合わせに対する応答を待って、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うようになっている。ただし、図3においても、図2と同様の理由により、切り替え条件が満足されるようになった時点とリアルタイム再生への切り替えが行われる時点とを同一と扱っており、また、リアルタイム放送の受信タイミングとリアルタイム再生のタイミングとを同時と扱っている。

10

【0057】

さらに、図4は、CPU5による切り替え時期判定の第3の例を説明するためのタイムチャートである。この第3の例においては、切り替え条件が、図4に示すように、タイムシフト時間Tに対するテレビ放送の連続受信不能時間 t の割合（百分率） $(t / T) \times 100$ が所定の閾値（図4において90%）を超えることとされている。そして、この第3の例においても、図4に示すように、切り替え条件が満足されるようになった場合には、前記問い合わせに対する応答を待って、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えを行うようになっている。ただし、図4においても、図2、図3と同様の理由により、切り替え条件が満足されるようになった時点とリアルタイム再生への切り替えが行われる時点とを同一と扱っており、また、リアルタイム放送の受信タイミングとリアルタイム再生のタイミングとを同時と扱っている。

20

【0058】

また、図2～図4には、いずれも、テレビ放送の受信状態が受信可能状態から受信不能状態へと切り替わった時点を切り替え時期判定の基準時点として、この基準時点からT秒（タイムシフト時間）後に切り替え時期判定を行うようなタイムチャートが示されているが、この基準時点は、タイムシフト再生中における経時にもなって逐次連続的に発生しているものである。換言すれば、CPU5は、タイムシフト再生中において、切り替え時期判定を、現在時刻のT秒前の基準時点（ただし、タイムシフト再生中の時点）を基準として連続的に行うようになっている。

30

【0059】

したがって、本実施形態によれば、従来のような映像・音声の編集処理や早送り処理を要することなく、受信不能状態に応じた好適なタイミングでタイムシフト再生からリアルタイム放送への切り替えを行うことができる。

【0060】

40

また、第1～第3の例によれば、ハードディスクドライブ17に記録された映像データおよび音声データのうち、切り替え条件が満足されるようになった時点直前の単位タイムシフト時間分の映像データおよび音声データは、当該時点以降はタイムシフト再生が行われないためタイムシフト再生に用いられないことになる。しかしながら、このような単位タイムシフト時間分の映像データおよび音声データを犠牲（使用しない）にしたとしても、これらの映像データおよび音声データは映像・音声の途切れが多く適切に再生される部分が少ないため、適切に受信されて記録されたテレビ放送を視聴する機会を逸してしまうといったユーザのデメリットは少なく済む。

【0061】

次に、本実施形態の作用の一例について説明する。

50

【 0 0 6 2 】

なお、初期状態においては、リアルタイム再生が行われているとともに、CPU 5 による受信状態判定が行われているものとする。

【 0 0 6 3 】

そして、初期状態から、まず、図 5 のステップ 1 (S T 1) に示すように、ユーザによる入力操作部 6 を用いたタイムシフト再生の実行の指令にしたがって、CPU 5 による TS デコーダ 8 に対する制御の下で、タイムシフト再生を開始する。これにより、タイムシフト再生からリアルタイム再生への切り替えのための処理が開始される。

【 0 0 6 4 】

次いで、ステップ 2 (S T 2) においては、CPU 5 により、受信状態判定の判定結果に基づいて、切り替え時期判定として、タイムシフト時間に対するテレビ放送の連続受信不能時間の割合が所定の閾値を超えるか否かを判定し、超える場合には、ステップ 3 (S T 3) に進み、超えない場合には、ステップ 5 (S T 5) に進む。

10

【 0 0 6 5 】

なお、このステップ 2 (S T 2) における判定は、図 4 に示した切り替え時期判定の第 3 の例である。また、このステップ 2 (S T 2) における判定は、前述したタイムシフト再生中において逐次発生する各基準時点からそれぞれ T 秒 (タイムシフト時間) が経過した各時点 (ただし、タイムシフト再生中の時点) ごとに逐次行う。

【 0 0 6 6 】

ステップ 3 (S T 3) においては、CPU 5 により、リアルタイム再生への切り替えを行うか否かの問い合わせを出力するとともに、この問い合わせに対するユーザからの応答が、リアルタイム再生への切り替えを行う旨の応答であるか否かを判定する。

20

【 0 0 6 7 】

そして、この判定の結果、ユーザからの応答が、リアルタイム再生への切り替えを行う旨の応答である場合には、ステップ 4 (S T 4) に進み、リアルタイム再生への切り替えを行わない旨の応答である場合には、ステップ 5 (S T 5) に進む。

【 0 0 6 8 】

ステップ 4 (S T 4) においては、CPU 5 による TS デコーダ 8 の制御により、リアルタイム再生への切り替えを行って処理を終了する。

【 0 0 6 9 】

一方、ステップ 5 (S T 5) においては、引き続きタイムシフト再生を行って処理を終了する。

30

【 0 0 7 0 】

以上述べたように、本実施形態によれば、タイムシフト再生中における放送の受信不能状態が、タイムシフト時間との関係において所定の条件を満足するようになった場合には、CPU 5 の制御によってリアルタイム再生への切り替えを行うことができるので、映像・音声の編集処理や早送り処理を要することなく、受信不能状態に応じた好適なタイミングでタイムシフト再生からリアルタイム放送への切り替えを行うことができる。

【 0 0 7 1 】

この結果、情報処理負担を軽減しつつタイムシフト再生中における放送の受信不能状態に応じてタイムシフト再生からリアルタイム再生にすみやかに切り替えることができる。

40

【 0 0 7 2 】

なお、本発明は、前述した実施の形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々の変更が可能である。

【 0 0 7 3 】

例えば、図 4 に示したような切り替え時期判定の第 3 の例を採用する場合には、切り替え条件を満足するようになった時点からタイムシフト時間 T 分遡った時点までの間の時間帯は、連続受信不能時間 t と、この連続受信不能時間 t に後続する受信可能時間 T - t とによって構成されることになる。

【 0 0 7 4 】

50

そして、このような場合には、リアルタイム再生への切り替えによって、受信可能時間 $T - t$ の時間帯のリアルタイムの放送内容をタイムシフト再生において視聴することができなくなる。

【0075】

そこで、このような受信可能時間 $T - t$ の時間帯のリアルタイムの放送内容をタイムシフト再生において視聴可能とするために、例えば、図6に示すように、リアルタイム再生への切り替えが行われた時点（図4、6においては、切り替え条件を満足するようになった時点 P_1 と同一）から連続受信不能時間 t と同一の時間 t が経過した時点 P_2 において、リアルタイム再生からタイムシフト再生への切り替えを行うか否かの問い合わせをユーザが応答可能な状態として出力するようにしてもよい。

10

【0076】

この問い合わせは、問い合わせ手段としてのCPU5によって行うようにすればよい。

【0077】

そして、制御手段としてのCPU5は、図6に示すように、リアルタイム再生からタイムシフト再生への切り替えの有無の問い合わせに対するタイムシフト再生への切り替えを行う旨の応答を待って、タイムシフト再生への切り替えを行うようにすればよい。このようにすれば、図6における破線枠で囲まれた受信可能時間 $T - t$ の時間帯のリアルタイムの放送内容を、タイムシフト再生によって視聴することができ、適切に受信されて記録されたテレビ放送を視聴する機会を逸してしまうといったユーザのデメリットを解消することができる。なお、このように、リアルタイム再生からタイムシフト放送へと切り替えを行った場合には、それ以降、再びリアルタイム再生へと復帰するために、CPU5による前述した切り替え時期判定を行うようにすればよい。

20

【0078】

また、本発明は、テレビ放送以外の放送に適用してもよいし、さらに、車両以外の移動体（例えば、携帯電話機）に適用してもよいことは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図1】本発明に係る移動体用放送受信装置の実施形態を示すブロック図

【図2】本発明に係る移動体用放送受信装置の実施形態において、切り替え時期判定の第1の例を説明するためのタイムチャート

30

【図3】本発明に係る移動体用放送受信装置の実施形態において、切り替え時期判定の第2の例を説明するためのタイムチャート

【図4】本発明に係る移動体用放送受信装置の実施形態において、切り替え時期判定の第3の例を説明するためのタイムチャート

【図5】本発明に係る移動体用放送受信装置の実施形態を示すフローチャート

【図6】本発明に係る移動体用放送受信装置の実施形態において、切り替え時期判定の第3の例の変形例を説明するためのタイムチャート

【図7】従来から採用されていたタイムシフト再生方法の一例を説明するためのタイムチャート

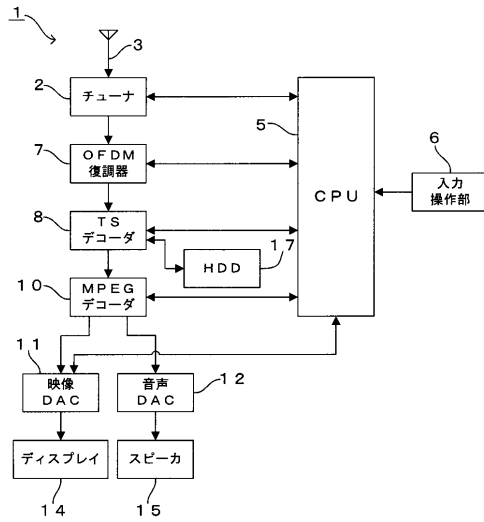
【符号の説明】

40

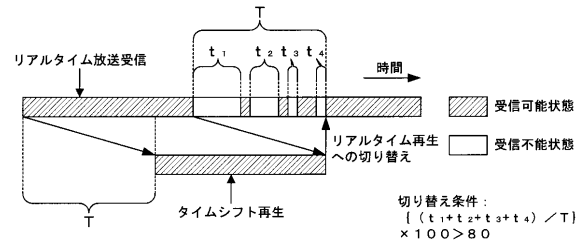
【0080】

- 1 車載用デジタル放送受信装置
- 2 チューナ
- 5 CPU
- 17 ハードディスクドライブ

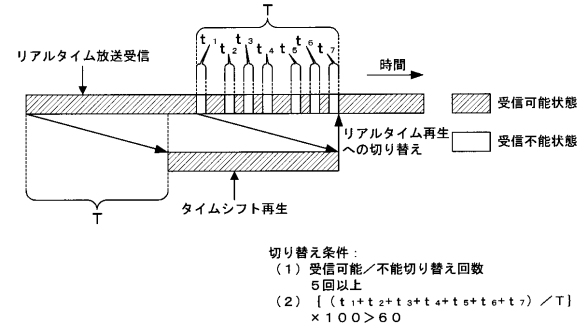
【図 1】



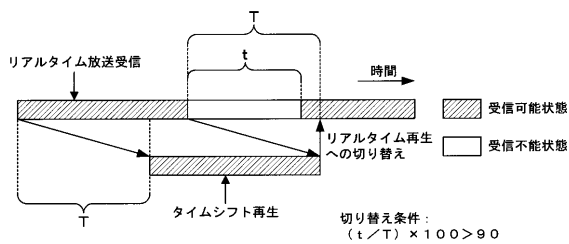
【図 2】



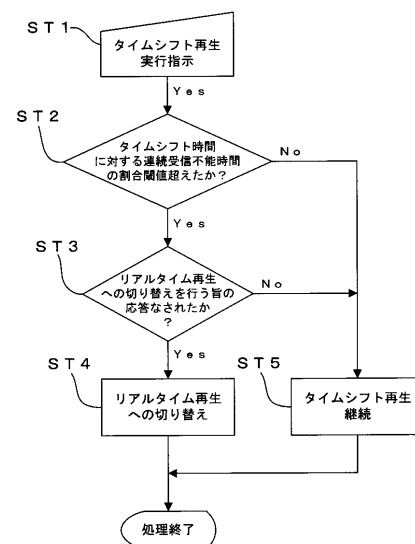
【図 3】



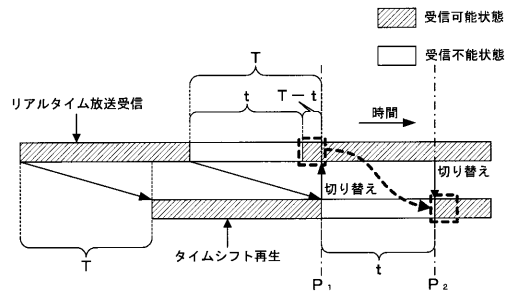
【図 4】



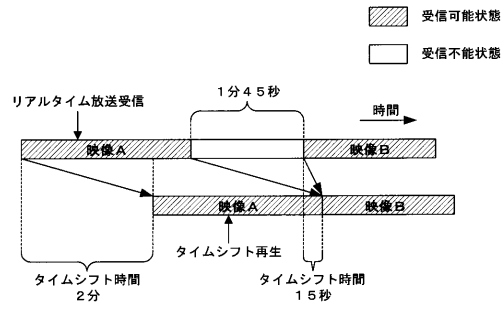
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(74)代理人 100123858

弁理士 磯田 志郎

(74)代理人 100148068

弁理士 高橋 洋平

(72)発明者 板津 多加夫

東京都品川区西五反田 1 丁目 1 番 8 号 アルパイン株式会社内

F ターム(参考) 5C052 AA01 CC11 DD04

5C164 UA04S UB36P UB41P YA25