

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4310158号
(P4310158)

(45) 発行日 平成21年8月5日(2009.8.5)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2006.01)

F I

H04N 7/173 630

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2003-319912 (P2003-319912)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成15年9月11日 (2003. 9. 11)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-153789 (P2004-153789A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成16年5月27日 (2004. 5. 27)	(74) 代理人	100090538
審査請求日	平成18年8月29日 (2006. 8. 29)		弁理士 西山 恵三
(31) 優先権主張番号	特願2002-295060 (P2002-295060)	(74) 代理人	100096965
(32) 優先日	平成14年10月8日 (2002. 10. 8)		弁理士 内尾 裕一
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	福田 哲
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	森 重樹
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
		審査官	長谷川 素直

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信装置及び受信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークを介してストリーム放送データを受信する受信手段と、
 受信されたストリーム放送データを所定量記憶可能なメモリと、
 前記メモリに記憶されたストリーム放送データを処理してストリーム放送に係る映像デ
 ータを生成するデータ処理手段と、
 前記映像データを表示装置に出力する映像出力手段と、
 前記受信されたストリーム放送データ中より前記ストリーム放送を中断すべき位置を示
 す中断ポイントデータを検出する検出手段と、
 中断すべき状態を検出した場合に、前記検出手段により検出された中断ポイントデータ
 により指示された位置にて前記映像データの出力を停止するよう前記データ処理手段と前
 記映像出力手段とを制御する制御手段とを備え、
 前記検出手段は更に、前記ストリーム放送データより前記映像データの出力停止後の再
 開ポイントを示す再開ポイントデータを検出し、
 前記制御手段は、前記映像データの出力停止後、前記メモリに記憶されたストリーム放
 送データのデータ量が所定量となったことに応じて、検出された再開ポイントデータによ
 り指示された位置から前記映像データの出力を再開するよう前記データ処理手段と前記映
 像出力手段とを制御することを特徴とする受信装置。

【請求項 2】

前記検出手段は更に、前記ストリーム放送データより2種類のレベルの中断ポイントデ

10

20

ータを検出し、

前記制御手段は、接続されているネットワークの通信レートの種類により、前記２種類のレベルの中断ポイントデータの何れかを選択することを特徴とする請求項１記載の受信装置。

【請求項３】

ネットワークを介してストリーム放送データを受信する受信ステップと、
受信されたストリーム放送データをメモリに記憶する記憶ステップと、
前記メモリに記憶されたストリーム放送データを処理してストリーム放送に係る映像データを生成する生成ステップと、

前記映像データを表示装置に出力する出力ステップと、

前記受信されたストリーム放送データ中より前記ストリーム放送を中断すべき位置を示す中断ポイントデータを検出する検出ステップと、

中断すべき状態を検出した場合に、検出された中断ポイントデータにより指示された位置にて前記映像データの出力を停止する制御ステップとを有し、

前記検出ステップでは更に、前記ストリーム放送データより前記映像データの出力停止後の再開ポイントを示す再開ポイントデータを検出し、

前記制御ステップでは更に、前記映像データの出力停止後、前記メモリに記憶されたストリーム放送データのデータ量が所定量となったことに応じて、検出された再開ポイントデータにより指示された位置から前記映像データの出力を再開することを特徴とする受信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は受信装置に関し、特に、ネットワークを介してストリーミング放送を受信可能な受信装置及び受信方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、デジタルテレビ放送を受信する装置が知られているが、近年では、ネットワークを介してデジタル放送データを配信するストリーミング放送が行われつつある。

【０００３】

ストリーミング放送を受信、視聴する場合は、ネットワークにより受信したネットワークの packets 情報より、目的の各種フォーマットからなる図１に示す様なストリーミング放送の packets 情報を分離し、それぞれのストリーミング放送フォーマットに対応したプレーヤで再生し、視聴を行う。

【０００４】

この時、ストリーミング放送の packets 情報は、不正利用を防ぐコンテンツ保護の目的から受信装置内の記憶装置には一括的に、あるいは継続的に記録はしないものの、ストリーミング放送の packets 情報に含まれる、独立した画像データ、音声データ、あるいは、同期の為にヘッダ情報を逐次処理する為に、受信したストリーミングデータを一時的にバッファリングしてから、各データのデコード処理及び同期処理を行った上で再生している。

【０００５】

また、この時、再生に必要な情報については、ストリーミング放送の packets 情報部分の再生が完了した時点で直ちに消去する事により、コンテンツ保護の目的も果たしていた。

【０００６】

この様にストリーミング放送の視聴の際は、ネットワークやストリーミング放送の送り手側サーバ負荷の影響や、再生の為に処理手続きなどの影響を受けて連続的な packets 情報の受信が出来ない場合においても、ある程度のバッファリングで吸収し、図２に示す様に、バッファリングの量が時間的に多少変動しつつも視聴が途切れる事無く、安定したス

10

20

30

40

50

トリーミング放送の視聴再生を実現していた。この種のストリーミング放送の受信システムとしては、特許文献 1 に記載されたものが知られている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 3 5 9 0 7 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、このような構成においても、受信装置が接続しているネットワークの回復不可能な各種トラブルや、予想外の視聴者アクセスによるサーバ負荷が増大する事等により、図 3 に示す様に、ストリーミング放送のパケット情報のバッファリング量が少なくなっていく、リアルタイムに再生処理すべきストリーミング放送のパケット情報が尽きてしまい、やがては視聴中のストリーミング放送がシーンの区切りに関係無く、突然途切れてしまう場合があった。

10

【 0 0 0 8 】

この時、ユーザに対しては、視聴中のストリーミング放送が、物語の世界に視聴者を入り込ませる様な大切な導入部であったり、中盤のクライマックスシーンであったり、あるいは、終盤の大どんでん返しの真っ最中であっても、何の前触れも無く、物語の流れとは一切関係無くいきなり視聴が中断してしまい、ストリーミング放送の面白さが失われてしまう。

【 0 0 0 9 】

今、ここではストリーミング放送の例としてドラマなどの物語を示したが、ニュースやドキュメンタリー、そして音楽番組などでも、一つのニュースの途中や一曲の途中でストリーミング放送が中断する事で面白さが失われてしまう。

20

【 0 0 1 0 】

その結果、番組が面白くないと感じてしまう事で、ストリーミング放送のコンテンツ提供者からストリーミング放送局、そして視聴者までそれぞれ不利益を被る結果となり易い。

【 0 0 1 1 】

また、ネットワークのトラブルやサーバ負荷の問題が解決し、ストリーミング放送のバッファリングが再開し、視聴が可能となった際にも、ストリーミング放送の中断と同様に、シーンの区切りに関係無く、放送が再開する為に、ストーリーの連続性が失われ、視聴者を混乱させる恐れがある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明の目的は、上記課題を解決し、ストリーミング放送の中断の前後における混乱を防止することができる受信装置及び受信方法を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

本発明の受信装置は、ネットワークを介してストリーム放送データを受信する受信手段と、

受信されたストリーム放送データを所定量記憶可能なメモリと、

前記メモリに記憶されたストリーム放送データを処理してストリーム放送に係る映像データを生成するデータ処理手段と、

40

前記映像データを表示装置に出力する映像出力手段と、

前記受信されたストリーム放送データ中より前記ストリーム放送を中断すべき位置を示す中断ポイントデータを検出する検出手段と、

中断すべき状態を検出した場合に、前記検出手段により検出された中断ポイントデータにより指示された位置にて前記映像データの出力を停止するよう前記データ処理手段と前記映像出力手段とを制御する制御手段とを備え、

前記検出手段は更に、前記ストリーム放送データより前記映像データの出力停止後の再開ポイントを示す再開ポイントデータを検出し、

前記制御手段は、前記映像データの出力停止後、前記メモリに記憶されたストリーム放

50

送データのデータ量が所定量となったことに応じて、検出された再開ポイントデータにより指示された位置から前記映像データの出力を再開するよう前記データ処理手段と前記映像出力手段とを制御することを特徴とする。

【0014】

本発明の受信方法は、ネットワークを介してストリーム放送データを受信する受信ステップと、

受信されたストリーム放送データをメモリに記憶する記憶ステップと、

前記メモリに記憶されたストリーム放送データを処理してストリーム放送に係る映像データを生成する生成ステップと、

前記映像データを表示装置に出力する出力ステップと、

前記受信されたストリーム放送データ中より前記ストリーム放送を中断すべき位置を示す中断ポイントデータを検出する検出ステップと、

中断すべき状態を検出した場合に、検出された中断ポイントデータにより指示された位置にて前記映像データの出力を停止する制御ステップとを有し、

前記検出ステップでは更に、前記ストリーム放送データより前記映像データの出力停止後の再開ポイントを示す再開ポイントデータを検出し、

前記制御ステップでは更に、前記映像データの出力停止後、前記メモリに記憶されたストリーム放送データのデータ量が所定量となったことに応じて、検出された再開ポイントデータにより指示された位置から前記映像データの出力を再開することを特徴とする。

【0015】

上述した本発明においては、以下のようなオプションを選択することが、より好ましい。

【0016】

1) 前記制御手段は前記メモリの記憶データ量と前記受信手段による前記ストリーム放送データの通信レートとに基づき通信の異常を監視する。

【0017】

2) 前記制御手段は更に、前記映像データの出力停止後、前記メモリに記憶された前記ストリーム放送データのデータ量が所定量となったことに応じて、前記中断ポイントデータに指示された位置より前記映像データの出力を再開するよう前記データ処理手段と前記映像出力手段とを制御する。

【0018】

3) 前記制御手段は更に、前記映像データの出力停止中における前記メモリに記憶中のデータの量と前記通信レートとに基づいて前記映像データの出力を再開可能な予測時間を検出し、この予測時間の情報を表示するよう前記映像出力手段を制御する。

【0019】

4) 前記検出手段は更に、前記ストリーム放送データより映像出力停止後の再開ポイントを示す再開ポイントデータを検出し、前記検出された再開ポイントデータにより指示された位置から前記映像データの出力を再開するよう前記データ処理手段と前記映像出力手段とを制御する。

【0020】

5) 前記制御手段は更に、前記映像データの出力を停止した後、所定の映像データを前記ストリーム放送データによる映像データの代わりに出力するよう前記映像出力手段を制御する。

【0021】

6) 前記制御手段は更に、前記映像データの出力停止後、前記メモリに記憶された前記ストリーム放送データのデータ量が所定量となった場合、前記所定の映像データの終了を待って前記中断ポイントデータに指示された位置より映像データの出力を再開するよう前記データ処理手段と前記映像出力手段とを制御する。

【0022】

7) 前記検出手段は更に前記ストリーム放送データより前記中断ポイント以降のストリ

10

20

30

40

50

ーム放送データを配信可能な第二の配信サーバのロケーション情報を検出し、前記制御手段は通信の異常を検出した場合に、前記第二の配信サーバに接続するよう前記受信手段を制御する。

【 0 0 2 3 】

8) 前記検出手段は更に、前記ストリーム放送データより2種類の前記中断ポイントデータを検出し、前記制御手段は前記接続されているネットワークの通信レートの種類により前記2種類のレベルの中断ポイントデータを選択する。

【 0 0 2 4 】

9) 前記中断ポイントデータは、中断すべき位置を、前記ストリーム放送データに含まれるCM終了後であって、該CMに続く番組開始前に指定するデータである。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、ストリーム放送データにおける予め指定された中断位置にて映像データを一時停止するため、番組を視聴中の視聴者に対して不愉快な思いをさせず、番組の違和感無く視聴を再開することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 6 】

本発明の一実施形態は、ネットワークを介してストリーム放送データ受信する受信手段と、前記受信されたストリーム放送データを所定量記憶可能なメモリと、前記メモリに記憶されたストリーム放送データを処理して前記ストリーム放送に係る映像データを生成するデータ処理手段と、前記映像データを表示装置に出力する映像出力手段と、前記受信されたストリーム放送データ中より前記ストリーム放送を中断すべき位置を示す中断ポイントデータを検出する検出手段と、前記受信手段による前記ストリーム放送データの通信の異常や、受信装置の電源の異常や、チャンネルの切換えなどの、中断すべき状態を検出した場合に、前記検出手段により検出された中断ポイントデータに指示された位置にて前記映像データの出力を停止するよう前記データ処理手段と前記映像出力手段とを制御する制御手段とを備える受信装置である。

【 0 0 2 7 】

(第一の実施形態)

図12は本発明が適用される受信装置の構成を示す図である。

【 0 0 2 8 】

図12の受信装置1200はネットワークNを介してストリーミング放送配信用のサーバSと接続している。また、図12において、1201はストリーミング放送データを受信する受信部(受信手段)、1202は受信されたデータを所定量記憶可能なバッファメモリ(メモリ)、1203はバッファメモリ1202からデータを読み出し、その映像データ、音声データに対応した復号方式にてデコードするデコーダ(データ処理手段)、1204はデコードされた映像データを表示可能な形態に変換するとともに、各種の情報を表示部1205に表示する映像出力部(映像出力手段)、1205は表示部、1206はデコードされた音声データを増幅してスピーカに出力するのに適した形態に変換する音声出力部、1207はスピーカ、1208は受信装置1200の各部を制御するシステム制御部であり、中断ポイントデータを検出する検出手段を含む。1209はリモコンRからのコマンドを受信し、システム制御部1208に出力するリモコン受信部である。

【 0 0 2 9 】

また、図4、図5は受信装置1200の動作を説明するための図であり、図4はストリーミング放送のデータを構成するパケット情報群を示している。図4の前半部分は番組のシーン4の最後の部分を構成するパケット情報群、後半部分は番組のシーン5の冒頭の部分を構成するパケット情報群である。図4に示したパケット情報には夫々ヘッダ情報が付随しており、ストリーム放送の再生に必要な各種の情報が記載され、またその一部は新たな付加情報の為にリザーブ領域として残されている。但し、本形態においては、ストリーミング放送に使用されるパケット情報の詳細については直接関係無く、またその種類も多

10

20

30

40

50

く、さらにその多くのフォーマットについては情報非公開なものである為に、ここでは詳細を省略する。

【 0 0 3 0 】

図 5 は図 4 のパケット情報により構成されているストリーミング放送のストリーム 5 0 1 と、バッファリングの量の推移 5 1 2 を表した図であり、5 0 2 から 5 0 5 はストリーミング放送番組の各シーンを表し、5 0 7 から 5 1 1 は夫々のシーンの先頭に存在するパケット情報のヘッダに記録された区切り位置情報である。ここで区切り情報の記録されていないその他のパケット情報のヘッダについては記載していない。

【 0 0 3 1 】

図 6 及び図 7 は視聴者が選択したストリーミング放送について視聴を開始した後における受信装置 1 2 0 0 のシステム制御部 1 2 0 8 の動作を示すフローチャートである。図 6 は視聴者が特定のストリーミング放送の番組を選択し、ネットワークを介して当該ストリーミング放送のパケット情報を読み込み開始する際に起動される処理の流れ図であり、図 7 は図 6 の処理によって起動されるバッファリングの状態を監視するタスクの処理の流れ図を示す。

【 0 0 3 2 】

図 6 において、6 0 1 は処理の開始点、6 0 2 は目的のストリーミング放送のパケットデータを受信装置 1 2 0 0 の特定のポートに接続するステップ、6 0 3 はバッファリングを開始するステップ、6 0 4 はバッファリングを監視するタスクを起動するステップ、6 0 5 はバッファリングされたストリーミング放送のパケットデータを読み込むステップ、6 0 6 は読み込まれたパケットデータのヘッダ部を解析するステップ、6 0 7 はストリームの終了時間を検出するステップ、6 0 8 はバッファリングの異常を監視するタスクからの情報を検知し判断するステップ、6 0 9 はストリーミング放送のパケットデータのヘッダ部にシーン区切り信号が存在するかどうかをチェックするステップ、6 1 0 は 6 0 9 のチェックの結果を判定するステップ、6 1 1 はストリーミング放送の視聴を一時停止するステップ、6 1 2 は引き続きバッファリングの状態が異常であるか否かを判定するステップ、6 1 3 はストリーミング放送の視聴を再開するステップ、6 1 4 はストリーミング放送のパケットデータをデコード処理する為に分離するステップ、6 1 5 は分離されたパケットデータをデコード処理するステップ、6 1 6 はデコード処理されたデータの同期をとるステップ、6 1 7 は同期がとられた映像及び音声情報を出力するステップ、6 1 8 はストリームが終了か否かを判定するステップ、6 1 9 はバッファリングの監視するタスクを停止するステップ、6 2 0 はストリーミング放送の再生を終了するステップである。

【 0 0 3 3 】

また、図 7 において、7 0 1 はバッファリングの異常を監視するタスクのスタートポイントであり、7 0 2 はバッファリングの状態をモニタするステップ、7 0 3 はモニタした結果がバッファリングの異常か否かを判定するステップ、7 0 4 はバッファリングの異常を通知するステップ、7 0 5 はバッファリングの異常を監視するタスクを終了するか否かを判定するステップ、7 0 6 はバッファリングの異常を監視するタスクを終了するステップである。

【 0 0 3 4 】

以下、図 4 ~ 図 7 を用いて、本形態の動作について説明する。

【 0 0 3 5 】

図 4 は、視聴者が選択し、視聴しようとしているストリーミング放送のストリームデータの一部としての、4 0 1 から 4 1 2 の連続したパケットデータを示す図である。図 4 において、4 0 1 から 4 0 6 のパケットデータに関してはストリーミング放送の番組における特定の場面、ここではシーン 4 の最後の部分を示しており、また 4 0 7 から 4 1 2 に関しては同様にシーン 5 の冒頭部分を示している。

【 0 0 3 6 】

夫々のパケットデータは映像データ、音声データ、同期データおよび字幕などのコードデータを代表しており、何れのパケットデータもパケットデータ自体の情報や同期動作指

10

20

30

40

50

示等が記述されたヘッダ部が付随している。特に、パケットデータ407のヘッダ部においてはシーン4とシーン5の区切りを示す区切りデータ413が記述されているものとする。

【0037】

次に視聴者がリモコンRにより図4に示されたストリーミング放送のデータを選択し、受信装置1200に対して視聴を開始する指示を出すと、図6に示す動作が601より開始される。

【0038】

ステップ602では先に選択されたストリーミング放送のデータを処理するための受信部1201をポートに接続し、ステップ603においてバッファメモリ1202に対するデータのバッファリング処理（蓄積処理）を開始する。このバッファリング処理では、図4に示す複数のパケットデータがバッファに予め読み込まれる。

【0039】

ステップ604ではバッファリングされたストリーミング放送のデータが、正常にバッファリングされているかどうかを監視する、図7に示すバッファリング監視タスクの起動が行われる。

【0040】

図7のステップ701はバッファリング監視タスクのエントリポイントであり、ステップ702でバッファリングの状態をモニタし、バッファリングが中断している等の異常状態をチェックする。この時、バッファリングの正常な状態とは、ストリーミング放送を構成するストリームの転送スピードと、当該ストリームを処理するデコーダの能力により期待される量が同じであり、バッファメモリ1202に蓄積されるデータのアンダーフロー、及びオーバーフローの発生の危険がない状態のことである。

【0041】

ステップ703はバッファリング監視タスクの終了か否かを判定し、終了でない場合はステップ704で異常を検出したか否かを判定する。ここで異常を検出していない場合はステップ702に移行しループし、ステップ704で異常を検出した場合にはステップ705でバッファリングの異常を示すフラグを保持した後、ステップ702に移行しループする。またステップ703でバッファリング監視タスクが終了の場合はステップ706に進み、バッファリング監視タスクが終了する。

【0042】

次に、図6に戻り、ステップ605でバッファメモリ1202に蓄積されたストリーミング放送のパケットデータを読み出し、ステップ606で読み出したパケットデータのヘッダを解析し、必要なパラメータを内部のメモリに格納する。

【0043】

ステップ607ではストリームが終了したかどうかを検出し、終了した場合、ストリーミング放送の終了による正常状態での中断であるのか、ストリーミング放送の途中でのアクシデントによる中断なのか判断する。

【0044】

次にステップ608で図7のバッファリング状態の監視タスクからバッファリングの異常を検出したか否かを判定する。ここでバッファリングが正常に行われていると判定された場合はステップ614へと進み、バッファメモリ1202に記憶されたストリームデータを読み出し、映像や音声等、個々の種類のパケットデータに分離してデコーダ1203に出力する。ステップ615では種類毎に分離したデータについて夫々デコード処理を行い、ステップ616で時間的同期処理を行った後に、ステップ617において表示部1205、スピーカ1207に出力する。

【0045】

次にステップ618でストリーミング放送が終了したか否かを判定し、終了ではない場合はステップ603に進みループする。図5は、前述のループにより、ストリームデータの501から503までが順調に再生されている状態を示している。

【 0 0 4 6 】

ここで、5 1 3 は先に説明したバッファリングの期待される量を示しており、シーン 0 からシーン 3 までは 5 1 2 に示す実際のバッファリング量推移の通り、概ね順調に視聴が行われている。

【 0 0 4 7 】

ところが、特定の時間 5 1 5 において、バッファリングされるべきストリームがネットワークより送られて来ない状態となり、5 0 5 のシーン 4 を再生中に徐々にバッファメモリ 1 2 0 2 に蓄積されているデータ量が減少し始めている。5 1 4 はバッファメモリ 1 2 0 2 に記憶されるデータ量が期待される量を大きく下回り、異常と思われるレベルを示しており、データ量の推移 5 1 2 がレベル 5 1 4 を下回る事で図 7 のバッファリング監視タスクがステップ 7 0 2 において異常を検出する。

10

【 0 0 4 8 】

従って、ステップ 7 0 4 で異常があると判定し、ステップ 7 0 5 においてバッファリングの異常を検知する。すると図 6 のステップ 6 0 8 においても異常があると判定し、ステップ 6 0 9 によりストリームデータに存在するシーン区切りデータの監視を行う。ステップ 6 1 0 でシーン区切りデータが検出されない場合は、ステップ 6 1 4 へと進み、シーン区切りデータの監視を行いつつ、ストリーミング放送、ここでは 5 0 5 のシーン 4 の視聴を継続する。

【 0 0 4 9 】

やがて、図 4 の 4 0 1 から 4 0 6 のストリームデータの packets データ再生が順次行われ、シーン 5 の冒頭部分 5 0 5 の packets データ処理に移行する。ここで、ステップ 6 0 9 においてシーン区切りデータを検出し、ステップ 6 1 0 において判定を行うと、ステップ 6 1 1 へと進み、再生中のストリーミング放送の視聴を一時停止する。具体的には、システム制御部 1 2 0 8 はバッファメモリ 1 2 0 2 へのデータの書き込みを停止すると共に、受信部 1 2 0 1 による接続を保持しておき、接続状態が回復するのを待つ。また、映像出力部 1 2 0 4 を制御し、表示画面を静止画像として一時停止する。

20

【 0 0 5 0 】

この状態は 5 1 7 で一時停止されてから、ネットワークの何らかのトラブルが解消し、バッファリングが再開され、バッファメモリ 1 2 0 2 の蓄積データ量 5 1 2 が次第に増加し、5 1 8 の時点で、バッファリングの量がレベル 5 1 4 を超え、蓄積データ量が期待されるレベル 5 1 9 に回復した時点でステップ 6 1 2 により回復したと判定し、ステップ 6 1 3 によりストリーミング放送の視聴の一時停止を解除する。この時、再開されるストリームデータの位置は、5 0 6 のシーン 5 の冒頭部分からとなる。

30

【 0 0 5 1 】

以上説明した様に、本形態によれば、ストリーミング放送のストリームデータにシーン区切りデータを付加し、ストリーミング放送を、バッファリング手段を介して視聴する際に、バッファリングの状態を監視する事で、ストリームデータの流れが中断した事を出し、その後、最寄りのシーン区切りデータを検出次第、ストリーミング放送の再生を中断する事で、視聴者にとって、番組の区切りの良い場所でストリーミング放送が中断される事になり、番組の区切りではない場所で突然視聴が中断される際に比べると、違和感の無い、自然な視聴が可能となる。

40

【 0 0 5 2 】

また、本実施例では、番組の区切りとしてシーンの区切りを例に挙げたが、ドラマ等では物語の進行上の区切りや、音楽番組などでは曲の区切り、そして、クイズ番組などでは、問題と解答の区切りなど、視聴者に違和感を与えない区切りであればこれを記録して利用出来る。

【 0 0 5 3 】

(第二の実施例)

前述の実施形態においては、ストリーミング放送の中断時に視聴中の番組の再生を一時停止の状態、即ち、静止画の状態、あるいは表示画面の非表示状態としていたが、バッ

50

ァリングの異常を検出して視聴を中断した際に、別の放送番組や、予め用意されていた蓄積された映像ソースの表示再生を行う事で、視聴者に対してあたかも番組の途中に挿入されたミニ番組やあるいはコマーシャルの如く認識させることが可能であり、より違和感のない番組視聴を提供できる。

【 0 0 5 4 】

この時、図 5 のタイミング 5 1 8 を検出する事により、中断されていた番組の再開までの時間を予測し、予測された時間まで予め用意された映像ソースの再生を行う事も可能である。また、予測がなされた後にミニ番組の様な短い番組を予測された時間に都合よく収まるようにスケジューリングする事も可能である。

【 0 0 5 5 】

更には、ストリーミング放送の中断時に別の放送番組や予め用意された映像ソースの表示再生を代替えのミニ番組として行っている際に、中断しているストリーミング放送の再開が可能となった場合に、再開可能なストリーミング放送の番組の一時停止状態を延長し、代替えのミニ番組を引き続き再生し、代替えのミニ番組の終了を待って、ストリーミング放送の再生視聴を行う事も可能である。

【 0 0 5 6 】

もちろん、代替えのミニ番組に対しても本発明による区切り信号を適用する事で、代替えのミニ番組の中断に対しても視聴者に対して違和感を感じさせることなく、尚且つ、ストリーミング放送が再開可能となった時点で、直ちに視聴を再開する事が可能となる。

【 0 0 5 7 】

(第三の実施例)

第一ならびに第二の実施形態においては、視聴者に対して中断していたストリーミング放送の再開時に、図 5 の 5 1 9 の時点から、即ち、視聴が中断したシーン 4 とシーン 5 の区切りデータの格納されている時点から視聴を再開する構成となっていたが、本形態においては、これを図 8 に示すようにストリームデータの 8 0 1 から 8 0 6 に示す区切りデータとは別に、8 0 7 から 8 1 2 に示す、中断していたストリーミング放送の、再開の際のスタートポイントを設け、ストリーミング放送が区切りデータにおいて中断した際には、当該ストリーミング放送を再開する時に、直前のスタートポイントから再開する構成とする。

【 0 0 5 8 】

このような構成とする事で、視聴者が再開されたストリーミング放送を視聴する際に、中断の期間により、番組のストーリー展開を忘れてしまった場合でも、一度視聴した直前のシーンより再び視聴を開始する事で、視聴者に、容易に番組のストーリーに意識を戻す事が可能である。また、当該スタートポイントを、ストリーミング放送を作成したコンテンツ作成者が予めスタートポイントを指定する事で、より効果を高める事が可能となるものである。

【 0 0 5 9 】

(第四の実施例)

第一から第三の実施形態においては、接続中のストリーミング放送のサーバとの接続が不安定になり、視聴中のストリーミング放送が中断した際に、以前接続していたサーバとの接続が復活する事を前提としていたが、本形態では、図 9 の 9 0 1 から 9 0 4 に示す区切りデータの格納されているヘッダ部に、次のシーンからのストリーミング放送のストリームデータが蓄積されている別のサーバのロケーション情報を格納し、接続中のストリーミング放送のサーバとの接続が中断された際には、先の以前接続していたサーバとの接続再開を待つのと平行して、前述の別のサーバのロケーション情報を利用した新たな接続を開始し、両サーバに対して、より早くバッファリングが成功したサーバにより、次のシーンからのストリーミング放送の視聴を再開する構成としても良い。

【 0 0 6 0 】

このような構成とすることで、視聴者に対して、より早く、より確実なストリーミング放送の視聴を可能とする事が出来るものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 1 】

(第五の実施例)

第一から第四の各実施形態においては、ストリーミング放送のストリームデータにおける区切りデータを一種類のみとし、何らかの原因によりストリーミング放送のストリームデータのバッファリングが異常であると検出した場合には、最寄りの区切りデータを検出した時点で視聴を一時停止する構成としていたが、図 1 0 に示すように、ストリームデータにおける区切りデータにレベルの異なる 2 種類の区切りデータを設け、明らかなストーリー上の区切りである第一レベルの区切りデータである 1 0 0 1 から 1 0 0 6 に加えて、視聴者に対して多少違和感が増える可能性があるものの、ストーリー上で区切りと考えてもおかしくない第二レベルの区切りデータ 1 0 0 7 から 1 0 2 0 を設け、受信装置 1 2 0 0 が接続しているネットワークの種類やバッファリングの状態により、バッファリングに異常が起きた際のストリームデータの中断ポイントである区切りデータのレベルを選択する構成としても良い。

10

【 0 0 6 2 】

例えば、受信装置 1 2 0 0 が接続しているネットワーク N が特に高速であり、トラブルの無い通常時においてはバッファリングの量をさほど必要としていない場合には、図 1 1 の 1 1 2 1 のバッファリング量の推移に示す様に、一度ネットワークのトラブルによりストリームデータの転送が滞ると、図 1 0 のネットワーク環境によるバッファリングの推移に比べて、より急激にバッファリングしていたストリームデータが減少する事になる。この場合、通常の第一レベルの区切りデータである 1 1 0 4 まではストリームデータがバッファリングされておらず、前述の様なネットワーク環境による接続の場合は、第二レベルの区切りデータを利用し、番組視聴を一時停止する。

20

【 0 0 6 3 】

このような構成にすることで、前述の両区切りデータ以外での視聴の中断の可能性をより、低くする事が可能となる。

【 0 0 6 4 】

(第六の実施例)

第一から第五の実施形態に於いては、中断するポイントとしてストリーミング放送番組の区切りの良いところに区切りデータを挿入し、バッファリング状態に異常が検出された場合には、最寄の区切りデータまで再生後、中断することで違和感の無い、自然な視聴を可能にしていたが、本形態に於いては図 1 3 の 1 3 0 0 に示すように中断するポイントとしてストリーミング放送番組に挿入されている CM (C o m m e r c i a l M e s s a g e) の直後に区切りデータを挿入し、バッファリング状態に異常が検出された場合、最寄の区切りデータまで再生、すなわちユーザに CM を提示してから中断することで、違和感の無い、自然な視聴を可能にする。具体的には、前記中断ポイントデータは、中断すべき位置を、前記ストリーム放送データに含まれる CM 終了後であって、該 CM に続く番組開始前に指定することが望ましく、1 つの番組中に離散的に複数回の CM が挿入される場合には、それぞれの CM の直後であって、それに続く番組の開始或いは再開前で中断されることが望ましいものである。

30

【 0 0 6 5 】

更に、中断中は CM の最後に含まれる画像を静止画広告のように提示することで、視聴者に対してより詳細な商品説明を提示することが可能になると共に、視聴者にとっては静止画広告として認識させることにより、より違和感の無い形でストリーミング放送を視聴出来る。

40

【 0 0 6 6 】

このような構成にすることで、視聴者に対して違和感の無い番組視聴を提供できると共に、中断中にも付加情報を提示することが出来、視聴者・番組提供者の両者に対して効果を高めることが可能になる。

【 0 0 6 7 】

もちろん CM の直前に区切りデータを挿入することでも、視聴者に対して違和感の無い

50

番組視聴を提供することが可能である。

【 0 0 6 8 】

本発明が検知する中断すべき状態とは、上述した通信の異常など受信装置外の異常や、受信装置の電源異常や接続ケーブルの異常など受信装置側の異常、或いは、ユーザーやタイマーなどによるチャンネルの切換が生じた場合などの状態である。チャンネルの切換えの場合には、本発明が適用されるモードと、本発明が適用されず、瞬時にチャンネルが切り替わるモードと、の少なくとも2つのモードを持つとよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 9 】

本発明は、ネットワークを介してストリーミング放送を受信可能な、例えば、テレビ、
携帯端末、コンピュータなどの受信装置とそれらにおける受信方法に利用できる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 0 】

【図1】ストリーミング放送データの様子を示す図である。

【図2】ストリーミング放送データの受信状態を示す図である。

【図3】ストリーミング放送データの受信状態を示す図である。

【図4】本発明の実施形態にて扱うストリーミング放送データの様子を示す図である。

【図5】ストリーミング放送データの受信状態を示す図である。

【図6】本発明に係る受信装置の動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明に係る受信装置の動作を示すフローチャートである。

20

【図8】ストリーミング放送データの受信状態を示す図である。

【図9】ストリーミング放送データの受信状態を示す図である。

【図10】ストリーミング放送データの受信状態を示す図である。

【図11】ストリーミング放送データの受信状態を示す図である。

【図12】本発明が適用される受信装置の構成を示すブロック図である。

【図13】本発明の実施形態にて扱うストリーミング放送データの様子を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 1 】

4 0 1、4 1 2 パケットデータ

4 1 3 区切りデータ

30

1 2 0 0 受信装置

1 2 0 1 受信部

1 2 0 2 バッファメモリ

1 2 0 3 デコーダ

1 2 0 4 映像出力部

1 2 0 5 表示部

1 2 0 6 音声出力部

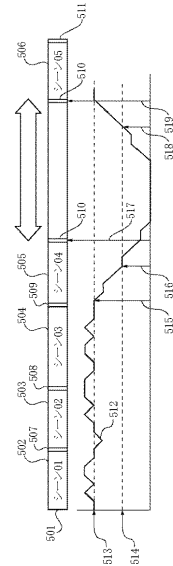
1 2 0 7 スピーカ

1 2 0 8 システム制御部

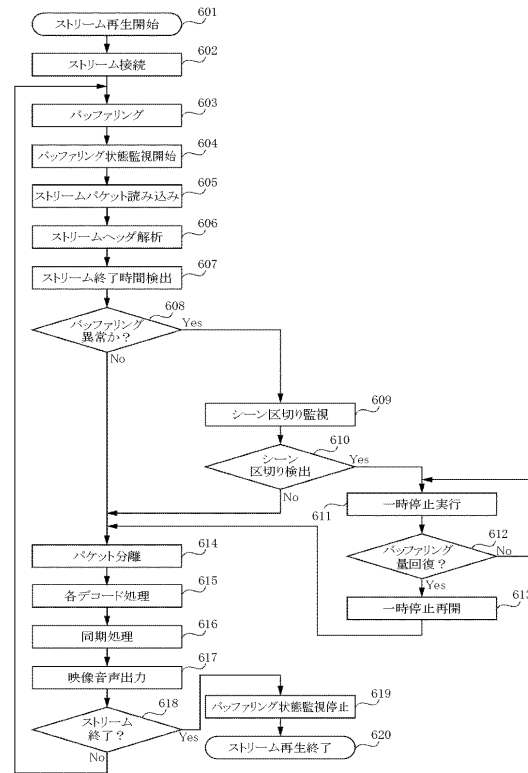
1 2 0 9 リモコン受信部

40

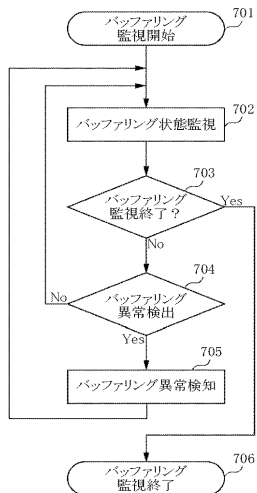
【図 5】



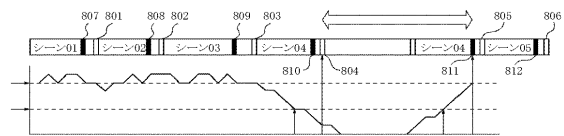
【図 6】



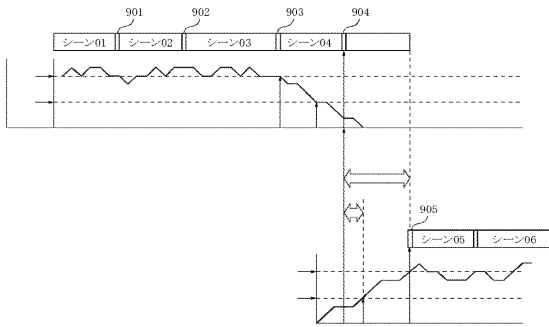
【図 7】



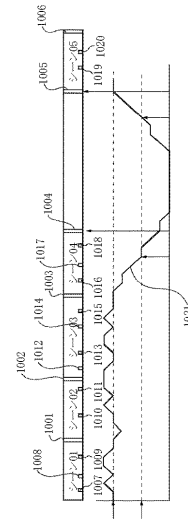
【図 8】



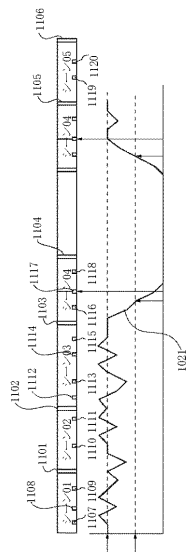
【図 9】



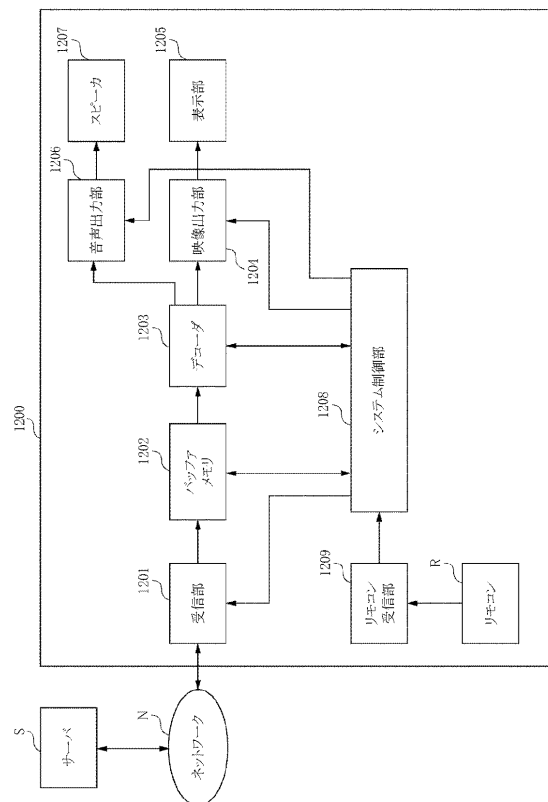
【図 10】



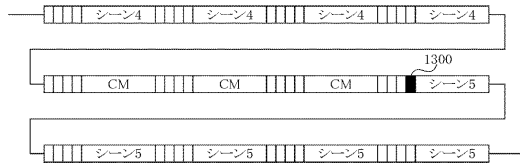
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-128139(JP,A)
特開2002-359833(JP,A)
特開平10-111761(JP,A)
特開平11-4411(JP,A)
特開2001-359073(JP,A)
特開2002-77458(JP,A)
特開2004-134868(JP,A)
特開2003-348125(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/14 - 7/173,
H04N 5/44 - 5/46