

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02006/011270

発行日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(43) 国際公開日 平成18年2月2日(2006.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/173 (2006.01)	HO4N 7/173 610A	5C164
HO4N 7/167 (2006.01)	HO4N 7/167 Z	
GO6F 13/00 (2006.01)	GO6F 13/00 550P	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 78 頁)

出願番号 特願2006-528364 (P2006-528364)	(71) 出願人 000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2005/006748	
(22) 国際出願日 平成17年4月6日(2005.4.6)	
(31) 優先権主張番号 特願2004-218891 (P2004-218891)	(74) 代理人 100091096 弁理士 平木 祐輔
(32) 優先日 平成16年7月27日(2004.7.27)	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	(72) 発明者 梶浦 広行 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
	Fターム(参考) 5C164 PA04 PA26 SA21S SB03S SB26P SB36P SC02S UB03S UD45P
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 擬似ビデオオンデマンドシステム、擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法、およびそれらに用いるプログラムおよび記録媒体

(57) 【要約】

視聴者がコンテンツの再生を一時停止した後支障無く再開できるNVODシステムを提供するために、ストリーム送信システムではストリームデータを複数のステージに分割して、複数のチャンネルにおいて、時間をずらしながらステージ毎に転送し、ストリーム受信システムではステージ毎に受信しながら記録及び再生を行う。あるストリームのステージ(S2)を再生中に一時停止した場合、このステージ(S2)は受信処理を続けて、記録しておく。再生を再開した場合、受信していたステージ(S2)の途中から再生すると同時に、次のステージ(S3)を受信し、記録を行う。ストリームデータの転送レートと再生レートが異なってもよい。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれがストリームデータからなる複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、

ストリームを送信するストリーム送信システムとストリームを受信するストリーム受信システムとを備え、

前記ストリーム送信システムは前記ストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で管理することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 2】

それぞれがストリームデータからなる複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、

ストリームを送信するストリーム送信システムとストリームを受信するストリーム受信システムとストリームを転送するストリームデータ転送手段と制御データを転送する制御データ転送手段とを備え、

前記ストリーム送信システムはストリーム記憶/再生手段とコンテンツ管理手段とストリーム送信手段と制御データ送受信手段とストリーム送信管理手段とユーザ管理手段とを備え、

前記ストリーム送信システムは、前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で転送することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 3】

それぞれがストリームデータからなる複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、

ストリームを送信するストリーム送信システムとストリームを受信するストリーム受信システムとストリームを転送するデータ転送手段とを備え、

前記ストリーム送信システムはストリーム記憶/再生手段とコンテンツ管理手段とストリーム送信手段と制御データ送受信手段とストリーム送信管理手段とユーザ管理手段とを備え、前記ストリーム受信システムはストリーム受信部とユーザインターフェース部とを備え、

前記ストリーム受信システムはストリーム受信部とユーザインターフェース部とを備え

、
前記ストリーム受信部はストリーム記録/再生手段とストリーム受信手段と制御データ送受信手段とストリーム受信管理手段とを備え、前記ユーザインターフェース部は表示手段と操作手段とを備え、

前記ストリーム送信システムは、前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で転送することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信システムは、ストリームを暗号化するストリーム暗号化手段を備え、
とともに前記ストリーム受信システムは暗号化されたストリームを復号するストリーム復号手段を備えたことを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム暗号化手段および前記ストリーム復号手段は、秘密鍵暗号システムまたは公開鍵暗号システムのうち少なくともいずれか一方を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 6】

請求項 3 から 5 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成した複数のステージに分割して管理を行うことを特徴とする擬似ビデオオンデマ

10

20

30

40

50

ンドシステム。

【請求項 7】

請求項 3 から 6 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は、前記ストリームデータ相互間の前記タイムシフト時間を、前記ストリームデータ送信システムから前記ストリームデータ受信システムに前記ステージのうちの 1 のステージを転送する時間未満に設定することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信システムにおける前記ストリームデータの転送レートは前記ストリーム受信システムにおける前記ストリームデータの再生レートと略等しいことを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

10

【請求項 9】

請求項 1 から 7 のいずれかに 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信システムにおける前記ストリームデータの転送レートは前記ストリーム受信システムにおける前記ストリームデータの再生レートよりも高いことを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 10】

請求項 3 から 9 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム記録/再生手段は、1 つのステージ期間内に転送されるストリームデータが記録できる容量の記憶領域を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

20

【請求項 11】

請求項 10 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム記録/再生手段の前記記憶領域は、複数のリングバッファ機能を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム受信システムが備え、ストリームを記録/再生するストリーム記録/再生手段は、前記ストリームデータの再生中に再生中断操作を行い前記ストリームデータの再生を中断したのちに再生を再開できることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

30

【請求項 13】

請求項 2 から 12 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリームデータ送信管理手段は、各ステージの前記ストリームデータについて、前記ストリーム受信システムから転送要求のあった際にその転送要求のあったステージの前記ストリームデータを転送するかどうかを判断することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 14】

請求項 2 から 13 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリームデータ送信管理手段は、前記ストリーム記録/再生手段に保存されているストリームデータがそのステージの期間内に再生できる分が格納されているかどうかによって前記特定ステージの前記ストリームデータを転送するかどうかを決定することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

40

【請求項 15】

請求項 2 から 14 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は前記ストリームデータの転送チャンネルを前記ストリームデータのステージごとに動的に決定することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 16】

請求項 2 から 15 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ユーザ管理手段は前記ストリームデータを受信している前記ストリーム受信システムに関する情報を、前記ストリームデータのステージ毎に管理することを特徴とする擬似ビデオ

50

オオンデマンドシステム。

【請求項 17】

請求項 2 から 16 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は特定ストリームの前記ストリームデータを受信する前記ストリーム受信システムが存在しない場合、前記ストリームデータの送信を中止または停止することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 18】

請求項 1 から 17 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム受信システムは、前記ストリーム送信システムに対し、特定の前記ステージの転送が開始される前にこの特定の前記ステージにおける前記ストリームデータの転送をステージ毎に予約することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

10

【請求項 19】

請求項 2 から 18 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は、少なくとも、転送しているチャンネルの番号、コンテンツを識別するための ID、再生しているステージの番号、そのステージにおける前記ストリームデータを受信する前記ストリーム受信システムのリスト、再生しているステージの開始時間、を含む転送データベースを持つことを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記転送データベースの前記データ項目に、さらにステージ転送時間のデータ項目が含まれることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

20

【請求項 21】

請求項 19 または 20 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記転送データベースの前記データ項目には、さらに各ステージにおいて前記ストリームデータを暗号化するためのキーが含まれることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 22】

請求項 19 から 21 のいずれかに 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記転送データベースの前記データ項目には、さらに、次のタイムシフト時間に転送するステージの番号、次のタイムシフト時間にステージにおける前記ストリームデータを受信する前記ストリーム受信システムのリスト、次のタイムシフト時間に転送するステージにおける転送開始時間が含まれることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

30

【請求項 23】

請求項 1 から 22 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記コンテンツ管理手段は、コンテンツを識別するための ID、コンテンツの名前、ステージ数、再生レート、転送レート、トータルの再生時間、現在のそのコンテンツを転送しているチャンネルの番号、ステージにおける前記ストリームデータの転送の基準となるための転送基準時間、そのコンテンツにおける前記ストリームデータの各ステージの格納情報、というデータ項目を少なくとも含むコンテンツデータベースを持つことを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 24】

請求項 23 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記コンテンツデータベースの前記データ項目には、そのコンテンツを視聴した時の料金が含まれることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

40

【請求項 25】

請求項 23 または 24 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記コンテンツデータベースの前記データ項目には、さらに前記コンテンツの付加情報も含まれることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 26】

請求項 23 から 25 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記コンテンツデータベースに格納される前記各ステージの格納情報には、前記ストリーム

50

記憶/再生手段に記憶されているストリームデータの各ステージの位置情報が含まれることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 27】

請求項 1 から 26 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ユーザ管理手段は、そのユーザの名前、そのユーザの ID、そのユーザが視聴したコンテンツの ID のリスト、そのユーザが視聴したすべてのコンテンツにかかった料金、というデータ項目を少なくとも含むユーザ管理データベースを持つことを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 28】

請求項 1 から 27 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記制御データ転送手段は、コンテンツリスト要求/コンテンツリスト応答、コンテンツ視聴要求/コンテンツ視聴応答、ステージ転送要求/ステージ転送応答、コンテンツ視聴開始確認、視聴キャンセル確認を少なくとも含むメッセージを相互に送信することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

10

【請求項 29】

請求項 1 から 28 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム受信システムがコンテンツリスト応答を受信すると、前記表示手段にはコンテンツのリストが提示されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 30】

請求項 1 から 29 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム受信システムの前記制御データ送受信手段がコンテンツ視聴応答を受信すると、前記表示手段にはコンテンツの情報とコンテンツ視聴が可能になるまでの待ち時間を示すインジケータとコンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

20

【請求項 31】

請求項 30 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をキャンセルする旨の指示を受信すると、前記ストリーム受信システムはコンテンツの受信および再生を中止することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 32】

請求項 30 または 31 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、コンテンツ視聴が可能になるまでの待ち時間が 0 になると、前記ストリーム受信システムの前記表示手段には前記表示手段にコンテンツ視聴をスタートするためのボタンとコンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

30

【請求項 33】

請求項 32 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記表示手段に前記コンテンツ視聴をスタートするためのボタンと前記コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されたのち、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をキャンセルする旨の指示を受信すると、前記ストリーム受信システムの前記ストリーム記録/再生手段はコンテンツの受信および再生を中止することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

40

【請求項 34】

請求項 32 に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記表示手段に前記コンテンツ視聴をスタートするためのボタンと前記コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されたのち、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をスタートする旨の指示を受信すると、前記ストリーム受信システムの前記ストリーム記録/再生手段は前記コンテンツの受信および再生を開始することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 35】

請求項 31 から 34 のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム受信システムが前記コンテンツの受信および再生を行っている最中に前記操作手段が操作の指示を受信した場合、前記表示手段にはコンテンツ視聴をキャンセルする

50

ためのボタンと、コンテンツ視聴を一時停止するためのボタンと、コンテンツ視聴を再開するためのボタンが表示されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 36】

請求項31から35のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記操作手段が前記コンテンツ視聴を一時停止するための選択/決定を受信すると、前記コンテンツの再生が一時停止し、前記表示手段には前記コンテンツの再生が中断している旨の通知が表示されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 37】

請求項31から36のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をキャンセルするための選択/決定を受信すると、前記表示手段にはコンテンツの視聴をキャンセルするか否かを確認するダイアログが表示され、前記ダイアログ中には前記コンテンツの受信および再生をキャンセルする「はい」ボタンと前記コンテンツの受信および再生を継続する「いいえ」ボタンが表示されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

10

【請求項 38】

請求項37に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記操作手段が前記「はい」ボタンを選択/決定する旨の指示を受信すると、前記ストリーム記録/再生手段は前記コンテンツの受信および再生をキャンセルすることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 39】

請求項37に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記操作手段が前記「いいえ」ボタンを選択/決定する指示を受信すると、前記ストリーム記録/再生システムは前記コンテンツの受信および再生を継続することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

20

【請求項 40】

請求項31から39のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記操作手段が前記コンテンツ視聴の再開を示すボタンを選択/決定する指示を受信すると、前記表示手段からは、すでに表示されている前記コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンと、前記コンテンツ視聴を一時停止するためのボタンと、前記コンテンツ視聴を再開するためのボタンとが消去されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

30

【請求項 41】

請求項31から40のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記操作手段は、コントロールボタン、上下左右ボタン、実行ボタンを少なくとも備えたりモコン装置からの指示によって操作されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 42】

請求項1、2、および4から41までのいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリームデータ転送手段は地上デジタル放送システムを用いてストリームデータを送信し、前記制御データ転送手段は地上デジタル放送システムの双方向通信手段を用いて制御データを送受信することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

40

【請求項 43】

請求項1、2、および4から41までのいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリームデータ転送手段は衛星を利用したデジタル放送システムを用いてストリームデータを送信し、前記制御データ転送手段は、衛星を利用したデジタル放送システムの双方向通信機能を用いて制御データを送受信することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 44】

請求項1、2、および4から41までのいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシ

50

システムにおいて、前記ストリームデータ転送手段はCATV用のデジタル放送システムを用いてストリームデータを送信し、前記制御データ転送手段は、CATVのIPネットワーク機能を用いて制御データを送受信することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 45】

請求項 1 から41のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記データ転送手段はIPネットワークを用いてストリームデータの送信および制御データを送受信することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 46】

請求項44または45に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記データ転送手段はIPマルチキャスト転送機能を有し、前記ストリームデータは前記IPマルチキャスト転送機能を用いて転送されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

10

【請求項 47】

請求項44から46までのいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリームデータは前記IPネットワークにおいてRTPプロトコルを用いて転送されることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 48】

請求項 1 から47のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリームデータはMPEGストリームデータであることを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 49】

ストリームを送信するストリーム送信システムとストリームを受信するストリーム受信システムとを備え、複数の同一コンテンツのストリームデータをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、

20

前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切ったステージ単位に分割するステップと、

前記コンテンツのストリームデータを前記ステージ単位で前記ストリーム受信システムに転送するステップと、

前記ストリーム受信システムにより前記ストリームデータを受信するステップと、

受信した前記ストリームデータをステージ単位で蓄積するステップと、

蓄積された前記ストリームデータを再生するステップとを有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

30

【請求項 50】

ストリームを送信するストリーム送信システムとストリームを受信するストリーム受信システムとを備え、複数の同一コンテンツのストリームデータをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、

前記ストリーム送信システムが前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切ったステージ単位に分割し、分割された前記ストリームデータを前記ステージ単位で前記ストリーム受信システムに転送するステップと、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリームデータを受信するステップと、

受信した前記ストリームデータをステージ単位で蓄積するステップと、

前記ストリームデータを再生するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

40

【請求項 51】

請求項49または50に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

ステージ単位に分割した前記ストリームデータを暗号化するステップと、

暗号化された前記ストリームデータを受信し復号するステップと

をさらに有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 52】

請求項49から51のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、

コンテンツ視聴の再開を促すユーザインターフェイスの受信に応じて前記ストリーム受

50

信システムが一時停止している前記コンテンツの再生を再開するステップと、
 コンテンツの再生の再開に応じて、コンテンツの再生中断に関連するユーザインターフェイスを消去するステップと
 を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 5 3】

請求項49から52のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおける擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法であって、

前記ストリーム送信システムが、前記ストリーム受信システムからコンテンツリストを要求するコンテンツリスト要求メッセージを受信するステップと、

コンテンツとコンテンツ情報とを関連付けして格納するコンテンツデータベースのコンテンツ情報としてコンテンツを転送する基準となる転送基準時間が設定されているか否かをチェックするステップと、

前記コンテンツに前記転送基準時間が設定されていない場合には現在の時刻より後のある時刻を、前記転送基準時間として設定するステップと、

コンテンツに関するメッセージ情報を作成するとともに読み出した前記コンテンツ情報を前記メッセージ情報と関連付けするパラメタに格納するステップと、

前記コンテンツ情報に関して、該コンテンツ情報と関連付けされた前記メッセージ情報よりコンテンツリスト応答メッセージを作成するとともに、前記ストリーム送信システムから前記ストリーム受信システムに送信するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 5 4】

請求項49から53のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム送信システムが、前記ストリーム受信システムからコンテンツ視聴要求メッセージを受信し、指定されたコンテンツIDに基づいて前記コンテンツデータベースを検索するステップと、

再生チャンネルが割り当てられているかどうかチェックするステップと、

チャンネル番号から前記転送データベースを検索するステップと、

再生ステージ番号が 1 でステージ開始時間が将来の時間でありかつ今から再生予約をしても転送が間に合うかどうかをチェックするステップと、

使っていないチャンネルを探すステップと、

エラーのコンテンツ視聴応答メッセージを前記ストリーム送信システムに送信するステップと、

コンテンツに基準時間が設定されているかどうかチェックするステップと、

前記基準時間を現在の時刻から先できりのよい時間としてコンテンツデータベースに書き込むステップと、

基準時間とステージの再生時間を 0 以上の数を定数倍して足した値が現在より先の時間でかつ今から予約再生しても転送が間に合うステージ開始時間を決定するステップと、

前記転送データベースにチャンネル番号およびコンテンツIDおよび再生ステージ番号と視聴者情報およびステージ開始時間を含む前記チャンネルの情報を書き込むステップと、

ステージ転送開始イベントの登録をするステップと、

前記転送データベースに視聴者情報を足すステップと、

通信チャンネル、ステージ開始時間、ステージ再生時間、ステージ数、転送レート、再生レートを前記パラメタに入れストリーム受信システムにコンテンツ視聴応答メッセージを送信するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 5 5】

請求項49から54のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム送信システムが前記ストリーム受信システムからステージ転送要求メッ

ページを受信したときは、ステージ転送要求メッセージを受信し前記パラメタの取り出しをするステップと、

指定されたコンテンツIDから前記コンテンツデータベースを検索するステップと、

再生チャンネルが割り当てられているかどうかをチェックするステップと、

チャンネル番号から前記転送データベースを検索するステップと、

再生されたステージ番号でステージ開始時間が将来の時間でありかつ今から再生予約しても転送が間に合うかどうかをチェックするステップと、

使っていないチャンネルを探すステップと、

チャンネルが見つかったかどうかをチェックするステップと、

エラーのステージ転送応答メッセージを前記ストリーム送信システムに送信するステップと、

コンテンツに基準時間が設定されているかどうかをチェックするステップと、

基準時間を現在の時刻から先できりのよい時間として前記コンテンツデータベースに書き込むステップと、

基準時間とステージの再生時間を0以上の数を定数倍して足した値が現在より先の時間でかつ今から予約再生しても転送が間に合うステージ開始時間を決定するステップと、

前記転送データベースにチャンネル番号およびコンテンツIDおよび再生ステージ番号と視聴者情報およびステージ開始時間を含む前記チャンネルの情報を書き込むステップと、

ステージ転送開始イベントの登録をするステップと、

前記転送データベースに視聴者情報を足すステップと、

通信チャンネル、ステージ開始時間をパラメタに入れストリーム受信システムにステージ転送応答メッセージを送信するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項56】

請求項49から55のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム送信システムが前記ストリーム受信システムからステージ転送要求メッセージを受信したときは、ステージ転送要求メッセージを受信しパラメタの取り出しをするステップと、

指定されたコンテンツIDから前記コンテンツデータベースを検索するステップと、

再生チャンネルが割り当てられているかどうかをチェックするステップと、

チャンネル番号から前記転送データベースを検索するステップと、

再生されたステージ番号でステージ開始時間が将来の時間でありかつ今から再生予約しても転送が間に合うかどうかをチェックするステップと、

前記ストリーム送信管理手段が、指定された再生ステージ番号の1つ前のステージが現在再生中かどうかをチェックするステップと、

使っていないチャンネルを探すステップと、

チャンネルが見つかったかどうかをチェックするステップと、

エラーのステージ転送応答メッセージを前記ストリーム送信システムに送信するステップと、

コンテンツに基準時間が設定されているかどうかをチェックするステップと、

基準時間を現在の時刻から先できりのよい時間として前記コンテンツデータベースに書き込むステップと、

基準時間とステージの再生時間を0以上の数を定数倍して足した値が現在より先の時間でかつ今から予約再生しても転送が間に合うステージ開始時間を決定するステップと、

前記転送データベースにチャンネル番号およびコンテンツIDおよび再生ステージ番号と視聴者情報およびステージ開始時間を含む前記チャンネルの情報を書き込むステップと、

ステージ転送開始イベントの登録をするステップと、

前記転送データベースに視聴者情報を足すステップと、

すでに次のステージが登録されているかどうかをチェックするステップと、

10

20

30

40

50

前記転送データベースに次のステージの再生番号再生時間を書き込むステップと、
 前記転送データベースに次のステージの視聴者情報を追加するステップと、
 前記ストリーム送信手段が、通信チャネル、ステージ開始時間をパラメタに入れストリー
 ム受信システムにステージ転送応答メッセージを送信するステップと
 を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 57】

請求項49から56のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法に
 おいて、

前記ストリーム送信システムが、前記ストリーム受信システムからコンテンツ視聴開始
 確認メッセージを受信したときは、コンテンツ視聴開始確認メッセージを受信しパラメタ
 の取り出しをするステップと、

10

指定されたコンテンツIDから前記コンテンツデータベースを検索するステップと、
 該コンテンツの視聴料金を調べるステップと、
 指定されたユーザIDから前記ユーザ管理データベースを検索するステップと、
 そのユーザのトータル料金に今回視聴するコンテンツの視聴料金を足すステップと、
 トータル視聴コンテンツのリストに今回視聴するコンテンツIDを追加するステップと
 を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 58】

請求項49から57のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法に
 おいて、

20

前記ストリーム送信システムが前記ストリーム送信システムからコンテンツ視聴開始確
 認メッセージを受信したときは、コンテンツ視聴開始確認メッセージを受信しパラメタ等
 の取り出しをするステップと、

指定されたユーザIDから以下ユーザIDを検索するステップと、
 トータル視聴コンテンツリストを調べるステップと、
 すでにそのコンテンツが視聴されているかどうかチェックするステップと、
 指定されたコンテンツIDから前記コンテンツデータベースを検索するステップと、
 そのコンテンツの視聴料金を調べるステップと、
 そのユーザのトータル料金に今回視聴するコンテンツの視聴料金を足すステップと、
 トータル視聴コンテンツのリストに今回視聴するコンテンツIDを追加するステップと
 を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

30

【請求項 59】

請求項49から58のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法に
 おいて、

前記ストリーム送信システムが前記ストリーム送信システムから視聴キャンセル確認メ
 ッッセージを受信したときは、視聴キャンセル確認メッセージを受信しパラメタの取り出し
 をするステップと、

指定されたコンテンツIDから前記コンテンツデータベースを検索するステップと、
 再生されているまたは再生するチャネル番号を調べるステップと、
 チャネル番号から前記転送データベースを検索するステップと、
 そのチャネルを視聴している視聴者リストから指定されたユーザIDを削除するステップ
 と、

40

視聴者リストから視聴ユーザが一人もいないかどうかチェックするステップと、
 ステージ転送開始イベントがまだ発生していないかどうかチェックするステップと、
 ステージデータ送信のキャンセルをするステップと、
 ステージ転送開始イベントを削除するステップと、

前記転送データベースからそのチャネルの情報を削除するステップと、
 前記コンテンツデータベースの再生チャネル番号リストからそのチャネル番号を削除す
 るステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

50

【請求項 6 0】

請求項49から59のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム送信システムがステージ転送イベントを検出したときは、ステージ転送イベントの検出処理をするステップと、

コンテンツIDから前記コンテンツデータベースの検索をするステップと、

ステージ格納情報からステージデータが格納されている位置を調べるステップと、

ステージデータ送信の準備をするステップと、

ステージデータをすべて転送し終わったかどうかチェックするステップと、

ステージデータを読み出すステップと、

読み出したステージデータを所定のチャンネルで送信するステップと、

次のステージデータが格納されている位置を調べるステップと、

前記転送データベースからそのチャンネル情報を削除するステップと、

前記コンテンツデータベースの対応するコンテンツデータの再生チャンネル番号リストから該当チャンネル番号を削除するステップと、

ステージデータ送信終了処理をするステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

10

【請求項 6 1】

請求項60に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム送信システムが、暗号化のキーを取り出すステップと、

ステージデータを暗号化するステップと

をさらに有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

20

【請求項 6 2】

請求項59または60に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム送信システムが、前記転送データベースからそのチャンネルを使って次のステージデータも送信するか調べるステップと、

次のステージデータを送信する必要があるかチェックするステップと、

前記コンテンツデータベース上のコンテンツの情報において次の再生ステージ番号、視聴者リスト、ステージ開始時間を現在の再生ステージ番号、視聴者リスト、ステージ開始時間にコピーするステップと、

30

前記コンテンツデータベース上のコンテンツの情報において次のステージ番号、視聴者リスト、ステージ開始時間をクリアするステップと

をさらに有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 6 3】

請求項49から62のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法システムにおいて、

前記ストリーム受信システムは、前記操作手段に入力されたコンテンツリスト取得要求に基づいてコンテンツリストを要求するステップと、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリーム送信システムにコンテンツリスト要求のメッセージを送信するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

40

【請求項 6 4】

請求項49から63のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリーム送信システムよりコンテンツリスト応答メッセージを受信しパラメタ等の取り出しをするステップと、

コンテンツリスト応答メッセージがエラーかどうかチェックするステップと、

前記コンテンツリスト応答メッセージがエラーならば、前記ストリーム送信システムが前記ストリーム受信システムの前記表示手段にエラー表示をさせるステップと、

前記コンテンツリスト応答メッセージが成功ならば、前記コンテンツ管理手段がメッセ

50

ージのパラメタからコンテンツリストの情報を取り出しリスト表示できるように整形するステップと、

前記ストリーム送信システムが、コンテンツリストを表示させるステップとを有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 6 5】

請求項49から64のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

表示された前記コンテンツリスト中の特定コンテンツを選択する指示を受信するステップと、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリーム送信システムにコンテンツ視聴要求メッセージを送信するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 6 6】

請求項49から65のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリーム送信システムからコンテンツ視聴応答メッセージを受信しパラメタ等の取り出しをするステップと、

コンテンツ視聴応答メッセージがエラーかどうかチェックするステップと、

前記ストリーム送信システムが、前記ストリーム受信システムにエラー表示をさせるステップと、

前記コンテンツリスト応答メッセージが成功ならば、前記ストリーム送信システムが前記ストリーム受信システムに対しストリームデータを記録する記録領域を確保させるステップと、

ステージデータ受信イベントの登録しステージデータ受信イベント登録フラグをセットするステップと、

視聴するコンテンツの情報とコンテンツ視聴が開始できる時間を示すインジケータとコンテンツ視聴をキャンセルするユーザインターフェイスのボタンを表示するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 6 7】

請求項49から66のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、コンテンツの視聴開始の指示を受信するステップと、

前記ストリーム送信システムにコンテンツ視聴開始確認メッセージを送信するステップと、

コンテンツのストリームデータの再生が終了したかどうかをチェックするステップと、

ストリームデータ再生の中断命令が発せられたかどうかをチェックするステップと、

記録されているストリームデータを読み出すステップと、

該ストリームデータをデコードするステップと、

前記ストリーム受信システムが、デコードされた前記ストリームデータを表示するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 6 8】

請求項49から67のいずれか 1 項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、コンテンツの視聴が開始される前に前記コンテンツの視聴をキャンセルする指示を受信するステップと、

前記ストリーム送信システムに視聴キャンセル確認メッセージの送信をするステップと

、ステージデータ受信イベントが登録されているか否かを確認するステップと、

前記ステージデータ受信イベントが登録されていた場合、該ステージデータ受信イベン

10

20

30

40

50

トを削除するステップと、
 該ステージデータ受信イベント登録フラグをリセットするステップと、
 現在ストリームデータの受信をしているか否かをチェックするステップと、
 前記ストリームデータを受信している場合には前記ストリームデータの受信を取りやめるステップと、
 ストリームデータの記録がなされているかどうかチェックするステップと、
 前記ストリームデータが記録されている場合、記録されている前記ストリームデータを削除するステップと、

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

10

【請求項 69】

請求項49から68のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリーム送信システムからステージ転送応答メッセージを受信しパラメタ等の取り出しをするステップと、

応答メッセージがエラーかどうかチェックするステップと、

前記応答メッセージがエラーならば、ステージデータ受信イベント登録フラグをリセットし、エラーを表示するステップと、

ステージデータ受信イベントの登録をするステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

20

【請求項 70】

請求項49から69のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、ステージデータ受信イベントを検出しパラメタ等の取り出しをするステップと、

ステージ番号が1か否かをチェックするステップと、

前記ステージ番号が1ならば、視聴するコンテンツの情報とコンテンツ視聴をキャンセルするボタンとコンテンツ視聴を開始するボタンとを表示し、ステージデータ受信イベント登録フラグをリセットするステップと、

前記ストリーム受信システムが、ステージデータ受信の準備をするステップと、

30

前記ストリーム受信システムが、ステージのストリームデータを受信するステップと、受信したストリームデータが記録されている最後のストリームデータの続きのデータであるかどうかをチェックするステップと、

受信した前記ストリームデータが記録されている最後のストリームデータの続きのデータであれば、そのストリームデータを記録するステップと、

前記ストリーム受信システムが、現在最後のステージのストリームデータを受信しているかどうかをチェックするステップと、

タイムシフト時間がある程度過ぎたかどうかをチェックするステップと、

ステージデータ受信イベント登録フラグがセットされているかどうかをチェックするステップと、

40

ステージデータの受信/再生がこのまま進むとしてステージ終了時に記録されるストリームデータを予測するステップと、

次のステージの転送時間内で再生に必要なストリームデータが記録されているかどうかチェックするステップと、

前記ストリームデータが記録されていなければ、ステージデータ受信イベント登録フラグをセットするステップと、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリーム送信システムにステージ転送要求メッセージを送信するステップと、

前記ストリーム送信システムが、ステージの最後のストリームデータを受信したかどうかをチェックするステップと、

50

ステージのストリームデータ受信の後処理をするステップと
を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 7 1】

請求項49から70のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムがコンテンツ再生中に入力されたコンテンツ再生一時停止要求に基づいてコンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンと、コンテンツ視聴を一時停止するためのボタンと、コンテンツ視聴を再開するためのボタンとをユーザインターフェイスとして表示するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

10

【請求項 7 2】

請求項49から71のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、コンテンツ視聴が開始されているときに入力されたコンテンツ視聴キャンセル要求に基づいて、本当にキャンセルをするか否かの確認を促すダイアログを提示するステップ

をさらに有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 7 3】

請求項49から72のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

20

前記ストリーム受信システムが、コンテンツ視聴が開始されているときにコンテンツ視聴のキャンセルを実行する場合において、コンテンツ視聴キャンセル要求を受信して視聴のキャンセルの確認を促すステップと、

視聴のキャンセルが促されたのちに、コンテンツ視聴キャンセル要求を再度受信し、前記ストリーム送信システムが前記ストリーム送信システムに視聴キャンセル確認メッセージを送信するステップと、

前記ストリーム再生が一時停止されているかどうかチェックするステップと、

前記ストリーム再生が一時停止されている場合に、ストリームデータ再生の中断命令を発生させるステップと、

ステージデータ受信イベントが登録されているかどうかチェックするステップと、

30

前記ステージデータ受信イベントが登録されている場合に、ステージデータ受信イベントを削除するステップと、

ステージデータ受信イベント登録フラグをリセットするステップと、

前記ストリーム受信システムが、ストリームデータを受信しているかどうかチェックするステップと、

前記ストリームデータを受信している場合、前記ストリーム受信システムが前記ストリームデータの受信を取りやめるステップと、

ストリームデータを記録しているかどうかチェックするステップと、

前記ストリームデータが記録されていれば、記録されている前記ストリームデータを削除するステップと、

40

表示に関する画面の切り替えを行なうステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 7 4】

請求項49から73のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法において、

前記ストリーム受信システムが、コンテンツ視聴を一時停止する指示を受信する実行するステップと、

ストリームデータ再生の中断命令を発生させるステップと、

ストリームデータ再生が一時停止させていることが視聴者にわかるメッセージとコンテンツの視聴をキャンセルするボタンとコンテンツ視聴を再開するボタンを表示するステッ

50

ブと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 75】

請求項49から74のいずれか1項に記載の擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、コンテンツ視聴を一時停止している状態においてコンテンツ視聴を再開する指示を受信した場合、またはコンテンツ視聴が開始したのちにコンテンツ再生の一時停止またはキャンセルの指示を受信した場合において、さらにコンテンツ再生の一時停止又はキャンセルを解除する指示を受信した場合に、画面上に表示されているストリームデータの再生が一時停止させていることが視聴者にわかるメッセージとコンテンツ視聴をキャンセルするボタンとコンテンツ視聴を再開するボタンを非表示にするステップと、

10

ストリームデータの再生が一時停止されているかどうかをチェックし、コンテンツのストリームデータの再生が終了したかどうかチェックするステップと、

ストリームデータ再生の中断命令が発せられたかどうかチェックするステップと、

記録されているストリームデータを読み出すステップと、

読み出したストリームデータのデコードをするステップと、

ストリームデータを表示するステップと、

前記ストリーム受信システムが、現在最後のステージのストリームデータを受信しているかどうかをチェックするステップと、

タイムシフト時間がある程度過ぎたかどうかチェックするステップと、

ステージデータ受信イベント登録フラグがセットされているかどうかチェックするステップと、

20

ステージデータの受信/再生がこのまま進むとしてステージ終了時に記録されるストリームデータを予測するステップと、

次のステージの転送時間内で再生に必要なストリームデータが記録されているかどうかチェックするステップと、

前記ストリームデータが記録されていなければ、ステージデータ受信イベント登録フラグをセットするステップと、

前記ストリーム受信システムが、前記ストリーム送信システムにステージ転送要求メッセージを送信するステップと

を有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

30

【請求項 76】

コンピュータに請求項49から75のいずれかに記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法を実行させるためのプログラム。

【請求項 77】

請求項76に記載のプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 78】

複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム送信システムであって、

前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で管理することを特徴とするストリーム送信システム。

40

【請求項 79】

複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム送信システムであって、

ストリーム記憶/再生手段とコンテンツ管理手段とストリーム送信手段と制御データ受信手段とストリーム送信管理手段とユーザ管理手段とを備え、

前記ストリーム送信手段は前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で転送する

ことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 80】

50

請求項78または79に記載のストリーム送信システムにおいて、さらにストリームデータを転送する転送手段と制御データを転送する転送手段とを備えたことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 1】

請求項78から80のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、さらにデータ転送手段を備えたことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 2】

請求項78から81のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、さらにストリームを暗号化するストリーム暗号化手段を備えたことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 3】

請求項82に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリーム暗号化手段は秘密鍵暗号システムまたは公開鍵暗号システムのうち少なくともいずれか一方であることを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 4】

請求項78から83のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は、前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成した複数のステージに分割しかつ管理を行うことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 5】

請求項78から84のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は、前記ストリームデータ相互間の前記タイムシフト時間を、前記ストリームデータ送信システムからストリームデータ受信システムに一の前記ステージを転送する時間未満に設定することを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 6】

請求項78から84のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムであって、前記ストリームデータの転送レートは前記ストリーム受信システムにおける前記ストリームデータの再生レートと略等しいことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 7】

請求項78から84のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムであって、前記ストリームデータの転送レートは前記ストリーム受信システムにおける前記ストリームデータの再生レートよりも高いことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 8】

請求項78から87のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリームデータ送信管理手段は、各ステージの前記ストリームデータについて、前記ストリーム受信システムから転送要求のあった際にその転送要求のあったステージの前記ストリームデータを転送するかどうかについて判断し決定することを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 8 9】

請求項78から88のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリームデータ送信管理手段は、前記ストリーム記録/再生手段に保存されているストリームデータがそのステージの期間内に再生できる分が格納されているかどうかによって前記特定ステージの前記ストリームデータを転送するかどうかを決定することを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 9 0】

請求項78から89のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は前記ストリームデータの転送チャンネルを前記ストリームデータのステージごとに動的に決定することを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 9 1】

請求項78から90のいずれか 1 項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ユーザ

10

20

30

40

50

管理手段は前記ストリームデータを受信している前記ストリーム受信システムに関する情報を、前記ストリームデータのステージ毎に管理することを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 9 2】

請求項78から91のいずれか1項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は特定ストリームの前記ストリームデータを受信する前記ストリーム受信システムが存在しない場合、前記ストリームデータの送信を中止または停止することを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 9 3】

請求項78から92のいずれか1項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ストリーム送信管理手段は、転送しているチャンネルの番号、コンテンツを識別するためのID、再生しているステージの番号、そのステージにおける前記ストリームデータを受信する前記ストリーム受信システムのリスト、再生しているステージの開始時間、という項目を少なくとも有する転送データベースを持つことを特徴とするストリーム送信システム。

10

【請求項 9 4】

請求項93に記載のストリーム送信システムにおいて、前記転送データベースの前記データ項目には、さらにステージ転送時間のデータ項目も含まれることを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 9 5】

請求項93または94に記載のストリーム送信システムにおいて、前記転送データベースの前記データ項目には、さらに各ステージにおいて前記ストリームデータを暗号化するためのキーも含まれることを特徴とするストリーム送信システム。

20

【請求項 9 6】

請求項93から95のいずれか1項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記転送データベースの前記データ項目には、さらに、次のタイムシフト時間に転送するステージの番号、次のタイムシフト時間にステージにおける前記ストリームデータを受信する前記ストリーム受信システムのリスト、次のタイムシフト時間に転送するステージにおける転送開始時間も含まれることを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 9 7】

請求項78から96のいずれか1項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記コンテンツ管理手段は、コンテンツを識別するためのID、コンテンツの名前、ステージ数、再生レート、転送レート、トータルの再生時間、現在のそのコンテンツを転送しているチャンネルの番号、ステージにおける前記ストリームデータの転送の基準となるための転送基準時間、そのコンテンツにおける前記ストリームデータの各ステージの格納情報、というデータ項目を少なくとも含むコンテンツデータベースを持つことを特徴とするストリーム送信システム。

30

【請求項 9 8】

請求項97に記載のストリーム送信システムにおいて、前記コンテンツデータベースの前記データ項目には、そのコンテンツを視聴した時の料金も含まれることを特徴とするストリーム送信システム。

40

【請求項 9 9】

請求項97または98に記載のストリーム送信システムにおいて、前記コンテンツデータベースの前記データ項目には、さらに前記コンテンツの付加情報も含まれることを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 1 0 0】

請求項97から99のいずれか1項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記コンテンツデータベースに格納される前記各ステージの格納情報には、前記ストリーム記憶/再生手段に記憶されているストリームデータの各ステージの位置情報が含まれることを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項 1 0 1】

50

請求項78から100のいずれか1項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記ユーザ管理手段は、そのユーザの名前、そのユーザのID、そのユーザが視聴したコンテンツのIDのリスト、そのユーザが視聴したすべてのコンテンツにかかった料金、というデータ項目を少なくとも含むユーザ管理データベースを持つことを特徴とするストリーム送信システム。

【請求項102】

請求項78から101のいずれか1項に記載のストリーム送信システムにおいて、前記制御データ転送手段は、コンテンツリスト要求/コンテンツリスト応答、コンテンツ視聴要求/コンテンツ視聴応答、ステージ転送要求/ステージ転送応答、コンテンツ視聴開始確認、視聴キャンセル確認を少なくとも含むメッセージを相互に送信することを特徴とするストリーム送信システム。

10

【請求項103】

複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム受信システムであって、前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で管理するストリーム受信部を備えたことを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項104】

複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム受信システムであって、ストリーム受信部とユーザインターフェース部とを備え、前記ストリーム受信部はストリーム記録/再生手段とストリーム受信手段と制御データ送受信手段とストリーム受信管理手段とを備え、前記ユーザインターフェース部は表示手段と操作手段とを備えたことを特徴とするストリーム受信システム。

20

【請求項105】

請求項103または104に記載のストリーム受信システムであって、さらにストリーム復号手段を備えたことを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項106】

請求項105に記載のストリーム受信システムであって、前記ストリーム復号手段は、秘密鍵暗号システムまたは公開鍵暗号システムのうち少なくともいずれか一方であることを特徴とするストリーム受信システム。

30

【請求項107】

請求項103から106のいずれか1項に記載のストリーム受信システムであって、前記ストリーム記録/再生手段は、1つのステージ期間内に転送されるストリームデータが記録できる容量の記憶領域を有することを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項108】

請求項107に記載のストリーム受信システムであって、前記ストリーム記録/再生手段の前記記憶領域は、複数のリングバッファを形成し、またはリングバッファに類する機能を持つ構造体であることを特徴とするストリーム受信システム。

40

【請求項109】

請求項103から108のいずれか1項に記載のストリーム受信システムであって、前記ストリーム記録/再生手段は前記ストリームデータの再生中に再生中断操作を行い前記ストリームデータの再生を中断したのちに再生を再開できることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項110】

請求項103から109のいずれか1項に記載のストリーム受信システムであって、前記ストリーム受信システムは、前記ストリーム送信システムに対し、特定の前記ステージの転送が開始される前にこの特定の前記ステージにおける前記ストリームデータの転送をステージ毎に予約することを特徴とするストリーム受信システム。

50

【請求項 1 1 1】

請求項103から110のいずれか1項に記載のストリーム受信システムであって、前記制御データ送受信手段がコンテンツリスト応答を受信すると、前記表示手段にはコンテンツのリストが提示されることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 1 2】

請求項103から111のいずれか1項に記載のストリーム受信システムであって、前記制御データ送受信手段がコンテンツ視聴応答を受信すると、前記表示手段にはコンテンツの情報とコンテンツ視聴が可能になるまでの待ち時間を示すインジケータとコンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 1 3】

請求項112に記載のストリーム受信システムであって、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をキャンセルする旨の指示を受信すると、前記ストリーム受信システムはコンテンツの受信および再生を中止することを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 1 4】

請求項112または113に記載のストリーム受信システムにおいて、コンテンツ視聴が可能になるまでの待ち時間が0になると、前記表示手段には前記表示手段にコンテンツ視聴をスタートするためのボタンとコンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 1 5】

請求項114に記載のストリーム受信システムにおいて、前記表示手段に前記コンテンツ視聴をスタートするためのボタンと前記コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されたのち、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をキャンセルする旨の指示を受信すると、前記ストリーム記録/再生手段はコンテンツの受信および再生を中止することを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 1 6】

請求項114に記載のストリーム受信システムにおいて、前記表示手段に前記コンテンツ視聴をスタートするためのボタンと前記コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンとが提示されたのち、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をスタートする旨の指示を受信すると、前記ストリーム受信システムの前記ストリーム記録/再生手段は前記コンテンツの受信および再生を開始することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステム。

【請求項 1 1 7】

請求項112から116のいずれか1項に記載のストリーム受信システムにおいて、前記ストリーム記録/再生手段が前記コンテンツの受信および再生を行っている最中に前記操作手段が操作の指示を受信した場合、前記表示手段にはコンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンと、コンテンツ視聴を一時停止するためのボタンと、コンテンツ視聴を再開するためのボタンが表示されることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 1 8】

請求項112から117のいずれか1項に記載のストリーム受信システムにおいて、前記操作手段が前記コンテンツ視聴を一時停止するための選択/決定を受信すると、前記コンテンツの再生が一時停止し、前記表示手段には前記コンテンツの再生が中断している旨の通知が表示されることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 1 9】

請求項112から118のいずれか1項に記載のストリーム受信システムにおいて、前記操作手段が前記コンテンツ視聴をキャンセルするための選択/決定を受信すると、前記表示手段にはコンテンツの視聴をキャンセルするか否かを確認するダイアログが表示され、前記ダイアログ中には前記コンテンツの受信および再生をキャンセルする第1ボタンと前記コンテンツの受信および再生を継続する第2ボタンが表示されることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 2 0】

請求項119に記載のストリーム受信システムにおいて、前記操作手段が前記第1ボタン

10

20

30

40

50

を選択/決定する旨の指示を受信すると、前記ストリーム記録/再生手段は前記コンテンツの受信および再生をキャンセルすることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 2 1】

請求項119に記載のストリーム受信システムにおいて、前記操作手段が前記第2ボタンを選択/決定する指示を受信すると、前記ストリーム記録/再生システムは前記コンテンツの受信および再生を継続することを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 2 2】

請求項112から121のいずれか1項に記載のストリーム受信システムにおいて、前記操作手段が前記コンテンツ視聴の再開を示すボタンが選択/決定する指示を受信すると、前記表示手段からは、すでに表示されている前記コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンと、前記コンテンツ視聴を一時停止するためのボタンと、前記コンテンツ視聴を再開するためのボタンとが消去されることを特徴とするストリーム受信システム。

10

【請求項 1 2 3】

請求項112から122のいずれか1項に記載のストリーム受信システムにおいて、前記操作手段は、コントロールボタン、上下左右ボタン、実行ボタンを少なくとも備えたりモコン装置からの指示によって操作されることを特徴とするストリーム受信システム。

【請求項 1 2 4】

複数の同一コンテンツをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムに用いるストリーム送信システムにおいて、

ストリーム送信管理手段が前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切ったステージ単位に分割するステップと、

20

ストリーム送信手段が前記ストリームデータを前記ステージ単位でストリーム受信システムに転送するステップと

を有することを特徴とするストリーム送信システムの制御方法。

【請求項 1 2 5】

請求項124に記載のストリーム送信システムの制御方法において、

ステージ単位に分割した前記ストリームデータを前記ストリーム送信手段が暗号化するステップ

をさらに有することを特徴とする擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法。

【請求項 1 2 6】

30

複数の同一コンテンツをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムに用いるストリーム受信システムの制御方法であって、

前記ストリーム受信手段が前記ストリームデータを受信するステップと、

前記ストリーム記録/再生手段が受信した前記ストリームデータをステージ単位で蓄積するステップと、

前記ストリーム記録/再生手段が前記ストリームデータを再生するステップと

を有することを特徴とするストリーム受信システムの制御方法。

【請求項 1 2 7】

請求項126に記載のストリーム受信システムの制御方法であって、

前記ストリーム受信手段が暗号化された前記ストリームデータを受信し復号するステップ

40

をさらに有することを特徴とするストリーム受信システムの制御方法。

【請求項 1 2 8】

コンピュータに請求項124から127のいずれかに記載の擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法を実行させるためのプログラム。

【請求項 1 2 9】

請求項128に記載のプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、ビデオオンデマンドシステムの制御技術に関し、より詳しくは、擬似ビデオオンデマンドシステムの制御技術に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

近年、放送のデジタル化が進み、より多くのチャンネルにてより多くのコンテンツが放送されるようになってきている。また、CATVシステムもデジタル化されつつあり、多チャンネル化が進みつつある。

【 0 0 0 3 】

このような多チャンネル化された放送システムでは、新しいサービスとしてビデオオンデマンド（以下「VOD」と称する。）や擬似ビデオオンデマンド（以下「NVOD」と称する。）のサービスが開始されつつある。VODは視聴者が希望する時間に希望するコンテンツを受信システムに表示させて楽しむことができるが、視聴者の都合によりチャンネルの割り当てを行いコンテンツの放送する必要があるため、放送のデジタル化によりチャンネル数が増えたとはいえすべての視聴者の要求に応えることは基本的に不可能である。この問題に対処するため、ある一定時間のタイムシフトに従って、1つのコンテンツを複数のチャンネルを使って放送するNVODが開発されている。

【 0 0 0 4 】

図57は、従来のNVODで放送する時の各チャンネルのタイムテーブル（B）を示したものである。放送するコンテンツのストリームデータが（A）に示すようなものであった場合、基準時間T1でチャンネルCH1を使って繰り返しストリームデータが放送される。また、チャンネルCH2を使って基準時間T1よりも15分後から繰り返しストリームデータが放送される。以下、15分ずつずらし、チャンネルCH3、CH4、CH5、CH6を使ってストリームデータが放送される。これによって、視聴者は最大でも15分の待ち時間のみで、いつでもこのコンテンツを初めから楽しむことができる。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、デジタル化され放送されるチャンネルが増えてもNVODには限界があり、多数のコンテンツを同時に楽しむことは不可能である。例えば各コンテンツの視聴時間が90分ある100個のコンテンツを15分のタイムシフトでNVODを使って同時に楽しむためには600（90/15*100）チャンネル必要となり、このチャンネル数は現実的な数字ではない。

【 0 0 0 6 】

上記の問題を解決するため、特許文献1では受信システム側で視聴者側からの要求があったときにコンテンツを放送するチャンネルを割り当てて要求があったコンテンツを放送する技術が公開されている。図58にその具体例を示す。（A）に示すようなストリームデータを（B）に示すようなタイムテーブルでコンテンツの放送が行なわれるとすると、図中の視聴要求1~4に示すような時間関係で視聴者からコンテンツ視聴の要求があった場合、チャンネルCH1、CH3、CH5、CH6はそれぞれ視聴者が存在するので放送する必要があるが、CH2、CH4は視聴者がいないため放送する必要がない。従って視聴者が存在しない無駄な放送が省ける。この図の説明ではあらかじめチャンネルが割り当てられていると仮定して説明しているが、逆にあるタイムシフトの時間内に視聴者からの視聴要求があった場合のみチャンネルを割り当てて放送する（たとえば、特許文献1参照）。

【 0 0 0 7 】

さらに、放送局側に視聴者を管理するためのデータベースを設け、あるチャンネルでの視聴者がいなくなった場合にはそのチャンネルの放送を中止する技術も知られている（たとえば、特許文献2参照）。

【 0 0 0 8 】

一方、NVODによって、ある一定時間待てば特定のコンテンツを視聴できるが、視聴者の都合によってコンテンツの視聴を一時停止したいという要求がある。

【 0 0 0 9 】

この問題に対処するため特許文献3に記載の技術では、NVODでコンテンツを視聴中に一

10

20

30

40

50

時停止させた場合には、その部分から最低タイムシフト分を記録装置にストリームデータを記録させる。そして、視聴者が一時停止を解除させ視聴を再開したときには、記録装置に記録されているストリームデータを再生させる。これによって、NVODの視聴者は、一時停止させたところからコンテンツを楽しむことができる。

【 0 0 1 0 】

図59に上記技術の例を示す。(A)に示すストリームデータを(B)に示すタイムテーブルでNVODの放送が行なわれているときに、(C)に示すように、視聴者がCH3でストリームデータの視聴中に一時停止をさせた場合、以降のデータは受信システムのストリーム記録/再生手段の記録領域に記録される。このストリーム記録/再生手段の記録領域は、最低タイムシフト分のストリームデータが記録できる容量が必要である。一時停止中には引き続きそのチャンネルで放送の受信を行い記録装置にストリームデータの記録をするが、前記受信システムのストリーム記録/再生手段に記録ができなくなるとそのチャンネルの受信を中止する。そして視聴の再開をした時に、一時停止している時間がタイムシフトの時間を越えたと、視聴するチャンネルをCH4に変更して、前記ストリーム記録/再生手段に記録されているストリームデータの続きの部分になると、そこからのストリームデータを記録する。視聴の再開は、前記ストリーム記録/再生手段に記録されているデータの再生を行なって、一時停止したところから視聴をすることができる。

10

【 0 0 1 1 】

ところで、近年インターネット(広義の意味での「インターネット」は、複数のネットワークが相互に接続されデータの送受信を行なうことができることをさすが、ここでの「インターネット」は狭義の意味で、TCP/IPを使ったネットワークシステムのことを指す。)のブロードバンド化が進み、ストリームコンテンツをダウンロードして視聴したり、インターネット放送技術として知られる、ライブ映像等をオンタイムで転送しながら、同時に視聴したりすることが行なわれている。

20

【 0 0 1 2 】

さて、通常デジタル化されたストリームデータは圧縮化されて放送される。例えば、CS/BSデジタル放送や地上デジタル放送では、映像はMPEG2(ISO/IEC 13818-2(ITU-T H.262))によってデジタル化・圧縮され放送されている。そのレート(ここでは再生レートと呼ぶ)は通常の放送(SD, Standard Definition)であればおよそ6Mbpsである。また、放送する際の転送のレート(ここでは転送レートと呼ぶ)も再生レートと同じにしている。これは、再生レートと転送レートが異なる場合、送られてきたストリームデータを受信システム側のストリーム記録/再生手段に記録しなければならないためである。この、ストリームを記録するための前記ストリーム記録/再生手段の記録容量は、コンテンツの長さ、再生レートの値、再生レートと転送レートの比率によって異なる。

30

【 0 0 1 3 】

ライブ放送ならば再生レートと転送レートが同一でなければならないが、NVODのような場合では同一である必要がない。転送レートが再生レートよりも低い場合には、一旦ある程度のデータをダウンロードしてからでないと連続的な再生が始められないが、転送レートが再生レートより高ければ、前記ストリーム記録/再生手段にストリームデータを記録する必要はあるが、すぐに再生が始められる。むしろ、転送レートをあげてやれば、必要なチャンネル数が少なくすむ。しかしながら、上述したように、再生レートと転送レートが異なる場合には、受信システム側でストリームデータを記録する必要があり、記録するための容量が一定でなく、場合によっては相当の大きさの前記ストリーム記録/再生手段の記録容量が必要になるため、通常、再生レートと転送レートは同一になっている。

40

【特許文献1】特開平9-182054号公報

【特許文献2】特開平9-18858号公報

【特許文献3】特開平7-307936号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 4 】

50

しかし、図57および図58に示す態様で実施すると、一時停止後、再生再開をするためにはCH4に同じコンテンツのストリームデータがタイムシフト分ずれて放送されてなければならないが、CH4で一時停止前と同様にストリームデータを放送するためにその前のタイムシフト時間内に視聴者からの視聴要求がなかった場合、そのタイムシフト時間での放送がないことになるため、次のタイムシフト分ずれて放送されているチャンネルが放送されていないケースが発生してしまい、一時停止後、再生の再開をすることができない場合がある。

【0015】

このようなケースを避けるためには、一時停止後は、そのチャンネルを引き続き受信し続け、その後のストリームデータを記録装置に記録し続けなければならない。しかしこの場合、一時停止がいつ発生し、再生の再開がいつ行なわれるかは事前にはわからないため、受信システムの前記ストリーム記録/再生手段においては一つのコンテンツのストリームデータを保存するだけの大容量のバッファが必要になるという問題がある。

10

【0016】

また、再生レートと転送レートが異なる擬似ビデオオンデマンドシステムの場合、受信機側でストリームデータを記録するためある程度の容量の記録場所が必要になり、その大きさはコンテンツの長さ、再生レートの値、再生レートと転送レートの比率によって異なるので、一意に定めることができない。場合によっては、受信システムの前記ストリーム記録/再生手段の記録領域はやはり相当の大きさの容量が必要になってしまう。

【0017】

本発明の目的は、このような課題を解決するためのものであり、受信システム側でストリーム再生を一旦一時停止したのちに再生を再開しても再生不能になる事態が生ずることがなく、また、受信システムの記録/再生手段に過大な記憶領域を設ける必要のない擬似ビデオオンデマンドシステム、擬似ビデオオンデマンドシステム制御方法、およびそれらに用いるプログラムおよび記録媒体を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】**【0018】**

本発明は、受信システム側でストリーム再生を一旦一時停止したのちに再生を再開しても再生不能になる事態が生ずることがなく、また、受信システムの記録/再生手段に過大な記憶領域を設ける必要のない擬似ビデオオンデマンド制御装置、擬似ビデオオンデマンド制御方法、プログラムおよび記録媒体を提供するものであり、具体的に、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム送信システムとストリーム受信システムとストリームデータ転送手段と制御データ転送手段とを備え、前記ストリーム送信手段は前記ストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で管理する擬似ビデオオンデマンドシステムによって達成される。

30

【0019】

そして、前記ストリーム送信手段はストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位に分割して管理することにより、転送するチャンネルを動的に変更したり、不必要なストリームは転送しないようにしたりというストリーム送信態様の詳細な設定が可能となり、受信システム側でストリームデータの再生を一時停止したのちに再度再生する場合でも再生不能に陥ることはない。また、受信システム側のストリームデータはステージ単位の容量で記録すれば再生可能となるため、ストリーム記録/再生手段の記録容量を過大にする必要がなくなる。

40

【0020】

また、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム送信システムとストリーム受信システムとストリームデータ転送手段と制御データ転送手段とを備え、前記ストリーム送信システムはストリーム記憶/再生手段とコンテンツ管理手段とストリーム送信手段と制御データ送受信手段とストリーム送信管理手段とユーザ管理手段とを備え、前記スト

50

リーム受信システムはストリーム受信部とユーザインターフェース部とを備え、前記ストリーム受信部はストリーム記録/再生手段とストリーム受信手段と制御データ送受信手段とストリーム受信管理手段とを備え、前記ユーザインターフェース部は表示手段と操作手段とを備え、前記ストリーム送信手段は前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で転送する擬似ビデオオンデマンドシステムによって達成される。

【0021】

そして、ストリーム送信システムはストリーム送信手段と制御データ転送手段とを別個に有するので、衛星通信とインターネット網を併用した擬似ビデオオンデマンドシステムのように、ストリームデータと制御データを別個の通信手段によって送信するシステムに適用することが可能になる。

10

【0022】

また、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム送信システムとストリーム受信システムとデータ転送手段を備え、前記ストリーム送信システムはストリーム記憶/再生手段とコンテンツ管理手段とストリーム送信手段と制御データ送受信手段とストリーム送信管理手段とユーザ管理手段とを備え、前記ストリーム受信システムはストリーム受信部とユーザインターフェース部とを備え、前記ストリーム受信部はストリーム記録/再生手段とストリーム受信手段と制御データ送受信手段とストリーム受信管理手段とを備え、前記ユーザインターフェース部は表示手段と操作手段とを備え、前記ストリーム送信手段は前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で転送する擬似ビデオオンデマンドシステムによって達成される。

20

【0023】

そして、ストリーム送信システムはストリーム送信と制御データ転送のためにデータ送信手段のみを有するので、IPネットワークを用いた擬似ビデオオンデマンドシステムのように、ストリームデータと制御データを同一の通信手段によって送信するシステムに本発明を適用することが可能になる。

【0024】

また、本発明の上記課題は、前記ストリーム送信システムはストリーム暗号化手段を備えるとともに前記ストリーム受信システムはストリーム復号手段を備えた擬似ビデオオンデマンドシステムや、前記ストリーム暗号化手段および前記ストリーム復号手段は、秘密鍵暗号システムまたは公開鍵暗号システムのうち少なくともいずれか一方である擬似ビデオオンデマンドシステムによって効果的に達成される。

30

【0025】

そして、暗号化手段や復号手段を備える擬似ビデオオンデマンドシステムに適用することにより、セキュリティの高いストリームデータの送受信に本発明を適用できる。

【0026】

さらに、本発明の上記課題は、前記ストリーム送信管理手段が前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成した複数のステージに分割しかつ管理を行う擬似ビデオオンデマンドシステムや、前記ストリーム記録/再生手段が1つのステージ期間内に転送されるストリームデータが記録できる容量の記憶領域を有する擬似ビデオオンデマンドシステムのように、複数のステージに分割したストリームデータを正しく送受信し管理するための各種の構成を備えた擬似ビデオオンデマンドシステムによって一層効果的に達成される。

40

【0027】

そして、ストリーム送信システムとストリーム受信システムとが複数のステージに分割したストリームデータを送受信するための各種の構成を備えることにより、ステージに分割したストリームデータを支障なく送信し順番に再生することが可能になる。

【0028】

さらに、前記ストリーム受信システムの前記ストリーム記録/再生手段が前記ストリー

50

ムデータの再生中に再生中断操作を行い前記ストリームデータの再生を中断したのちに再生を再開するための構成のように、ストリームデータの再生を一時停止しさらに再生を再開するための各種の構成を備えた擬似ビデオオンデマンドシステムによっても一層効果的に達成される。

【0029】

そして、ストリームデータの再生を一時停止した後にさらに再生を再開するための各種の構成を備えることにより、再生再開時の視聴トラブルを防止しユーザが利用し易いシステムを提供することが可能になる。

【0030】

さらに、前記制御データ転送手段がストリームデータによるコンテンツの視聴を行うための各種メッセージを双方向に送信する擬似ビデオオンデマンドシステムによっても一層効果的に達成される。

10

【0031】

そして、ストリーム送信システムとストリーム受信システムとが制御データを双方向に交換することにより、ストリームの送信を受信システムを利用するユーザ側の要求に基づいて行うことも可能になって、コンテンツ再生の一時停止や再開などを支障なく確実に行うことが可能になる。

【0032】

そして、本発明の上記課題は、ストリーム送信システムとストリーム受信システムとストリームデータ転送手段と制御データ転送手段とを備え、複数の同一コンテンツをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信システムのストリーム送信管理手段が前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切ったステージ単位に分割するステップと、前記ストリーム送信システムのストリーム送信手段が前記ストリームデータを前記ステージ単位で前記ストリーム受信システムに転送するステップと、前記ストリーム受信手段が前記ストリームデータを受信するステップと、前記ストリーム記録/再生手段が受信した前記ストリームデータをステージ単位で蓄積するステップと、前記ストリーム記録/再生手段が前記ストリームデータを再生するステップとを有する擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法によって達成される。

20

【0033】

そして、前記ストリーム送信手段はストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位に分割する転送ステップを有することにより、転送するチャンネルを動的に変更したり、不必要なストリームは転送しないようにしたりというストリーム送信態様の詳細な設定が可能となり、受信システム側でストリームデータの再生を一時停止したのちに再度再生する場合でも再生不能に陥ることはない。また、受信システム側のストリームデータはステージ単位の容量で記録すれば再生可能となるため、ストリーム記録/再生手段の記録容量を過大にする必要がなくなる。さらに、本方法はストリーム送信手段と制御データ転送手段とを別個に有するストリーム送信手段において用いるので、衛星通信とインターネット網を併用した擬似ビデオオンデマンドシステムのように、ストリームデータと制御データを別個の通信手段によって送信するシステムに本発明を適用できる。

30

40

【0034】

また、本発明の上記課題は、ストリーム送信システムとストリーム受信システムとデータ転送手段を備え、複数の同一コンテンツをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ストリーム送信システムのストリーム送信管理手段が、前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切ったステージ単位に分割するステップと、前記ストリーム送信システムのストリーム送信手段が、前記ストリームデータを前記ステージ単位で前記ストリーム受信システムに転送するステップと、前記ストリーム受信手段が、前記ストリームデータを受信するステップと、前記ストリーム記録/再生手段が、受信した前記ストリームデータをステージ単位で蓄積するステップと、前記ストリーム記録/再生手段が、前記ストリームデータを再生するステップとを有する

50

擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法によって達成される。

【0035】

そして、ストリーム送信と制御データ転送のためにデータ送信手段のみを用いることにより、IPネットワークをもちいた擬似ビデオオンデマンドシステムのように、ストリームデータと制御データを同一の通信手段によって送信するシステムに本発明を適用できる。

【0036】

また、本発明の上記課題は、ステージ単位に分割した前記ストリームデータを、前記ストリーム送信手段が暗号化するステップと、前記ストリーム受信手段が、暗号化された前記ストリームデータを受信し復号するステップとをさらに有する擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法によって効果的に達成される。

10

【0037】

そして、ストリームデータを暗号化して送受信することにより、高いセキュリティレベルにおいてストリームデータを送受信することが可能になる。

【0038】

さらに、本発明の上記課題は、前記ストリーム受信システムの表示手段に表示されたコンテンツ視聴の再開を示すボタンを選択/決定する指示を前記操作手段が受信した場合に、前記ストリーム受信システムの前記ストリーム記録/再生手段が一時停止している前記コンテンツの再生を再開するステップと、前記表示手段が、前記コンテンツの受信および再生が中断されていることを示す情報と、前記コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンと、前記コンテンツ視聴を一時停止するためのボタンと、前記コンテンツ視聴を再開するためのボタンとを消去するステップを備えた擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法のように、複数のステージ単位に分割したストリームデータを送受信し、再生し、さらに一時停止後に再生を再開することを、実現し管理するための各種のステップを備えた擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法によって一層効果的に達成される。

20

【0039】

そして、かかる各種ステップを備えることにより、ステージ単位に分割したストリームデータによってコンテンツを配信したり、再生したり、また一時停止後に再生を再開することを、支障なく円滑に行うことが可能になる。

【0040】

また、本発明の上記課題は、コンピュータに上記擬似ビデオオンデマンドシステムの制御方法を実行させるためのプログラムや、上記プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって達成される。

30

【0041】

また、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム送信システムであって、前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で管理するストリーム送信システムによって達成される。

【0042】

そして、ストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で管理することにより、ストリームデータの送信を簡易かつ効率的に行うことができる。

40

【0043】

また、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム送信システムであって、ストリーム記憶/再生手段とコンテンツ管理手段とストリーム送信手段と制御データ送受信手段とストリーム送信管理手段とユーザ管理手段とを備え、前記ストリーム送信手段は前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で転送するストリーム送信システムによって達成される。

【0044】

そして、前記ストリーム送信手段はストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成

50

したステージ単位で転送することにより、転送するチャンネルを動的に変更したり、不必要なストリームは転送しないようにしたりというストリーム送信態様の詳細な設定が可能となる。

【0045】

また、本発明の上記課題は、さらにストリームデータ転送手段と制御データ転送手段とを備えたストリーム送信システムによって効果的に達成される。

【0046】

そして、ストリーム送信手段と制御データ転送手段とを別個に有するストリーム送信手段において本発明を用いることにより、衛星通信とインターネット網を併用した擬似ビデオオンデマンドシステムのように、ストリームデータと制御データを別個の通信手段によって送信するシステムに適用できる。

10

【0047】

また、本発明の上記課題は、前記ストリーム送信管理手段が前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成した複数のステージに分割しかつ管理を行うストリーム送信システムのように、ステージ単位に分割したストリームデータの送信や送信管理を行うための構成を備えたストリーム送信システムによって一層効果的に達成される。

【0048】

そして、ステージ単位に分割したストリームデータの送信や送信管理を行うことにより、受信システム側においてコンテンツの再生や一時停止後の再生再開を適切な態様で行わせることが可能になる。

20

【0049】

また、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム受信システムであって、前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切って形成したステージ単位で管理するストリーム受信部を備えたストリーム受信システムによって達成される。

【0050】

そして、ストリーム受信部はコンテンツのストリームデータをステージ単位で管理することにより、ストリームデータの受信や記録および再生を簡易にしかも効率的行うことができる。

30

【0051】

また、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツがそれぞれタイムシフトされて送信される擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられるストリーム受信システムであって、ストリーム受信部とユーザインターフェース部とを備え、前記ストリーム受信部はストリーム記録/再生手段とストリーム受信手段と制御データ送受信手段とストリーム受信管理手段とを備え、前記ユーザインターフェース部は表示手段と操作手段とを備えたストリーム受信システムによって達成される。

【0052】

そして、かかる構成のストリーム受信システムを用いて、ステージ単位に分割して転送されたストリームデータを受信することにより、ストリームデータはステージ単位の容量で記録すれば再生可能となるため、ストリーム記録/再生手段の記録容量を過大にする必要がなくなる。

40

【0053】

また、本発明の上記課題は、さらにストリーム復号手段を備えたストリーム受信システムによって効果的に達成される。

【0054】

そして、ストリーム受信システムが復号手段を持つことにより、暗号化されたストリームデータを受信するシステムにおいても本発明を適用することができる。

【0055】

また、本発明の上記課題は、前記ストリーム記録/再生手段が前記ストリームデータの

50

再生中に再生中断操作を行い前記ストリームデータの再生を中断したのちに再生を再開できるストリーム受信システムのように、ステージ単位に分割したストリームデータの受信および再生さらに一時停止後の再生再開を実行し管理するための各種の構成を備えたストリーム受信システムによって一層効果的に達成される。

【0056】

そして、ステージ単位に分割したストリームデータの受信・再生・一時停止後の再生再開を行うための各種の構成を備えることにより、コンテンツの再生や一時停止後の再生再開を適切な態様で行うことが可能になる。

【0057】

また、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムに用いるストリーム送信システムにおいて、ストリーム送信管理手段が前記コンテンツのストリームデータを所定の時間ごとに区切ったステージ単位に分割するステップと、ストリーム送信手段が前記ストリームデータを前記ステージ単位でストリーム受信システムに転送するステップとを有するストリーム送信システムの制御方法のように、ステージ単位に分割したストリームデータの送信や送信管理を適切な態様で行うための各種ステップを備えたストリーム送信システムによって達成される。

10

【0058】

さらに、本発明の上記課題は、複数の同一コンテンツをそれぞれタイムシフトして送信する擬似ビデオオンデマンドシステムに用いるストリーム受信システムの制御方法であって、前記ストリーム受信手段が前記ストリームデータを受信するステップと、前記ストリーム記録/再生手段が受信した前記ストリームデータをステージ単位で蓄積するステップと、前記ストリーム記録/再生手段が前記ストリームデータを再生するステップとを有するストリーム受信システムの制御方法のように、コンテンツの再生や一時停止後の再生再開を適切な態様で行うストリーム受信システムの制御方法によって達成される。

20

【発明の効果】

【0059】

本発明の擬似ビデオオンデマンドシステムによれば、視聴者からコンテンツ視聴の予約が入った時点でチャンネルを割り当て、ストリームデータ転送の時間が来ると割り当てられたチャンネルを使ってストリームデータの転送をするので、あるコンテンツに対し複数のチャンネルを使って常にコンテンツのストリームデータの転送をしなければならない従来の擬似ビデオオンデマンドシステムに比べリソースの節約をすることができる。

30

【0060】

また、本発明の擬似ビデオオンデマンドシステムによれば、視聴者はコンテンツ視聴中に視聴の一時停止をすることができる。また、その後で一時停止されたコンテンツの視聴を再開することができる。

【0061】

さらにまた、本発明の擬似ビデオオンデマンドシステムによれば、視聴者がいないのに無駄にチャンネルを使ってストリームデータを送信する必要がなく、かつ視聴者がコンテンツ視聴中に視聴の一時停止をすることができる。また一時停止されたコンテンツの視聴を再開することができる。

40

【0062】

さらにまた、本発明の擬似ビデオオンデマンドシステムによれば、視聴者はコンテンツの視聴を始めるにあたって、ある一定時間以降であれば自由に好きなときから視聴を始めることができる。

【0063】

さらにまた、本発明の擬似ビデオオンデマンドシステムによれば、コンテンツのストリームの再生レートと転送レートを同一にする必要がなく、擬似ビデオオンデマンドシステムのタイムシフト時間を自由に設定したり、またストリームデータを転送するチャンネルを節約したりすることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 6 4 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステムの一構成例を示すブロック図である。

【 図 2 】 本発明の第 2 の実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステムの一構成例を示すブロック図である。

【 図 3 】 本発明の第 3 の実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステムの一構成例を示すブロック図である。

【 図 4 】 本発明の第 4 の実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステムの一構成例を示すブロック図である。

【 図 5 】 本発明の実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステムに用いられる、インターネットにおけるマルチキャスト転送例を示した模式図である。

【 図 6 】 本実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステムに適用される、コンテンツ送信のタイムテーブルの第 1 例を示す図である。

【 図 7 】 コンテンツ送信のタイムテーブルの第 2 例を示す図である。

【 図 8 】 コンテンツ送信のタイムテーブルの第 3 例を示す図である。

【 図 9 】 コンテンツ送信のタイムテーブルの第 4 例を示す図である。

【 図 1 0 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおける転送データベースの第 1 例を示す図である。

【 図 1 1 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおける転送データベースの第 2 例を示す図である。

【 図 1 2 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおける転送データベースの第 3 例を示す図である。

【 図 1 3 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるコンテンツデータベースの第 1 例を示す図である。

【 図 1 4 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるコンテンツデータベースの第 2 例を示す図である。

【 図 1 5 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるコンテンツデータベースの第 3 例を示す図である。

【 図 1 6 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるステージデータの格納場所の例を示す図である。

【 図 1 7 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるユーザ管理データの例である。

【 図 1 8 】 擬似ビデオオンデマンドシステムに使用するリモコン装置の操作部の例を示す図である。

【 図 1 9 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおいてディスプレイに表示される、コンテンツリストの画面例を示す図である。

【 図 2 0 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおいてディスプレイに表示される、コンテンツ視聴の選択をしたのち視聴開始可能になるまでの待ち状態の画面例を示す図である。

【 図 2 1 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおいてディスプレイに表示される、コンテンツの視聴が開始可能になった状態の画面例を示す図である。

【 図 2 2 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおいてディスプレイに表示される、コンテンツ視聴中にリモコン装置のコントロールボタンを押した際の画面例を示す図である。

【 図 2 3 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおいてディスプレイに表示される、コンテンツ視聴の一時停止処理を行っている際の画面例を示す図である。

【 図 2 4 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおいてディスプレイに表示される、コンテンツ視聴中にコンテンツの視聴のキャンセルを実行するか否かを確認する画面例を示す図である。

【 図 2 5 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて適用される、ストリーム受信システムのストリーム記録/再生手段内のストリーム記録用バッファの構成例を示す図である。

【 図 2 6 】 擬似ビデオオンデマンドシステムにおける、ストリーム受信システムとストリーム送信システムとの間で送受信される制御データのシーケンス図である。

10

20

30

40

50

【図 4 7】擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム受信システムで実行される動作の流れを示すフローチャート図である。

【図 4 8】擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム受信システムで実行される動作の流れを示すフローチャート図である。

【図 4 9】擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム受信システムで実行される動作の流れを示すフローチャート図である。

【図 5 0 A】擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム受信システムで実行される動作の流れを示すフローチャート図である。

【図 5 0 B】擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム受信システムで実行される動作の流れを示すフローチャート図である。

【図 5 1】擬似ビデオオンデマンドシステムにおける転送データベースの第 4 例を示す図である。

【図 5 2】擬似ビデオオンデマンドシステムにおいて、ストリーム送信システムで実行される動作の流れを示すフローチャート図である。

【図 5 3】擬似ビデオオンデマンドシステムの第 1 の実施例を示す図である。

【図 5 4】擬似ビデオオンデマンドシステムの第 2 の実施例を示す図である。

【図 5 5】擬似ビデオオンデマンドシステムの第 3 の実施例を示す図である。

【図 5 6】擬似ビデオオンデマンドシステムの第 4 の実施例を示す図である。

【図 5 7】従来の擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるコンテンツ送信のタイムテーブルである。

【図 5 8】(A), (B) は、従来の擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるコンテンツ送信のタイムテーブルである。

【図 5 9】(A), (B) は、従来の擬似ビデオオンデマンドシステムにおけるコンテンツ送信のタイムテーブルである。

【符号の説明】

【0065】

1、1A、1B、1C、1D... 擬似ビデオオンデマンドシステム、0001... ストリーム送信システム、0002... ストリーム受信システム、0003... ストリーム受信部、0004... ユーザーインターフェース部(UI部)、0005... ストリーム転送手段、0006... 制御データ転送手段、0007... データ転送手段、0101... ストリーム記憶/再生手段、0102... コンテンツ管理手段、0102a... コンテンツデータベース、0103... ストリーム送信手段、0104... 制御データ送受信手段、0105... ストリーム送信管理手段、0105a... 転送データベース、0106... ユーザ管理手段、0106a... ユーザ管理データベース、0111... 表示手段(ディスプレイ)、0112... 操作手段、0113... ストリーム記録/再生手段、0114... ストリーム受信手段、0115... 制御データ送受信手段、0116... ストリーム受信管理手段、0201... ストリーム暗号化手段、0202... ストリーム復号手段、1001... 地上デジタル放送受信端末、1002... インターネットサービスプロバイダ、1003... インターネット網、1004... 双方向通信データ処理用コンピュータ、1005... 地上デジタル放送局、1006... 地上デジタル放送用電波塔、1007... 衛星放送地上設備、1008... 衛星放送用衛星、1009... 衛星放送受信アンテナ、1101... BSデジタル受信端末、1010... CATV放送局、1011... CATV用STB、1201... CATV用受信端末、1012... インターネットを使ったNVODを提供するプロバイダ、1013... コンテンツが格納されインターネットを使ってコンテンツデータを送信するコンピュータシステム、1014... インターネットを使ってNVODの提供を受けるSTB、1301... インターネットからのストリームデータを表示する受信端末、2000... リモコン装置。

【発明を実施するための最良の形態】

【0066】

(第 1 の実施形態)

以下に本発明の第 1 の実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステムについて、図面を参照しながら説明する。図 1 は第 1 の実施の形態による擬似ビデオオンデマンドシステム 1 A の一構成例を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 7 】

図1において符号0001はストリーム送信システムであり、擬似ビデオオンデマンドシステム1Aの内のコンテンツを送信するシステムを示す。符号0002はストリーム受信システムであり、擬似ビデオオンデマンドシステム1Aの内のコンテンツを受信し再生するユーザの端末を示す。

【 0 0 6 8 】

ストリーム受信システム0002はストリーム受信部0003とユーザインターフェース部（以下「UI部」と称する）0004とから構成される。ストリーム受信部0003は一時的に受信したストリームデータを記録し、また記録したストリームデータを再生するストリーム記録/再生手段0113、ストリームデータの受信処理をするストリーム受信手段0114、制御データの送受信処理をする制御データ送受信手段0115、制御データの送受信を通して、或いは前記UI部0004からの指令によりストリームデータの受信制御をするストリーム受信管理手段0116、とから構成される。UI部0004は、ユーザにコンテンツを表示したり制御用の画面を表示する表示手段0111と、コンテンツの再生・一時停止・選択など操作をするための操作手段0112と、から構成される。表示手段0111は、たとえばテレビジョン受像機やパソコンのディスプレイによって実現され、操作手段0112はテレビジョン受像機やパソコンに内蔵された画像調整部などによって実現される。そして、ストリーム記録/再生手段0113により一時的に記録されたストリームデータは、ストリーム記録/再生手段0113により再生され、表示手段0111によって表示される。ストリーム記録/再生手段0113は、たとえば一時キャッシュを備えたCPUのように、受信したコンテンツを一時的に蓄積し、かつ、連続的に再生する機能を有する各種機構によって実現される。また、制御データ送受信手段0115は、ストリームデータの受信に必要な各種情報を制御するための各種機構であって、テレビジョン受像機やパソコンに内蔵されたCPUなどによって実現される。

【 0 0 6 9 】

ストリーム送信システム0001は、複数のコンテンツデータを記憶し指定されたコンテンツの再生をするストリーム記憶/再生手段0101と、コンテンツの管理をするコンテンツ管理手段0102と、ストリームデータの送信をするストリーム送信手段0103と、制御データの送受信をする制御データ送受信手段0104と、ストリーム送信の管理をするストリーム送信管理手段0105と、ユーザの管理をするユーザ管理手段0106から構成される。ストリーム記憶/再生手段0101と前記ストリーム送信手段0103とは、商用のコンテンツ情報を配信する業務用サーバ又は、ホームサーバなど各種民生用サーバである。

【 0 0 7 0 】

また、コンテンツ管理手段0102およびストリーム送信管理手段0105および前記ユーザ管理手段0106は、各種のデータ記憶媒体であって、コンテンツ管理手段0102はコンテンツデータベース0102aを備えてコンテンツデータやこのコンテンツデータに付随する各種情報を蓄積し、また、ストリームデータ送信管理手段0105は転送データベース0105aを備えて転送に必要な各種情報を蓄積し、さらに、ユーザ管理手段0106はユーザ管理データベース0106aを備えてユーザ情報を蓄積する。なお、コンテンツデータベース0102a、転送データベース0105a、ユーザ管理データベース0106aに蓄積されるデータの態様の詳細については後述する。

【 0 0 7 1 】

そして、制御データ送受信手段0104は、ストリームデータの送信に必要な各種情報を制御するための各種機構であって、サーバに内蔵されたCPUなどによって実現される。ストリーム送信システム0001からストリーム受信システム0002へのストリームデータの転送は、ストリーム転送手段0005によりなされる。このストリーム転送手段0005は、光ファイバケーブルや地上波デジタル放送の電波のように、大量のデータの連続的な送信に適した通信システムの通信網によって実現することが考えられる。また、ストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002との間で送受信される制御データは、制御データ転送手段0006により転送される。この制御データ転送手段0006は、ストリームデータの送受信を制御するための各種データを確実に送信できる通信システムであり、たとえばIP通信

の可能なインターネット網などによって実現することができる。

【0072】

このストリームデータは、NVODにおいて複数のクライアントに同時にデータを転送するマルチキャスト転送によって実現するための制御データを含んでいる。図5にマルチキャスト転送の模式図を示す。サーバからそれぞれのクライアントにパケットを転送するのに、あて先アドレスとして244.1.1.1のマルチキャストアドレスが指定されていた場合、このアドレスの受信が登録されている、クライアント1、クライアント2、クライアント4にパケットが届けられる。なお、インターネット上でマルチキャストを実現するためには、IPパケットのあて先アドレスとして通常アドレスとは異なる、マルチキャストアドレスを使用してパケットの転送を行なう。

10

【0073】

図1ではストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002は1対で示されているが、それぞれ複数あってもかまわない。

【0074】

図1に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1Aにより、ストリーム送信システム001からストリーム受信システム0002へコンテンツの転送が行なわれ、ストリーム受信システム0002ではコンテンツを表示することができる。また、制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。

20

【0075】

この擬似ビデオオンデマンドシステム1Aにおいて、ストリームデータ送信管理手段0105はストリームデータを複数のステージに分割し、複数のチャンネルにおいてそれぞれ時間をずらしながらステージ毎に前記ストリームデータを転送する。以下、図6、図7、図8、図9において、前記ストリームデータのステージ分割と転送の例を示す。

【0076】

図6はステージ分割と転送の第1の例であり、ストリームデータ送信管理手段0105がストリームデータを6つのステージに分割(A)し、そのステージ毎にストリームデータを転送する擬似ビデオオンデマンドシステム1Aのタイムテーブル(B)を示したものである。(A)に示すように90分のコンテンツのストリームデータを6つのステージに分割する。また(B)に示すようにタイムシフト時間を15分とし、それぞれのステージを15分で転送する。すなわちステージの再生時間とNVODのタイムシフトが同じであり、ストリームの再生レートと転送レートが同一であることを示している。この場合、ある視聴者が図中の矢印で示した時間に視聴要求をすると、基準時間T1から45分後れた時間からチャンネル4を使ってストリームの転送を行なう(C)。この図では視聴者は視聴の一時停止を行なっていないのでストリームデータの各ステージを連続して転送する。

30

【0077】

図7はステージ分割と転送の第2の例であり、コンテンツのストリームデータを4つのステージに分割(A)し、そのステージ毎のストリームデータを転送する前記擬似ビデオオンデマンドシステム1Aのタイムテーブル(B)を示したものである。(A)に示すように90分のコンテンツのストリームデータを4つのステージに分割する。また(B)に示すようにタイムシフト時間を15分とし、それぞれのステージを15分で転送する。すなわちステージの再生時間はNVODのタイムシフトの1.5倍となっており、転送レートは再生レートの1.5倍であることを示している。この場合、ある視聴者が図中の矢印で示した時間に視聴要求をすると、基準時間T1から30分遅れた時間からチャンネル3を使ってストリームの転送を行なう(C)。ストリームの転送はステージ1とステージ2が連続して転送が行なわれ、その後のタイムシフト時間はすでに前記ストリーム受信システム0002内の前記ストリーム記録/再生手段0113内にそのステージ時間に必要なストリームデータが格納されているので、ステージ3のストリームデータは転送されない(60分から75分)。その後のタイムシフト時間ではステージ3の転送が行なわれ、さらにその後のタイムシフト時間にステージ4の転送が行なわれる。

40

50

【 0 0 7 8 】

図 8 はステージ分割と転送の第 3 の例であり、ストリームデータを 6 つのステージに分割 (A) し、そのステージ毎にストリームデータを転送する前記擬似ビデオオンデマンドシステム 1 A のタイムテーブル (B) を示したものである。(A) に示すように 90 分のコンテンツのストリームデータを 6 つのステージに分割する。また (B) に示すようにタイムシフト時間を 15 分とし、それぞれのステージを 15 分で転送する。すなわちステージの再生時間と NVOD のタイムシフトが同じであり、ストリームの再生レートと転送レートが同一であることを示している。この場合、ある視聴者が図中の矢印で示した時間に視聴要求をすると、基準時間 T1 から 45 分後れた時間からチャンネル 4 を使ってストリームの転送を行なう (C)。

【 0 0 7 9 】

この後視聴者が矢印で示した時間、すなわちステージ 3 のストリームを再生中に一時停止を行なうと、そのステージでのストリームの受信はそのまま行われる。また、その次のステージ (ステージ 4) でも、ストリーム受信システム 0002 のストリーム記録/再生手段 0113 では、ストリームデータを引き続き記録することができるので、ストリームデータの転送を引き続き行なう。しかし、ストリーム記録再生手段でのストリームデータのバッファがいっぱいになってできなくなると、記録は停止される。

【 0 0 8 0 】

矢印で示された時点で再生が再開されると、一時停止された時点すなわちステージ 3 の途中から引き続いてストリームの再生が行なわれる。そして次のタイムシフトが始まるころ (105 分) から、まだすべてのステージデータを受信できていないステージ 4 を受信するために、チャンネルが切り替わって 5 となり受信を始める。そして、ストリーム記録/再生手段 0113 に記録されているステージ 4 のストリームデータの続きから、順次記録されていく。以降はそのままチャンネル 5 を使ってステージデータを受信しつつ、ストリームデータの再生を行う。

【 0 0 8 1 】

図 9 はステージ分割と転送の第 4 の例であり、コンテンツのストリームデータを 4 つのステージに分割 (A) し、そのステージ毎のストリームデータを転送する擬似ビデオオンデマンドシステム 1 A のタイムテーブル (B) を示したものである。(A) に示すように 90 分のコンテンツのストリームデータを 4 つのステージに分割する。また (B) に示すようにタイムシフト時間を 15 分とし、それぞれのステージを 15 分で転送する。すなわちステージの再生時間は NVOD のタイムシフトの 1.5 倍となっており、転送レートは再生レートの 1.5 倍であることを示している。この場合、ある視聴者が図中の矢印で示した時間に視聴要求をすると、基準時間 T1 から 30 分遅れた時間からチャンネル 3 を使ってストリームの転送を行なう (C)。ストリームの転送はステージ 1 とステージ 2 が連続して転送が行なわれる。

【 0 0 8 2 】

このあと視聴者が矢印で示した時間、すなわちステージ 2 のストリームを再生中に一時停止を行なうと、そのステージでのストリームの受信はそのまま行われる。しかし、その次のステージ (ステージ 3) は、前記ストリーム記録/再生手段 0113 に、一つのタイムシフト時間内に必要なストリームデータがすでに保存されているので、ストリームデータの転送は行なわれない。

【 0 0 8 3 】

矢印で示された時点で再生が再開されると一時停止されたところ、すなわちステージ 2 の途中から引き続きストリームの再生が行なわれる。そして次のタイムシフトが始まるころ (90 分) から、次のステージであるステージ 3 のデータを、チャンネル 1 を使って受信する。また、その次のタイムシフト時間 (105 分) では、そのタイムシフト時間内に再生が必要なストリームデータが前記ストリーム記録/再生手段 0113 に記録されているのでストリームデータの転送が行なわれず、その次 (120 分) のタイムシフト時間でステージ 4 のストリームデータが転送される。

【 0 0 8 4 】

以上図 6 , 図 7 , 図 8 , 図 9 に示した NVOD のタイムスケジュールで明らかなように、前記

10

20

30

40

50

ストリーム記録/再生手段0113には1つのステージ期間内に転送されるストリームデータが記録できる容量を持てばよい。また、ストリームデータを記録するにはリングバッファまたはこれに類するものであればよい。また、各タイムシフト時間が始まる前に、ストリーム受信システム0002側からどのステージのデータが必要かをストリーム送信システム0001に要求し、ストリーム送信システム0001から必要なステージデータを送信してもらうことができる。これによって、転送するチャンネルを動的に変更したり、不必要なストリームは転送しないようにしたりすることができる。また、コンテンツの再生時間、ステージの分割数、ステージの転送時間、再生時間はコンテンツ毎に決めることができるので、コンテンツ毎によりタイムシフト時間を詳細にセットしたりすることができる。なお、コンテンツの送信や受信を簡易かつ効率的に行うためには、図6から図9に示すように、ステージはすべて同一の大きさに分割することが望ましく、また、コンテンツを送信する際の各コンテンツ同士のタイムシフトはすべて同一間隔であることが望ましい。

10

【0085】

そして、ストリームデータ送信管理手段0105は転送データベースを有し、ステージ分割したストリームデータを蓄積する。以下、図17ないし図20において、前記転送データベースに蓄積された前記ストリームデータの例を示す。

【0086】

図10は、転送データベースの第1の例である。この転送データベース0105aには、ストリームを転送するチャンネルの番号、コンテンツの種類を示すID、再生しているステージの番号、ステージの送信時間、ストリームの転送をしている視聴者のリスト、ステージ開始の時刻の項目が含まれる。

20

【0087】

そして、図10に示す転送データベース0105aにおいては、チャンネル番号1と2でコンテンツID1のコンテンツが転送され、チャンネル1にはステージ1がチャンネル2にはステージ2が転送されている。チャンネル4にはコンテンツIDが2でステージが3のストリームが転送され、チャンネル3ではコンテンツID3のステージが4のストリームが転送されている。

【0088】

図11は、転送データベース0105aの第2の例である。この転送データベース0105aの項目は、図10に示す転送データベース0105aのうちのステージ転送時間以外の項目である、ストリームを転送するチャンネルの番号、コンテンツの種類を示すID、再生しているステージの番号、ストリームの転送をしている視聴者のリスト、ステージ開始の時刻の項目が含まれる。なお、ステージ転送時間はコンテンツデータベースのデータから計算することができるので、図11に示した項目だけでも管理することができる。

30

【0089】

図12は、転送データベース0105aの第4の例を示す図である。この転送データベース0105dでは、図10に示す項目であるストリームを転送するチャンネルの番号、コンテンツの種類を示すID、再生しているステージの番号、ストリームの転送をしている視聴者のリスト、ステージ開始の時刻に加え、次のステージの番号、次のステージの転送予約をしている視聴者のリスト、次のステージの開始時刻という各項目が含まれる。

【0090】

図12に示す転送データベース0105aを使うことによって、ステージのストリームデータを連続して送信する場合に、ステージ毎でチャンネル番号を切り替えなくても、同じチャンネルを使って、連続してストリームデータの転送を行なうことができる。

40

【0091】

そして、ストリーム送信システム0001は、コンテンツ管理手段0102としてコンテンツデータベース0102aを有し、転送する前記ストリームデータのコンテンツ情報をデータとして蓄積する。以下、図13ないし図15において、前記コンテンツデータベース0102aに蓄積された前記ストリームデータの例を示す。

【0092】

図13は、コンテンツデータベース0102aの第1の例である。このコンテンツでは、コン

50

テンツのID、ストリームの名前、ステージ数、ステージの再生時間、再生レート、転送レート、トータルの再生時間、現在このコンテンツを転送しているチャンネルの番号のリスト、転送基準時間、各ステージのストリームデータが格納されている場所の情報へのポインタ、そのコンテンツの料金の項目が含まれる。図中ステージデータが格納されている場所の情報格納されているポインタはステージデータの欄に示してある。

【0093】

たとえば、図13に示す前記コンテンツデータベース0102aの最初の行においては、コンテンツAのIDが1、ステージ数が5、ステージ再生時間は15分、再生レートは6Mbps、転送レートは6Mbps、トータル再生時間は75分、現在このコンテンツを転送しているチャンネルは1と2、転送基準時間は '04/04/04 10:00:00、ステージデータが格納されている場所の情報が格納されているポインタは1、料金は150円である。

10

【0094】

図14は、前記コンテンツデータベース0102aの第2の例である。このコンテンツデータベース0102aは、図21に示すコンテンツデータベース0102aのうちステージ再生時間の項目以外の項目である、コンテンツのID、ストリームの名前、ステージ数、再生レート、転送レート、トータルの再生時間、現在このコンテンツを転送しているチャンネルの番号のリスト、転送基準時間、各ステージのストリームデータが格納されている場所の情報へのポインタ、そのコンテンツの料金の各項目が含まれる。図中ステージデータが格納されている場所の情報格納されているポインタはステージデータの欄に示してある。ステージ再生時間はトータル再生時間とステージ数から計算できるので、図14に示した項目だけでも管理することができる。

20

【0095】

図15は、コンテンツデータベース0102aの第3の例である。このコンテンツデータベース0102aでは、図13に示すコンテンツデータベース0102aに含まれるコンテンツのID、ストリームの名前、ステージ数、再生レート、転送レート、トータルの再生時間、現在このコンテンツを転送しているチャンネルの番号のリスト、転送基準時間、各ステージのストリームデータが格納されている場所の情報へのポインタ、そのコンテンツの料金の各項目に加え、そのコンテンツの付加的な情報の項目が含まれる。図中ステージデータが格納されている場所の情報格納されているポインタはステージデータの欄に示してある。付加的な情報には、そのコンテンツの出演者、製作スタッフの名前、撮影場所、撮影状況、あらずじ、コンテンツ検索などに利用されるキーワード、使用言語、コンテンツのジャンル、字幕の有り無しなどが含まれる。

30

【0096】

そして、データベースの項目に付加的な情報の項目を付加することによって、前記ストリーム受信システム0002がコンテンツリストを表示しているときに、ユーザがコンテンツの選択をする際に役立てたり、コンテンツの検索・コンテンツリストのソートなどに使用したりすることができる。

【0097】

そして、図13ないし図15に示すコンテンツデータベース0102aにおいては、各ステージのストリームデータがポインタ先の記憶領域に格納されている。図16はコンテンツデータベース0102aの各ステージのストリームデータが格納されている場所の情報へのポインタ先のデータである、コンテンツの各ステージデータが格納されている場所の情報を示す。この図16に示す例においては、ステージデータ1にはコンテンツAの各ステージのストリームデータが格納されている場所を示し、ステージデータ2にはコンテンツBの各ステージのストリームデータが格納されている場所が示されている。

40

【0098】

そして、前記ストリーム送信システム0001のユーザ管理手段0106は、ユーザ管理データベース0106aを有する。図17に、このユーザ管理データベース0106aの例を示す。前記このユーザ管理データベース0106aにおいては、ユーザの名前、ユーザID、そのユーザが視聴したコンテンツのリスト、そのユーザが視聴したコンテンツにかかった料金の項目が蓄積

50

データの対象として示されている。

【 0 0 9 9 】

例えば、この図17の1列目は、ユーザIDがaのAokiは視聴しているコンテンツのIDが1と3で、トータルの料金が300円であることを示している。

【 0 1 0 0 】

一方、前記ストリーム受信システム0002の操作手段0112は、リモコン装置2000によって遠隔操作する。図18はストリーム受信システム0002で使用するリモコン装置2000の例の一部を示している。このリモコン装置2000では、ストリーム受信システム0002の電源をON/OFFする「電源」ボタン2001と、フォーカスが当たっている部分を移動させたりするための左右上下の矢印ボタン2003と、フォーカスが当たっている部分に貼り付けられた機能を実行させるための「実行」ボタン2004と、コンテンツのストリームデータを表示中に制御用のダイアログを表示させるための「CONTROL」ボタンが備えられている。ここでは、その他のボタンについては省略する。

10

【 0 1 0 1 】

また、ストリーム受信システム0002の表示手段0111には、画像情報や文字情報が表示される。図19は前記ストリーム受信システム0002の表示手段としてのディスプレイ0111に表示されるコンテンツリストの例を示す。この例ではコンテンツの情報として、コンテンツのジャンル、タイトル、コンテンツの再生時間、言語、字幕、コンテンツが再生される直近の時刻が表示される。この例では現在、「黄色いハンカチ」というコンテンツにフォーカスが当たっている。リモコン装置2000の上下矢印ボタンを押すことにより、フォーカスを移動させることができる。また、現在表示されているコンテンツリストの一番上にフォーカスが当たっておりさらに上ボタンを押すと、コンテンツリストが下にスクロールして隠れているコンテンツの情報が表示されそれにフォーカスが当たる。最下段にフォーカスが当たっており、さらに下ボタンを押した場合も同様にさらにその下にあるコンテンツにフォーカスが当たる。

20

【 0 1 0 2 】

ユーザから擬似ビデオオンデマンドシステム 1 Aで提供されているコンテンツのリストが知りたいとの要求があると、ストリーム受信システム0002はコンテンツリスト要求を前記ストリーム送信システム0001に送る。その結果、ストリーム受信システム0002ではコンテンツのリストをパラメタとして、コンテンツリスト応答を前記ストリーム送信システム0001に返信する。ストリーム受信システム0002ではコンテンツリスト応答を受信すると、その中のパラメタを解釈して図19に示されるコンテンツリストが表示される。

30

【 0 1 0 3 】

図20は、図19におけるコンテンツリスト上でフォーカスされているコンテンツが選択されて、そのコンテンツのより詳しい情報が前記ディスプレイ0111に表示された例である。この例では、コンテンツのタイトル、出演者、再生時間、あらすじが表示されている。また、コンテンツが再生可能になるまでの待ち時間を示すインジケータと、このコンテンツの視聴を取りやめるための「CANCEL」ボタンが表示される。

【 0 1 0 4 】

ここで、リモコン装置2000を操作して「CANCEL」ボタンが選択されると、図19の画面に戻る。

40

【 0 1 0 5 】

図21はコンテンツ再生可能になるまでの時間が0になったとき、すなわちコンテンツの再生が可能になった時に前記ディスプレイ0111に表示される画面例である。この例では、図20で示した例と同様のコンテンツの情報と、コンテンツが再生可能になるまでの待ち時間が0であることを示すインジケータ、このコンテンツの視聴を取りやめるための「CANCEL」ボタン、このコンテンツの視聴を開始するための「START」ボタンが表示される。

【 0 1 0 6 】

ここで、リモコン装置2000を操作して「CANCEL」ボタンが選択されると、図19の画面に戻る。また、前記リモコン装置2000を操作して「START」ボタンが選択されると、コンテ

50

コンテンツの視聴が開始されこのコンテンツのストリームデータが前記ディスプレイ0111に表示される。

【0107】

図22はコンテンツ視聴中に、リモコン装置2000の「CONTROL」ボタンを押したときにディスプレイ0111に表示される画面例である。この例ではコンテンツが再生されている画面に、コンテンツ視聴を取りやめる「CANCEL」ボタンと、コンテンツの視聴を一時停止させる一時停止ボタンと、コンテンツの視聴を再開する再生ボタンが表示される。図22においては、中央のボタンが一時停止ボタンを示し、右のボタンが再生ボタンを示す。

【0108】

この状態ではまだコンテンツ視聴が一時停止されているわけではないので、引き続いてコンテンツ視聴が行なわれている。また、この状態で前記リモコン装置2000を操作して再生ボタンを選択すると、ここで表示されたボタンが消去される。

10

【0109】

図23は図22でリモコン装置2000を操作して一時停止ボタンが選択された場合に表示される画面例である。この例では、図22に示した3つのボタンに加えて、現在コンテンツ視聴が中断されていることを示す文言が表示される。従って、ここではコンテンツの視聴が中断されている状態である。

【0110】

この状態で、前記リモコン装置2000を操作して再生ボタンが選択されると、コンテンツ視聴の中断が再開されて一時停止したところからコンテンツの視聴が行なわれる。また、コンテンツ視聴が中断されていることを示す文言およびボタンも消去される。

20

【0111】

図24は図22または図23でリモコン装置2000を操作して「CANCEL」ボタンが選択された場合に表示される画面例である。この例では、図22または図23で示されたボタンが消去され、代わりに、コンテンツ視聴のキャンセルの確認のためのダイアログが表示される。このダイアログの例では、本当に視聴をキャンセルするかどうかの文言と、キャンセルを実行する「はい」ボタンと、キャンセルをキャンセルする「いいえ」ボタンが表示される。ここで、リモコン装置2000を操作して「はい」ボタンを選択すると、コンテンツの視聴がキャンセルされる。「いいえ」ボタンが選択されるとコンテンツ視聴のキャンセルがキャンセルされ一つ前の画面に戻る。すなわち図22からこの画面に遷移されてきたならば図23の画面に戻り、図23の画面からこの画面に遷移されてきたならば図23の画面に戻る。

30

【0112】

図25は、ストリーム受信システム0002のストリーム受信部0003内のストリーム記録/再生手段0113にあるストリームデータを記録するバッファの模式図を示す。この例では、1から16までの配列形式のバッファであり、別にこのバッファに格納されているデータの先頭と最後を示すインデックス情報が付加される。

【0113】

この図に示した状態から、引き続いてストリームデータが記録される場合には、データの最後を示すインデックス情報から配列の7のところに格納される。そして、最後を示すインデックスの情報は7を指すようになる。また、ストリームデータを読み出す場合には、データの先頭を示すインデックス情報から配列の12のところに格納されているデータが読み出される。そして、最初を示すインデックスの情報は13を指すようになる。インデックスの情報が配列の最後まで進んだ場合には、配列の先頭すなわち1に戻る。また、データの最後を示すインデックスの次の位置がデータの先頭を示すインデックスになると、このバッファにはデータがすべて格納されてしまったことになる。

40

【0114】

以上示した動作をすることによって、図25のように配列形式のデータ構造を持つバッファでも、リングバッファをシミュレーションすることが可能となる。

【0115】

図26は前記ストリーム受信システム0002と前記ストリーム送信システム0001との間で送

50

受信される制御データおよび、転送されるコンテンツのストリームデータのシーケンスを示す。なお、このシーケンス図の左側に示す画面イメージ（図26(A)から(C)まで）は、シーケンスの各段階で前記ストリーム受信システム0002の前記ディスプレイ0111に表示される画面例である。また、図26では制御データとして送受信されるのはメッセージの形式を想定しているが、それ以外の通信方法でも可能である。

【0116】

はじめに、ユーザが前記擬似ビデオオンデマンドシステム1Aを利用して視聴したいコンテンツの選択をするために、前記ストリーム受信システム0002から前記ストリーム送信システム0001に向けてコンテンツリスト要求メッセージが送信される（ステップS(a)-(z)）。前記ストリーム送信システム0001はコンテンツリスト要求メッセージを受信すると、前記コンテンツ管理手段0102のコンテンツデータベース0102aを調べてコンテンツのリストをパラメタにしたコンテンツリスト応答メッセージをコンテンツ受信システム0002に送信する（ステップS(z)-(b)）。コンテンツ受信システム0002はコンテンツリスト応答メッセージを受信するとパラメタを解釈して、ディスプレイ0111にコンテンツのリストを表示する。図ではコンテンツリスト応答メッセージは一つのみ示されているが、コンテンツのリストが多数ある場合には複数のコンテンツ応答メッセージに分割して転送してもよい。

10

【0117】

ユーザがコンテンツのリストから一つのコンテンツを選択した場合には、ストリーム受信システム0002はストリーム送信システム0001にコンテンツ視聴要求メッセージを送信する（ステップS(b)-(y)）。その際パラメタとして、視聴者のユーザID、視聴したいコンテンツのコンテンツIDを渡す。コンテンツ送信システム0001はコンテンツ受信システム0002からコンテンツ視聴要求メッセージを受信すると、コンテンツ管理手段0102のコンテンツデータベース0102aと、ストリームデータ送信管理手段0105の転送データベース0105aを検索し、コンテンツ視聴応答メッセージをストリーム受信システム0002に送信する。その際パラメタとして、ストリームを転送するチャンネルの番号、視聴開始可能なスタート時間、ステージの転送時間、ステージ数、転送レート、再生レート、コンテンツの情報などが送信される（ステップS(y)-(c)）。ストリーム受信システム0002はコンテンツ視聴応答メッセージを受信すると、そのコンテンツの情報、視聴可能な時間までを示すインジケータ、キャンセルボタンなどをディスプレイ0111に表示する。

20

30

【0118】

コンテンツのストリーム転送時間になると、ストリーム送信システム0001は指定されたチャンネルを使ってコンテンツの最初のステージのストリームデータを転送する。ストリーム受信システム0002は、ストリームデータを受信し、ストリーム記録/再生手段0113内のバッファに記録される（ステップS(x)-(d)）。また、ディスプレイ0111に表示されている内容も変化し、コンテンツの情報と、視聴可能になるまでの時間が0であることを示すインジケータ、キャンセルボタン、スタートボタンが表示される。

【0119】

視聴者が操作手段0112のスタートボタンを押すと、ストリーム受信システム0002はコンテンツの再生を始め、また、コンテンツ視聴開始確認メッセージをストリーム送信システム0001に送信する（ステップS(e)-(w)）。その際パラメタとして、視聴者のユーザIDとコンテンツIDを渡す。ストリーム送信システム0001はコンテンツ視聴開始確認メッセージを受信すると、ユーザ管理手段0106のユーザ管理データベース0106aを操作して、その視聴者にコンテンツを視聴したことに伴う課金処理をする。

40

【0120】

ストリーム受信システム0002は、現在受信しているステージのタイムシフトが終了に近づくと、次のタイムシフトで必要となるステージのストリームデータを要求するために、ストリーム送信システム0001にステージ転送要求メッセージを送信する（ステップS(f)-(v)）。その際、パラメタとしてコンテンツID、ステージ番号を転送する。ストリーム送信システム0001はステージ転送要求メッセージを受信すると、コンテンツデータベース01

50

02a、転送データベース0105aを操作して、ステージ転送応答メッセージを返信する（ステップS(v)-(g)）。その際、パラメタとして、ストリームデータを送信するチャンネルの番号、スタート時間を渡す。

【0121】

以下、前述したように指定したコンテンツのステージのストリームデータの転送を開始する（ステップS(x)-(d)）。

【0122】

以上のような制御データの送受信、ストリームデータの送信によって、視聴者は擬似ビデオオンデマンドシステム1Aを利用してコンテンツの視聴が可能となる。

【0123】

ここで、上記各ステップの前後において、ストリーム送信システム0001およびストリーム受信システム0002において行われる信号処理の具体的内容を、図面に即して以下説明する。

【0124】

図27はストリーム受信システム0002において、視聴者が擬似ビデオオンデマンドシステム1Aで提供されるコンテンツのリストを要求する時のフローチャートである。すなわち、図27は図26においてストリーム受信システム0002が(a)の時点において行う処理のフローチャートである。

【0125】

まず、ステップS1001において、視聴者よりリモコン装置2000への操作により、コンテンツリスト取得要求が行なわれる。次にステップS1002において、ストリーム受信システム0002はストリーム送信システム0001にコンテンツリスト要求メッセージを送信する。

【0126】

以上のステップによって、視聴者が擬似ビデオオンデマンドシステム1Aで提供されるコンテンツのリストを取得する要求があった場合に、コンテンツ受信システム0002はコンテンツ送信システム0001に擬似ビデオオンデマンドシステム1Aで提供されるコンテンツリストの取得要求を行なうことができる。

【0127】

次に、図28において、ストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツリスト要求メッセージを受信した時の処理を示す。すなわち、図28は図26においてストリーム送信システム0001が(z)の時点において行う処理のフローチャートである。

【0128】

まず、ステップS0001において、ストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツリスト要求メッセージを受信すると、ストリーム送信システム0001はステップS0002において、コンテンツデータベース0102aを読み出す準備をする。次にステップS0003において、コンテンツデータベース0102aから一つのコンテンツのデータを読み出す。次にステップS0004において、コンテンツデータベース0102a内のすべてのコンテンツについて調べたかチェックをする。もしすべてのコンテンツを調べてなければ（NO）ステップS0005を実行する。

【0129】

ステップS0005において、読み出したコンテンツのデータからそのコンテンツを再生しているチャンネルを調べ、そのコンテンツが再生をしているかどうかチェックする。もし設定されていなければ（NO）ステップS0006を実行する。もし設定されていれば（YES）ステップS0007を実行する。

【0130】

ステップS0006において、現在の時刻から先できりのよい時刻を基準時間とする。次にステップS0007において、コンテンツ情報をメッセージのパラメタに格納する。次にステップS0003を実行する。

【0131】

10

20

30

40

50

ステップS0004においてもしすべてのコンテンツを調べたなら（YES）であった場合にステップS0008を実行する。ステップS0008において、メッセージに付加するパラメタをパッキングして、ストリーム受信システム0002にコンテンツリスト応答メッセージを送信する。

【 0 1 3 2 】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001は、ストリーム受信システム0002からコンテンツリスト要求メッセージを受信したときに、ストリーム受信システムに0002コンテンツリストを転送することができる。

【 0 1 3 3 】

次に、図29は、ストリーム受信システム0002がストリーム送信システム0001からコンテンツリスト応答メッセージを受信したときの処理を示す。すなわち、図29は図26においてストリーム受信システム0002が(b)の時点で行う処理のフローチャートである。

10

【 0 1 3 4 】

まず、ステップS1101においてストリーム受信システム0002がストリーム送信システム0001からコンテンツリスト応答メッセージを受信すると、次にステップS1102において、応答メッセージがエラーであったかどうかチェックする。エラーであったなら（YES）次にステップS1103において、エラーが発生したことをディスプレイ0111に表示をして視聴者に知らせる。また、ステップS1102においてエラーでなかった場合（NO）、次にステップS1104において、メッセージのパラメタからコンテンツのリストを取り出し、ディスプレイ0111に表示できるように整形する。次にステップS1105において、コンテンツのリストを

20

【 0 1 3 5 】

以上の処理によって、図26に示すように、ストリーム受信システム0002のディスプレイ0111には、ストリーム送信システム0001から送信された擬似ビデオオンデマンドシステム1Aで提供されるコンテンツのリスト（図19）を視聴者に表示することができる。

【 0 1 3 6 】

図30は、視聴者がディスプレイ0111に表示されているコンテンツのリストから視聴したいコンテンツを選択した場合の処理を示すフローチャートである。すなわち、図30は図26においてストリーム受信システム0002が(b)の時点で行う処理のフローチャートである。

【 0 1 3 7 】

ステップS1111において、視聴者がディスプレイ0111に表示された擬似ビデオオンデマンドシステム1Aで提供されるコンテンツリストから視聴したいコンテンツをリモコン装置2000の操作によって選択する。次にステップS1112において、ストリーム受信システム0002はストリーム送信システム0001にコンテンツ視聴要求メッセージを送信する。

30

【 0 1 3 8 】

以上のステップによって、視聴者が視聴したいコンテンツを選択したときに、ストリーム受信システム0002はコンテンツ送信システム0001に対して視聴者が視聴したいコンテンツの視聴の要求を行なうことができる。

【 0 1 3 9 】

図31Aおよび図31Bはストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツ視聴要求メッセージを受信したときの処理を示す。すなわち、図31Aおよび図31Bは図26においてストリーム送信システム0001が(y)の時点で行う処理のフローチャートである。

40

【 0 1 4 0 】

まず、ステップS0101において、ストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツリスト要求メッセージを受信すると、次にステップS0102において、メッセージのパラメタで指定された指定されたコンテンツIDを使ってコンテンツ管理手段0102のコンテンツデータベース0102aを検索する。次にステップS0103において検索されたコンテンツの情報からそのコンテンツが現在されてチャンネルが割り当てられているかどうかチェックする。もし、チャンネルが割り当てられていれば（YES）ステップS0104におい

50

て、チャンネル番号からストリーム送信手段0103の転送データベース0105aを検索する。次にステップS0105において、検索された転送データベース0105aの各チャンネルにおいて、再生ステージの番号が1でかつステージ開始時間が将来の時間でありかつ今から再生予約をしてもステージの転送が間に合うかどうかチェックする。もし、間に合わなければ（NO）ステップS0106を実行する。

【0141】

一方、ステップS0103において、チャンネルが割り当てられていなければ（NO）そのままステップS0106に進み、転送データベース0105aから使っていないチャンネルを探し出す。次にステップS0107において、使っていないチャンネルが見つかったかどうかチェックする。見つからなければ（NO）、ステップS0108において、あいているチャンネルが見つからずストリームの転送できないのでエラーのコンテンツ視聴応答をストリーム受信システム0002に返信し、終了する。

10

【0142】

ステップS0107において、あいているチャンネルが見つければ（YES）、ステップS0109に進み、コンテンツデータベース0102aのコンテンツの情報に基準時間が設定されているかどうかチェックする。もし設定されていなければ（NO）ステップS0110において、基準時間を現在の時刻から先できりのよい時間として、その時間をコンテンツデータベース0102aに書き込み、ステップS0111を実行する。

【0143】

一方、ステップS0109において基準時間が設定されていれば（YES）ステップS0111に進み、基準時間と、ステージの再生時間を0以上の数で定数倍して足した値が、現在の時刻より先でかつ今からステージ再生の予約をしても転送が間に合うステージ再生開始時間を決める。次にステップS0112において、転送データベース0105aに、チャンネル番号、コンテンツID、再生ステージ番号、視聴者情報、ステージ開始時刻などこれから使用するチャンネルの情報を書き込む。次にステップS0113において、ステージ転送開始イベントの登録をする。このイベントはステージ転送開始時刻になると発行され、ストリーム送信手段0103に指定したステージのストリームデータの送信を開始させるためのものである。次にステップS0115を実行する。

20

【0144】

ステップS0105において、見つかった（YES）ならばステップS0114において、転送データベース0105aのそのチャンネルの視聴者情報に視聴予約をした視聴者を足す。次にステップS0115において、チャンネル番号、ステージ開始時間、ステージ再生時間、ステージ数、転送レート、再生レートなどをパラメタとして、ストリーム受信システム0002にコンテンツ視聴応答メッセージを送信する。

30

【0145】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002からコンテンツ視聴要求メッセージを受信したときに、指定されたコンテンツのストリーム転送の予約をすることができる。

【0146】

図32はストリーム受信システム0002において、ストリーム送信システム0001からコンテンツ視聴応答メッセージを受信したときの処理を示す。すなわち、図32は図26においてストリーム受信システム0002が(c)の時点で行う処理のフローチャートである。

40

【0147】

まず、ステップS1201において、ストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツリスト要求メッセージを受信すると、次にステップS1202において、応答メッセージがエラーであったかどうかチェックする。

【0148】

応答メッセージがエラーであったなら（YES）次にステップS1203において、エラーが発生したことをディスプレイ0111に表示して視聴者に知らせる。また、ステップS1202において、応答メッセージがエラーでなかった場合（NO）、ステップS1204において、ストリ

50

ーム受信システム0002のストリーム記録/再生手段0113内にストリームデータを記録する領域を確保する。次にステップS1205において、ステージデータ受信イベントの登録をする。次にステップS1206においてステージデータ受信イベント登録フラグのセット行なう。次にステップS1207において、ディスプレイ0111にこれから視聴するコンテンツの情報、コンテンツ視聴が可能になるまでの時間を示したインジケータ、コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンを表示する。

【0149】

以上の処理によって、ストリーム受信システム0002は、ストリーム送信システム0001から送信されたコンテンツ視聴応答メッセージの受信処理をして、コンテンツ視聴の準備をすることができる。

10

【0150】

図33はストリーム送信システム0001が自身で登録したステージ転送イベントが発生したときの処理を示す。すなわち、図33は図26においてストリーム送信システム0001が(x)の時点で行う処理のフローチャートである。なお、このフローチャートでは図10または図11に示した転送データベース0105aのうちいずれかを使用する。

【0151】

ストリーム送信システム0001は、まずステップS0501において、ステージ転送イベントを検出し、パラメタ等を取り出す。次にステップS0502において、イベントのパラメタで指定されたコンテンツIDを使ってコンテンツ管理手段0102のコンテンツデータベース0102aを検索する。次にステップS0503において、コンテンツデータベース0102aの各ステージのストリームデータが格納されている場所の情報へのポインタをたどり、ステージ格納情報からステージデータが格納されている記憶領域の位置を調べる。次にステップS0504において、ステージのストリームデータを送信するための準備をする。次にステップS0505において、ステージのストリームデータが転送し終わったかどうかチェックする。

20

【0152】

ストリームデータの転送が終わったならば(YES)、ストリーム送信システム0001は、次にステップS0506において、転送データベース0105aからそのチャンネルの情報を削除する。次にステップS0507において、コンテンツデータベース0102aの指定されたコンテンツデータにおける再生チャンネル番号リストからそのチャンネル番号を削除する。次にステップS0508において、ステージのストリームデータ送信の終了処理をおこなう。

30

【0153】

一方、ステップS0505において、まだストリームデータの転送が終わっていなければ(NO)、次に、ストリーム送信システム0001は、ステップS0509において、ステージのストリームデータが格納されている記憶領域からストリームデータを読み出す。次にステップS0510において、記憶領域から読み出したストリームデータをストリーム受信システム0002に送信する。次にステップS0511において、ステージのストリームデータの次のデータが格納されている記憶領域の位置を調べる。次にステップS0505の処理を再度実行する。

【0154】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002にステージのストリームデータを転送することができる。

40

【0155】

なお、図33のフローチャートでは、ステージ転送イベントを検出するところから、そのままステージデータを転送するフローチャートを示しているが、ステージデータの転送をするフローチャート部分については(S0503からS0511まで)、別のタスク、またはプロセス、またはスレッドにより処理をしてもよい。その場合には、ステージデータの転送をするタスク、またはプロセス、またはスレッドを生成/起動させたり、停止しているステージデータを転送するタスク、またはプロセス、またはスレッドに対してメッセージを送信したり割り込みを発生させ、再起動させたりしてすることにより実現できる。

【0156】

図34はストリーム送信システム0001が自身で登録したステージ転送イベントが発生した

50

ときの処理を示す。すなわち、図34は図26においてストリーム送信システム0001が(x)の時点で図33にて行う処理に代えて行う処理のフローチャートである。なお、このフローチャートでは図12に示した転送データベース0105aを使用する。また、図33の処理においては一つのコンテンツで連続してステージを転送する場合にチャンネルが変更されてしまう恐れがあったが、図34の処理においてはステージを連続して転送する場合には同じチャンネルを使ってストリームデータの転送をする。

【0157】

なお、図34では図33で示した処理と同一の処理については同一のステップ番号を付与し、ここでは説明を省略する。

【0158】

ステップS0505において、ステージのすべてのストリームデータの転送が終わった（YES）ならば、次にステップS0531を実行する。ステップS0531において、転送データベース0105aからそのチャンネルで次のステージのストリームデータも送信するかどうか調べる。次にステップS0532において、次のステージのストリームデータも送信する必要があるかチェックする。もし、必要がなければ（NO）、ステップS0506を実行する。

【0159】

ステップS0532において、必要があるならば（YES）、次にステップS0533において、転送データベース0105aのチャンネルの情報で、次の再生ステージ番号、視聴者リスト、ステージ開始時間を、現在の再生ステージ番号、資料者リスト、ステージ開始時間にコピーする。次にステップS0534において、次の再生ステージ番号、次の視聴者リスト、次のステージ開始時間をクリアする。次にステップS0503を実行する。

【0160】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002にステージのストリームデータを転送することができる。また、一つのコンテンツでステージのストリームデータを連続して転送する場合には同じチャンネルを使ってストリームデータの転送を行なうことができる。

【0161】

なお、図34のフローチャートでは、ステージ転送イベントを検出するところから、そのままステージデータを転送するフローチャートを示しているが、ステージデータの転送をするフローチャート部分については（S0503からS0511およびS0531からS0534まで）、別のタスク、またはプロセス、またはスレッドにより処理をしてもよい。その場合には、ステージデータの転送をするタスク、またはプロセス、またはスレッドを生成/起動させたり、停止しているステージデータを転送するタスク、またはプロセス、またはスレッドに対してメッセージを送信したり割り込みを発生させ、再起動させたりしてすることにより実現できる。

【0162】

図35Aおよび図35Bはストリーム受信システム0002において、ストリーム受信システム0002内でステージデータ受信イベントを検出したときの処理を示す。すなわち、図35Aおよび図35Bは図26において、ストリーム受信システム0002が(d)の時点で行う処理のフローチャートである。

【0163】

まず、ステップS1601において、ストリーム受信システム0002がステージデータ受信イベントを検出すると、ステップS1602において、受信するステージの番号は1であるかの確認を行う。ステージの番号が1ならば（YES）次にステップS1603において画面のコントローラ表示を変更し、すでにディスプレイ0111に表示されている、視聴するコンテンツの情報、コンテンツ視聴が可能になるまでの時間を示したインジケータ、コンテンツ視聴をキャンセルするためのボタンに加えて、コンテンツ視聴を開始するボタンを表示する（つまりディスプレイ0111は図20の表示から図21の表示に遷移する。）。次に後述するステップS1604を実行する。また、ステップS1602においてステージ番号が1でなければS1603を行わずに後述するステップS1604に進む。次に、ステップS1604において、ステージデータ

10

20

30

40

50

受信イベント登録フラグをリセットする。次にステップS1605において、ステージのストリームデータ受信の準備をする。次にそのステージのストリームデータを受信する。次にステップS1607において、受信したステージのストリームデータがストリーム記録/再生手段0113に記録されているストリームデータの最後の続きであるかどうかをチェックする。続きであるなら（YES）、次にステップS1608において、受信したストリームデータをストリーム記録/再生手段0113で記録し、後述するS1609に進む。一方、ステップS1607において続きでないなら（NO）、後述するステップS1609にそのまま進む。

【0164】

ステップS1609において、現在受信しているのが最後のステージかどうかチェックする。最後なら（YES）、次にステップS1616を実行する。

10

【0165】

ステップS1609において、最後でないなら（NO）、次にステップS1610において、現在のタイムシフトの時間がある程度過ぎたかをどうかチェックする。まだ過ぎていないなら（NO）、次にステップS1616を実行する。

【0166】

ステップS1610において、過ぎたなら（YES）、次にステップS1611において、ステージデータ受信イベント登録フラグがセットされているかどうかをチェックする。チェックされていないなら（NO）、次にステップS1612において、ステージのストリームデータの受信、ストリームデータの再生がこのまま進むとして、このステージ終了時にストリーム記録/再生手段0113に記録されるストリームデータがどれほどになるか予測する。次にS1613において、次のステージのストリームデータ転送期間内で、ストリームデータを再生するのに必要なデータがストリーム記録/再生手段0113に記録されているかどうかをチェックする。記録されていなければ（NO）、次にステップS1614において、ステージデータ受信イベント登録フラグをセットする。次にステップS1615において、ストリーム送信システム001に次のステージのステージ転送要求メッセージを送信する。次にS1616を実行する。

20

【0167】

ステップS1613において、記録されていれば（YES）、次にステップS1616を実行する。

【0168】

ステップS1611において、セットされていれば（YES）、次にステップS1616を実行する。

30

【0169】

ステップS1616において、このステージの最後のストリームデータを受信したかどうかチェックする。受信したなら（YES）、次にステップS1617において、ステージのストリームデータ受信の後処理をする。一方、ステップS1616において、まだ受信していないなら（NO）、次にステップS1606を実行する。

【0170】

以上の処理によって、ストリーム受信システム0002はステージのストリームデータの受信をし、必要な場合にはストリーム記録/再生手段0113にストリームデータの記録をする。

【0171】

なお、図35のフローチャートでは、ステージデータ受信イベントを検出するところから、そのままコンテンツのストリームデータを受信/記録するフローチャートを示しているが、コンテンツのストリームデータを受信/記録するフローチャート部分については（S1605からS1617まで）、別のタスク、またはプロセス、またはスレッドにより処理をしてもよい。その場合には、コンテンツのストリームデータを受信/記録するタスク、またはプロセス、またはスレッドを生成/起動させたり、停止しているコンテンツのストリームデータを受信/記録するタスク、またはプロセス、またはスレッドに対してメッセージを送信したり割り込みを発生させ、再起動させたりしてすることにより実現できる。

40

【0172】

図36はストリーム受信システム0002において、ストリームの視聴が可能になり視聴者が

50

ストリーム再生のためのスタートボタンを押し、ストリームの再生をするときの処理を示す。すなわち、図36は図26においてストリーム受信システム0002が(e)の時点で行う処理のフローチャートである。

【0173】

ステップS1301において、ディスプレイ0111に表示されたコンテンツの視聴を開始するスタートボタンを視聴者が選択する。次にステップS1302において、ストリーム受信システム0002はストリーム送信システム0001にコンテンツ視聴開始確認メッセージを送信する。次にステップS1303において、コンテンツのストリームデータの再生が終了したかどうかチェックをする。再生が終了したら（YES）、処理を終了する。

【0174】

ステップS1303において、再生が終了していなければ（NO）次にステップS1304を実行する。ステップS1304において、ストリームデータ再生の中断命令が発せられたかどうかチェックする。中断命令が発せられたら（YES）、処理を終了する。

【0175】

ステップS1304において、発生していなければ（NO）次にステップS1305を実行する。ステップS1305において、ストリーム記録/再生手段0113において、記録されているストリームデータの読み出しを行なう。次にステップS1306において、読み出されたストリームデータをディスプレイ0111に表示するためにデコードを行なう。次にステップS1307において、デコードされたストリームデータの再生を行い、ディスプレイ0111に表示する。次にステップS1303を実行する。

【0176】

以上の処理によって、視聴者がコンテンツ視聴の開始を示すボタンを操作すると、コンテンツ視聴が開始される。

【0177】

なお、図36のフローチャートでは、視聴者によりスタートボタンが選択されることから、そのままコンテンツのストリームデータを再生する処理を示しているが、コンテンツのストリームデータを再生するフローチャート部分については（S1303からS1307まで）、別のタスク、またはプロセス、またはスレッドにより処理をしてもよい。その場合には、コンテンツのストリームデータを再生するタスク、またはプロセス、またはスレッドを生成/起動させたり、停止しているコンテンツのストリームデータを再生するタスク、またはプロセス、またはスレッドに対してメッセージを送信したり割り込みを発生させ、再起動させたりしてすることにより実現できる。

【0178】

図37はストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツ視聴開始確認メッセージを受信したときの処理を示す。すなわち、図37は図26においてストリーム送信システム0001が(w)の時点で行う処理のフローチャートである。

【0179】

まず、ステップS0301において、ストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツ視聴開始確認メッセージを受信すると、次にステップS0302において、メッセージのパラメタで指定されたコンテンツIDを使ってコンテンツデータベース0102aの検索をする。次にステップS0303において、そのコンテンツの視聴料金を調べる。次にステップS0304において、メッセージのパラメタで指定されたユーザIDからユーザ管理データベース0106aを検索する。次にステップS0305において、ユーザ管理データベース0106aのそのユーザのトータル料金に今回視聴するコンテンツの料金を足す。次にステップS0306において、ユーザ管理データベース0106aのそのユーザのトータル視聴コンテンツリストに今回視聴するコンテンツIDを足す。

【0180】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002からコンテンツ視聴開始確認メッセージを受信したときに、指定された視聴者に指定されたコンテンツのリストを足し、トータルの視聴料を足すことで、視聴者がどのコンテンツを視

10

20

30

40

50

聴しているか管理を行なうことができる。また、視聴者が有料コンテンツを視聴して月ごとなどに請求をすることができる。

【0181】

図38はストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からコンテンツ視聴開始確認メッセージを受信したときの別の処理を示す。すなわち、図38は図26においてストリーム送信システム0001が(w)の時点で図37の処理に代えて行う処理のフローチャートである。図37では、一人のユーザが同じコンテンツを何度も視聴するとその都度料金が加算されたが、図38では、すでに過去に同じコンテンツを視聴していた場合には料金は加算しないようにしたものである。

【0182】

なお、図38では、図37で示した処理と同一の処理については同一のステップ番号を付与し、ここでは説明を省略する。

【0183】

ステップS0301、ステップS0304を実行した後、次にステップS0311を実行する。ステップS0311において、その視聴者が過去に視聴したコンテンツのリストを調べる。次にステップS0312において、今回視聴するコンテンツが過去に視聴していたかどうかチェックする。すでに過去に視聴していたら（YES）処理を終了する。

【0184】

まだそのコンテンツを視聴していなければ（NO）、ステップS0302を実行する。

【0185】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002からコンテンツ視聴開始確認メッセージを受信したときに、そのコンテンツを過去に視聴していなければ、その視聴者に指定されたコンテンツのリストを足し、トータルの視聴料を足すことで、視聴者がどのコンテンツを視聴しているか管理を行なうことができる。また、視聴者が有料コンテンツを視聴して月ごとなどに請求をすることができる。

【0186】

なお、ここで想定されているメッセージのシーケンスでは、コンテンツ視聴開始確認メッセージは応答メッセージを必要としない。しかしながら、応答メッセージを返すようなシーケンスにしてもよい。

【0187】

図39Aおよび図39Bはストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からステージ転送要求メッセージを受信したときの処理を示す。すなわち、図39Aおよび図39Bは図26においてストリーム送信システム0001が(v)の時点で行う処理のフローチャートである。なお、このフローチャートでは図10または図11に示した転送データベース0105aのうちいずれかを使用する。

【0188】

まず、ステップS0201においてストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からステージ転送要求メッセージを受信すると、次にステップS0202において、メッセージのパラメタで指定された指定されたコンテンツIDを使ってコンテンツデータベース0102aを検索する。次にステップS0203において検索されたコンテンツの情報からそのコンテンツが現在されてチャンネルが割り当てられているかどうかチェックする。もし、チャンネルが割り当てられていれば（YES）ステップS0204を実行する。

【0189】

ステップS0204において、チャンネル番号から転送データベース0105aを検索する。次にステップS0205において、検索された転送データベース0105aの各チャンネルにおいて、指定されてステージ番号でかつステージ開始時間が将来の時間でありかつ今から再生予約をしてもステージの転送が間に合うかどうかチェックする。もし、間に合わなければ（NO）ステップS0206を実行する。

【0190】

ステップS0203において、チャンネルが割り当てられていなければ（NO）ステップS0206を

10

20

30

40

50

実行する。

【0191】

ステップS0206において、転送データベース0105aから使っていないチャンネルを探し出す。次にステップS0207において、使っていないチャンネルが見つかったかどうかチェックする。見つからなければ（NO）、ステップS0208を実行する。

【0192】

ステップS0208において、あいているチャンネルが見つからずストリームの転送できないのでエラーのステージ転送応答をストリーム受信システム0002に返信し、終了する。

【0193】

ステップS0207において、あいているチャンネルが見つければ（YES）、ステップS0209を実行する。ステップS0209において、コンテンツデータベース0102aのコンテンツの情報に基準時間が設定されているかどうかチェックする。もし設定されていなければ（NO）ステップS0210を実行する。

10

【0194】

ステップS0210において、基準時間を現在の時刻から先できりのよい時間として、その時間をコンテンツデータベース0102aに書き込み、ステップS0211を実行する。

【0195】

ステップS0209において、基準時間が設定されていれば（YES）ステップS0211を実行する。

【0196】

ステップS0211において、基準時間と、ステージの再生時間を0以上の数で定数倍して足した値が、現在の時刻より先でかつ今からステージ再生の予約をしても転送が間に合うステージ再生開始時間を決める。次にステップS0212において、転送データベース0105aに、チャンネル番号、コンテンツID、再生ステージ番号、視聴者情報、ステージ開始時刻などこれから使用するチャンネルの情報を書き込む。次にステップS0213において、ステージ転送開始イベントの登録をする。このイベントはステージ転送開始時刻になると発行され、ストリーム送信手段0103に指定したステージのストリームデータの送信を開始させるためのものである。次にステップS0215を実行する。

20

【0197】

ステップS0205において、見つかった（YES）ならばステップS0214を実行する。

30

【0198】

ステップS0214において、転送データベース0105aのそのチャンネルの視聴者情報に視聴予約をした視聴者を足す。次にステップS0215において、チャンネル番号、ステージ開始時間、ステージ再生時間、ステージ数、転送レート、再生レートなどをパラメタとして、ストリーム受信システム0002にステージ転送応答メッセージを送信する。

【0199】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002からステージ転送要求メッセージを受信したときに、指定されたコンテンツの指定されたステージの転送の予約をすることができる。

【0200】

図40Aおよび図40Bはストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002からステージ転送要求メッセージを受信したときの別の処理を示す。すなわち、図40Aおよび図40Bは図26においてストリーム送信システム0001が(v)の時点において、図39Aおよび図39Bの処理に代えて行う処理のフローチャートである。なお、このフローチャートでは図12に示した転送データベース0105aを使用する。

40

【0201】

そして、図40Aおよび図40Bでは、図39Aおよび図39Bで示した処理と同一の処理については同一のステップ番号を付与し、ここでは説明を省略する。

【0202】

ステップS0203において、チャンネルが割り当てられていなければ（NO）ステップS0221を

50

実行する。

【 0 2 0 3 】

ステップS0205において、間に合わなければ（NO）ステップS0221を実行する。

【 0 2 0 4 】

ステップS0221において、指定されたステージ番号の1つ前のステージが現在再生中であるかどうかチェックする。再生中でなければ（NO）ステップS0206を実行する。また、再生中であれば（YES）ステップS0222を実行する。

【 0 2 0 5 】

ステップS0222において、転送データベース0105aに次のステージの情報がすでに登録されているかどうかチェックする。登録されていないければ（NO）ステップS0223において、転送データベース0105aに次のステージの再生番号、再生時間を書き込んで、ステップS024に進む。一方、ステップS0222において登録されていれば（YES）そのままステップS024に進む。

10

【 0 2 0 6 】

ステップS0224において、転送データベース0105aに次のステージの視聴者情報を足す。次にステップS0215を実行する。

【 0 2 0 7 】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002からステージ転送要求メッセージを受信したときに、指定されたコンテンツの指定されたステージの転送の予約をすることができる。

20

【 0 2 0 8 】

図41はストリーム受信システム0002において、ストリーム送信システム0001からステージ転送応答メッセージを受信したときの処理を示す。すなわち、図41は図26においてストリーム受信システム0002が(g)の時点で行う処理のフローチャートである。

【 0 2 0 9 】

まず、ステップS1501においてストリーム受信システム0002がストリーム送信システム0001からステージ転送応答メッセージを受信すると、次にステップS1502において、応答メッセージがエラーであったかどうかチェックする。エラーであったなら（YES）次にステップS1503において、ステージデータ受信イベント登録フラグをリセットし、次にS1504において、エラーが発生したことをディスプレイ0111に表示して視聴者に知らせ、次にステップS1505において、ステージデータ受信イベントの登録をする。一方、ステップS1502においてエラーでなかったなら（NO）、次にステップS1505に進み、ステージデータ受信イベントの登録をする。

30

【 0 2 1 0 】

以上の処理によって、ストリーム受信システム0002はストリーム送信システム0001から送信されたステージ転送応答メッセージの受信処理をして、ステージのストリームデータの受信の準備をすることができる。

【 0 2 1 1 】

一方、図42（A）から（D）まではコンテンツ視聴開始をする前にコンテンツ視聴のキャンセルをした場合のストリーム受信システム0002とストリーム送信システム0001との間で送受信される、メッセージのシーケンスを示す。図中、最初のステージのストリームデータが転送されるまで（ステップS(x)-(d)）においてストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002との間で送受信されるメッセージについては、図34と同じであるので説明を省略する。

40

【 0 2 1 2 】

最初のステージのストリームデータの転送が開始されて（ステップS(x)-(d)）、ストリーム受信システム0002が視聴者からコンテンツの視聴をするか或いはコンテンツの視聴をキャンセルするか待っている状態で（この状態においてディスプレイ0111には図22が表示される。）、リモコン装置2000を操作して「キャンセル」を選択すると、ストリーム受信システム0002はストリームデータの受信を取りやめ、ストリーム送信システム0001に視

50

聴キャンセル確認メッセージを送信する（ステップS(h)-(u)）（この状態においてディスプレイ0111には図24が表示される。）。その際、パラメタとして、視聴者のユーザID、コンテンツIDを渡す。ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002からキャンセルメッセージを受信すると、ストリームデータの転送を取りやめ、コンテンツデータベース0102a、転送データベース0105a、ユーザ管理データベース0106aを操作する。

【0213】

以上の処理によって、擬似ビデオオンデマンドシステム1Aはコンテンツを視聴する前に視聴者がコンテンツ視聴のキャンセルをした場合に、視聴のキャンセルを実行することができる。

【0214】

図43はストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002から視聴キャンセル確認メッセージを受信したときの処理を示す。すなわち、図43はストリーム送信システム0001が図42における(u)の時点で行う処理のフローチャートである。

【0215】

まず、ステップS0401において、ストリーム送信システム0001がストリーム受信システム0002から視聴キャンセル確認メッセージを受信すると、次にステップS0402において、メッセージのパラメタで指定されたコンテンツIDを使ってコンテンツデータベース0102aの検索をする。次にステップS0403において、そのコンテンツのストリームデータを転送しているチャンネル番号を調べる。次にステップS0404において、チャンネル番号を使って転送データベース0105aを検索する。次にステップS0405において、転送データベース0105aの該当するチャンネルの視聴者リストから、その視聴者を削除する。次にステップS0406において、削除した結果視聴者リストが0になったかどうか、すなわち視聴者がいるかどうかチェックする。視聴者がいれば（NO）、処理を終了する。

【0216】

ステップS0406において、チェックした結果視聴者がいれば（YES）、次にステップS0407において、そのコンテンツのステージ転送開始イベントが登録されて、また発生していないかどうかチェックし、発生していなければ（YES）、次にステップS0408において、登録されているステージ転送開始イベントを削除し、次にステップS0410を実行する。

【0217】

ステップS0407において、チェックした結果イベントが発生していれば（NO）、すでにそのステージはストリームデータの転送が行なわれていることになるので、ステップS0409においてストリームデータ転送を取りやめ、次にステップS0410を実行する。

【0218】

ステップS0410においては、転送データベース0105aからそのチャンネル情報を削除する。次にステップS0411において、コンテンツデータベース0102aの再生チャンネルリストから、そのチャンネルの番号を削除する。

【0219】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002から視聴キャンセル確認メッセージを受信したときに、そのコンテンツの視聴をキャンセルすることができる。また、そのステージのストリームデータの転送が行なわれていれば、転送を取りやめる。

【0220】

なお、ここで想定されているメッセージのシーケンスでは、視聴キャンセル確認メッセージは応答メッセージを必要としない。しかし、応答メッセージを返すようなシーケンスにしてもよい。

【0221】

図44はストリーム受信システム0002において、コンテンツの選択が行なわれコンテンツ視聴の準備が完了しているときに、視聴者によってコンテンツ視聴のキャンセルを行なったときの処理を示す。すなわち、図44は図42においてストリーム受信システム0002が(h)の時点、または(d)の時点よりも前にキャンセル処理されるときにストリーム受信システ

10

20

30

40

50

△0002が行う処理のフローチャートである。

【0222】

ステップS1401において、ディスプレイ0111に表示されたコンテンツの視聴をキャンセルするキャンセルボタンを視聴者が選択する（すなわちディスプレイ0111の表示は図22から図24に遷移し、図24の「はい」ボタンが選択される。）。次にステップS1402において、ストリーム受信システム0002はストリーム送信システム0001に視聴キャンセル確認メッセージを送信する。次にステップS1403において、ステージデータ受信イベントが登録されているかどうかチェックする。登録されている場合は（YES）ステップS1404において、ステージデータ受信イベントの削除を行なう。次にステップS1405において、ステージデータ受信イベント登録フラグのリセットをし、ステップS1406に進む。一方、ステップS1403において登録されていなければ（NO）、そのままステップS1406に進む。

【0223】

ステップS1406においては、現在ストリームデータの受信をしているかチェックをする。受信していれば（YES）、ステップS1407において、ストリームデータの受信を取りやめ、ステップS1408に進む。一方、ステップS1406において受信していなければ（NO）、そのままステップS1408に進む。

【0224】

ステップS1408においては、ストリーム記録/再生手段0113でストリームデータの記録をしているかどうかチェックをする。記録をしていれば（YES）、ステップS1409において、記録されているストリームデータの削除をし、ステップS1410に進む。一方、ステップS1408において記録されていなければ（NO）、そのままステップS1410を実行する。

【0225】

ステップS1410においては、ディスプレイ0111の画面表示の切り替えを行い、コンテンツ視聴のキャンセルが行なわれたことを視聴者に示す（この状態においてディスプレイ0111には図32が表示される。）。

【0226】

以上の処理によって、視聴者がコンテンツ視聴を開始する前に、コンテンツ視聴のキャンセルを行なった場合に、ストリーム受信システム0002はコンテンツ視聴のキャンセルをすることができる。

【0227】

さらに、図45（A）から（D）までははコンテンツ視聴中にコンテンツの視聴のキャンセルをした場合のストリーム受信システム0002とストリーム送信システム0001との間で送受信される、メッセージのシーケンスを示す。図中、コンテンツの視聴が開始されるまで（ステップS（x）-（d））のストリーム送信システム0001とストリーム受信システムの0002との間で送受信されるメッセージについては、図26と同じであるので説明を省略する。

【0228】

視聴者がリモコン装置2000のスタートボタンを押してストリーム受信システム0002がコンテンツの再生を始め、コンテンツ視聴開始確認メッセージをストリーム送信システム0001に送信した（ステップS（e）-（w））のち、視聴者がコンテンツ視聴中にリモコン装置2000を操作してコンテンツ視聴のキャンセルをする（すなわちディスプレイ0111の表示は図22から図24に遷移し、図24の「はい」ボタンが選択される。）と、ストリーム受信システム0002はストリームデータの受信とコンテンツの再生を取りやめ、ストリーム送信システム0001に視聴キャンセル確認メッセージを送信する（ステップS（i）-（t））。その際、パラメタとして視聴者のユーザID、コンテンツIDを渡す。ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002から視聴キャンセル確認メッセージを受信すると、ストリームデータの転送を取りやめ、コンテンツ管理手段0102のコンテンツデータベース0102a、ストリーム送信管理手段0105aの転送データベース0105a、ユーザ管理手段0106のユーザ管理データベース0106aを操作する。

【0229】

以上の処理によって、擬似ビデオオンデマンドシステム1Aは、コンテンツを視聴中に

視聴者がコンテンツ視聴のキャンセルをした場合に、視聴のキャンセルを実行することができる。

【0230】

図46はストリーム受信システム0002において、コンテンツを視聴中に視聴者によってリモコン装置2000が操作されコントロールボタンが押されたときの処理を示すフローチャートである。

【0231】

ステップS1701において、コンテンツを視聴中に視聴者によりリモコン装置2000が操作されコントロールボタンが押される。次にステップS1702において、コンテンツの視聴を一時停止するボタンと、コンテンツの視聴をキャンセルするボタンと、コンテンツの視聴を再開するボタンが表示される（つまり、ディスプレイ0111は図22のように表示される）。

10

【0232】

以上の処理によって、コンテンツを視聴中にリモコン装置2000のコントロールボタンが押されたときに、視聴しているコンテンツをキャンセルしたり、一時停止したりするボタンを表示させて、視聴者がコンテンツ視聴のコントロールをすることができる。

【0233】

図47はコンテンツ視聴中に、視聴者がリモコン装置2000のコントロールボタンを押した後、キャンセルボタンを選択したときの処理を示すフローチャートである。

【0234】

20

まず、ディスプレイ0111は図22のように表示されており、ステップS1801において、視聴者がリモコン装置2000を操作してキャンセルボタンが選択/実行される。次にステップS1802において、コンテンツ視聴をキャンセルするかどうか確認のためのダイアログが表示される（つまり、ディスプレイ0111は図24のように表示される）。

【0235】

以上の処理によって、視聴者がリモコン装置2000を操作してキャンセルボタンを選択したときに、コンテンツ視聴のキャンセルを確認するダイアログを表示することができる。

【0236】

図48は、コンテンツ視聴中に視聴者によりコンテンツ視聴のキャンセルが実行された場合の処理を示す。すなわち、図48は図45においてストリーム受信システム0002が(i)の時点で行う処理のフローチャートである。

30

【0237】

S1802の処理によりディスプレイ0111に図24のように表示されたのち、ステップS1803において、視聴者によりリモコン装置2000が操作されてダイアログの「はい」のボタンが選択される。次にステップS1804において、ストリーム送信システム0001に視聴キャンセル確認メッセージが送信される。次にステップS1805において、ストリームの再生が一時停止されているかチェックする。一時停止されていれば（YES）、次にステップS1806を実行する。ステップS1806において、ストリームデータ再生の中断命令を発生させる。次にS1807を実行する。

【0238】

40

ステップS1805において、一時停止されていれば（NO）、次にステップS1807において、ステージデータ受信イベントが登録されているかどうかチェックする。チェックされていれば（YES）、次にステップS1808において、ステージデータ受信イベントの削除をする。次にステップS1809において、ステージデータ受信イベント登録フラグをリセットする。次にステップS1810に進む。一方、ステップS1807において登録されていなければ（NO）、そのままステップS1810に進む。

【0239】

ステップS1810においては、ストリームデータの受信をしているかどうかチェックする。受信をしていれば（YES）、次にステップS1811において、ステージのストリームデータ受信の取り止めをする。次にステップS1812に進む。一方、ステップS1810において受信し

50

ていなければ (NO)、そのままステップS1812に進む。

【0240】

ステップS1812において、ストリーム記録/再生手段0113において、ストリームデータが記録されているかどうかチェックする。記録されていれば (YES)、次にステップS1813において、ストリーム記録/再生手段0113に記録されているストリームデータの削除をし、ステップS1814に進む。一方、ステップS1812において記録していなければ (NO) そのままステップS1814に進む。

【0241】

ステップS1814においては、コンテンツの視聴がキャンセルされたことを示すものをディスプレイ0111に表示する。

【0242】

以上の処理によって、ストリーム受信システム0002において、コンテンツ視聴中にそのコンテンツの視聴のキャンセルをすることができる。

【0243】

図49はコンテンツ視聴中に、視聴者がリモコン装置2000のコントロールボタンを押した後、一時停止をさせるボタンを選択したときの処理を示すフローチャートである。

【0244】

まず、ディスプレイ0111は図22のように表示されており、ステップS1901において、視聴者によりリモコン装置2000が操作されてコンテンツ視聴を一時停止させるためのボタンが選択される。次にステップS1902において、ストリームデータ再生の中断命令を発生させる。次にステップS1903において、ディスプレイ0111にコンテンツの視聴が一時停止されていることを示すものを表示する (つまり、ディスプレイ0111は図23のように表示される。)。

【0245】

以上の処理により、視聴者によりリモコン装置2000が操作されてコンテンツの視聴を一時停止させるボタンが選択された場合に、コンテンツの視聴を一時停止させることができる。

【0246】

図50Aおよび図50Bはコンテンツ視聴中に、視聴者がリモコン装置2000のコントロールボタンを押した後、再生を再開するボタンを選択したとき、またはコンテンツの再生が一時停止されているときに、再生を再開するボタンが選択されたときの処理を示すフローチャートである。

【0247】

図50Aおよび図50Bでは、図35Aおよび図35Bおよび図36で示した処理と同一の処理については同一のステップ番号を付与し、ここでは説明を省略する。

【0248】

ステップS2001において、視聴者によりリモコン装置2000が操作されてコンテンツ視聴を再開するためのボタンが選択される。次にステップS2002において、ディスプレイ0111に表示されたコンテンツの視聴を一時停止するボタンと、コンテンツの視聴をキャンセルするボタンと、コンテンツの視聴を再開するボタンが消去される。次にステップS2003において、ストリームデータの再生が一時停止されているかどうかチェックする。一時停止されていなければ (NO) 処理を終了する。一方、ステップS2003において一時停止されていれば (YES)、次にステップS1303を実行する。

【0249】

以上の処理によって、視聴者によりリモコン装置2000が操作されてコンテンツの視聴を再開させるボタンが選択された場合に、ディスプレイ0111に表示されたストリームの再生を制御するためのボタンの消去をすることができる。

【0250】

また、以上の処理によって、コンテンツの再生が一時停止されている状態で、視聴者によりコンテンツの視聴を再開させるボタンが選択された場合に、ディスプレイ0111に表示

10

20

30

40

50

されたストリームの再生を制御するためのボタンの消去をし、コンテンツのストリームデータの再生が再開される。

【0251】

なお、図50のフローチャートでは、視聴者によりコンテンツの視聴を再開させるボタンが選択されるところから、そのままコンテンツのストリームデータを再生するフローチャートを示しているが、コンテンツの再生をするフローチャート部分については（S1303からS1307およびS1609からS1615まで）、別のタスク、またはプロセス、またはスレッドにより処理をしてもよい。その場合には、コンテンツの再生をするタスク、またはプロセス、またはスレッドを生成/起動させたり、停止しているコンテンツの再生をするタスク、またはプロセス、またはスレッドに対してメッセージを送信したり割り込みを発生させ、再起動させたりしてすることにより実現できる。

10

【0252】

（第2の実施形態）

次に、本発明の擬似ビデオオンデマンドシステム1の第2の実施形態を、図面を参照しながら説明する。図2は第2の実施形態としての擬似ビデオオンデマンドシステム1Bを示すブロック図である。但し同じ符号を付したものについては説明を省略する。

【0253】

図2ではストリーム送信システム0001は、ストリーム記憶/再生手段0101、コンテンツ管理手段0102、ストリームデータ送信管理手段0103、制御データ送受信手段0104、ストリーム送信管理手段0105、ユーザ管理手段0106に加え、ストリームデータの暗号化を行なうストリーム暗号化手段0201から構成される。また、ストリーム受信システム0002内のストリーム受信部0003は、ストリーム記録/再生手段0113、ストリーム受信手段0114、制御データ送受信手段0115、ストリーム受信管理手段0116に加え、暗号化されたストリームデータを復号するストリーム復号手段0202から構成されている。図2ではストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002との間で送受信を行うストリーム転送手段0005および制御データ転送手段0006の構成は図1と同じである。

20

【0254】

図2ではストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002は1対で示されているが、それぞれ複数あってもかまわない。

【0255】

図2に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1Bにより、ストリーム送信システム0001からストリーム受信システム0002にコンテンツの転送が行なわれ、ストリーム受信システム0002ではコンテンツを表示することができる。また、制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。また、ストリームデータを暗号化して送信するのでセキュアなシステムをなる。

30

【0256】

図2に示したストリーム暗号化手段0201およびストリーム復号手段0202は秘密鍵暗号システム或いは公開鍵暗号システムのうち一方または双方を利用して実現できる。

【0257】

そして、図51は、本実施形態に用いられる、転送データベース0105aに蓄積されたストリームデータの第4の例である。この転送データベース0105aには、図51に示す項目である、ストリームを転送するチャンネルの番号、コンテンツの種類を示すID、再生しているステージの番号、ステージの送信時間、ストリームの転送をしている視聴者のリスト、ステージ開始の時刻の各項目に加え、ストリーム暗号化のキーの項目が蓄積される。

40

【0258】

転送データベース0105aに含まれるデータを用いて暗号化したデータ送信を行う場合、ストリーム暗号化のキーを使ってストリーム暗号化手段0201でストリームデータを暗号化し、ストリーム受信システム0002にストリームデータを転送する。ストリームデータの暗号化は、ストリーム送信システム0001側とストリーム受信システム0002側で同じ暗号化キーを使用し、何らかの方法で暗号化キーをストリーム送信システム0001とストリーム受信

50

システム0002で共有しておく秘密鍵暗号化システムを使用することが可能である。また、ストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002でペアになった違う暗号化のキーを使用する公開鍵暗号化システムを使用することが可能である。この場合、ストリーム送信システム0001側では公開鍵を使って暗号化し、ストリーム受信システム0002側では秘密鍵を使って復号する。

【0259】

そして、図52はストリーム送信システム0001が自身で登録したステージ転送イベントが発生したときの処理を示す。すなわち、図52は図26においてストリーム送信システム0001が(x)の時点で図33の処理に代えて行う処理のフローチャートである。なお、この図33に示すフローチャートでは図51に示した転送データベース0105aを使用する。また、図33の処理においてはストリームデータを暗号化せずに転送していたが、図52の処理においてはストリームデータを暗号化しながら転送する。

10

【0260】

なお、図52では図33で示した処理と同一の処理については同一のステップ番号を付与し、ここでは説明を省略する。

【0261】

ステップS0503を実行した後、ステップS0521を実行する。ステップS0521において、ストリームデータを暗号化するためのキーを取り出す。次にステップS0504を実行する。

【0262】

ステップS0509を実行した後、ステップS0522を実行する。ステップS0522において、読み出されたストリームデータを暗号化する。次にステップS0510を実行する。

20

【0263】

以上の処理によって、ストリーム送信システム0001はストリーム受信システム0002にステージのストリームデータを暗号化して転送することができる。

【0264】

なお、図52のフローチャートでは、ステージ転送イベントを検出するところから、そのままステージデータを転送するフローチャートを示しているが、ステージデータの転送をするフローチャート部分については(S0503からS0511およびS0521, S0522まで)、別のタスク、またはプロセス、またはスレッドにより処理をしてもよい。その場合には、ステージデータの転送をするタスク、またはプロセス、またはスレッドを生成/起動させたり、停止しているステージデータを転送するタスク、またはプロセス、またはスレッドに対してメッセージを送信したり割り込みを発生させ、再起動させたりしてすることにより実現できる。

30

【0265】

なお、図51に示すストリームデータの第3の例は、本実施の形態において図26に示す処理が行われる際、図39Aおよび図39Bに示すフローチャートの処理においても用いられる。

【0266】

そして、上記以外の構成および処理は、第1の実施形態と同じである。

【0267】

(第3の実施形態)

次に、本発明の擬似ビデオオンデマンドシステム1の第3の実施形態を、図面を参照しながら説明する。図3は第3の実施形態としての擬似ビデオオンデマンドシステム1Cを示すブロック図である。但し同じ符号を付したものについては説明を省略する。

40

【0268】

図3ではストリーム送信システム0001およびストリーム受信システム0002の構成は図1で示したものと同一である。

【0269】

一方、ストリーム送信システム0001からストリーム受信システム0002へ転送されるストリームデータと、ストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002との間で送受信される制御データとは、ストリームデータ/制御データ送受信システム0007によりそ

50

れぞれ転送や送受信が行なわれる。

【0270】

そして、本最良の形態におけるその他の構成および処理は上記第1の実施形態と同じである。

【0271】

なお、図3ではストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002は1対で示されているが、それぞれ複数あってもかまわない。

【0272】

図3に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1Cにより、ストリーム送信システム0001からストリーム受信システム0002へコンテンツの転送が行なわれ、ストリーム受信システム0002ではコンテンツを表示することができる。また、制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。

10

【0273】

(第4の実施形態)

次に、以下に本発明の擬似ビデオオンデマンドシステム1の第4の実施形態を、図面を参照しながら説明する。図4は第4の実施形態としての擬似ビデオオンデマンドシステム1Dを示すブロック図である。但し同じ符号を付したものについては説明を省略する。

【0274】

図4に示す、ストリーム送信システム0001およびストリーム受信システム0002の構成は図2で示した第2の最良の形態と同じである。また、ストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002の間のストリームデータおよび制御データの転送は図3で示したものと同一である。

20

【0275】

図4ではストリーム送信システム0001とストリーム受信システム0002は1対で示されているが、それぞれ複数あってもかまわない。

【0276】

図4に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1Dにより、ストリーム送信システム0001からストリーム受信システム0002へコンテンツの転送が行なわれ、ストリーム受信システム0002ではコンテンツを表示することができる。また、制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。また、ストリームデータを暗号化して送信するのでセキュアなシステムとなる。

30

【0277】

なお、図4に示したストリーム暗号化手段0201とストリーム復号手段0202とは秘密鍵暗号システム或いは公開鍵暗号システムのうち一方または双方を利用して実現できる。

【0278】

以上、本発明の擬似ビデオオンデマンド制御装置における各機能を中心に各実施形態について説明してきたが、本発明は、コンピュータに実行させる方法としても説明したように擬似ビデオオンデマンド制御方法としての形態をとることもできる。また、これらの各機能を有する擬似ビデオオンデマンド制御装置と同様に、コンピュータに擬似ビデオオンデマンド制御装置として機能させるための、あるいは、擬似ビデオオンデマンド制御方法を実行させるためのプログラムとしての形態も可能である。

40

【0279】

本発明による各機能を実現するためのプログラムやデータを記憶した記録媒体の実施形態について説明する。記録媒体としては、具体的にはCD-ROM(-R/-RW)、光磁気ディスク、DVD-ROM(-RW/+RW/-R/+R/-RAM)、FD、フラッシュメモリ、メモリカードメモリスティックおよびその他各種ROMやRAM等が想定でき、これら記録媒体に上述した本発明の各実施形態の機能をコンピュータに実行させ、各機能を実現するためのプログラムを記録して流通させることにより、当該機能の実現を容易にする。そしてコンピュータ等の情報処理装置に上記のごとく記録媒体を装着して情報処理装置によりプログラムを読み出すか、若しく

50

は情報処理装置が備えている記録媒体に当該プログラムを記憶させておき、必要に応じて読み出すことにより、本発明に関わる各機能を実行することができる。

【0280】

そして、以下に本発明に係る上記各実施の形態の実施例を示す。

【0281】

(実施例1)

図53に本発明の擬似ビデオオンデマンドシステム1の第1の実施例を示す。1001は地上デジタル放送の受信端末を示す。1002はインターネットのサービスプロバイダを示す。1003はインターネット網を示す。1005は地上デジタルの放送局を示す。1006は地上デジタルの電波塔を示す。1004は放送局内に設置された双方向通信データを処理するためのコンピュータシステムを示す。そして、受信端末1001は図1ないし図4に示す第1ないし第4実施形態におけるストリーム受信部0003に相当し、インターネット網1003は第1および第2実施形態におけるストリーム転送手段0005および制御データ転送手段0006、または第3および第4実施形態におけるストリームデータ/制御データ送受信システム0007に相当し、コンピュータシステム1004は図1ないし図4に示すストリーム送信システム0001に相当する。

10

【0282】

そして、図53に示す第1の実施例においては、放送局からNVODのコンテンツデータが地上デジタルの電波塔を経由して受信端末1001に転送され、地上デジタルの双方向通信機能を使ってストリームデータの制御を行なう制御データの送受信が行なわれる。また、転送するストリームデータはMPEGストリームによるフォーマットで転送することができる。

20

【0283】

なお、図53では放送局と受信端末は1対で示されているが、それぞれ複数あってもかまわない。また、ストリームデータを暗号化してストリームデータを転送することも可能である。

【0284】

そして、図53に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1により、放送局から受信端末へ地上デジタル放送の枠組みの中でコンテンツの転送が行なわれ、受信端末はコンテンツを表示することができる。また、地上デジタルの双方向機能により制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。また、ストリームデータを暗号化して送信すればセキュアなシステムとなる。

30

【0285】

(実施例2)

図54に本発明の擬似ビデオオンデマンドシステム1の第2の実施例を示す。1101はデジタルBS放送の受信端末を示す。1002はインターネットのサービスプロバイダを示す。1003はインターネット網を示す。1105はBSデジタルの放送局を示す。1004は放送局内に設置された双方向通信データを処理するためのコンピュータシステムを示す。1007は衛星放送の地上設備を示す。1008は衛星放送用の衛星を示す。1009は衛星放送を受信するためのアンテナを示す。そして、受信端末1001は図1ないし図4に示す第1ないし第4実施形態におけるストリーム受信部0003に相当し、インターネット網1003は第1および第2実施形態におけるストリーム転送手段0005に相当し、衛星放送の地上設備1007および衛星1008およびアンテナ1009は第1および第2実施形態における制御データ転送手段0006に相当し、コンピュータシステム1004は図1ないし図4に示すストリーム送信システム0001に相当する。

40

【0286】

図54では放送局1105からNVODのコンテンツデータがデジタルBS放送の衛星を経由して受信端末に転送され、BSデジタルの双方向通信機能を使ってストリームデータの制御を行なう制御データの送受信が行なわれる。また、転送するストリームデータはMPEGストリ

50

ームによるフォーマットで転送することができる。

【0287】

図54では放送局1105と受信端末1101とは1対で示されているが、それぞれ複数あってもかまわない。また、ストリームデータを暗号化してストリームデータを転送することも可能である。また、図6ではデジタルBS放送を想定した図であるが、デジタルCS放送を利用して同様の効果を得ることができる。

【0288】

図54に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1により、放送局1105から受信端末1101へデジタルBS放送またはデジタルCS放送の枠組みの中でコンテンツの転送が行なわれ、受信端末1101はコンテンツを表示することができる。また、デジタルBS放送またはデジタルCS放送の双方向機能により制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。また、ストリームデータを暗号化して送信すればセキュアなシステムとなる。

【0289】

(実施例3)

図55に本発明の擬似ビデオオンデマンドシステム1の第3の実施例を参照しながら説明する。1010はCATVの放送局を示す。1201はCATV放送の受信端末を示し、1202はCATVの放送網を示す。1011はCATVの放送を受信し、またCATVを利用した双方向通信をするためのSTBである。1004はCATV放送局内に設置された双方向通信データを処理するためのコンピュータシステムを示す。そして、受信端末1201は図1ないし図4に示す第1ないし第4の実施形態におけるストリーム受信部0003に相当し、CATVの放送網120は第1および第2の実施形態におけるストリーム転送手段0005および制御データ転送手段0006、または第3および第4の実施形態におけるストリームデータ/制御データ送受信システム0007に相当し、コンピュータシステム1004は図1ないし図4に示すストリーム送信システム0001に相当する。

【0290】

図55ではCATV放送局1010からNVODのコンテンツデータがCATV放送網を經由してSTBに転送され、受信端末1201に表示される。また、CATV放送の双方向通信機能を使ってストリームデータの制御を行なう制御データの送受信が行なわれる。CATV放送の双方向通信機能はCATV放送網を使ったインターネットでもよい。また、転送するストリームデータはMPEGストリームによるフォーマットで転送することができる。

【0291】

図55では受信端末1201は1つのみ示されているが、複数あってもかまわない。また、ストリームデータを暗号化してストリームデータを転送することも可能である。

【0292】

図55に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1により、放送局1010から受信端末1201へCATV放送の枠組みの中でコンテンツの転送が行なわれ、受信端末1201はコンテンツを表示することができる。また、CATVの双方向機能により制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。また、ストリームデータを暗号化して送信すればセキュアなシステムとなる。

【0293】

(実施例4)

図56に本発明の擬似ビデオオンデマンドシステム1の第4の実施例を示す。1301はインターネットからのストリームデータを表示する受信端末を示す。1014はインターネットを使ってNVODの提供を受けるSTBを示す。1002はインターネットのサービスプロバイダを示す。1003はインターネット網を示し、1202はCATVの放送網を示す。1012はインターネットを使ってNVODを提供するプロバイダを示す。1013はコンテンツデータが格納されインターネットを經由してストリームデータを送信するコンピュータシステムを示す。1004はプロバイダに設置された制御データを処理するためのコンピュータシステムを示す。そして、受信端末1001は図1ないし図4に示す第1ないし第4の実施形態におけるストリーム受信部0003に相当し、インターネット網1003およびCATVの放送網1202は第1および第2の実施

形態におけるストリーム転送手段0005および制御データ転送手段0006、または第3および第4実施形態におけるストリームデータ/制御データ送受信システム0007に相当し、コンピュータシステム1004は図1ないし図4に示すストリーム送信システム0001に相当する。

【0294】

インターネットを使った擬似ビデオオンデマンドシステム1においては、ストリームデータはIPマルチキャスト転送機能を使うことにより転送を行なうことができる。また、ストリームデータはRTPプロトコルを利用して転送することができる。また転送するストリームデータはMPEGストリームによるフォーマットで転送することができる。

【0295】

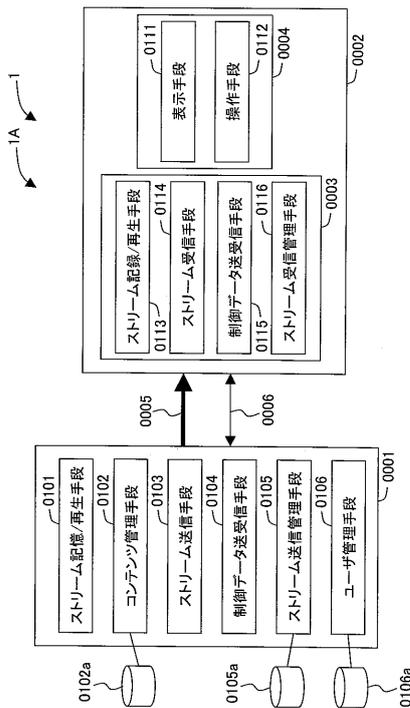
図56ではインターネットを使ったNVODのプロバイダ1012および受信端末1301はそれぞれ1つのみ示されているが、それぞれ複数あってもかまわない。また、ストリームデータを暗号化してストリームデータを転送することも可能である。

10

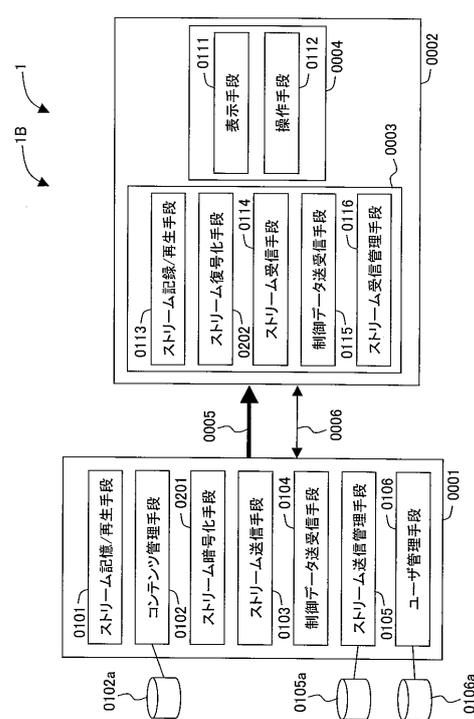
【0296】

図56に示した擬似ビデオオンデマンドシステム1により、インターネットを使ってNVODを提供するプロバイダ1012は、コンテンツが格納されているストリームデータを、インターネット網1003を経由して受信端末1301に送信する。またインターネットを使って制御データを送受信することにより、ユーザからの操作によりコンテンツを視聴中に一時停止や再生の再開をすることができる。また、ストリームデータを暗号化して送信すればセキュアなシステムとなる。

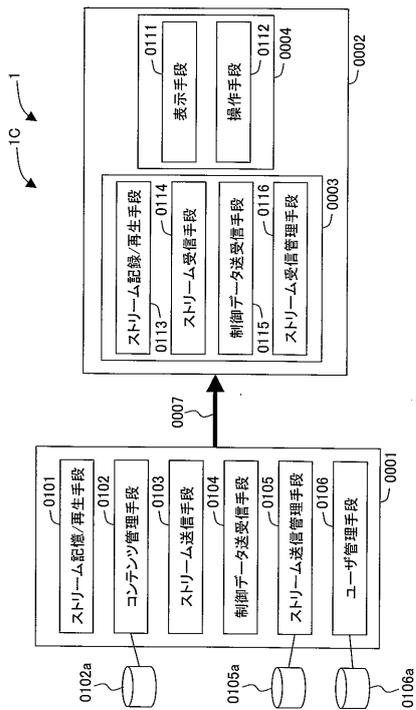
【図1】



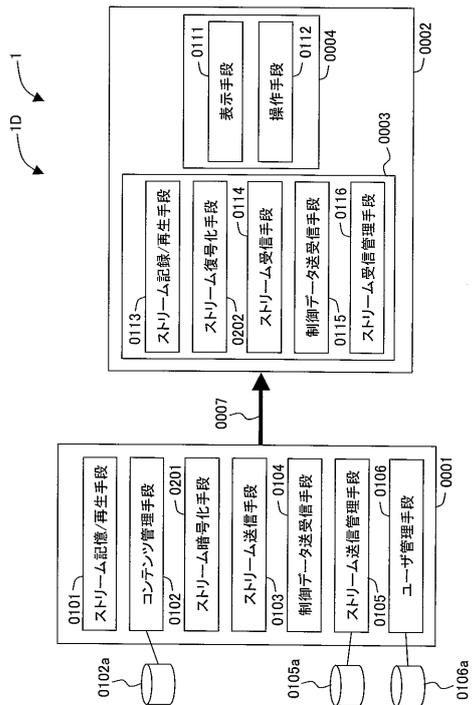
【図2】



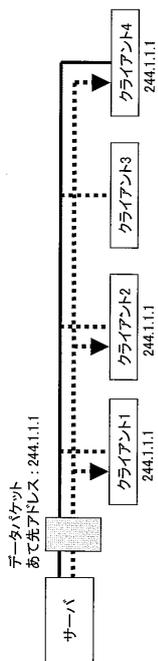
【図3】



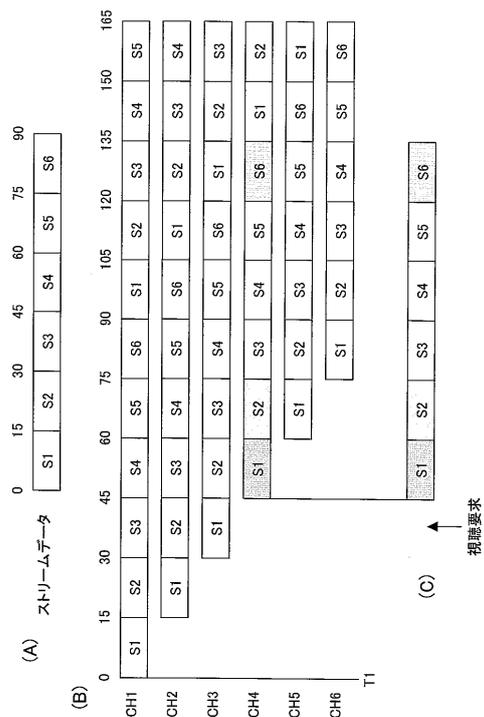
【図4】



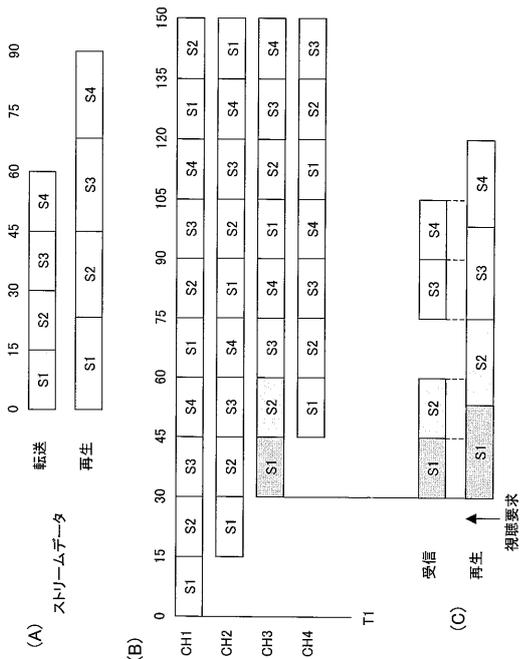
【図5】



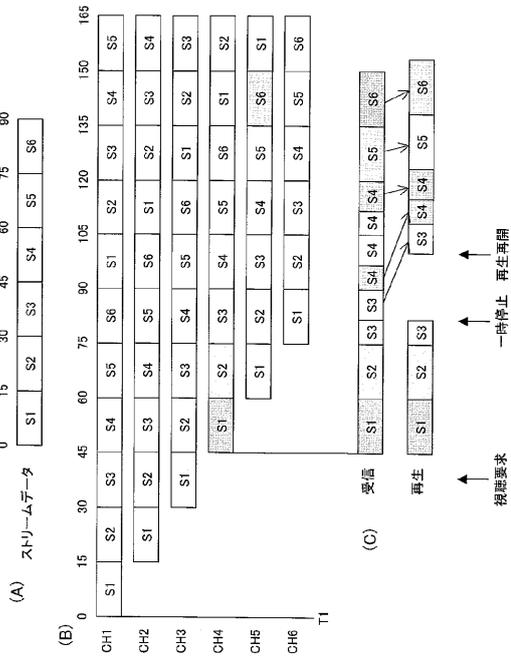
【図6】



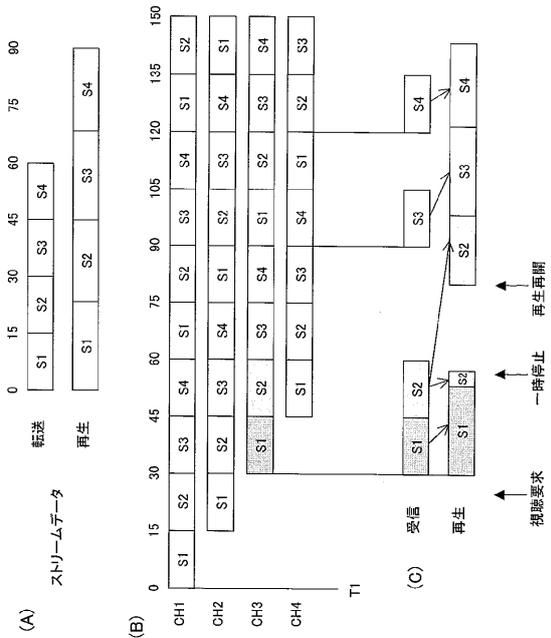
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

CH. 番号	コンテンツID	再生ステージ番号	ステージ転送時間	視聴者	ステージ開始時刻
1	1	1	15分	a, b, c.	'04/04/01 10:15:00
2	1	2	15分	d, e.	'04/04/01 10:15:00
4	2	3	10分	f	'04/04/01 10:20:00
5					
3	4	4	10分	g, h, i	'04/04/01 10:20:00
...					

【 図 1 1 】

CH. 番号	コンテンツID	再生ステージ番号	視聴者	ステージ開始時刻
1	1	1	a, b, c,	'04/04/01 10:15:00
2	1	2	d, e,	'04/04/01 10:15:00
4	2	3	f	'04/04/01 10:20:00
5				
3	4	4	g, h, i	'04/04/01 10:20:00

...

【 図 1 2 】

CH. 番号	コンテンツ ID	再生ステージ 番号	ステージ 転送時間	視聴者	ステージ 開始時刻	次の ステージ 番号	次の ステージ 開始時刻
1	1	1	15分	a, b, c,	'04/04/01 10:15:00	2	'04/04/01 10:30:00
2	1	2	15分	d, e,	'04/04/01 10:15:00		
4	2	3	10分	f	'04/04/01 10:20:00	4	'04/04/01 10:30:00
5							
3	4	4	10分	g, h, i	'04/04/01 10:20:00	5	'04/04/01 10:30:00

...

【 図 1 3 】

ID	ストリーム	ステージ 数	ステージ 再生時間	再生 レート	転送 レート	トータル 再生時間	再生 CH番号	転送基準時間	ステージ データ	料金
1	A	5	15分	6Mbps	6Mbps	75分	1, 2,	'04/04/01 10:00:00	1	150
2	B	4	20分	6Mbps	12Mbps	80分	4,	'04/04/01 09:00:00	2	150
3	C	6	20分	6Mbps	9Mbps	120分	3,	'04/04/01 09:00:00	3	300
4	D	6	15分	3Mbps	4.5Mbps	90分			4	150

...

【 図 1 4 】

ID	ストリーム	ステージ 数	再生 レート	転送 レート	トータル 再生時間	再生 CH番号	転送基準時間	ステージ データ	料金
1	A	5	6Mbps	6Mbps	75分	1, 2,	'04/04/01 10:00:00	1	150
2	B	4	6Mbps	12Mbps	80分	4,	'04/04/01 09:00:00	2	150
3	C	6	6Mbps	9Mbps	120分	3,	'04/04/01 09:00:00	3	300
4	D	6	3Mbps	4.5Mbps	90分			4	150

...

【 図 1 5 】

ID	ストリーム	ステージ数	再生レート	転送レート	トータル再生時間	再生CH番号	転送基準時間	ステージデータ	料金	コンテンツ情報
1	A	5	6Mbps	6Mbps	75分	1, 2	'04/04/01 10:00:00	1	150
2	B	4	6Mbps	12Mbps	80分	4	'04/04/01 09:00:00	2	150
3	C	6	6Mbps	9Mbps	120分	3	'04/04/01 09:00:00	3	300
4	D	6	3Mbps	4.5Mbps	90分			4	150

【 図 1 6 】

(B)

ステージデータ2(コンテンツB)

ステージ番号	データ先頭位置
1	HDD:2, TRACK:10, SECTOR:1
2	HDD:2, TRACK:13, SECTOR:4
3	HDD:2, TRACK:15, SECTOR:8
4	HDD:2, TRACK:19, SECTOR:3

(A)

ステージデータ1(コンテンツA)

ステージ番号	データ先頭位置
1	HDD:1, TRACK:1, SECTOR:1
2	HDD:1, TRACK:2, SECTOR:3
3	HDD:1, TRACK:4, SECTOR:5
4	HDD:1, TRACK:6, SECTOR:7
5	HDD:1, TRACK:9, SECTOR:3

【 図 1 7 】

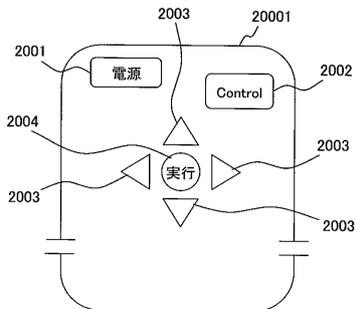
ユーザID	ユーザ名	トータル視聴コンテンツ	トータル料金
a	Aoki	1, 3	300
b	Aonuma	1	150
c	Ohtsubo	1, 5	400
d	Ohmura	2	150
e	Maruyama	1, 2, 4	450

【 図 1 9 】

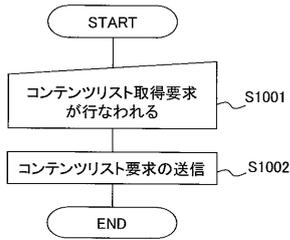
時刻: '04/04/01 10:31:15

ジャンル	タイトル	時間	言語	字幕	スタート時刻
ミュージカル	○○○	150	英語	あり	10:45:00
コメディ	○×△○	120	英語	なし	10:40:00
アクション	○×△	100	中国語	あり	10:40:00
ホラー	××○○	100	日本語	なし	10:45:00
スポーツ	△×○×	100	中国語	あり	10:40:00
ドラマ	△△○○	240	ハンガール語	あり	10:35:00
ドラマ	△○×□	120	日本語	なし	10:40:00
ホラー	□×○□	100	日本語	なし	10:40:00
アクション	□□□□	110	中国語	あり	10:50:00

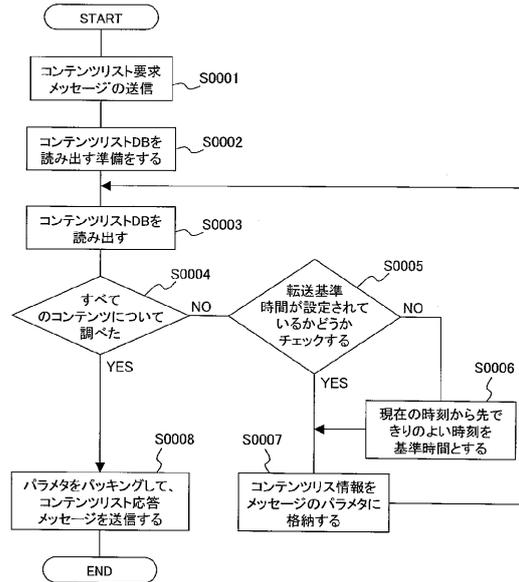
【 図 1 8 】



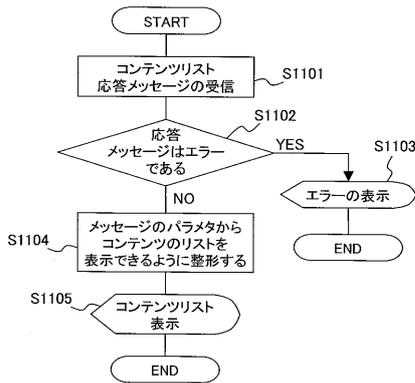
【図27】



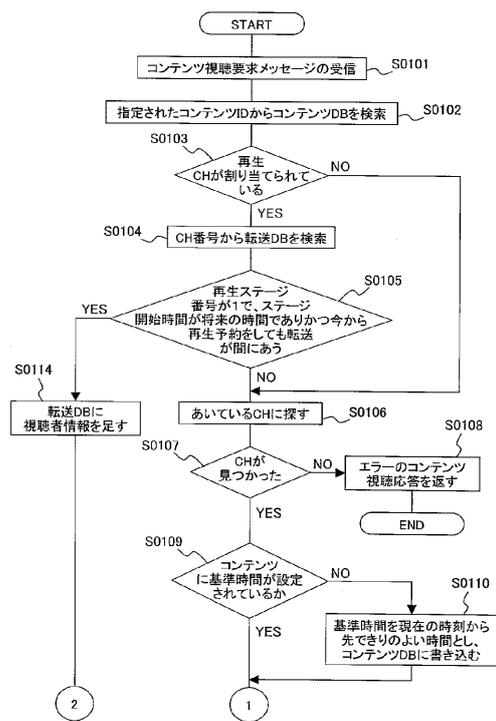
【図28】



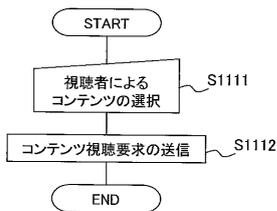
【図29】



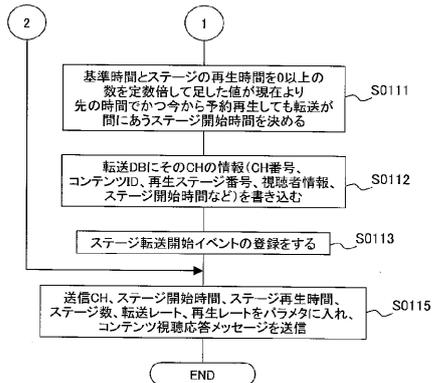
【図31A】



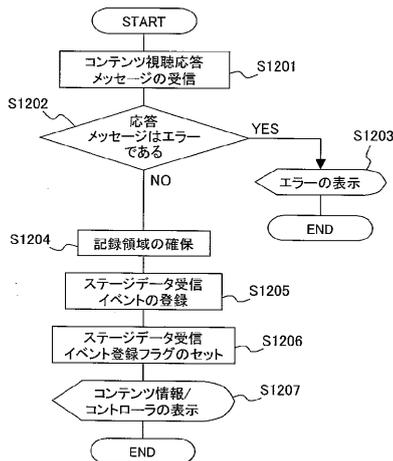
【図30】



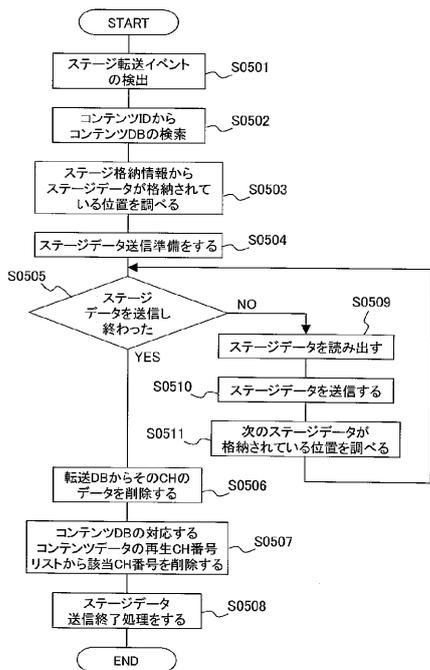
【 図 3 1 B 】



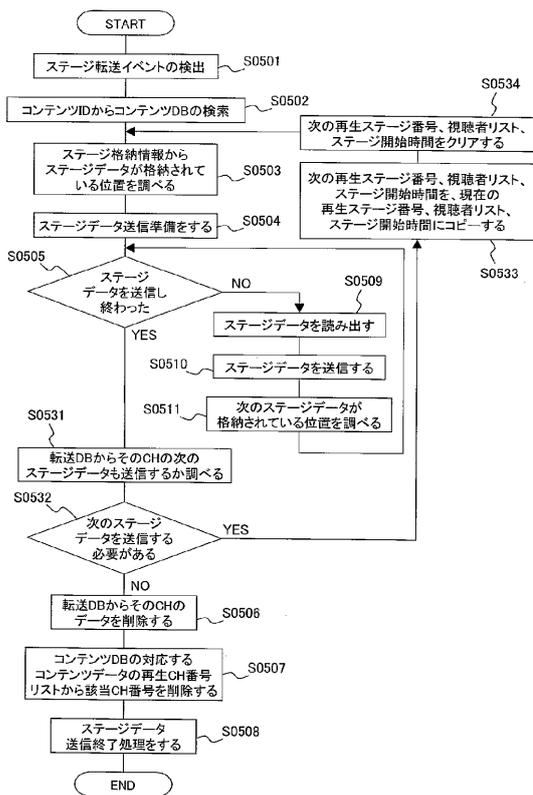
【 図 3 2 】



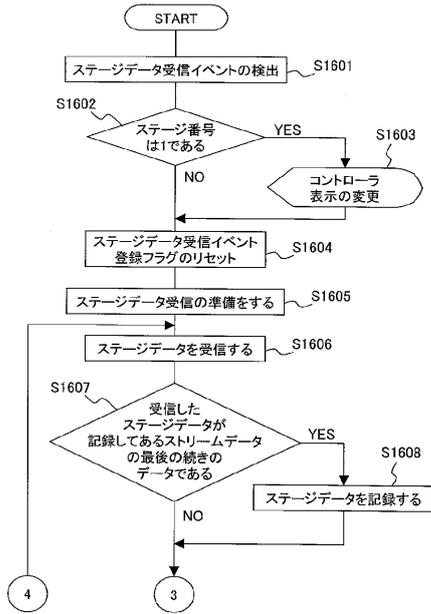
【 図 3 3 】



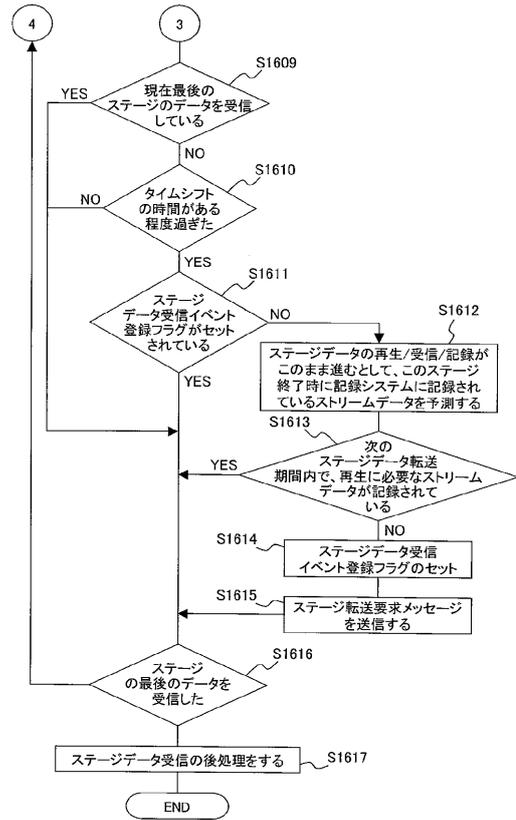
【 図 3 4 】



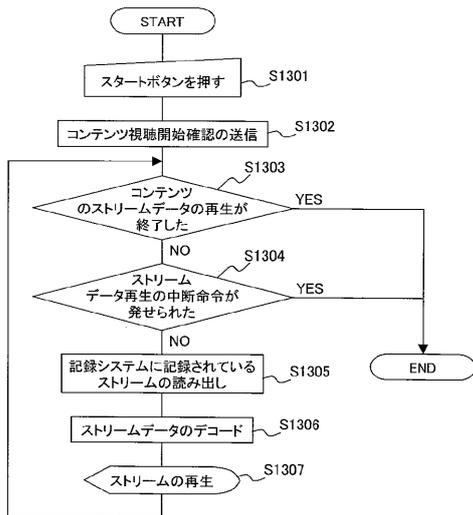
【図35A】



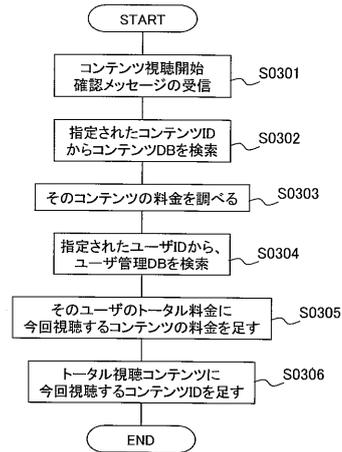
【図35B】



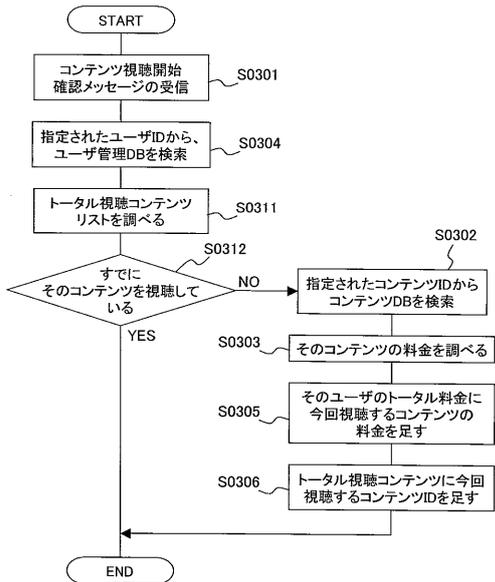
【図36】



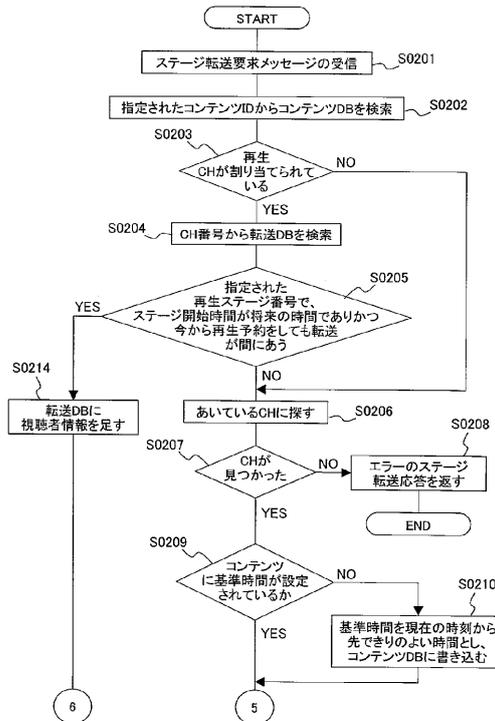
【図37】



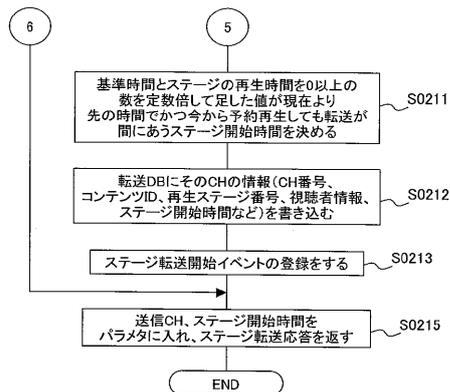
【 図 3 8 】



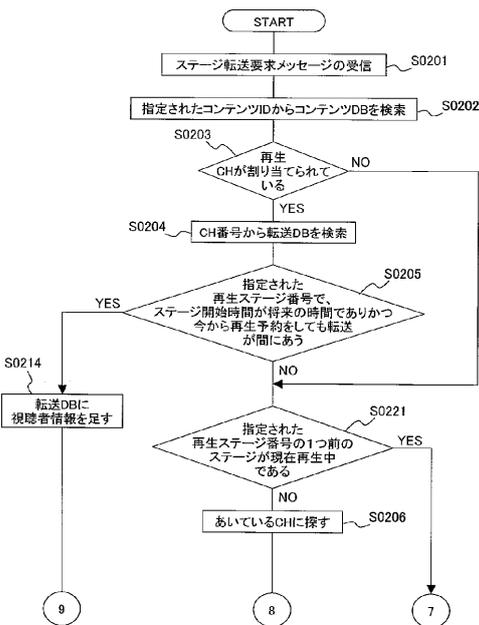
【 図 3 9 A 】



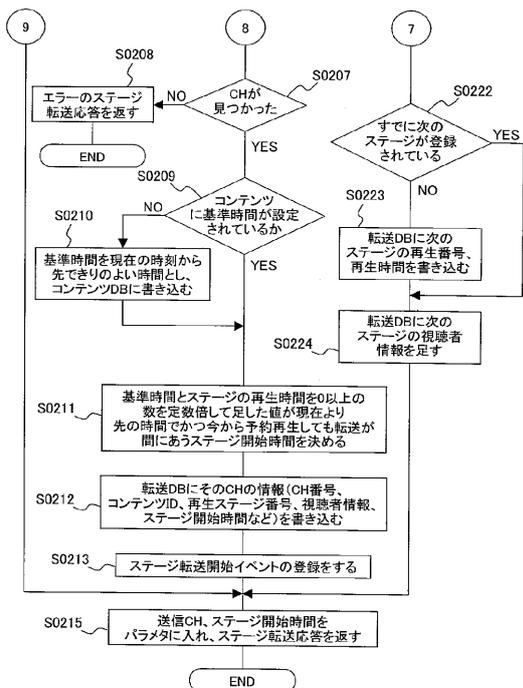
【 図 3 9 B 】



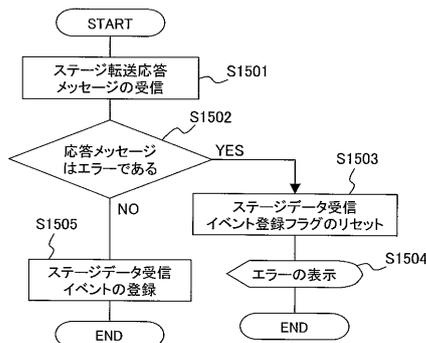
【 図 4 0 A 】



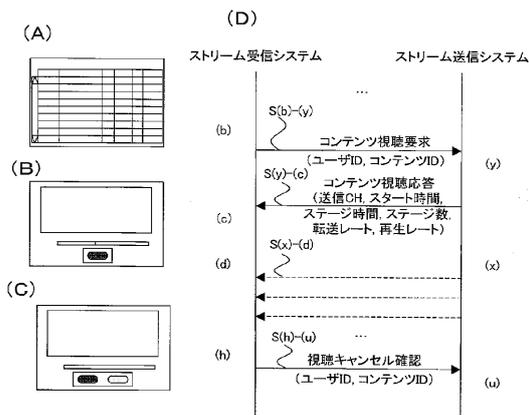
【図40B】



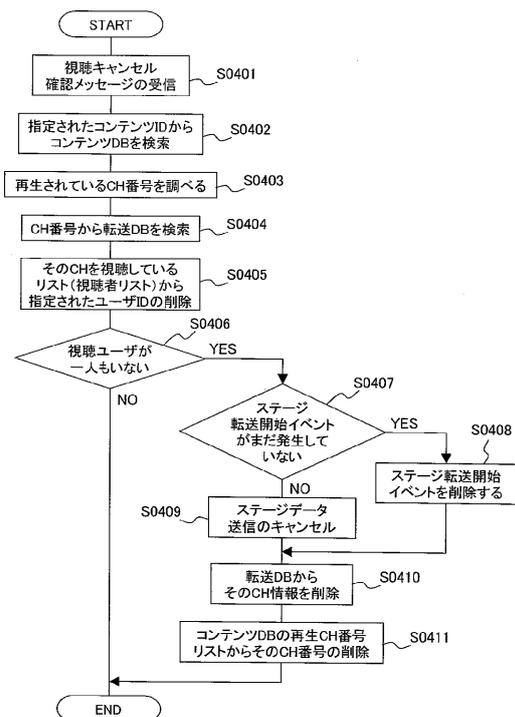
【図41】



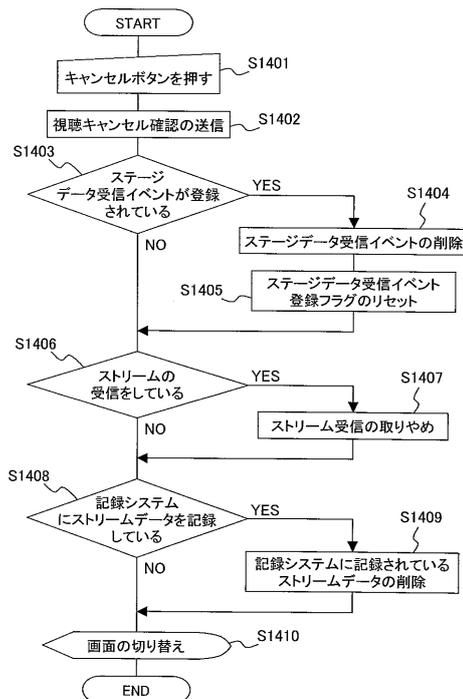
【図42】



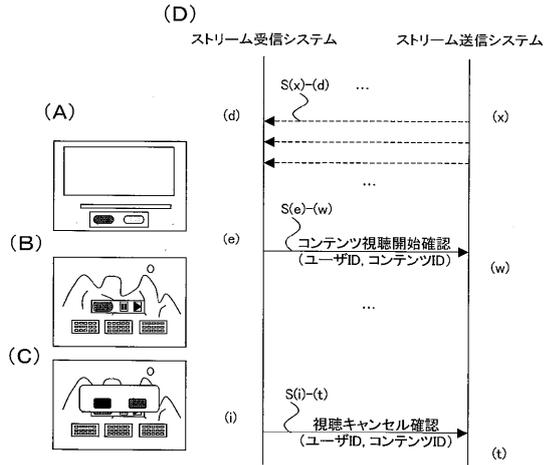
【図43】



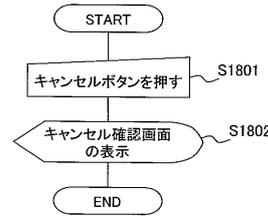
【図44】



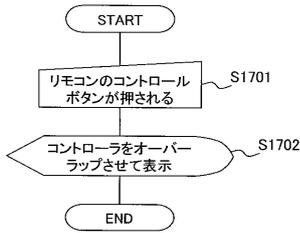
【 図 4 5 】



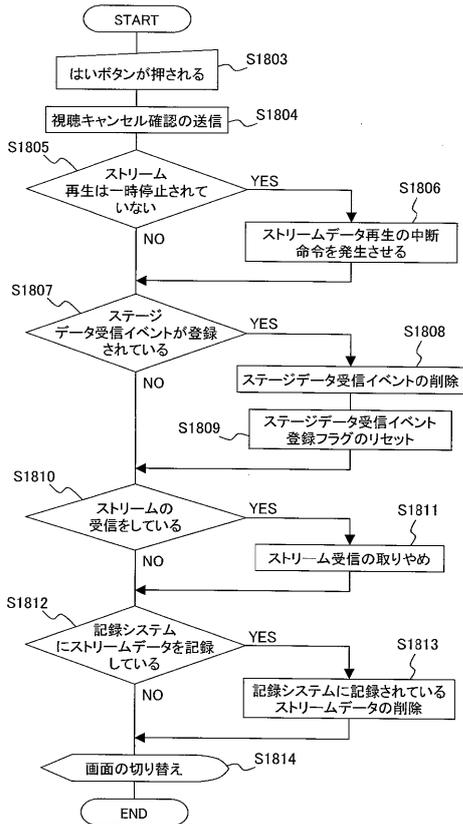
【 図 4 7 】



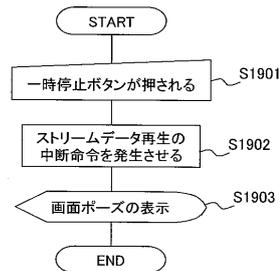
【 図 4 6 】



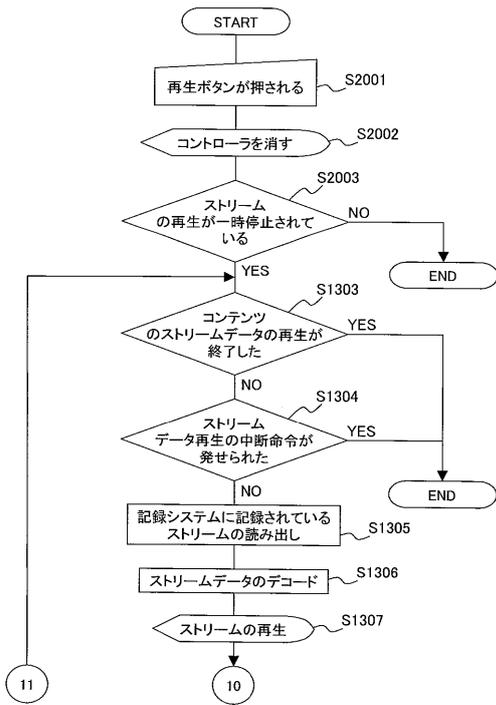
【 図 4 8 】



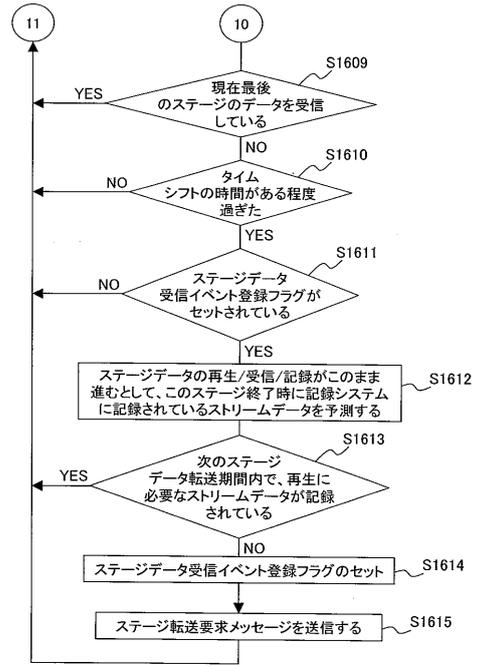
【 図 4 9 】



【図50A】



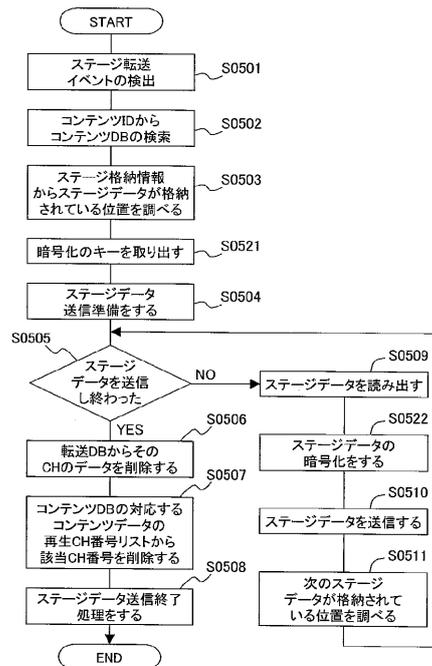
【図50B】



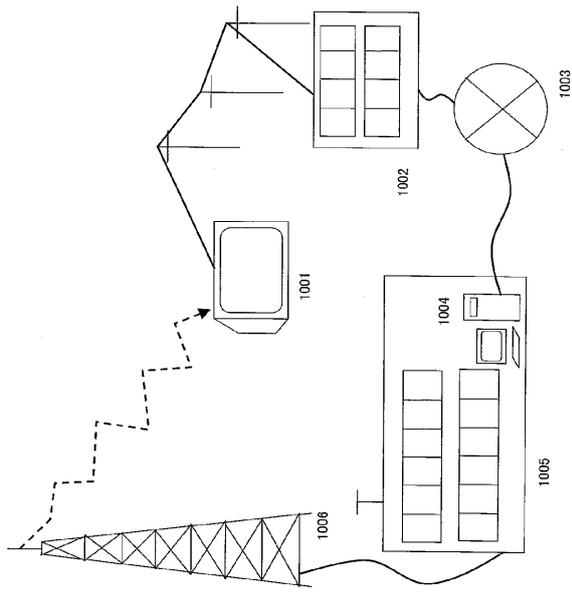
【図51】

CH. 番号	コンテンツID	再生ステージ番号	ステージ転送時間	視聴者	ステージ開始時刻	暗号化キー
1	1	1	15分	a, b, c	'04/04/01 10:15:00	XXXXXXXX
2	1	2	15分	d, e	'04/04/01 10:15:00	YYYYYY
4	2	3	10分	f	'04/04/01 10:20:00	ZZZZZZ
5						
3	4	4	10分	g, h, i	'04/04/01 10:20:00	AAAAAA

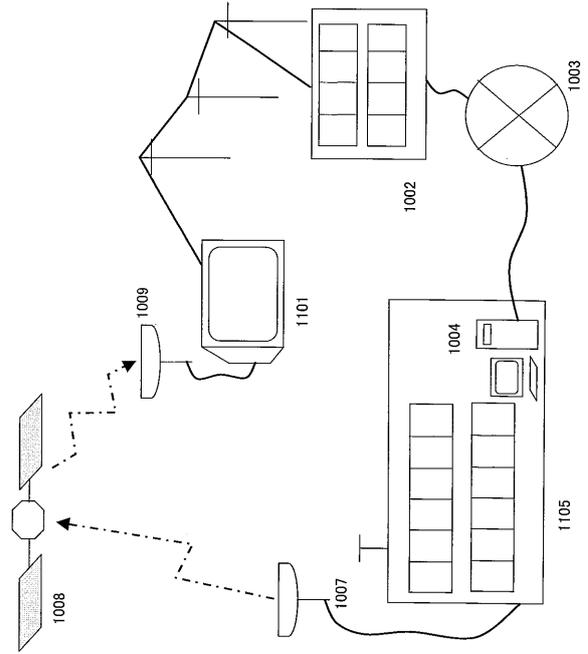
【図52】



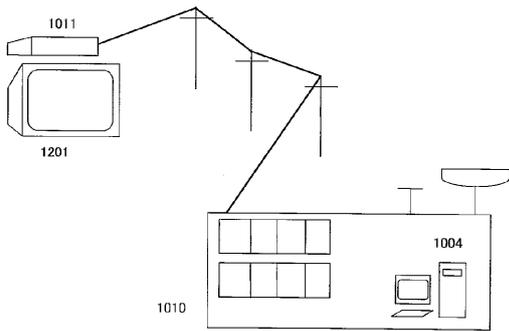
【図 5 3】



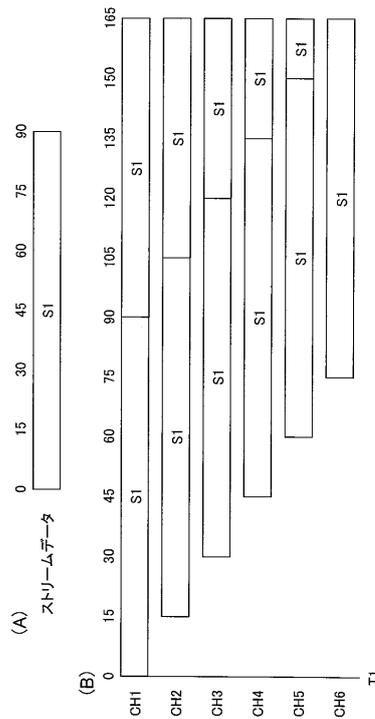
【図 5 4】



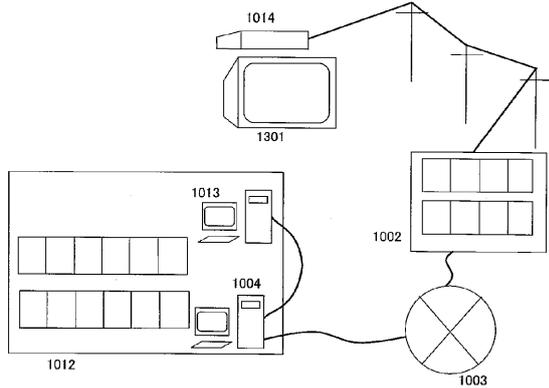
【図 5 5】



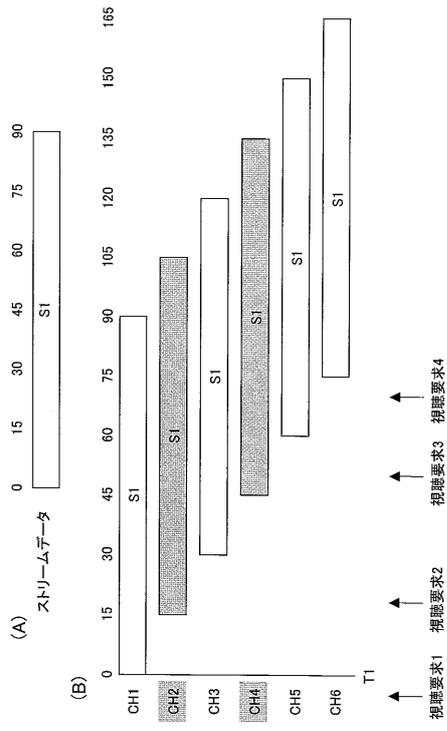
【図 5 7】



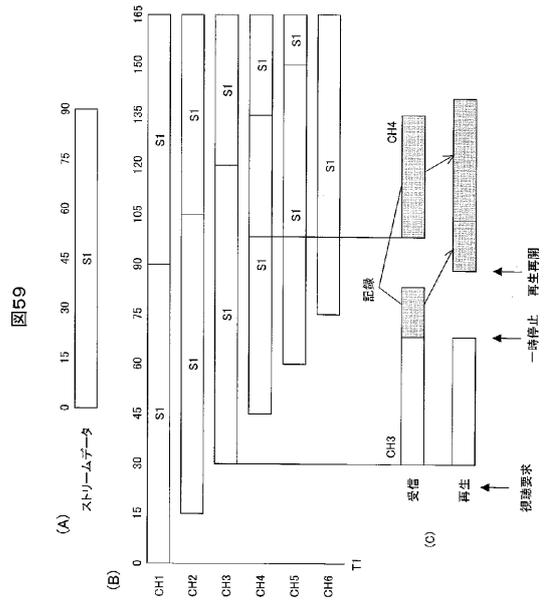
【図 5 6】



【 58 】



【 59 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2005/006748
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ H04N7/173		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁷ H04N7/173, H04N5/00, 5/38-46, 5/76-95		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2003/013124 A1 (DINASTEC IRP Ltd.), 13 February, 2003 (13.02.03), Full text; all drawings & JP 2005-505957 A & US 2003/74667 A1	1-129
X	WO 2000/067470 A1 (UNISYS Corp.), 09 November, 2000 (09.11.00), Full text; all drawings & JP 2002-543706 A	1-129
X	WO 2001/001494 A1 (OpenTV Inc.), 30 August, 2001 (30.08.01), Full text; all drawings & JP 2003-524349 A	1-129
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 August, 2005 (16.08.05)		Date of mailing of the international search report 13 September, 2005 (13.09.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006748

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-146869 A (Nippon Telegraph and Telephone West Corp. et al.), 20 May, 2004 (20.05.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-129
A	JP 07-327190 A (Sony Corp.), 12 December, 1995 (12.12.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-129
A	WO 1999/033209 A1 (Intel Corp.), 01 July, 1999 (01.07.99), Page 11, lines 4 to 9 & US 6072808 A & JP 2001-527322 A	4, 5, 21, 51, 82, 83, 105, 106, 125, 127
A	JP 09-121339 A (Sony Corp.), 06 May, 1997 (06.05.97), Par. Nos. [0031] to [0037] (Family: none)	30-41, 112-123
A	WO 1998/006219 A1 (Starsight Telecast Inc.), 12 February, 1998 (12.02.98), Fig. 25 & US 6151059 A & JP 2000-500639 A	30-41, 112-123

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2005/006748	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) IntCl ⁷ H04N7/173			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) IntCl ⁷ H04N7/173, H04N5/00, 5/38-46, 5/76-95			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X	WO 2003/013124 A1 (DINASTEC IRP Ltd.) 2003.02.13, 全文, 全図 & JP 2005-505957 A & US 2003/74667 A1	1-129	
X	WO 2000/067470 A1 (UNISYS Corp.) 2000.11.09, 全文, 全図 & JP 2002-543706 A	1-129	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 16.08.2005		国際調査報告の発送日 13.9.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 川崎 優	5C 8944
		電話番号 03-3581-1101 内線 3541	

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2005/006748

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO 2001/001494 A1 (OpenTV Inc.) 2001. 0 8. 30, 全文, 全図 & JP 2003-524349 A	1-129
X	JP 2004-146869 A (西日本電信電話株式会社ほか) 2004. 05. 20, 全文, 全図 (ファミリー無し)	1-129
A	JP 07-327190 A (ソニー株式会社) 1995. 12. 12, 全文, 全図 (ファミリー無し)	1-129
A	WO 1999/033209 A1 (Intel Corp.) 1999. 07. 01, 第11頁, 第4-9行, & US 6072808 A & JP 2001-527322 A	4,5,21,51,82, 83,105,106,1 25,127
A	JP 09-121339 A (ソニー株式会社) 1997. 05. 06, 段落0031及び0037 (ファミリー無し)	30-41, 112-12 3
A	WO 1998/006219 A1 (Starsight Telecast Inc.) 1998. 02. 12, Fig. 25 & US 6151059 A & JP 2000-500639 A	30-41, 112-12 3

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (2004年1月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。