

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4834895号
(P4834895)

(45) 発行日 平成23年12月14日(2011.12.14)

(24) 登録日 平成23年10月7日(2011.10.7)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 7/173 (2011.01)

H04N 7/173 610Z

H04N 5/765 (2006.01)

H04N 7/173 630

H04N 5/93 (2006.01)

H04N 5/91 L

H04N 5/93 Z

請求項の数 2 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2007-242627 (P2007-242627)

(22) 出願日

平成19年9月19日 (2007.9.19)

(65) 公開番号

特開2009-77046 (P2009-77046A)

(43) 公開日

平成21年4月9日 (2009.4.9)

審査請求日

平成20年3月13日 (2008.3.13)

(73) 特許権者 710014351

オンキヨー株式会社

大阪府寝屋川市日新町2番1号

(72) 発明者 池田 泰

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー株式会社内

前置審査

審査官 三森 雄介

(56) 参考文献 特開2002-232823 (JP, A)

特開2001-292402 (JP, A)

特開2007-59035 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンテンツ再生システム、中継サーバ、クライアント、中継プログラム及び再生プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サーバと、メタデータと放送時刻とを対応付けて記述するキューシートに基づいて放送データから抽出された映像データ及び/又は音声データを含むコンテンツを再生する複数のクライアントとを備えたコンテンツ再生システムであって、

前記サーバは、

前記クライアントにより再生されたコンテンツの再生開始位置を含む履歴情報を前記クライアントから取得する履歴情報取得手段と、

前記取得された履歴情報を蓄積する蓄積手段と、

前記蓄積された履歴情報に基づいて、前記キューシートに基づいて抽出されるコンテンツごとに再生開始位置の代表値を決定する決定手段とを備え、

前記クライアントは、

ユーザの操作に応じて前記キューシートに基づいて抽出される所望のコンテンツを指定する指定手段と、

前記指定されたコンテンツの前記代表値を前記サーバから取得する代表値取得手段と、

前記指定されたコンテンツに関して、前記キューシートに記述されている放送時刻に基づいた前記指定されたコンテンツの再生時間全体の中での再生開始位置と、再生時間全体の中での前記代表値の位置とを共に表示する表示手段と、

前記ユーザの操作に応じて、前記コンテンツの再生開始位置を調整する調整手段と、

前記調整された再生開始位置から前記コンテンツを再生する再生手段と、

10

20

前記コンテンツを再生したとき、前記履歴情報を前記サーバに送信する履歴情報送信手段とを備えることを特徴とするコンテンツ再生システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の前記コンテンツ再生システムにおける前記クライアントの各手段をクライアントコンピュータに実行させるプログラムであって、

ユーザの操作に応じて前記キューシートに基づいて抽出される所望のコンテンツを指定する指定ステップと、

前記指定されたコンテンツの前記代表値を前記サーバから取得する代表値取得ステップと、

前記指定されたコンテンツに関して、前記キューシートに記述されている放送時刻に基づいた前記指定されたコンテンツの再生時間全体の中での再生開始位置と、再生時間全体の中での前記代表値の位置とを共に表示する表示ステップと、

前記ユーザの操作に応じて、前記コンテンツの再生開始位置を調整する調整ステップと、

前記調整された再生開始位置から前記コンテンツを再生する再生ステップと、
前記コンテンツを再生したとき、前記履歴情報を前記サーバに送信する履歴情報送信ステップとを前記クライアントコンピュータに実行させる、クライアントプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンテンツ再生システム、中継サーバ、クライアント、中継プログラム及び再生プログラムに関し、さらに詳しくは、ユーザが、映像データ及び／又は音声データを含むコンテンツを視聴するためのコンテンツ再生システム、中継サーバ、クライアント、中継プログラム及び再生プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

ラジオやテレビで放送された音楽や映像等のコンテンツを記憶媒体に記録し、後で視聴して楽しむ、いわゆるエアチェックは、無料でコンテンツを取得できるため、視聴者の間で広く利用されている。

【0003】

たとえば、テレビ放送の場合、Gコード等を用いて特定の番組を録画することができる。また、ラジオ放送の場合でも、ラジオ番組中に放送された番組を録音して聞くことができる。さらに、特開2007-59035号公報（特許文献1）は、ラジオ局から放送された放送データを予め記録しておき、後に提供されるキューシートを用いて、記録された放送データから所望の曲を抽出し、再生する技術を開示する。キューシートは、放送局の特定情報と、放送された曲の特定情報と、その曲が放送された時間帯情報とを含む。ユーザが曲を指定すれば、キューシートに基づいて、その曲を放送した放送局とその曲の放送時間帯とが特定されるため、記録された放送データから指定された曲を抽出し、再生することができる。

【0004】

しかしながら、たとえば、テレビ番組を録画した場合、録画データの先頭にコマーシャル等が入る場合がある。また、特許文献1の技術等により、ラジオ放送データから所望の曲を含む曲データを抽出した場合であっても、その曲データの先頭部分には、コマーシャルやMC（Master of Ceremonies）が入る場合が多い。そのため、コマーシャルやMCを除いてテレビ番組や曲を先頭から視聴するために、視聴者は、シーク操作により試行錯誤しながらコンテンツの再生開始位置を探らなければならない。

【特許文献1】特開2007-59035号公報

【特許文献2】特開2004-295568号公報

【特許文献3】特開2004-247844号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

本発明の目的は、所望のコンテンツを適切な再生開始位置から容易に再生できるコンテンツ再生システムを提供することである。

【課題を解決するための手段及び発明の効果】**【0006】**

本発明によるコンテンツ再生システムは、サーバと、映像データ及び／又は音声データを含むコンテンツを再生する複数のクライアントとを備える。サーバは、履歴情報取得手段と、蓄積手段と、グローバル代表値決定手段とを備える。履歴情報取得手段は、クライアントがコンテンツを再生したとき、再生されたコンテンツの再生開始位置を含む履歴情報を各再生装置から取得する。蓄積手段は、取得されたコンテンツの履歴情報を蓄積する。グローバル代表値決定手段は、蓄積された履歴情報に基づいて、コンテンツごとに再生開始位置の代表値を決定する。クライアントは、指定手段と、代表値取得手段と、表示手段と、調整手段と、再生手段と、履歴情報送信手段とを備える。指定手段は、ユーザの操作に応じて所望のコンテンツを指定する。代表値取得手段は、指定されたコンテンツの再生開始位置の代表値を前記サーバから取得する。表示手段は、再生開始位置の代表値を表示する。調整手段は、ユーザの操作に応じて、コンテンツの再生開始位置を調整する。再生手段は、調整された再生開始位置からコンテンツを再生する。履歴情報送信手段は、コンテンツを再生したとき、履歴情報をサーバに送信する。

【0007】

10

本発明によるコンテンツ再生システムでは、複数のクライアントの履歴情報に基づいて、コンテンツの再生開始位置の代表値が決定される。そして、クライアントのユーザは、表示手段に表示された代表値を参照しながら、コンテンツの再生開始位置を調整して再生することができる。そのため、コンテンツを適切な再生開始位置から容易に視聴することができる。また、クライアントのユーザは、必ずしも代表値どおりに再生開始位置を設定する必要はなく、代表値を参考に、自分の好みの再生位置から再生を開始することができる。この場合であっても、代表値を参照できるため、自分の好みの再生位置を速やかに決定できる。

【0008】

20

好ましくは、履歴情報送信手段は、コンテンツの再生が所定期間継続されたとき、履歴情報を送信する。

【0009】

30

クライアントがコンテンツの再生を開始しても、ユーザが再生位置を気に入らない場合、所定期間再生が継続されることなく、直ぐに再生が停止されたり、早送り等の再生動作以外の動作が実行される。この場合の再生開始位置は、ユーザが適切と考えた位置ではない可能性が高い。一方、所定期間以上再生された場合の再生開始位置は、ユーザが適切な位置であると判断した可能性が高いため、代表値の決定に有効な履歴情報となる。

【0010】

本発明によるコンテンツ再生システムは、管理サーバと、複数の中継サーバと、各中継サーバに接続される複数のクライアントとを備える。中継サーバは、履歴情報取得手段と、中継手段と、ローカル代表値決定手段と、ローカル代表値送信手段とを備える。履歴情報取得手段は、自身と接続されたクライアントにより再生されたコンテンツの再生開始位置を含む履歴情報をクライアントから取得する。中継蓄積手段は、取得された履歴情報を蓄積する。ローカル代表値決定手段は、蓄積された履歴情報に基づいて、再生開始位置の代表値であるローカル代表値をコンテンツごとに決定する。ローカル代表値送信手段は、ローカル代表値を送信する。管理サーバは、ローカル代表値取得手段と、管理蓄積手段と、グローバル代表値決定手段とを備える。ローカル代表値取得手段は、複数の中継サーバから送信されるローカル代表値を取得する。管理蓄積手段は、取得されたローカル代表値を蓄積する。グローバル代表値決定手段は、蓄積されたローカル代表値に基づいて、再生開始位置の代表値であるグローバル代表値をコンテンツごとに決定する。クライアントは

40

50

、指定手段と、グローバル代表値取得手段と、表示手段と、調整手段と、再生手段と、履歴情報送信手段とを備える。指定手段は、ユーザの操作に応じて所望のコンテンツを指定する。グローバル代表値取得手段は、指定されたコンテンツのグローバル代表値を管理サーバから取得する。表示手段は、グローバル代表値を表示する。調整手段は、ユーザの操作に応じて、コンテンツの再生開始位置を調整する。再生手段は、調整された再生開始位置からコンテンツを再生する。履歴情報送信手段は、コンテンツを再生したとき、履歴情報を中継サーバに送信する。

【0011】

本発明によるコンテンツ再生システムは、各中継サーバが自身に接続された複数のクライアントの履歴情報に基づいてローカル代表値を決定し、管理サーバが複数の中継サーバから送信されたローカル代表値に基づいてグローバル代表値を決定する。そして、クライアントがグローバル代表値を取得し、表示することにより、クライアントのユーザは、グローバル代表値を参照しながら、コンテンツの再生開始位置を調整して再生することができる。さらに、複数のクライアントの履歴情報を管理サーバが収集してグローバル代表値を決定するのではなく、複数の中継サーバが自身に接続されたクライアントの履歴情報を収集してローカル代表値を決定し、管理サーバがローカル代表値を収集してグローバル代表値を決定する。そのため、グローバル代表値を算出するときの負荷を管理サーバに集中させずに中継サーバに分散することができる。

【0012】

好ましくは、中継サーバはさらに、受信手段と、コンテンツ蓄積手段とを備える。受信手段は、放送局から放送された複数のコンテンツを受信する。また、コンテンツ蓄積手段は、コンテンツと、コンテンツを放送した放送局の特定情報及びコンテンツの放送時間に関する情報を含むコンテンツ特定情報を蓄積する。ローカル代表値送信手段は、ローカル代表値を対応するコンテンツ特定情報をとともに履歴情報送信する。グローバル代表値決定手段は、同じコンテンツ特定手段に対応した複数のローカル代表値に基づいて、グローバル代表値を決定する。

【0013】

この場合、各中継サーバは、同じ放送局から同じ時間帯で放送されたコンテンツについて、同じコンテンツ特定情報を付与する。そして、中継サーバは、ローカル代表値をコンテンツ特定情報をともにサーバに送信する。そのため、サーバは、コンテンツ特定情報を用いて、コンテンツごとにグローバル代表値を決定することができる。

【0014】

本発明による中継サーバ及びクライアントは、上述のコンテンツ再生システムに利用される。また、本発明による中継プログラムは、上記中継サーバにインストールされ、上述の中継サーバの構成を実現する。また、再生プログラムは、上記クライアントにインストールされ、上述のクライアントの構成を実現する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照し、本発明の実施の形態を詳しく説明する。図中同一又は相当部分には同一符号を付してその説明は繰り返さない。

【0016】

[第1の実施の形態]

[システムの全体構成]

図1を参照して、本発明の実施の形態によるコンテンツ再生システム10は、インターネット11に接続される管理サーバ12と、インターネット11に接続されるホームネットワーク20とを備える。

【0017】

ホームネットワーク20は、コンテンツサーバ13と、コンテンツサーバ13に接続されるチューナ14と、コンテンツサーバ13に接続される複数のクライアント15とを備える。ホームネットワーク20は、たとえば、各家庭に設置される。また、クライアント

10

20

30

40

50

15は、たとえば、各家庭内の各部屋に配置される。図1には、複数のクライアント15が示されるが、クライアントは1つであってもよい。

【0018】

チューナ14はラジオ放送やテレビ放送を受信する。チューナ14がラジオ放送を受信する場合、コンテンツサーバ13は、チューナ14が受信した番組の放送データをHDD130に蓄積する。放送データは、番組内で放送された複数の曲データを含む。放送データは、その番組を放送した放送局の識別子(ステーションID)と、放送データの取得開始時刻、つまり、番組開始時刻に関する情報と、放送データの取得終了時刻、つまり、番組終了時刻に関する情報を含む。

【0019】

チューナ14がラジオ放送を受信する場合、コンテンツサーバ13はさらに、図示しないラジオ放送局のサーバにアクセスして、そこにアップロードされているキューシートを取得する。図2を参照して、キューシートは、ステーションIDを記述したフィールドと、当該放送局から放送された複数の曲に対応する複数のレコードとを備える。各レコードには、対応する曲の放送開始時刻と放送終了時刻とメタデータとが記述される。メタデータは、曲名、アーティスト名等を含む。

10

【0020】

コンテンツサーバ13は、キューシートに基づいて、蓄積された放送データ内の複数の曲データを抽出する。そして、各曲データを、曲データの識別子である曲IDと対応づけて記憶する。たとえば、ステーションID=OOSAKAの放送データから、2007年9月5日14時49分～14時59分の放送データをタイトル「AAAAAA」の曲データとして抽出し、曲IDと対応づけて記憶する。ここで、曲IDは、ステーションIDとその曲の再生開始時刻(2007年9月5日14時49分)とを組み合わせ、「OOSAKA_200709051449」と設定される。曲IDをステーションIDとその曲の再生開始時刻とで決定すれば、ホームネットワーク20ごとにエアチェックを行って曲データをHDD130に記憶した場合であっても、同じ曲データには同じ曲IDが付与される。

20

【0021】

なお、上述の説明では、曲データをHDD130に蓄積したが、曲データを蓄積せず、放送データのみを蓄積してもよい。この場合、コンテンツサーバ13は、ユーザが所望の曲を指定するごとに、キューシートを用いて放送データから所望の曲データを抽出し、クライアント15に送信する。

30

【0022】

チューナ14がテレビ放送を受信し、コンテンツサーバ13が映像データ(テレビ番組)を録画する場合、コンテンツIDとしてジェムスターコード(Gコード)を付与する。Gコードは、放送局ID(チャンネル)と、放送開始時刻と、番組の長さとにより決定される。なお、ラジオ放送の場合と同様に、テレビ放送のキューシートを取得して、キューシートを用いてテレビ放送データ内の映像データを抽出してもよい。

【0023】

以上の動作により、ホームサーバはHDD130内に複数のコンテンツ(曲データ及び映像データ等)とコンテンツID(曲ID及びGコード等)とを蓄積する。なお、HDD130に蓄積された曲データは、その先頭から曲の再生が始まるわけではなく、先頭には、コマーシャルやMCが含まれる。また、映像データについても同様である。

40

【0024】

クライアント15は、ユーザ操作に応じてユーザ所望のコンテンツをコンテンツサーバ13から取得し、再生する。クライアント15は、中央処理装置(CPU)31と、メモリ32と、HDD33と、マウスやキーボード等の入力部34と、ディスプレイ35と、コンテンツサーバ13や管理サーバ12にアクセスするための通信部36とを備える。HDD33は、再生プログラムを記憶する。再生プログラムがメモリ32にロードされ、CPU31で実行されることにより、クライアント15は後述する動作を実行する。

【0025】

50

管理サーバ12は、各ホームネットワーク20内の複数のクライアント15の動作履歴を収集し、コンテンツサーバ13に記憶された各コンテンツの最適な再生開始位置を決定する。管理サーバ12は、複数のクライアント15から収集した動作履歴をHDD120内の履歴集約テーブル121に記憶する。また、決定された最適な再生開始位置を代表値テーブル122に記憶する。

【0026】

[動画概要]

ユーザがクライアント15を利用して、所望のコンテンツを視聴するとき、クライアント15は、図3に示すように、所望のコンテンツのメタデータ100と共にシークバー150を表示する。シークバーとは、コンテンツの再生位置を表示するものであり、コンテンツの先頭から末尾まで間のどの位置を再生しているかをスライダ151の位置によって視覚的に表示する。

【0027】

クライアント15はさらに、そのコンテンツの最適な再生開始位置に関する情報（以下、代表値情報という）を管理サーバ12から取得し、最適な再生開始位置を示すマーク（以下、開始マークという）200を、シークバー150と対応付けて表示する。管理サーバ12により決定された代表値情報は、そのコンテンツを既に再生済みの複数のクライアント15が採用した再生開始位置に基づいて決定される。したがって、開始マーク200の位置に相当する再生位置から、所望のコンテンツ（たとえば曲）が始まる可能性が高く、開始マーク200の手前では、コマーシャルやMCが含まれている可能性が高い。

【0028】

そこで、ユーザは、図4に示すように、シークバー150のスライダ151をマウス等を用いて開始マーク200の位置まで移動させ、再生を開始する。つまり、開始マーク200に基づいて再生開始位置を調整することで、ユーザは、最適な再生開始位置からコンテンツを容易に再生することができる。なお、開始マーク200をマウス等で指定することにより、スライダ151が自動的に開始マーク200の位置まで移動するようなコマンドを設けてもよい。以下、このコマンドを代表値再生コマンドという。

【0029】

再生開始後、コンテンツを視聴して、再生開始位置が気に入らない場合、たとえば、開始マーク200に合わせて再生したもの、曲の途中から再生されてしまった場合、ユーザは、開始マーク200を基準として、スライダ151を前後に移動させる。これにより、自分にとってさらに最適な再生開始位置を見出し、最適な再生開始位置からコンテンツの視聴を速やかに再開することができる。

【0030】

このように、クライアント15は、コンテンツを再生する前に、代表値情報を取得し、開始マーク200を表示する。そのため、ユーザは、コンテンツの最適な再生開始位置を事前に確認でき、最適な再生開始位置に基づいて、適切な再生位置からコンテンツを視聴することができる。

【0031】

クライアント15は、ユーザがコンテンツを視聴しているとき、再生指示、シーク動作指示、停止指示等の各コマンドを実行した動作履歴をコンテンツの再生位置と対応付けて記憶する。そして、コンテンツの再生が終了した後、記憶した動作履歴に基づいて、ユーザがコンテンツの再生を指示した再生位置（再生開始位置）を決定し、履歴情報として管理サーバ12に送信する（履歴情報作成処理）。

【0032】

管理サーバ12は、各クライアント15から送信される履歴情報を蓄積する。そして、蓄積された履歴情報に基づいて、再生開始位置の代表値をコンテンツごとに決定し、記憶する（代表値決定処理）。

【0033】

ユーザが所望のコンテンツを指定し、再生を指示したとき、クライアント15は指定さ

10

20

30

40

50

れたコンテンツの最適な再生開始位置に関する情報（代表値情報）を管理サーバ12から取得し、ディスプレイ35に表示する（表示処理）。

【0034】

以上の動作により、ユーザは、所望のコンテンツの適切な再生開始位置を事前に確認することができる。以下、履歴情報作成処理、代表値決定処理及び表示処理の詳細について説明する。

【0035】

[履歴情報作成処理]

図5を参照して、ユーザによりコンテンツが指定された後、クライアント15内のCPU31は、ユーザにより入力されるコマンドを監視する（S1）。コマンドの種類には、たとえば、再生コマンド、停止コマンドや、シークコマンド等がある。シークコマンドは、再生位置の調整を指示するコマンドである。具体的には、ユーザがマウスを用いてシークバー150のスライダ151をドラッグしたとき、クライアント15はシークコマンドを受けたと判断し（S1でYES）、マウスの移動に伴ってスライダを移動させる（S2）。このとき、コンテンツの再生開始位置が調整される。

10

【0036】

スライダ151が停止したとき、スライダ151が停止した再生位置（コンテンツファイル先頭からの経過時間）を、コマンドの種類と対応付けて図6に示す動作履歴テーブルに登録する。図6に示すように、動作履歴テーブルの各レコードには、再生位置及びコマンドの種類が登録される。なお、ここでは、再生位置としてコンテンツの先頭からの経過時間を登録しているが、経過時間の代わりに、コンテンツファイルの先頭アドレスからのオフセット（相対アドレス）を登録してもよい。動作履歴テーブルは、メモリ32に格納される。

20

【0037】

動作履歴を登録後、CPU31は、動作履歴テーブルに登録されたコマンドが再生コマンド又は代表値再生コマンドか否かを判断する（S4）。ここでは、登録されたコマンドはシークコマンドであり（S4でNO）、かつ、再生中オンされる再生フラグもオフであるため（S7でNO）、ステップS1に戻って再びコマンドの受付を監視する（S1）。

【0038】

続いて、ユーザが再生コマンドを入力したとき、CPU31はコマンドを受けたと判断し（S1でYES）、スライダ位置からコンテンツファイルの通常再生を開始する（S2）。動作履歴テーブルが図6の通りである場合、スライダは、コンテンツファイルの先頭から51秒経過した位置にある。そのため、CPU31は、先頭から51秒経過した位置を再生開始位置として、コンテンツの再生を開始する。CPU31は、動作履歴テーブルに、再生位置（51秒）と、再生コマンドとを登録する。

30

【0039】

登録後、CPU31は、動作履歴テーブルを参照して、受けたコマンドが再生コマンドであると判断する（S4でYES）。このとき、CPU31は、再生フラグがオンされていないと判断し（S5でNO）、再生フラグをオンする（S6）。なお、再生フラグはメモリ32に格納されている。再生フラグがオンされた後、再びステップS1に戻る。

40

【0040】

ユーザが所望のコンテンツを視聴し終えた結果、停止コマンドを入力したとき、又は、再生途中で早送りコマンドやスキップコマンド、シークコマンド等を入力したとき、CPU31はコマンドを受けたと判断し（S1）、受けたコマンドを実行し（S2）、その動作履歴を登録する（S3）。この時点で、コンテンツの再生動作は終了する。

【0041】

このとき、CPU31は、受けたコマンドが再生コマンド及び代表値再生コマンドではないと判断する（S4でNO）。さらに、CPU31は、メモリ32に格納された再生フラグがオンされていると判断する（S7でYES）。そこで、CPU31は、コンテンツの再生時間（つまり、再生動作が開始されてから再生動作が終了するまでの時間）Tが

50

基準時間 T_{ref} (たとえば 30 秒) よりも大きいか否かを判断する。CPU31 は、動作履歴テーブルを参照して、再生コマンドの再生位置と、その後受けたコマンドの再生位置との差分値を再生時間 T とする。

【0042】

再生時間 T が基準時間 T_{ref} よりも小さいとき (S8 で NO)、ユーザがコンテンツを視聴したものの、再生開始位置がそのユーザにとって最適ではなかったために、再生動作を停止して、他の動作 (早送り動作やシーク動作) を指示した可能性が高い。そのため、この場合、管理サーバ12 に送信される履歴情報を作成することなく、ステップ S1 に戻る。

【0043】

一方、再生時間 T が基準時間 T_{ref} よりも大きいとき (S8 で YES)、ユーザは、ユーザにとって最適な位置から再生を開始し、コンテンツを視聴終えた可能性が高い。そこで、CPU31 は、動作履歴テーブルに基づいて、履歴情報を作成する (S9)。履歴情報のデータ構造の一例を図 7 に示す。履歴情報は、クライアント 15 を特定するための情報と、再生されたコンテンツを特定するための情報と、再生開始位置に関する情報と、再生終了位置に関する情報を含む。図 7 では、クライアントを特定するための情報として、クライアント ID が登録され、コンテンツを特定するための情報としてコンテンツ ID が登録される。また、再生開始位置として再生コマンドが実行された経過時間 (コンテンツの先頭からの経過時間) が登録され、再生終了位置として再生コマンド後に受けた他のコマンドが実行された経過時間が登録される。CPU31 は、作成された履歴情報を HDD33 に記憶する (S9)。なお、CPU31 は、作成された履歴情報をコンテンツサーバ13 に送信し、コンテンツサーバ13 が履歴情報を蓄積してもよい。

10

【0044】

CPU31 は、履歴情報を作成後、再生フラグをオフにする (S10)。そして、作成された履歴情報を管理サーバ12 に送信する (S11)。

【0045】

以上の動作により、クライアント 15 は、コンテンツを再生するごとに、履歴情報を作成し、管理サーバ12 に送信する。管理サーバ12 は、各ホームネットワーク 20 内のクライアント 15 から履歴情報を収集し、HDD120 内に蓄積する。そして、蓄積された履歴情報に基づいて、最適な再生開始位置をコンテンツごとに決定する (代表値決定処理)。以下、代表値決定処理の詳細を説明する。

30

【0046】

[代表値決定処理]

管理サーバ12 は、クライアント 15 から履歴情報を受信して、最適な再生開始位置をコンテンツごとに決定する。

【0047】

図 8 を参照して、管理サーバ12 は、履歴情報の受付を監視する (S20)、管理サーバは 12 は、クライアント 15 から履歴情報を受け付けたとき (S20 で YES)、受けた履歴情報を履歴集約テーブル 121 に登録する (S21)。図 9 に示すように、履歴集約テーブル 121 は、クライアント 15 から送信された履歴情報をコンテンツ ID ごとに記録する。履歴集約テーブル 121 は、コンテンツ ID を登録するためのフィールドと、クライアント ID を登録するためのフィールドと、再生開始位置及び再生終了位置を登録するためのフィールドとを含む。

40

【0048】

続いて、履歴集約テーブル 121 内の複数の履歴情報のうち、ステップ S21 で登録された履歴情報と同じコンテンツ ID に属する履歴情報を抽出する。そして、抽出された履歴情報に基づいて、そのコンテンツファイルの最適な再生開始位置を決定する (S22)。

。

【0049】

管理サーバ12 は、抽出された複数の履歴情報内の再生開始位置を統計処理し、代表値

50

(要約統計量)を求める。そして、求めた代表値を最適再生開始位置に決定する。統計処理は、周知の種々の統計方法のいずれを採用してもよい。たとえば、管理サーバ12は、抽出された履歴情報内の再生開始位置の算術平均値を代表値とする。また、メジアンやモード(最頻値)を代表値としてもよい。なお、管理サーバ12は、抽出された履歴情報の再生終了位置に関しても代表値を求め、求めた代表値を最適再生終了位置に決定する。

【0050】

最適再生開始位置及び最適再生終了位置を決定した後、管理サーバ12は、代表値情報を作成する(S23)。代表値情報は、図10に示すように、コンテンツIDと、最適再生開始位置と、最適再生終了位置とを含む。代表値情報は、代表値テーブル122に登録される。なお、すでに同じコンテンツIDの代表値情報が代表値テーブル122に登録されている場合、代表値テーブル122内に登録された代表値情報を破棄し、新たに作成された代表値情報を登録する。要するに、管理サーバ12は、代表値情報を更新する。

10

【0051】

上述の説明では、管理サーバ12は、履歴情報を受信するごとに代表値情報を作成したが、履歴情報を受信するごとではなく、所定の期間ごとに、各コンテンツIDの代表値情報を作成及び更新してもよい。

【0052】

以上のプロセスにより、コンテンツの再生開始位置の代表値が求められる。複数のクライアント15の履歴情報に基づいて決定された代表値は、コマーシャルやMCを除いた所望の曲又は映像の開始位置を示す可能性が高い。そのため、最適な再生開始位置として利用することができる。

20

【0053】

代表値情報は、クライアント15からの要求に応じて送信され、クライアント15でコンテンツを再生するときディスプレイ35に表示される(表示処理)。以下、クライアント15で実行される表示処理の詳細について説明する。

【0054】

[表示処理]

図11を参照して、クライアント15のCPU31は、コンテンツサーバ13から、コンテンツサーバ13が蓄積する複数のコンテンツのメタデータを取得する(S31)。CPU31は、取得されたメタデータを用いてコンテンツ選択画面を作成し、ディスプレイ35に表示する(S32)。コンテンツ選択画面には、たとえば、コンテンツサーバ13が蓄積する複数のコンテンツのタイトル名が列挙され、ユーザは、マウス等を用いて、視聴したいコンテンツファイルのタイトル名を指定する。CPU31は、コンテンツの指定を監視する(S33)。タイトル名が指定されたとき、CPU31は、コンテンツが指定されたと判断し(S33でYES)、指定されたタイトル名のコンテンツIDを特定する(S34)。

30

【0055】

続いて、CPU31は、管理サーバ12にステップS34で特定されたコンテンツIDの代表値情報を要求する(S35)。このとき、CPU31は、管理サーバ12に直接アクセスして、代表値情報を要求してもよいし、コンテンツサーバ13を経由して、管理サーバ12に要求してもよい。代表値情報の要求コマンドは、ステップS34で特定されたコンテンツIDと、クライアント15の所在を示すアドレス情報と、クライアントIDとを含む。

40

【0056】

CPU31はさらに、コンテンツIDのコンテンツをコンテンツサーバ13に要求し、そのデータを取得する(S36)。なお、ステップS35でクライアント15が代表値情報を要求せず、コンテンツサーバ13がクライアント15からステップS36によるコンテンツの要求を受けたとき、コンテンツサーバ13が、管理サーバ12に代表値情報を要求し、送信された代表値情報をクライアント15に送信してもよい。

【0057】

50

管理サーバ12は、代表値情報の要求を受けたとき、要求コマンドに含まれるコンテンツIDに対応した代表値情報を送信する。

【0058】

CPU31は、指定されたコンテンツIDの代表値情報を受信したとき(S37でYES)、対応するコンテンツIDのメタデータと、取得した代表値情報に基づいて、図3に示したコンテンツ再生画面を作成する(S38)。このとき、コンテンツの再生時間全体の中での最適再生開始位置が分かるように、代表値情報に基づいて、シークバー150に対する開始マーク200の配置位置を決定する。クライアント15は、開始マーク200が配置されたコンテンツ再生画面をディスプレイ35に表示する(S39)。

【0059】

以上の動作により、ユーザは、コンテンツの再生前に、最適な再生開始位置をディスプレイ35で確認できる。そのため、シークバー150のスライダ151を開始マーク位置に移動させることで、再生開始位置を調整すれば、適切な再生位置からコンテンツを視聴することができる。なお、このとき、CPU31は、履歴情報作成処理を実行する。

【0060】

また、上述のとおり、ユーザがマウスを用いてディスプレイ35に表示された開始マーク200をクリックすることにより、再生開始位置が最適再生開始位置にセットされ、再生が開始されてもよい(代表値再生コマンド)。図3に示すように、代表値再生コマンドが実行されたとき(S2、S4でYES)、再生フラグがオンされる。

【0061】

さらに、ユーザは、スライダ151を調整することにより、開始マーク200以外の位置からでもコンテンツを再生できる(図3中のS1及びS2)。そのため、他の複数のユーザの代表的な再生開始位置である開始マーク200からの再生が気に入らなければ、スライダ151により再生開始位置を調整することで、自分の好みの再生位置で再生を開始することができる。

【0062】

本実施の形態では、クライアント15は、再生コマンド又は代表値再生コマンドが入力されることにより、再生開始位置を動作履歴テーブルに登録し、動作履歴テーブルに基づいて履歴情報を作成した。他の方法として、再生されたコンテンツの再生開始位置情報及び再生終了位置情報を、入力部34を用いてユーザが直接入力して、管理サーバ12に送信する履歴情報を作成してもよい。

【0063】

また、コンテンツサーバ13とクライアント15とは一体であってもよい。たとえば、クライアント15がコンテンツサーバ13の代わりに複数のコンテンツを蓄積してもよい。この場合、クライアント15にチューナ14が内蔵されていてもよい。

【0064】

さらに、各ホームネットワーク20にコンテンツサーバ13が配置される代わりに、動画共有サイトのように、複数のクライアント15が、インターネット11を介して1つのコンテンツサーバに接続され、コンテンツを取得してもよい。

【0065】

本実施の形態では、クライアント15が履歴情報を作成し、管理サーバ12に送信したが、管理サーバ12が履歴情報を作成してもよい。たとえば、クライアント15は、ユーザ操作によりコマンドが入力されるたびに、そのコマンド受信履歴を逐一管理サーバ12に送信する。管理サーバ12は、受信されるコマンド受信履歴を記録する。そして、コマンド受信履歴に基づいて、再生開始位置及び再生終了位置を決定し、履歴情報を作成する。

【0066】

また、クライアント15は、クライアント15自身が過去に再生したコンテンツを再度再生する場合、開始マーク200と共に、過去の自身の再生開始位置をディスプレイ35に表示してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 7 】

上述の実施の形態では、ディスプレイ 35 に最適な再生開始位置のみを開始マーク 200 として表示したが、最適な再生開始位置とともに、最適な再生終了位置もディスプレイ 35 に表示してもよい。

【 0 0 6 8 】**[第 2 の実施の形態]**

各ホームネットワーク 20 がコンテンツサーバ 13 と、複数のクライアント 15 とで構成される場合、コンテンツサーバ 13 が同じホームネットワーク 20 内のクライアント 15 の履歴情報を集約し、各コンテンツの代表値（以下、ローカル代表値という）を決定してもよい。この場合、管理サーバ 12 は、各コンテンツサーバ 13 からローカル代表値を集約し、複数のローカル代表値の代表値（以下、グローバル代表値）を決定する。要するに、ホームネットワーク 20 ごとに代表値（ローカル代表値）を決定し、かつ、複数のホームネットワーク 20 全体の代表値（グローバル代表値）を決定する。10

【 0 0 6 9 】

図 12 を参照して、コンテンツサーバ 13 内の HDD 130 は、ローカル履歴集約テーブル 131 と、ローカル代表値テーブル 132 と、コンテンツデータベース 133 とを備える。コンテンツデータベース 133 には、コンテンツとコンテンツ ID とが登録される。。

【 0 0 7 0 】

ローカル履歴集約テーブル 131 には、同一ホームネットワーク 20 上の複数のクライアント 15 から送信された履歴情報をコンテンツ ID ごとに記録する。つまり、ローカル履歴集約テーブル 131 は、図 9 に示された履歴集約テーブル 121 と同様に、コンテンツ ID を登録するためのフィールドと、クライアント ID を登録するためのフィールドと、再生開始位置及び再生終了位置を登録するためのフィールドとを含む。20

【 0 0 7 1 】

ローカル代表値テーブル 132 には、ローカル履歴集約テーブル 131 に基づいて算出されたコンテンツごとのローカル代表値が登録される。要するに、ローカル代表値テーブル 132 に登録されるローカル代表値は、同一ホームネットワーク 20 に属する複数のクライアント 15 で視聴されたコンテンツの代表値である。

【 0 0 7 2 】

管理サーバ 12 は、図 1 と比較して、履歴集約テーブル 121 の代わりにローカル代表値集約テーブル 123 を備える。また、代表値テーブル 122 の代わりに、グローバル代表値テーブル 124 を備える。30

【 0 0 7 3 】

ローカル代表値集約テーブル 123 には、各コンテンツサーバ 13 から送信されたローカル代表値がコンテンツ ID ごとに登録される。図 13 に示すように、ローカル代表値集約テーブル 123 は、コンテンツ ID を登録するためのフィールドと、コンテンツサーバ ID を登録するためのフィールドと、ローカル代表値（最適再生開始位置及び最適再生終了位置）を登録するためのフィールドとを含む。

【 0 0 7 4 】

グローバル代表値テーブル 124 には、ローカル代表値の代表値であるグローバル代表値がコンテンツ ID ごとに登録される。

【 0 0 7 5 】**[動作]**

クライアント 15 は、ユーザがコンテンツを視聴しているとき、図 5 に示した履歴情報作成処理を実行する。このとき、クライアント 15 は、作成された履歴情報を、管理サーバ 12 ではなく、同一ホームネットワーク 20 内のコンテンツサーバ 13 に送信する（S 11）。

【 0 0 7 6 】

コンテンツサーバ 13 は、図 8 に示した代表値処理を実行し、ローカル代表値を決定す40

コンテナ

50

る。具体的には、コンテンツサーバ13は、送信された履歴情報をローカル履歴集約テーブル131に登録する(S20及びS21)。続いて、コンテンツサーバ13は、ローカル履歴集約テーブル131内の複数の履歴情報のうち、ステップS21で登録された履歴情報と同じコンテンツIDに属する履歴情報を抽出する。そして、抽出された履歴情報に基づいて、そのコンテンツファイルのローカル代表値(最適再生開始位置及び最適再生終了位置)を統計処理により決定する(S22)。統計処理の方法は第1の実施の形態と同じである。最適再生開始位置及び最適再生終了位置を決定した後、コンテンツサーバ13は、ローカル代表値情報を作成する(S23)。ローカル代表値情報は、図10と同様に、コンテンツIDと、最適再生開始位置と、最適再生終了位置とを含む。ローカル代表値情報は、ローカル代表値テーブル132に登録される。

10

【0077】

コンテンツサーバ13は、ローカル代表値情報がローカル代表値テーブル132に登録されるごとに、登録されたローカル代表値情報を管理サーバ12に送信する。

【0078】

管理サーバ12は、ローカル代表値情報を受信したとき、グローバル代表値決定処理を実行する。グローバル代表値決定処理は、図8に示した代表値決定処理と同様であるため、図8に基づいてグローバル代表値処理を説明する。管理サーバ12はまず、送信されたローカル代表値情報を、コンテンツIDごとにローカル代表値集約テーブル123に登録する(S20及びS21)。

20

【0079】

続いて、ローカル代表値集約テーブル123内の複数のローカル代表値情報のうち、ステップS21で登録されたローカル代表値情報と同じコンテンツIDに属するローカル代表値情報を抽出する。そして、抽出されたローカル代表値情報に基づいて、そのコンテンツのグローバル代表値(最適再生開始位置及び最適再生終了位置)を統計処理により決定する(S22)。最適再生開始位置及び最適再生終了位置を決定した後、管理サーバ12は、グローバル代表値情報を作成する(S23)。グローバル代表値情報は、図10と同様に、コンテンツIDと、最適再生開始位置と、最適再生終了位置とを含む。グローバル代表値情報は、グローバル代表値テーブル124に登録される。

【0080】

クライアント15は、コンテンツの再生指示を受けたとき、グローバル代表値情報とローカル代表値情報をディスプレイ35に表示する。以下、第2の実施の形態における表示処理の詳細を説明する。

30

【0081】

図11を参照して、ステップS31～34までの動作は第1の実施の形態と同じである。ステップS35で、CPU31は、ステップS34で特定されたコンテンツIDのグローバル代表値情報を管理サーバ12に要求し、かつ、ローカル代表値情報を同一ホームネットワーク20内のコンテンツサーバ13に要求する(S35)。このとき、要求コマンドには、ステップS34で特定されたコンテンツIDが含まれる。

【0082】

管理サーバ12は、要求を受けたとき、グローバル代表値テーブル124を参照し、要求コマンドに含まれるコンテンツIDに対応したグローバル代表値情報を送信する。さらに、コンテンツサーバ13も、ローカル代表値テーブル132を参照し、要求コマンドに含まれるコンテンツIDに対応したローカル代表値情報を送信する。

40

【0083】

CPU31は、グローバル代表値情報及びローカル代表値情報を受信したとき(S37でYES)、対応するコンテンツIDのメタデータと、取得した代表値情報に基づいて、図14に示すコンテンツ再生画面を作成し(S38)、ディスプレイ35に表示する(S39)。コンテンツ再生画面には、グローバル代表値情報に対応したグローバル開始マーク300と、ローカル代表値情報に対応したローカル開始マーク400とが表示される。

50

【0084】

ユーザは、コンテンツの再生前に、グローバル開始マーク300とローカル開始マーク400とを確認できる。そのため、両方の開始マーク300及び400を参照して、再生開始位置を調整できる。

【0085】

クライアント15はさらに、ユーザ操作に応じて、グローバル開始マーク300のみをコンテンツ再生画面に表示したり、ローカル開始マーク400のみをコンテンツ再生画面に表示したりすることができる。要するに、クライアント15は、ユーザ操作に応じてグローバル代表値及び/又はローカル代表値を表示して、ユーザの再生開始位置の調整操作をサポートする。

10

【0086】

また、コンテンツサーバ13がローカル代表値を決定し、管理サーバ12は、コンテンツサーバ13から送信されるローカル代表値に基づいてグローバル代表値を決定する。管理サーバ12は、すべてのクライアント15の履歴情報を取得する必要がない。そのため、グローバル代表値を決定するときの管理サーバ12の負荷を分散できる。

【0087】

以上、本発明の実施の形態を説明したが、上述した実施の形態は本発明を実施するための例示に過ぎない。よって、本発明は上述した実施の形態に限定されることなく、その趣旨を逸脱しない範囲内で上述した実施の形態を適宜変形して実施することが可能である。

20

【図面の簡単な説明】**【0088】**

【図1】本発明の第1の実施の形態によるコンテンツ再生システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図2】図1中のコンテンツサーバがコンテンツの蓄積に利用する、キュー・シートの一例を示す図である。

【図3】図1に示したクライアントのディスプレイに示される画面の一例を示す図である。

【図4】図3に示した画面の続きを示す画面の一例を示す図である。

【図5】図1に示したコンテンツ再生システムの履歴情報作成処理の詳細を示すフロー図である。

30

【図6】図5に示した履歴情報作成処理において、コマンドが登録される動作履歴テーブルの一例を示す図である。

【図7】図5に示した履歴情報作成処理で作成される履歴情報の一例を示す図である。

【図8】図1に示したコンテンツ再生システムの代表値決定処理の詳細を示すフロー図である。

【図9】図8に示した代表値決定処理で履歴情報が登録される履歴情報集約テーブルの一例を示す図である。

【図10】図8に示した代表値決定処理で作成される代表値情報の一例を示す図である。

【図11】図1に示したコンテンツ再生システムの表示処理の詳細を示すフロー図である。

40

【図12】本発明の第2の実施の形態によるコンテンツ再生システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図13】図12中の管理サーバ内のローカル代表値集約テーブルの一例を示す図である。

【図14】図12中のクライアントのディスプレイで表示されるコンテンツ再生画面の一例を示す図である。

【符号の説明】**【0089】**

10 コンテンツ再生システム

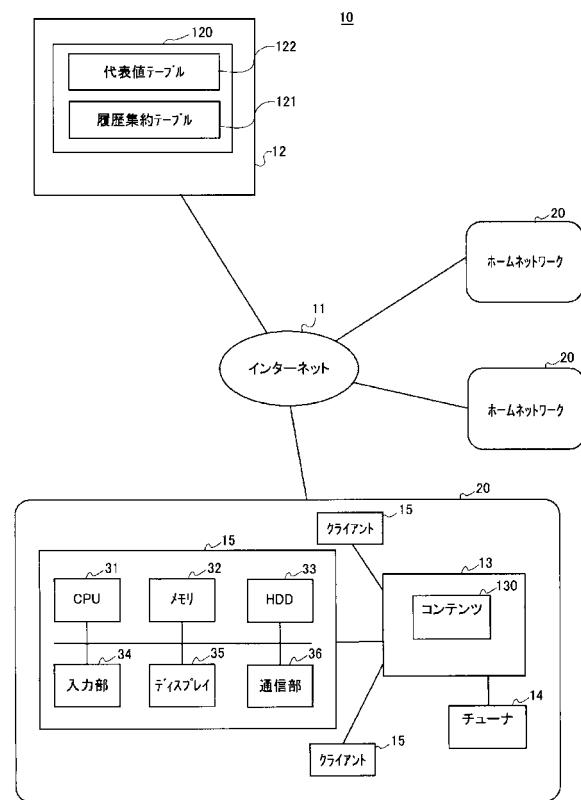
12 管理サーバ

50

1 3 コンテンツサーバ
 1 4 チューナ
 1 5 クライアント
 2 0 ホームネットワーク
 1 5 0 シークバー
 1 5 1 スライダ
 2 0 0 , 3 0 0 , 4 0 0 開始マーク

【図 1】

FIG.1



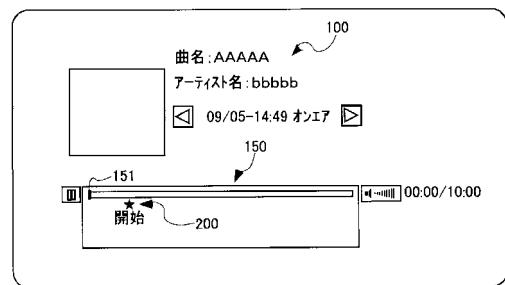
【図 2】

FIG.2

ステーションID OOSAKA		
放送開始時刻	放送終了時刻	メタデータ
2007/9/5 14:49:00	2007/9/5 14:59:00	タイトル:AAAAA アーティスト:bbbbbb ...
2007/9/5 14:59:00	2007/9/5 15:09:00	タイトル:CCCCC アーティスト:ddddd ...
...

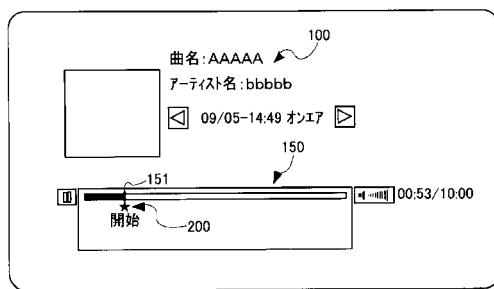
【図 3】

FIG.3



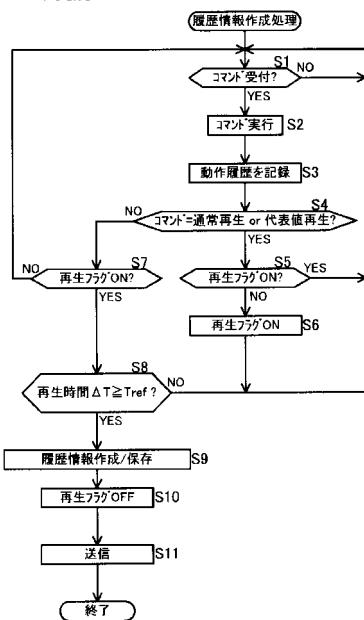
【図4】

FIG.4



【図5】

FIG.5



【図6】

FIG.6

動作履歴テーブル	
再生位置	動作種類
00:00:51	シーク

【図7】

FIG.7

履歴情報	
クライアントID	CL01
コンテンツID	OOSAKA_200709051449
再生開始位置	00:00:51
再生終了位置	00:07:25

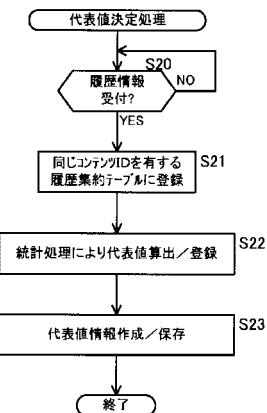
【図9】

FIG.9

履歴集約テーブル121		
コンテンツID	クライアントID	再生開始位置
OOSAKA_200709051449	...	00:00:51

【図8】

FIG.8



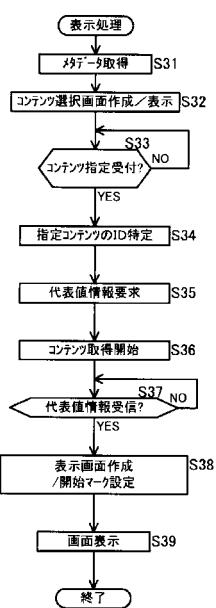
【図10】

FIG.10

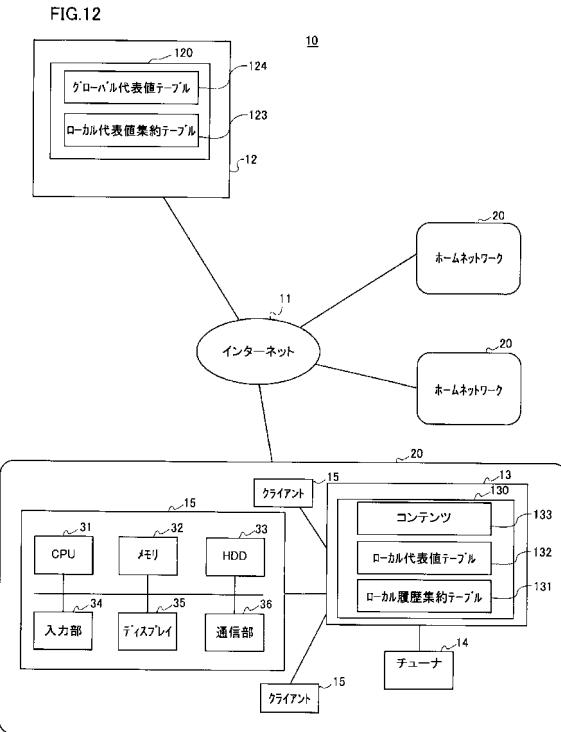
代表値情報		
コンテンツID	OOSAKA_200709051449	
最初再生開始位置	00:00:51	
最終再生終了位置		00:07:20

【図11】

FIG.11



【図12】



【図13】

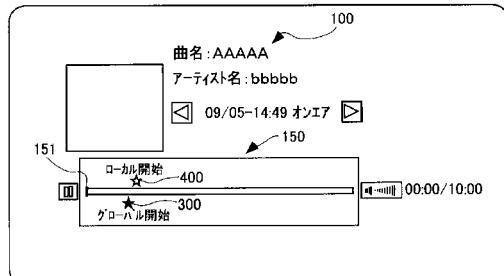
FIG.13

		ローカル代表値集約テーブル123	
コンテンツID	コンテンツサーバID	ローカル代表値	
		最適再生開始位置	最適再生終了位置
OOSAKA_200709051449	...	00:00:51	00:07:25

...

【図14】

FIG.14



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04N 7 / 14 - 7 / 173

H 04N 5 / 38 - 5 / 46

H 04N 5 / 76 - 5 / 956