

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4349277号  
(P4349277)

(45) 発行日 平成21年10月21日(2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月31日(2009.7.31)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO4N 5/93</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	5/93	Z	
<b>HO4N 5/91</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	5/91	N	
<b>G11B 27/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G11B	27/00	A	
<b>G11B 27/10</b>	<b>(2006.01)</b>	G11B	27/10	A	

請求項の数 10 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2004-372535 (P2004-372535)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成16年12月24日(2004.12.24)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2006-180305 (P2006-180305A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成18年7月6日(2006.7.6)	(74) 代理人	100100310
審査請求日	平成18年6月6日(2006.6.6)		弁理士 井上 学
前置審査		(72) 発明者	廣井 和重
			神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
			株式会社日立製作所 デジタルアプライア
			ンス研究センタ内
		(72) 発明者	藤川 義文
			神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
			株式会社日立製作所 デジタルアプライア
			ンス研究センタ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動画再生装置であって、  
 番組の動画データを入力する動画データ入力手段と、  
 前記動画データのフレームごとに、音声のパワー及び画像の動きからフレームの特徴データを生成する特徴データ生成部と、  
 前記フレームの特徴データを基に該動画データにおけるシーンごとに重要度に応じてランキングづけられたランキングデータを入力あるいは生成するランキングデータ入力/生成手段と、  
 重要度に応じて再生するシーンを決定する際のパラメタを入力する再生シーン決定パラメタ入力手段と、  
 前記シーンに対応付けられる前記ランキングデータ及び再生シーン決定パラメタに基づいて、前記番組の動画データから再生すべき二以上のシーンを決定する再生シーン決定手段と、  
 決定された二以上の再生シーンを再生する再生手段と、  
 再生画像を表示する表示手段と、  
 を有し、  
 前記再生手段は、前記再生シーン決定手段で決定した各再生シーンの再生が終了したことをトリガとして、次に再生する再生シーンとの間に所定の画像あるいは動画を表示し、  
 動画データにおける重要なシーンを再生可能とすることを特徴とする動画再生装置。

10

20

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の動画再生装置であって、

該動画再生装置は、さらに各再生シーン間で表示すべき画像あるいは動画を生成あるいは入力するシーン間画像生成/入力手段を有し、

前記再生手段は、前記再生シーン決定手段で決定した各再生シーンの再生が終了したことをトリガとして、次に再生する再生シーンとの間に前記シーン間画像生成/入力手段で生成あるいは入力した画像あるいは動画を表示することを特徴とする動画再生装置。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載の動画再生装置であって、

前記シーン間画像生成/入力手段は、次に再生する再生シーンが全再生シーンにおける何番目の再生シーンかをカウントし、該カウントされた再生シーン番号を基に再生シーン間に表示される画像あるいは動画を生成することを特徴とする動画再生装置。

10

## 【請求項 4】

請求項 3 に記載の動画再生装置であって、

前記シーン間画像生成/入力手段は、次に再生する再生シーンのランクを前記再生シーン決定手段から取得し、該ランクを元に再生シーン間に表示される画像あるいは動画を生成することを特徴とする動画再生装置。

## 【請求項 5】

請求項 1 に記載の動画再生装置であって、

前記再生手段は、再生シーン間に表示する画像あるいは動画をワイプ表示することを特徴とする動画再生装置。

20

## 【請求項 6】

請求項 5 に記載の動画再生装置であって、

前記再生手段は、再生シーン間に表示する画像あるいは動画を前に再生した再生シーンと次に再生する再生シーンをマージさせてワイプ表示することを特徴とする動画再生装置。

## 【請求項 7】

請求項 1 に記載の動画再生装置であって、

前記再生手段は、再生シーン上に所定の画像あるいは動画を重ね合わせて表示することを特徴とする動画再生装置。

30

## 【請求項 8】

請求項 1 に記載の動画再生装置であって、

該動画再生装置は、さらに動画データにおける重要なシーンのみを再生していることを示すインジケータを有し、前記再生手段が重要なシーンのみを再生している場合には、該インジケータが重要なシーンのみを再生していることを示すように構成されていることを特徴とする動画再生装置。

## 【請求項 9】

請求項 1 に記載の動画再生装置であって、

該動画再生装置は、さらに動画データにおける重要なシーンのみを再生可能であることを示すインジケータを有し、前記ランキングデータ入力/生成手段においてランキングデータを入力あるいは生成した場合に、該インジケータが重要なシーンのみを再生可能であることを示すように構成されていることを特徴とする動画再生装置。

40

## 【請求項 10】

請求項 1 に記載の動画再生装置であって、

前記再生シーン決定パラメータ入力手段は、動画データにおける重要なシーンのみを再生する際の対象範囲を入力し、

前記再生シーン決定手段は、該対象範囲から再生シーンを決定することを特徴とする動画再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

50

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、動画データを再生する動画再生装置に関する。

## 【背景技術】

## 【 0 0 0 2 】

近年、デジタルテレビ放送による動画データの多チャンネル放送化やネットワークの広帯域化により、多くの動画データを取得あるいは視聴可能となった。また、動画圧縮伸張技術の向上や、それを実現するハードウェア/ソフトウェアの低価格化、及び蓄積メディアの大容量化ならびにその低価格化により、多くの動画データの保存を手軽に行えるようになり、視聴可能な動画データが増加しつつある。しかしながら、多忙な人にとっては、それら全ての動画データを視聴する時間は無く、結果として視聴可能な動画データが氾濫するといった状況になってきている。そこで、動画データにおける重要なシーンだけを視聴することにより、短時間で内容を理解する仕組みや、本当に視聴したい動画データを探し出せるようにすることが重要となる。

10

## 【 0 0 0 3 】

このような状況に鑑み、例えば特許文献1及び非特許文献1では、動画データにおける重要なシーンを表示可能な技術が紹介されている。特に、非特許文献1では、動画データからその特徴を生成し、その特徴に基づいて、重要なシーンの抽出及びランキング付けを行い、利用者から指定された割合で重要なシーンのみを再生する技術が紹介されている。これらの技術により、利用者が動画データの内容を短時間で把握することが可能なる。

## 【 0 0 0 4 】

【特許文献1】特開2003-153139号公報

【非特許文献1】D.DeMenthon, V.Kobla, and D.Doermann, *天ideo Summarization by Curve Simplification* ACM Multimedia 98, Bristol, England, pp.211-218, 1998

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 5 】

以上のように、動画データの内容を短時間で把握するための技術が提案されているが、利用者にとって好ましいユーザーインターフェースは提案されていない。例えば、非特許文献1では、利用者から指定された割合で重要なシーンのみを再生可能であるが、実際には、動画データの内容を視聴する時間あるいは何時までに動画データの内容を把握するという指定をしたいところである。また、重要なシーンのみが再生されていることを把握したい場合、非特許文献1では、重要なシーンの位置と現在の再生位置が表示されるゲージを見ることで把握可能であるが、実際には利用者にとってはこのようなゲージの表示は表示画面が煩雑化するため、好ましくない可能性がある。一方で、特別な手段を講じず、重要なシーンのみを連続して表示した場合、重要なシーンのみが再生されていることを把握することが困難となる。

30

## 【 0 0 0 6 】

本発明は、これらの課題を解決するものであり、重要なシーンのみを再生（以下の説明及び図面では、ハイライト再生と呼ぶ）する際のユーザーインターフェースを改善するものである。特に、ハイライト再生をしている場合には、シンプルかつわかりやすく、その旨を利用者に知らしめることを可能とするとともに、利用者が指定した時刻までに、あるいは利用者が所望した時間で、可能な限り動画データの内容を把握可能とする動画再生装置を提供する。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

上述の課題を解決すべく、本発明の動画再生装置は、動画データを入力する動画データ入力手段と、該動画データにおけるシーンごとに重要度に応じてランキングづけられたランキングデータを入力あるいは生成するランキングデータ入力/生成手段と、重要度に応じて再生する再生シーンを決定する際のパラメタを入力する再生シーン決定パラメタ入力手段と、前記ランキングデータ及び再生シーン決定パラメタに基づいて再生シーンを決定

50

する再生シーン決定手段と、決定された再生シーンを再生する再生手段と、再生された再生シーンを表示する表示手段を備える。そして、前記再生シーン決定パラメタ入力手段は、利用者が希望する動画データの視聴時間及び各再生シーンに対して、利用者が希望する各再生シーンの最大時間幅を入力し、前記再生シーン決定手段は、個々の再生シーンの再生時間が該最大時間幅に収まるようにシーンをカットするとともに、各再生シーンの再生時間の総和が前記視聴時間内に収まるように再生シーンを決定する。また、前記再生手段は、前記再生シーン決定手段で決定した各再生シーンの再生が終了したことをトリガとして、次に再生する再生シーンとの間に所定の画像あるいは動画を表示するように構成する。

【発明の効果】

10

【0008】

氾濫しつつある視聴可能な動画データの内容を効果的に把握可能となる。また、ハイライト再生において、利用者にとって好ましいユーザーインターフェースを提供可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明にかかる実施例について、図面を参照して説明する。

【実施例1】

【0010】

図1は、本実施例1に係る動画再生装置のハードウェア構成の一例である。

20

【0011】

図1に示す通り、本実施例1に係る動画再生装置は、動画データ入力装置100と、中央処理装置101と、入力装置102と、表示装置103と、音声出力装置104と、記憶装置105と、二次記憶装置106を有して構成される。そして、各装置は、バス107によって接続され、各装置間で、相互にデータの送受信が可能ないように構成されている。

【0012】

動画データ入力装置100は、動画データを入力する。本動画データ入力装置100は、例えば後述する記憶装置105あるいは二次記憶装置106に記憶されている動画データを読み込む装置としたり、テレビ放送等を受信する場合には、テレビのチューナとすることが出来る。また、ネットワーク経由で動画データを入力する場合には、本動画データ入力装置100をLANカード等のネットワークカードとすることが出来る。

30

【0013】

中央処理装置101は、マイクロプロセッサを主体に構成されており、記憶装置105や二次記憶装置106に格納されているプログラムを実行する。

【0014】

入力装置102は、例えばリモコン、あるいはキーボードや、マウス等のポインティングデバイスによって実現され、利用者が後述するハイライト再生における再生シーン決定パラメタを入力可能とする。

【0015】

40

表示装置103は、例えばディスプレイアダプタと液晶パネルやプロジェクタ等によって実現され、再生画像や、ハイライト再生における再生シーン決定パラメタの入力をGUI経由で実施する場合には、このGUIを表示する。なお、本GUIの一例については後で詳述する。

【0016】

音声出力装置104は、例えばスピーカによって実現され、再生動画データに含まれる音声を出力する。

【0017】

記憶装置105は、例えばランダムアクセスメモリ(RAM)やリードオンリーメモリ(ROM)等によって実現され、中央処理装置101によって実行されるプログラムや本動画再生装

50

置において処理されるデータ、あるいは再生対象の動画データやランキングデータ等を格納する。

【0018】

二次記憶装置1101は、例えばハードディスクやDVDあるいはCDとそれらのドライブ、あるいはフラッシュメモリ等の不揮発性メモリにより構成され、中央処理装置101によって実行されるプログラムや本動画再生装置において処理されるデータ、あるいは再生対象の動画データやランキングデータ等を格納する。

【0019】

図2は、本実施例1に係る動画再生装置の機能ブロック図である。これらの機能ブロックの一部あるいは全部は、図2で示したハードウェアに加えて、ハードウェアとして実現されてもよいが、中央処理装置101によって実行されるソフトウェアプログラムとして実現されてもよい。なお、以下では、一例として、これらの機能ブロックの全てが中央処理装置101によって実行されるソフトウェアプログラムであるものとして説明する。

10

【0020】

図2に示す通り、動画再生装置は、解析動画データ入力部201と、特徴生成部202と、特徴データ保持部213と、特徴データ入力部214と、ランキング生成部203と、ランキングデータ保持部210と、ランキングデータ入力部211と、再生動画データ入力部212と、再生シーン決定部204と、再生シーン決定パラメータ入力部205と、再生部206と、表示部208と、音声出力部215を有して構成される。

【0021】

20

解析動画データ入力部201は、ハイライト再生を行う際に必要となる特徴データ及びランキングデータを生成するための解析の元となる動画データを動画データ入力装置100から入力する。なお、本解析動画データ入力部201は、利用者によって、特徴データ及びランキングデータの作成が指示された場合、あるいは再生開始時、あるいは図示しないスケジューラによって、特徴データ及びランキングデータが作成されていない動画データを発見した場合に中央処理装置101によって実行される。

【0022】

特徴生成部202は、解析動画データ入力部201において入力した動画データの特徴を生成する。これは、例えば、動画データにおける音声データ及び画像データのそれぞれのフレームについて、音声のパワー及び画像の動き等を生成することによって実現できる。なお、本特徴生成部202は、解析動画データ入力部201が実行された場合に、動画データが入力されるたびに、中央処理装置101によって実行される。

30

【0023】

特徴データ保持部213は、特徴生成部202において生成した特徴データを保持する。これは、例えば特徴生成部202において生成した特徴データを記憶装置105あるいは二次記憶装置106に格納することによって実現できる。なお、本特徴データ保持部213は、特徴生成部202が実行された場合に、特徴データが生成されるたびに、あるいは1フレーム分の特徴データが生成されるごとに中央処理装置101によって実行されるように構成すればよい。

【0024】

40

特徴データ入力部214は、特徴データ保持部213において保持された特徴データ、あるいは他の装置などによって既に生成されている特徴データを入力する。これは、例えば記憶装置105あるいは二次記憶装置106に格納されている特徴データを読み出すことによって実現できる。なお、本特徴データ入力部214は、後述するランキング生成部203が実行された場合に、中央処理装置101によって実行されればよい。

【0025】

ランキング生成部203は、ランキングデータ入力/生成手段に相当し、特徴データ入力部214で入力した特徴データに基づいて、重要シーンの抽出及び各シーンのランキング付けを行う。これは、例えば非特許文献1に記載されている方法で実現可能である。なお、ランキング生成部203は、利用者によって、ランキングデータの作成が指示された

50

場合、あるいは再生開始時、あるいは図示しないスケジューラによって、ランキングデータが作成されていない動画データを発見した場合に中央処理装置101によって実行される。

【0026】

ランキングデータ保持部210は、ランキング生成部203において生成したランキングデータを保持する。これは、例えばランキング生成部203において生成したランキングデータを記憶装置105あるいは二次記憶装置106に格納することによって実現できる。ただし、ランキング生成部203において生成したランキングデータが後述する再生シーン決定部204に直接読み込まれる場合には、本ランキングデータ保持部210は必ずしも必要はない。なお、本ランキングデータ保持部210が存在する場合には、本ランキングデータ保持部210は、ランキング生成部203が実行された場合に、ランキングデータが生成されるたびに中央処理装置101によって実行されるように構成すればよい。

10

【0027】

ランキングデータ入力部211は、ランキングデータ入力/生成手段に相当し、ランキングデータ保持部210において保持されたランキングデータ、あるいは他の装置などによって既に生成されているランキングデータを入力する。これは、例えば記憶装置105あるいは二次記憶装置106に格納されているランキングデータを読み出すことによって実現できる。ただし、ランキング生成部203において生成したランキングデータが後述する再生シーン決定部204に直接読み込まれる場合には、本ランキングデータ入力部211は必ずしも必要はない。なお、本ランキングデータ入力部211が存在する場合には、本ランキングデータ入力部211は、後述する再生シーン決定部204が実行された場合に、中央処理装置101によって実行されるように構成すればよい。

20

【0028】

再生シーン決定パラメタ入力部205は、再生シーン決定パラメタ入力手段に相当し、入力装置102を介して、ハイライト再生における再生シーンを決定する際のパラメタを入力する。なお、本パラメタの内容及び入力方法については後述する。本再生シーン決定パラメタ入力部205は、後述する再生部206においてハイライト再生が実行された時点で中央処理装置101によって実行される。

【0029】

再生シーン決定部204は、再生シーン決定手段に相当し、再生シーン決定パラメタ入力部205で入力したパラメタ及び、ランキング生成部203で生成あるいはランキングデータ入力部211入力したランキングデータを元にハイライト再生における再生シーンを決定する。なお、本再生シーンの決定方法については後述する。本再生シーン決定部204は、再生シーン決定パラメタ入力部205でハイライト再生における再生シーンを決定する際のパラメタが入力された後に、中央処理装置101によって実行される。

30

【0030】

再生動画データ入力部212は、動画データ入力手段に相当し、再生対象の動画データを動画データ入力装置100から入力する。なお、本再生動画データ入力部212は、後述する再生部206によって再生対象の動画データを取得する際に起動され、中央処理装置101によって実行される。

40

【0031】

再生部206は、再生手段に相当し、再生シーン決定部204で決定した再生シーンの動画データを再生動画データ入力部212により入力して、再生画像を生成して後述する表示部に表示する。なお、本再生部206における詳細な処理内容については後述する。本再生部206は、利用者によって、通常再生あるいはハイライト再生が指示された場合に中央処理装置101によって実行される。

【0032】

表示部208は、表示手段に相当し、再生部206において生成された再生画像を表示装置103に表示する。本表示部208は、再生部206が生成した再生画像を1フレー

50

ムごとに表示装置 103 に表示する。この場合、本表示部 208 は、再生部 206 によって 1 フレーム分の再生画像が生成されるごとに起動され、中央処理装置 101 によって実行される。

【0033】

音声出力部 215 は、再生部 206 において生成された再生音声を音声出力装置 104 に表示する。本音声出力部 215 は、再生部 206 が生成した再生音声を 1 フレームごとに音声出力装置 104 に出力することによって実現可能である。この場合、本音声出力部 215 は、再生部 206 によって 1 フレーム分の再生音声が生成されるごとに起動され、中央処理装置 101 によって実行される。

【0034】

次に、ランキング生成部 203 において生成あるいはランキングデータ入力部 211 で入力されるランキングデータのデータ構造について説明する。

【0035】

図 3 は、本実施例 1 で取り扱うランキングデータのデータ構造の一例である。

【0036】

図 3 において、304 乃至 308 は動画データにおけるシーンであり、309 はこれ以上シーンが無いことを示すデータである。また、301 は各シーンにおける重要度すなわちランクである。なお、ここでは、便宜的に数値が小さいほどランクが高いものとしている。302 及び 303 はそれぞれ各シーンの開始位置及び終了位置であり、ここでは便宜的に各シーンの開始時刻(秒)と終了時刻(秒)としている。ランキング生成部 203 が本データ構造を生成する場合には、例えば非特許文献 1 に記載の方法、あるいは非特許文献 1 に記載の方法で動画データにおけるシーンを認識し、各シーンにおける音声のパワーが高い順に各シーンのランキング付けを行い、各シーンの開始位置の時刻及び終了位置の時刻を取得して、本データ構造を生成すればよい。なお、各シーンの開始位置の時刻及び終了位置の時刻は、例えば動画データが MPEG ストリームであれば、フレームに対応するタイムスタンプを取得することによって取得可能である。なお、図 3 では、各シーンにおけるランク 301、各シーンの開始位置 302 及び終了位置 303 をそれぞれ 1 バイト及び 8 バイトづつとしているが、これに限定するものではなく、それぞれのデータがオーバーフローすることなく格納できるように構成すればよい。また、309 では、これ以上シーンが無いことを示すために、ランク 301、開始位置 302 及び終了位置 303 をすべて 0 としているが、この限りではなく、これ以上シーンが無いことが示されるように構成すればよい。

【0037】

次に、ハイライト再生における再生シーン決定パラメタを入力するための GUI 及び再生シーン決定パラメタ入力部 205 で入力するパラメタについて説明する。

【0038】

図 4 は、本実施例 1 に係る動画再生装置の再生操作パネルの一例である。

【0039】

図 4 において、401 は再生操作パネル、402 は再生ボタン、403 は視聴時間指定つまみ、404 は視聴時間指定ボタン群、405 は視聴時間指定 ON ボタン、406 は視聴時間指定 OFF ボタン、407 は再生モードインジケータである。

【0040】

本再生操作パネルにおいて、利用者は再生ボタン 402 を押下して、動画データを選択することにより、動画データの再生を開始することができる。なお、動画データの選択については、図示はしないが、再生ボタンが押下されると、動画データを選択するメニューが現れるようにすればよい。また、視聴時間指定 ON ボタン 405 を押下することにより、ハイライト再生を開始することができる。一方、視聴時間指定 OFF ボタン 406 を押下することにより、通常再生に変更する、すなわちハイライト再生をやめることができる。なお、視聴時間指定 ON ボタン 405 と視聴時間指定 OFF ボタン 406 は二者択一となっており、視聴時間指定 ON ボタン 405 を押下した場合にはハイライト再生となり、視聴時間指

10

20

30

40

50

定OFFボタン406を押下した場合には通常再生となる。このとき、再生モードインジケータ407は、押下されたボタンの方に点灯されるようにするとよい。また、利用者は視聴時間指定つまみ403によって、ハイライト再生における動画データの視聴時間を指定できる。なお、本視聴時間指定つまみ403は、つまみを操作することにより設定する視聴時間が変わるようにし、設定された視聴時間がつまみの周辺等に表示されるように構成するとよい。図4では、一例として、設定された視聴時間がつまみの下に表示されるように構成している。

#### 【0041】

以上のGUIにおいては、再生シーン決定パラメタ入力部205は、視聴時間指定ONボタン405が押下された状態で、本視聴時間指定つまみ403が操作された場合、あるいは視聴時間指定ONボタン405が押下されたタイミングで、本視聴時間指定つまみ403によって指定されている視聴時間を取得する。

10

#### 【0042】

次に、再生シーン決定部204における再生シーンの決定方法について説明する。

#### 【0043】

図5は、本実施例1に係る再生シーン決定処理のフローチャートである。

#### 【0044】

図5に示すとおり、再生シーン決定部204は、まず、再生シーン決定パラメタ入力部205で入力した利用者の所望する視聴時間を取得する(ステップ501)。

#### 【0045】

20

次に、再生シーン決定部204は、動画データにおいて、現在再生している位置を取得する(ステップ503)。これは、現在動画データを再生中の場合には、現在再生している動画データにおけるフレームの時刻を取得することによって実現できる。あるいはこれから動画データを再生しようとしている場合には、動画データにおける最初のフレームの時刻を取得することによって実現できる。なお、動画データにおけるフレームの時刻は、例えば動画データがMPEGストリームであれば、該当フレームに対応するタイムスタンプを取得することによって実現できる。

#### 【0046】

続いて、再生シーン決定部204は、ステップ501で取得した視聴時間と、ステップ503で取得した現在の再生位置から再生シーンを決定する(ステップ504)。このとき、再生シーン決定部204は、まず、図6(a)に示すとおり、ランキング生成部203で生成あるいはランキングデータ入力部211入力したランキングデータに対して、終了位置が現在再生の位置よりも小さいシーンを削除する。なお、図6(a)では、図3で例示したランキングデータに対して、現在の再生位置が50秒であった場合の例を示している。次に、図6(b)に示すとおり、ランクの高いシーン順に各シーンの時間を積算し、ステップ501で取得した視聴時間を越えない範囲で再生シーンを列挙する。すなわち、各再生シーンの時間の合計がステップ501で取得した視聴時間を越えないようにランクの高いシーン順に再生シーンを選択していく。なお、図6(b)では、ステップ501で取得した視聴時間が150秒であった場合の例を示しており、ランク1のシーン304(時間5秒)と、ランク2のシーン305(時間10秒)と、ランク4のシーン307(時間110秒)の合計3シーン(積算時間125秒)が再生シーンとして選択されたことを示している。このとき、オプションとしてランク5のシーン308に関しても残りの25秒分にシーンをカットして再生シーンとして選択してもよい。この場合、シーンの初めから25秒分を選択してもよいし、シーンの中心を含み25秒分を選択してもよい。さらに、現在の再生位置がシーンの途中であった場合には、そのシーンの時間を現在の再生位置から終了位置までに補正するとよい。これは、例えば図6の例において、現在の再生位置が105秒であった場合には、ランク2のシーン305の開始位置が105秒であり、終了位置が110秒として計算すればよい。さて、再生シーン決定部204は、最後に、図6(c)に示すとおり、選択/決定した再生シーンを再生時刻順に並べ替えて、並べ替えられた各再生シーンを最終的な再生シーンとして決定する。

30

40

50

## 【 0 0 4 7 】

次に、再生部 2 0 6 における再生処理について説明する。

## 【 0 0 4 8 】

図 7 は、本実施例 1 に係る再生処理のフローチャートである。

## 【 0 0 4 9 】

図 7 に示すとおり、再生部 2 0 6 は、まず、視聴時間指定 ON ボタン 4 0 5 が押下された状態であるか否かを判断することにより、ハイライト再生が指定されているか否かを判断する (ステップ 7 0 1)。

## 【 0 0 5 0 】

上記ステップ 7 0 1 における判断の結果、ハイライト再生が指定されていないと判断した場合には、通常再生を行う (ステップ 7 0 2)。なお、通常再生については、既に広く行われているので、説明を省略するが、本発明の動画再生装置においては、定期的に視聴時間指定 ON ボタン 4 0 5 が押下されたかを判断することにより、ハイライト再生が指定されたかを判断し (ステップ 7 0 3)、ハイライト再生が指定されずに再生が終了した場合には (ステップ 7 0 4)、再生を終了する。なお本通常再生においては、動画データをすべて表示し終わった場合あるいは利用者から再生の終了が指示された場合に再生の終了と判断し、それ以外は通常再生を継続する。

## 【 0 0 5 1 】

一方、上記ステップ 7 0 1 における判断の結果、ハイライト再生が指定されていると判断した場合には、以下によりハイライト再生を実施する。すなわち、まず、動画データにおける現在の再生位置を取得し (ステップ 7 0 5)、この現在の再生位置を元に、次の再生シーンの開始位置及び終了位置を取得する (ステップ 7 0 6)。これは、再生シーン決定部 2 0 4 で決定した再生シーンのうち、現在の再生位置よりも後で、かつ現在の再生位置に最も近い再生シーンの開始位置及び終了位置を取得することによって実現できる。

## 【 0 0 5 2 】

次に、再生部 2 0 6 は、ステップ 7 0 6 で取得した次の再生シーンの開始位置へジャンプし (ステップ 7 0 7)、当該再生シーンの再生を行う (ステップ 7 0 8)。これは、再生シーンにおける再生画像を表示部 2 0 6 を介して表示装置 1 0 3 への表示すること、及び再生シーンにおける再生音声を音声出力部 2 0 6 を介して音声出力装置 1 0 4 への出力することにより実施される。なお、本再生シーンの再生中、定期的に視聴時間指定 OFF ボタン 4 0 6 が押下されたかを判断することにより、通常再生が指定されたかを判断し (ステップ 7 0 9)、通常再生が指定された場合にはステップ 7 0 2 乃至ステップ 7 0 4 の通常再生に移る。また、同再生シーンの再生中、定期的に再生が終了したか否かを判断し (ステップ 7 1 0)、再生が終了した場合には動画データの再生を終了する。なお、本ハイライト再生においては、再生シーン決定部 2 0 4 で決定した再生シーンをすべて再生し終わった場合あるいは利用者から再生の終了が指示された場合に再生の終了と判断し、それ以外は再生シーンの再生を継続する。さらに、同再生シーンの再生中、定期的に現在の再生位置を取得し (ステップ 7 1 1)、当該再生シーンの終了位置に到達したか否かを判断する (ステップ 7 1 2)。これは、ステップ 7 0 6 で取得した再生シーンの終了位置とステップ 7 1 1 で取得した現在の再生位置とを比較することで判断できる。さて、本ステップ 7 1 2 における判断の結果、当該再生シーンの終了位置に到達していないと判断した場合には、ステップ 7 0 8 乃至ステップ 7 1 2 を繰り返し、当該再生シーンの再生を継続する。一方、ステップ 7 1 2 における判断の結果、当該再生シーンの終了位置に到達したと判断した場合には、表示部 2 0 6 を介して表示装置 1 0 3 に後述のハイライト再生であることを示す所定の画像を表示 (ステップ 7 1 3) した後、ステップ 7 0 5 乃至ステップ 7 1 3 を繰り返すことにより、再生シーン決定部 2 0 4 で決定した再生シーンを順次再生し、再生シーン決定部 2 0 4 で決定したすべての再生シーンを再生し終わると、ステップ 7 1 0 でそれを認識し、再生を終了する。これにより、図 8 に示すとおり、各再生シーンにジャンプしつつ再生シーン決定部 2 0 4 で決定した再生シーンのみを再生可能となる。なお、図 8 は、本発明の実施例 1 に係る再生部 2 0 6 において再生される再生シーンを説

10

20

30

40

50

明する図ある。図8において、800は動画データ全体を示し、801は現在の再生位置を示している。また、802乃至804は、再生シーン決定部204で決定した再生シーンを示している。なお、図8においては、便宜上、現在の再生位置が50秒の位置であり、再生シーン決定部204で決定した再生シーンは、図6で決定した再生シーンを例に取っている。本動画再生装置では、上述した再生部206の処理により、現在の再生位置から順次、再生シーン1、再生シーン2、再生シーン3にジャンプしつつ当該再生シーンのみを再生可能となる。

【0053】

次に、ステップ713におけるハイライト再生であることを示す所定画像の表示について説明する。

【0054】

図9は、本発明の実施例1に係る動画再生装置において、ハイライト再生であることを示す画像が再生シーン間で表示されることを示す図である。図9において、901及び902は、それぞれ再生シーン決定部204で決定した再生シーンであり、901が1つの再生シーンを示し、902が再生シーン901の次に再生される再生シーンを示している。また、903は、再生シーン間に表示され、ハイライト再生であることを示す所定の画像を示している。

【0055】

通常、1つの再生シーンと次に再生される再生シーンの間は時間的に不連続であるが、図9(a)に示すように、これらを連続して再生表示した場合には、通常再生との区別が付きにくくなる。そこで、本動画再生装置では、図9(b)に示すように、再生シーン間でハイライト再生であることを示す所定の画像を表示することで、この区別を容易化する。これは、再生部206におけるステップ713において、あらかじめ決められた画像903を表示することによって実現できる。具体的には、例えばあらかじめ決められた画像903を記憶装置105あるいは二次記憶装置106の決められた領域に格納しておき、再生部206が各再生シーンの再生における終了位置に到達したことをトリガとして、この画像903を表示することによって実現できる。このとき、再生部206はタイマーを用いて、一定時間、画像903を表示した後、次の再生シーンの開始位置から再生を開始するようにするとよい。また、図10に示すように、再生シーン決定部204において再生シーンを決定した際、各再生シーン間で表示する画像を設定するようにしてもよい。なお、図10は、図6(c)で示したデータに各再生シーン間で表示する画像1001を追加したものであり、特に、各再生シーンが再生される前に表示する画像を追加したものとなっている。具体的には、本1001には、例えば表示する画像のIDあるいは記憶装置105あるいは二次記憶装置106に格納されている画像データへのアドレスとすればよい。これにより、各再生シーン間で表示される画像を変えることが可能であり、例えば、再生シーンの連番あるいはランクが書かれた画像を表示することで、どの再生シーンが次に再生されるかを利用者が容易に把握可能となる。また、図11に示すように、前の再生シーンにおける終わり数フレームの画像と、ハイライト再生であることを示す画像における一部を少しずつずらした画像をマージさせて、当該マージさせた画像を前の再生シーンにおける終わり数フレームの画像として表示し、次の再生シーンにおける始めの数フレームの画像と、ハイライト再生であることを示す画像における一部を少しずつずらした画像をマージさせて、当該マージさせた画像を次の再生シーンにおける始めの数フレームの画像として表示することで、再生シーン間で表示する画像をワイプ表示することができ、利用者にとっての見た目を良好にしてもよい。なお、図11において、1105乃至1107は、前の再生シーンにおける終わり3フレームであり、1101乃至1104は、ハイライト再生であることを示す画像における一部を少しずつずらした画像、1120乃至1123は、前の再生シーンにおける終わり3フレームの画像とハイライト再生であることを示す画像における一部を少しずつずらした画像をマージさせた画像である。また、1111乃至1114は、次の再生シーンにおける始めの4フレームであり、1108乃至1110は、ハイライト再生であることを示す画像における一部を少しずつずらした画像

10

20

30

40

50

、 1 1 3 0 乃至 1 1 3 3 は、次の再生シーンにおける始めの 4 フレームの画像とハイライト再生であることを示す画像における一部を少しずつずらした画像をマージさせた画像である。本例では、前の再生シーンが終了する際、最後の 4 フレームが 1 1 2 0 から 1 1 2 3 の順に表示され、次の再生シーンが開始される際、初めの 4 フレームが 1 1 3 0 から 1 1 3 3 の順に表示されることを示している。これらにより、各再生シーンがつながることなくなるため、利用者は、ハイライト再生が行われていることを容易に把握することが可能となる。

【 0 0 5 6 】

なお、本実施例では、動画データの特徴ならびにランキングデータを動画再生装置自身で生成する構成を示したが、必ずしも動画再生装置自身が動画データの特徴あるいはラン  
10  
キングデータを生成する必要は無く、例えば他の装置で生成した特徴データあるいはラン  
キングデータを読み込んで、ハイライト再生を実施するように構成してもよい。この場合、  
特徴データを本動画再生装置で生成しない場合には、図 2 で示した機能ブロックから、  
解析動画データ入力部 2 0 1 と、特徴生成部 2 0 2 と、特徴データ保持部 2 1 3 を取り除  
き、特徴データ入力部 2 1 4 が生成済みの特徴データを読み込むように構成するとともに  
、削除した機能ブロックに関連する処理を行わないように構成すればよい。また、ラン  
キングデータの生成も行わない場合には、図 2 で示した機能ブロックから、さらに特徴デ  
20  
ータ入力部 2 1 4 と、ランキング生成部 2 0 3 と、ランキングデータ保持部 2 1 0 を取り除  
き、ランキングデータ入力部が生成済みのランキングデータを読み込むように構成すると  
ともに、削除した機能ブロックに関連する処理を行わないように構成すればよい。また、  
本実施例では、動画データの視聴時間を指定する例を示したが、視聴を終了する時刻が指  
定されるように構成してもよい。この場合、操作パネルにおいて、視聴終了時刻を入力す  
るためのインターフェースを設け、視聴終了時刻が入力された場合に、当該視聴終了時刻  
と現在時刻から差分を算出することにより、視聴時間を算出して、当該算出した視聴時間  
を使用すればよい。

【 0 0 5 7 】

以上説明した本発明の実施例 1 の動画再生装置により、ハイライト再生を行っている場  
合には、シンプルかつわかりやすくその旨を利用者に知らしめることを可能とするとも  
に、利用者が指定した時刻までに、あるいは利用者が所望した時間で可能な限り動画デ  
30  
ータの内容を把握可能とすることができる。

【実施例 2】

【 0 0 5 8 】

実施例 2 では、利用者が各再生シーンの最大時間幅を指定可能とした動画再生装置を提  
供する。

【 0 0 5 9 】

図 1 2 は、本実施例 2 に係る動画再生装置の再生操作パネルの一例である。

【 0 0 6 0 】

図 1 2 に示すとおり、本実施例 2 に係る動画再生装置の再生操作パネルには、本実施例  
1 に係る動画再生装置の再生操作パネルに、最大シーン幅設定つまみ 1 2 0 1 を加えたも  
40  
のとなっている。利用者は、本最大シーン幅設定つまみ 1 2 0 1 によって、ハイライト再  
生における各再生シーンの最大時間幅を指定できる。なお、本実施例 2 の動画再生装置に  
おいては、当該最大シーン幅設定つまみ 1 2 0 1 を操作することにより、設定する最大時  
間幅が変わるようにし、設定された最大時間幅がつまみの周辺等に表示されるように構成  
するとよい。本実施例 2 では一例として最大時間幅をつまみの下に表示している。

【 0 0 6 1 】

再生シーン決定パラメタ入力部 2 0 5 は、実施例 1 で示した処理に加え、視聴時間指定  
ON ボタン 4 0 5 が押下された状態で、最大シーン幅設定つまみ 1 2 0 1 が操作された場合  
、あるいは視聴時間指定 ON ボタン 4 0 5 が押下されたタイミングで、最大シーン幅設定  
つまみ 1 2 0 1 によって指定されている各再生シーンの最大時間幅を取得する。

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

50

次に、本実施例 2 に係る再生シーン決定部 204 における再生シーンの決定方法について説明する。

【0063】

図 13 は、本実施例 2 に係る再生シーン決定処理のフローチャートである。

【0064】

図 13 に示すとおり、本実施例 2 に係る再生シーン決定部 204 は、実施例 1 の再生シーン決定部 204 での処理に、再生シーン決定パラメタ入力部 205 で入力した各再生シーンの最大時間幅を取得するステップ 1302 を加えたものとなる。そして、ステップ 504 において、ステップ 501 で取得した視聴時間と、ステップ 1302 で取得した各再生シーンの最大時間幅と、ステップ 503 で取得した現在の再生位置から再生シーンを決定する。その具体的な方法について、図 14 を用いて説明する。なお、図 14 では、便宜上、図 3 で例示したランキングデータに対して、現在の再生位置が 50 秒であり、各再生シーンの最大時間幅を 10 秒とした場合の例を示している。さて、再生シーンを決定するために、再生シーン決定部 204 は、まず、図 14 (a) に示すとおり、実施例 1 で示した処理と同様に、終了位置が現在の再生位置よりも小さいシーンを削除した後、各再生シーンの時間幅がステップ 1302 で取得した各再生シーンの最大時間幅以内となるようにシーンをカットする。このとき、例えば、図 15 に示すようにランキングデータにおけるシーンの時間幅がステップ 1302 で取得した各再生シーンの最大時間幅以上のシーンに対し、ランキングデータにおけるシーンの開始位置と終了位置の中心を含むようにシーンをカットすればよい。なお、図 15 において、1500 は動画データ全体を示し、1501 乃至 1504 は、ランキングデータにおけるシーンを示している。ここで、例えばステップ 1302 で取得した各再生シーンの最大時間幅が 10 秒であった場合には、シーン 3 (1503) とシーン 4 (1504) が当該最大時間幅を超えているため、一例として、それぞれのシーンにおける開始位置と終了位置の中心である 225 秒 (1505) 及び 405 秒 (1506) のそれぞれ前後 5 秒、あわせて 10 秒でそれぞれのシーンをカットして、それぞれ再生シーンとしている。ただし、これはあくまで一例であり、必ずしも、中心から前後 5 秒でカットする必要は無い。しかしながら、出来るだけシーンの中心を含むように当該シーンをカットすることが望ましい。さて、その後は、再生シーン決定部 204 は、実施例 1 に係る再生シーン決定部 204 と同様に、ランクの高いシーン順に各再生シーンの再生時間を積算し、ステップ 501 で取得した視聴時間を越えない範囲で再生シーンを列挙する。なお、図 14 (a) においては、実施例 1 で例示したものと同様に、ステップ 501 で取得した視聴時間を 150 秒とした場合、すべての再生シーンが選択される。最後に、再生シーン決定部 204 は、実施例 1 と同様に、選択 / 決定した再生シーンを再生時刻順に並べ替えて、最終的な再生シーンを決定する。なお、最終的に決定した再生シーンを図 14 (b) に示す。

【0065】

本実施例 2 における上記以外の構成及び処理は実施例 1 と同じであるが、上述の処理により、本実施例 2 の動画再生装置は、実施例 1 で示した動画再生装置に比べ、限られた時間でより多くの再生シーンを視聴することが可能となる。

【実施例 3】

【0066】

実施例 3 では、実施例 2 において、利用者により各再生シーンの最大時間幅が指定され、シーンをカットした場合でも、各シーンにおける重要な画像が表示される動画再生装置を提供する。

【0067】

本実施例 3 では、ランキング生成部 203 が、図 16 に示すとおり、各シーンのランク 301、開始位置 302、及び終了位置 303 に加え、各シーンの中でも重要あるいは表示すべきと考えられる代表位置を含むランキングデータを生成するように構成する。あるいはランキングデータ入力部 211 が当該構成をもつランキングデータをを入力する。なお、ランキング生成部 203 が当該代表位置のデータを生成するには、例えば各シーンにお

10

20

30

40

50

いて音声パワーの大きなフレームを算出し、当該フレームの位置を代表位置とすればよい。この場合、当該フレームの位置のデータは、例えば動画データがMPEGストリームであれば、フレームの表示時刻に対応するタイムスタンプを取得することが可能であるので、当該時刻を代表位置のデータとすればよい。なお、図16では、代表位置1601を8バイトとしているが、これに限定するものではなく、このデータがオーバーフローすることなく格納できるように構成すればよい。

#### 【0068】

そして、本実施例3に係る再生シーン決定部204では、実施例2で説明した図13におけるステップ504において、各シーンの代表位置が含まれるように各再生シーンを決定する。その具体的な方法について、図17を用いて説明する。なお、図17では、実施例2で例示した場合と同様に、図3で例示したランキングデータに対して、現在の再生位置が50秒であり、各再生シーンの最大時間幅を10秒とした場合の例を示している。また、各シーンの代表位置が図16で示したものであるものとして説明する。さて、本実施例3に係る再生シーン決定部204は、再生シーンを決定するために、まず、図17(a)に示すとおり、実施例2で示した処理と同様に終了位置が現在の再生位置よりも小さいシーンを削除した後、各再生シーンの時間幅がステップ1302で取得した各再生シーンの最大時間幅以内となるようにシーンをカットする。このとき、例えば、図18に示すように、ランキングデータにおけるシーンの時間幅がステップ1302で取得した各再生シーンの最大時間幅以上のシーンに対し、ランキングデータにおけるシーンの代表位置を含むようにシーンをカットする。なお、図18において、1800は動画データ全体を示し、1801乃至1804は、ランキングデータにおけるシーンを示している。ここで、例えばステップ1302で取得した各再生シーンの最大時間幅が10秒であった場合には、シーン3(1803)とシーン4(1804)が当該最大時間幅を超えているため、それぞれの代表位置である240秒(1805)及び400秒(1806)のそれぞれ前後5秒、あわせて10秒でそれぞれのシーンをカットして、それぞれ再生シーンとしている。ただし、これはあくまで一例であり、必ずしも、代表位置から前後5秒でカットする必要は無い。しかしながら、出来るだけ代表位置が中心付近となるように当該シーンをカットすることが望ましい。さて、その後は、再生シーン決定部204は、実施例2に係る再生シーン決定部204と同様にランクの高いシーン順に各再生シーンの再生時間を積算し、ステップ501で取得した視聴時間を越えない範囲で再生シーンを列挙する。なお、図17(a)においては、実施例2で例示したものと同様に、ステップ501で取得した視聴時間を150秒とした場合、すべての再生シーンが選択される。最後に、再生シーン決定部204は、実施例2と同様に、選択/決定した再生シーンを再生時刻順に並べ替えて、最終的な再生シーンを決定する。なお、最終的に決定した再生シーンを図17(b)に示す。

#### 【0069】

本実施例3における上記以外の構成及び処理は実施例2と同じであるが、上述の処理により、本実施例3の動画再生装置は、実施例2で示した動画再生装置に比べ、各シーンの重要な画像を確実に表示することが出来る。

#### 【実施例4】

#### 【0070】

実施例4では、利用者が動画コンテンツにおけるハイライト再生の範囲を指定可能とした動画再生装置を提供する。

#### 【0071】

図19は、本実施例4に係る動画再生装置の再生操作パネルの一例である。

#### 【0072】

図19に示すとおり、本実施例4に係る動画再生装置の再生操作パネルには、少なくともハイライト再生の開始位置1902と終了位置1903を指定するインターフェースを加える。図19においては、一例として、ハイライト再生範囲指定用のインターフェース群1901の中に、動画データの全体長さを示すバー1904を加え、本バー1904内

10

20

30

40

50

において、ハイライト再生の開始位置 1902 と終了位置 1903 に当たる位置を入力装置 102 でポイントすることで、それぞれハイライト再生の開始位置 1902 と終了位置 1903 を指定可能とした例を示している。また、図 19 では、特に、指定されたハイライト再生の開始位置 1902 と終了位置 1903 の間をハイライト再生範囲 1905 としてカラーリングした例を示している。なお、ハイライト再生の開始位置 1902 と終了位置 1903 は、バー 1904 において、入力装置 102 でポイントされた位置に基づき、バー 1904 全体に対するポイントされた位置と動画データ全体の長さの割合から算出可能である。

#### 【0073】

再生シーン決定パラメタ入力部 205 は、実施例 1 乃至実施例 3 で示した処理に加え、視聴時間指定 ON ボタン 405 が押下された状態で、ハイライト再生の開始位置 1902 と終了位置 1903 が変更あるいは設定された場合、あるいは視聴時間指定 ON ボタン 405 が押下されたタイミングで、ハイライト再生の開始位置と終了位置を取得する。

#### 【0074】

そして、再生シーン決定部 204 は、再生シーンを決定する前に、再生シーン決定パラメタ入力部 205 で取得したハイライト再生の開始位置と終了位置を取得して、再生シーン決定時に、最初にこのハイライト再生の開始位置と終了位置の範囲に含まれないシーンを削除してから、実施例 1 乃至実施例 3 で示した再生シーンの決定処理を実施すればよい。

#### 【0075】

これにより、本実施例 4 の動画再生装置では、動画データにおける余計な部分を再生することなく、有効にハイライトシーンを視聴することが可能となる。すなわち、例えば、ある番組を録画した時に、番組の前後に異なる番組が録画されてしまった場合の動画データに対しても、所望の番組のみに対するハイライト再生を実施可能となる。

#### 【実施例 5】

#### 【0076】

実施例 5 では、再生シーン間で表示されるハイライト再生であることを示す画像において、次に再生される再生シーンのシーン番号やランク番号を表示可能な動画再生装置を提供する。

#### 【0077】

図 20 は、本実施例 5 に係る動画再生装置の機能ブロック図である。

#### 【0078】

図 20 に示す通り、本実施例 5 に係る動画再生装置は、実施例 1 乃至実施例 4 の機能ブロックに加えて、シーン間挿入画像生成/入力部 2001 を有して構成される。

#### 【0079】

シーン間挿入画像生成/入力部 2001 は、シーン間挿入画像生成/入力手段に相当し、再生部 206 における所定画像表示（図 7 におけるステップ 713）前に起動され、中央処理装置 101 によって実行されて、再生シーン間で表示するハイライト再生であることを示す画像を生成する。具体的には、シーン間挿入画像生成/入力部 2001 は起動されると、図 9 で説明したあらかじめ決められた所定画像を取得するとともに、再生シーン決定部 204 から次の再生シーンのランクを取得して、当該ランク番号を元に生成した文字列（例えば「ランク 1」）を先に取得した所定画像上に書き込み、再生シーン間で表示するハイライト再生であることを示す画像として生成する。あるいは、シーン間挿入画像生成/入力部 2001 において次の再生シーンが何番目の再生シーンかをカウントし、当該番号を元に生成した文字列（例えば「シーン 1」）を先に取得した所定画像上に書き込み、再生シーン間で表示するハイライト再生であることを示す画像として生成してもよい。あるいは、再生シーン決定部 204 や再生部 206 が次の再生シーンのシーン番号を管理し、シーン間挿入画像生成/入力部 2001 が再生シーン決定部 204 や再生部 206 から次の再生シーンのシーン番号を取得して、当該シーン番号を元に生成した文字列（例えば「シーン 1」）を先に取得した所定画像上に書き込み、再生シーン間で表示するハイラ

10

20

30

40

50

イト再生であることを示す画像として生成するように構成してもよい。

【0080】

なお、再生部206では、ステップ713において、所定画像を取得する代わりに、シーン間挿入画像生成/入力部2001において生成した画像を表示する。これにより、ハイライト再生が行われていることを利用者が容易に把握可能となるとともに、利用者は次の再生シーンに関する情報も知ることが可能となる。

【実施例6】

【0081】

実施例6では、ハイライト再生が行われていることが常に表示される動画再生装置を提供する。

10

【0082】

図21は、本実施例6に係る再生部206で実施される再生処理のフローチャートである。

【0083】

図21に示すとおり、本実施例6に係る再生部206で実施される再生処理は、実施例1乃至実施例5における処理に対し、ハイライト再生時の再生シーンの再生前に画像生成/取得処理(ステップ2101)を加えたものとなる。本画像生成/取得処理では、再生画像よりも小さい画像、例えば「ハイライト」等のあらかじめ決められた文字列を画像化したものを生成するか、あらかじめ決められた画像を記憶装置105あるいは二次記憶装置106から取得する。そして、ステップ708において再生シーンを再生する際、各再生シーンを構成するフレーム画像に、ステップ2101で生成/取得した画像を重ね合わせて表示する。これにより、例えば図22に示すとおり、常に再生画像2201上にハイライト再生が行われていることを示す画像2202を表示可能となる。このとき、例えば操作パネル上に「上」「下」「右」「左」「右上」「左上」「右下」「左下」等、利用者が再生画像2201における画像2202の重ね合わせ位置を指定可能なボタンを設け、ステップ708において画像2202を重ね合わせる際、指定された位置に基づいて画像2202を重ね合わせるようにしてもよい。また、画像生成/取得処理(ステップ2101)において、次の再生シーンに固有の画像を生成し、ステップ708において再生画像に重ね合わせるようにしてもよい。この場合、画像生成/取得処理では、例えば再生シーン決定部204から次の再生シーンのランクを取得して、当該ランク番号を元に生成した文字列(例えば「ランク1」)を画像化してもよいし、再生部206において次の再生シーンが何番目の再生シーンかをカウントし、画像生成/取得処理において当該カウントの値を元に生成した文字列(例えば「シーン1」)を画像化してもよい。あるいは、再生シーン決定部204が次の再生シーンのシーン番号を管理し、画像生成/取得処理において再生シーン決定部204から次の再生シーンのシーン番号を取得して、当該シーン番号を元に生成した文字列(例えば「シーン1」)を画像化してもよい。これにより、再生シーン固有の画像が再生画像上に表示され、ハイライト再生が行われていることを利用者が容易に把握可能となるとともに、利用者は次の再生シーンに関する情報も知ることが可能となる。なお、本実施例においては、ステップ713において、再生シーン間にハイライト再生が行われていることを示す画像を表示してもよいし、常にハイライト再生が行われていることを示す画像が再生画像上に表示されるので、改めてステップ713において、再生シーン間にハイライト再生が行われていることを示す画像を表示しなくてもよい。また、本例では、ハイライト再生が行われていることを示す画像が再生画像上に重ねあわされる例を示したが、必ずしも当該画像が再生画像上に重ねあわせる必要は無く、例えば再生画像とは別の領域に表示してもよい。さらに、本例ではハイライト再生が行われていることを示す画像を対象としたが、必ずしも画像である必要は無く、例えばハイライト再生が行われていることを示す文字列や再生シーンの情報を示す文字列が再生画像とは別の領域に表示されるようにすることも同様の考え方で実現可能である。

20

30

40

【0084】

以上説明したとおり、本実施例6では、ハイライト再生が行われていることが常に表示

50

されるので、利用者はハイライト再生が行われていることを常に把握可能となる。

【実施例 7】

【0085】

実施例 7 では、より簡単な方法でハイライト再生が行われていることを示す動画再生装置を提供する。

【0086】

本実施例 7 では、まずハイライト再生が行われていることを示すインジケータを動画再生装置あるいは表示画面上に設ける。そして、再生部 206 がハイライト再生を実施している場合に、当該インジケータを点灯し、それ以外の場合には当該インジケータを消灯するように制御する。この場合、これまでの実施例のようにハイライト再生が行われていることを示す画像を表示してもよいし、ハイライト再生が行われていることをインジケータから把握可能であるので、必ずしもハイライト再生が行われていることを示す画像を表示しなくてもよい。

10

【0087】

これにより、表示画像を操作する必要がなくなるので、実施例 1 乃至実施例 6 で示した構成より簡単な構成でハイライト再生が行われていることを示す動画再生装置を実現可能となる。

【実施例 8】

【0088】

実施例 8 では、ハイライト再生を実施可能であることを利用者に通知可能な動画再生装置を提供する。

20

【0089】

本実施例 8 では、まずハイライト再生が実施可能であることを示すインジケータを動画再生装置あるいは表示画面上に設ける。そして、ランキングデータ入力部 211 がランキングデータを入力した場合あるいはランキング生成部 203 がランキングデータを生成した場合に、当該インジケータを点灯し、それ以外の場合には当該インジケータを消灯するように制御する。

これにより、本発明の動画再生装置において視聴したい動画データのハイライト再生が可能か否かを利用者がひと目で把握可能となる。

【産業上の利用可能性】

30

【0090】

本発明は、例えば動画データを再生可能なハードディスクレコーダやビデオテープレコーダ、あるいはパーソナルコンピュータや携帯端末、及び監視システム等に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図 1】本発明の実施例 1 に係る動画再生装置の機能ブロックをソフトウェアで実現する場合のハードウェア構成図の一例である。

【図 2】本発明の実施例 1 に係る動画再生装置の機能ブロック図の一例である。

【図 3】本発明の実施例 1 で取り扱うランキングデータのデータ構造の一例である。

40

【図 4】本発明の実施例 1 に係る動画再生装置の再生操作パネルの一例である。

【図 5】本発明の実施例 1 に係る再生シーン決定処理のフローチャートの一例である。

【図 6】本発明の実施例 1 に係る再生シーン決定部における再生シーンの決定方法及びデータ処理の推移を説明する図である。

【図 7】本発明の実施例 1 に係る再生処理のフローチャートの一例である。

【図 8】本発明の実施例 1 に係る再生部において再生される再生シーンを説明する図ある。

【図 9】本発明の実施例 1 に係る動画再生装置において、ハイライト再生であることを示す画像が再生シーン間で表示されることを示す図である。

【図 10】本発明の実施例 1 に係る再生シーン決定部において生成する再生シーンのデー

50

タ構造の一例であり、特に、再生シーン間に表示する画像に関するデータを含んだ場合の例である。

【図 1 1】本発明の実施例 1 に係る動画再生装置において、ハイライト再生であることを示す画像がワイプ表示されることを示す図である。

【図 1 2】本発明の実施例 2 に係る動画再生装置の再生操作パネルの一例である。

【図 1 3】本発明の実施例 2 に係る再生シーン決定処理のフローチャートの一例である。

【図 1 4】本発明の実施例 2 に係る再生シーン決定部における再生シーンの決定方法及びデータ処理の推移を説明する図である。

【図 1 5】本発明の実施例 2 に係る再生シーン決定部における再生シーンの決定方法を説明する図であり、特に、各再生シーンを最大時間幅以内にカットする方法の一例を示した図である。

10

【図 1 6】本発明の実施例 3 で取り扱うランキングデータのデータ構造の一例である。

【図 1 7】本発明の実施例 3 に係る再生シーン決定部における再生シーンの決定方法及びデータ処理の推移を説明する図である。

【図 1 8】本発明の実施例 3 に係る再生シーン決定部における再生シーンの決定方法を説明する図であり、特に、各再生シーンをシーンの代表位置を含み、最大時間幅以内にカットする方法の一例を示した図である。

【図 1 9】本発明の実施例 4 に係る動画再生装置の再生操作パネルの一例である。

【図 2 0】本発明の実施例 5 に係る動画再生装置の機能ブロック図の一例である。

【図 2 1】本発明の実施例 6 に係る再生処理のフローチャートの一例である。

20

【図 2 2】本発明の実施例 6 に係る動画再生装置において、ハイライト再生であることを示す画像が再生画像上に重ね合わせて表示されることを示す図である。

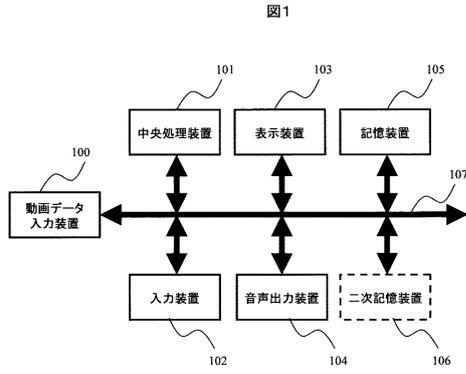
【符号の説明】

【 0 0 9 2 】

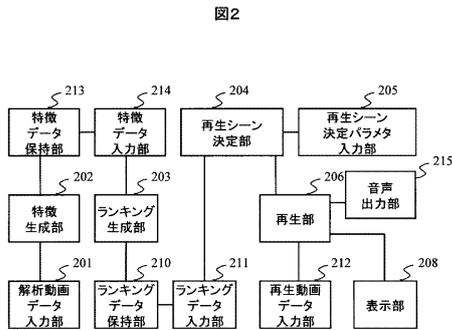
1 0 0 . . . 動画データ入力装置、 1 0 1 . . . 中央処理装置、 1 0 2 . . . 入力装置、  
 1 0 3 . . . 表示装置、 1 0 4 . . . 音声出力装置、 1 0 5 . . . 記憶装置、 1 0 6 . . .  
 ・二次記憶装置、 1 0 7 . . . バス、 2 0 1 . . . 動画解析動画データ入力部、 2 0 2 . . .  
 ・特徴生成部、 2 0 3 . . . ランキング生成部、 2 0 4 . . . 再生シーン決定部、 2 0  
 5 . . . 再生シーン決定パラメタ入力部、 2 0 6 . . . 再生部、 2 0 7 . . . ダイジェス  
 ト通知画像生成/入力部、 2 0 8 . . . 表示部、 2 1 0 . . . ランキングデータ保持部、  
 2 1 1 . . . ランキングデータ入力部、 2 1 2 . . . 再生動画データ入力部、 2 1 3 . . .  
 ・特徴データ保持部、 2 1 4 . . . 特徴データ入力部、 2 1 5 . . . 音声出力部、 2 0 0  
 1 . . . シーン間挿入画像生成/入力部

30

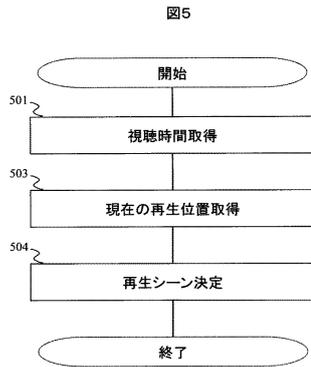
【図1】



【図2】



【図5】



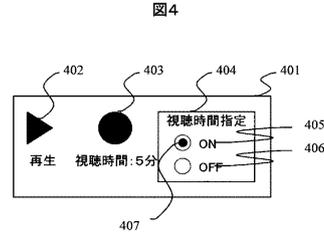
【図3】

図3

301	302	303
ランク	開始位置(秒)	終了位置(秒)
304 1	150	155
305 2	100	110
306 3	20	40
307 4	350	460
308 5	200	250
309 0	0	0

1Byte      8Byte      8Byte

【図4】



【図6】

図6

(a)

301	302	303
ランク	開始位置(秒)	終了位置(秒)
304 1	150	155
305 2	100	110
307 4	350	460
308 5	200	250
309 0	0	0

1Byte      8Byte      8Byte

(b)

301	302	303
ランク	開始位置(秒)	終了位置(秒)
304 1	150	155
305 2	100	110
307 4	350	460
309 0	0	0

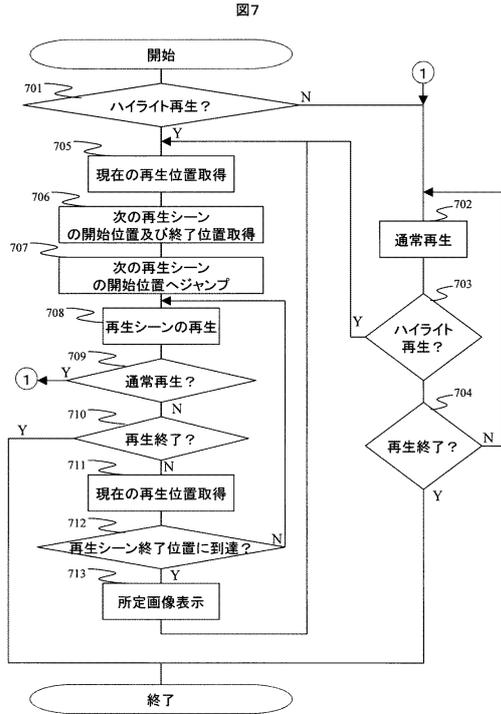
1Byte      8Byte      8Byte

(c)

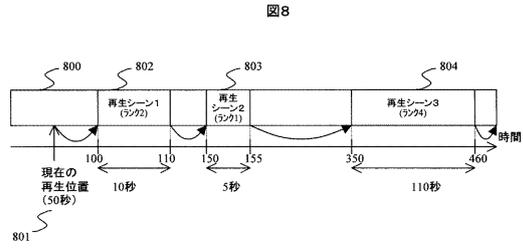
301	302	303
ランク	開始位置(秒)	終了位置(秒)
305 2	100	110
304 1	150	155
307 4	350	460
309 0	0	0

1Byte      8Byte      8Byte

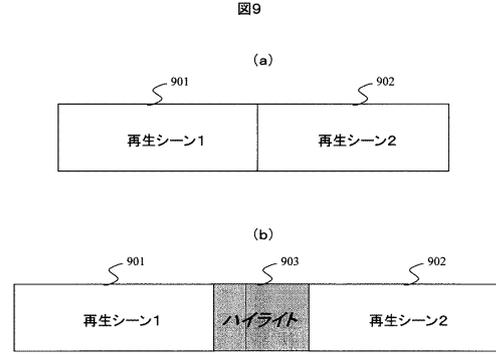
【図7】



【図8】



【図9】



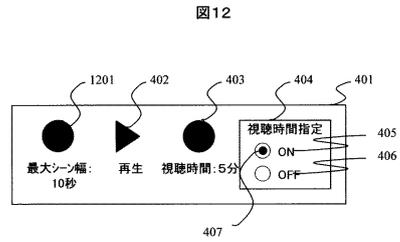
【図10】

図10

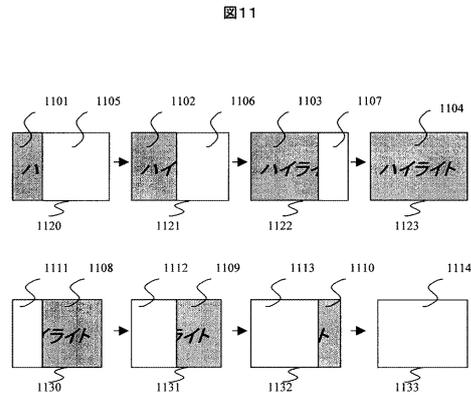
ランク	開始位置(秒)	終了位置(秒)	挿入画像
2	100	110	A
1	150	155	B
4	350	460	C
0	0	0	D

1Byte, 8Byte, 8Byte, 4Byte

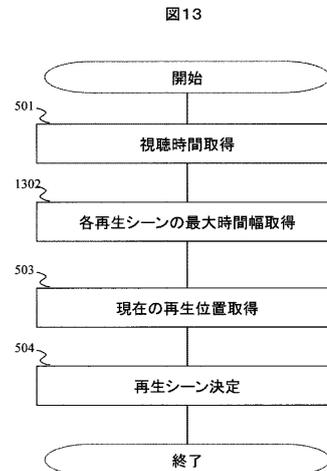
【図12】



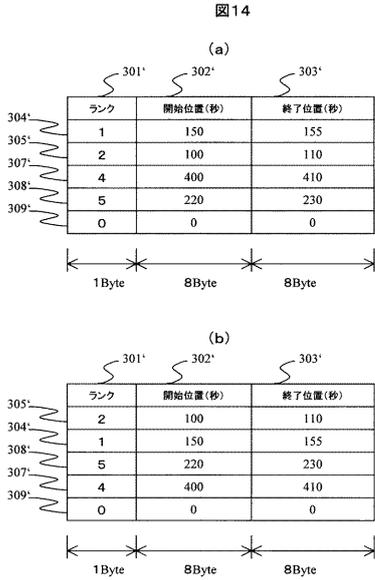
【図11】



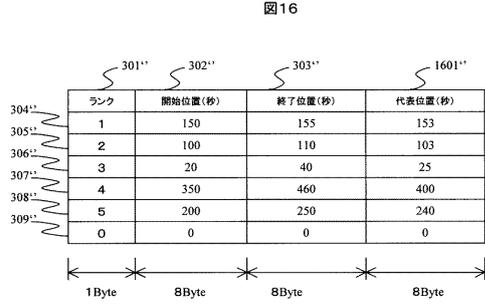
【図13】



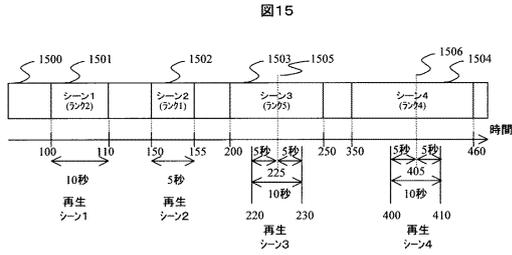
【図14】



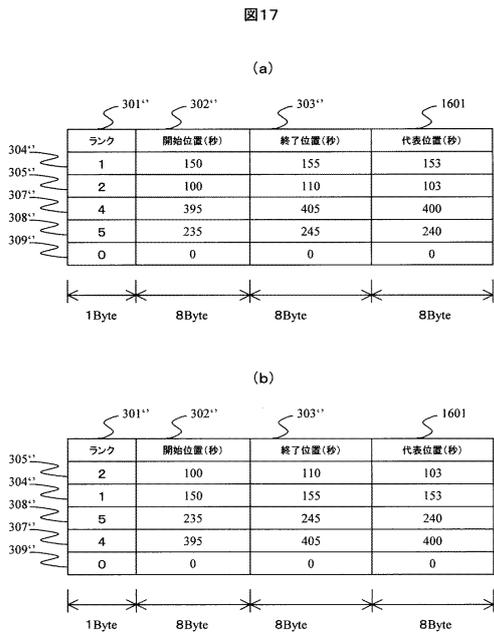
【図16】



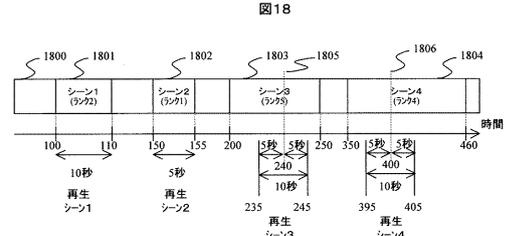
【図15】



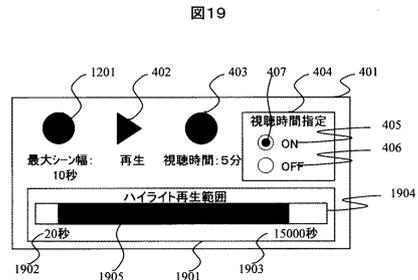
【図17】



【図18】

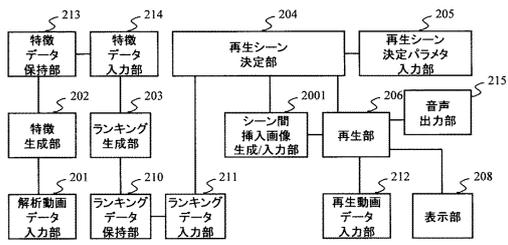


【図19】



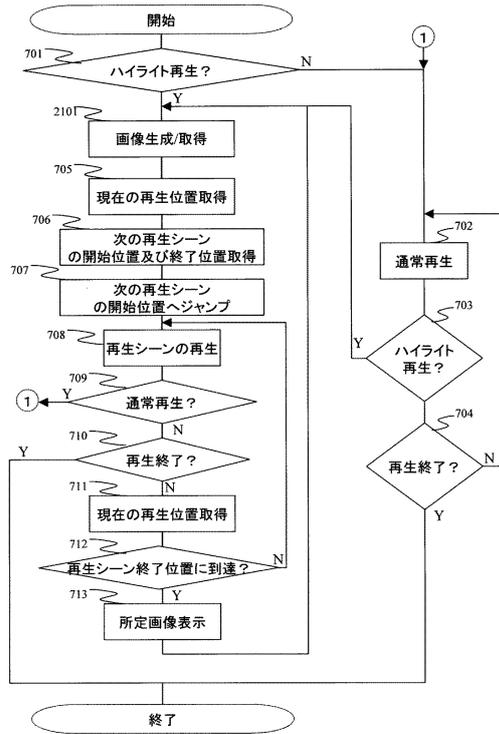
【図20】

図20



【図21】

図21



【図22】

図22



## フロントページの続き

- (72)発明者 佐々木 規和  
神奈川県海老名市下今泉 8 1 0 番地 株式会社日立製作所 インターネットプラットフォーム事業  
部内
- (72)発明者 上田 理理  
神奈川県海老名市下今泉 8 1 0 番地 株式会社日立製作所 インターネットプラットフォーム事業  
部内
- (72)発明者 林 昭夫  
神奈川県海老名市下今泉 8 1 0 番地 株式会社日立製作所 インターネットプラットフォーム事業  
部内
- (72)発明者 藤井 由紀夫  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所 デジタルアプライアンス研究セン  
タ内
- (72)発明者 川口 敦生  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所 デジタルアプライアンス研究セン  
タ内

審査官 新井 寛

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 4 N 5 / 7 6 - 5 / 9 5 6  
G 1 1 B 2 0 / 1 0 - 2 0 / 1 6  
G 1 1 B 2 7 / 0 0 - 2 7 / 3 4  
G 0 6 F 1 7 / 3 0