

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4905103号
(P4905103)

(45) 発行日 平成24年3月28日 (2012.3.28)

(24) 登録日 平成24年1月20日 (2012.1.20)

(51) Int. Cl.	F I				
HO4N 5/76	(2006.01)	HO4N	5/76	B	
HO4N 5/93	(2006.01)	HO4N	5/93	Z	
GO6F 17/30	(2006.01)	GO6F	17/30	170D	
G11B 27/10	(2006.01)	GO6F	17/30	320B	
G11B 27/34	(2006.01)	G11B	27/10	A	
請求項の数 12 (全 21 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号 特願2006-333952 (P2006-333952)
 (22) 出願日 平成18年12月12日 (2006.12.12)
 (65) 公開番号 特開2008-148077 (P2008-148077A)
 (43) 公開日 平成20年6月26日 (2008.6.26)
 審査請求日 平成21年11月6日 (2009.11.6)

(73) 特許権者 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (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 上田理理
 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ユビキタスシステム事
 業部内

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】

動画データに対応する複数のキーワードを複数表示するキーワード表示部と、
 前記キーワード表示部で表示した複数のキーワードのうち、第1のキーワードの選択入
 力を受ける選択入力部と、

前記第1のキーワードに対応する一又は複数のシーンを再生するシーン再生部と、

前記動画データにおいて、喋られている台詞あるいは表示されている文字列と、それら
 の台詞が喋られる時刻あるいは文字列が表示される時刻とを基にインデクシングデータ
 を生成するインデクシングデータ生成部と、

前記複数のキーワードを含むキーワードデータを生成又は入力するキーワードデータ生
 成/入力部と、をさらに有し、

前記キーワードデータ生成/入力部は、前記インデクシングデータの文字列部分を解析
 および単語分解して前記キーワードデータを生成し、

前記複数のキーワードは、トピックの切れ目を示す言葉である動画再生装置。

【請求項2】

請求項1の動画再生装置であって、

前記第1のキーワードに対応する一又は複数のシーンの、前記動画データ中での位置又
 は時間を表示するシーン位置表示部をさらに有する動画再生装置。

【請求項3】

請求項1の動画再生装置であって、

10

20

前記第 1 のキーワードに対応する一又は複数のシーンの、前記動画データ中での位置又は時間に前記第 1 のキーワードを対応付けて表示するシーン位置表示部をさらに有する動画再生装置。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 の動画再生装置であって、

前記シーン位置表示部で表示する複数のシーンの位置又は時間のうち、任意の位置又は時間の選択入力を受ける再生位置指定部をさらに有する動画再生装置。

【請求項 5】

請求項 1 の動画再生装置であって、

前記キーワードデータ生成/入力部は、字幕データに基づいて前記キーワードデータを生成する動画再生装置。

10

【請求項 6】

請求項 5 の動画再生装置であって、

前記キーワードデータ生成/入力部は、前記スペース又は振り仮名又は文字色を示す情報を除いた字幕データ中の文字列からキーワードを生成することを特徴とする動画再生装置。

【請求項 7】

請求項 1 の動画再生装置であって、

前記キーワードデータ生成/入力部は、音声認識に基づいて前記キーワードデータを生成する動画再生装置。

20

【請求項 8】

請求項 1 の動画再生装置であって、

前記キーワードデータ生成/入力部は、テロップ認識に基づいて前記キーワードデータを生成する動画再生装置。

【請求項 9】

請求項 1 の動画再生装置であって、

前記キーワードデータ生成/入力部は、EPGデータに基づいて前記キーワードデータを生成する動画再生装置。

【請求項 10】

請求項 1 の動画再生装置であって、

前記キーワードデータ生成/入力部は、ネットワーク経由で取得したデータに基づいて前記キーワードデータを生成する動画再生装置。

30

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のいずれかの動画再生装置であって、

前記複数のキーワードは、人名である動画再生装置。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のいずれかの動画再生装置であって、

前記複数のキーワードは、前記動画データの種類に基づいて決定される動画再生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

技術分野は、動画データを再生する動画再生装置に関する。特に動画データにおける特定シーンを抽出、選択、再生等する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

動画データにおける特定シーンを抽出する技術として、例えば特許文献 1、2 及び非特許文献 1 がある。

【0003】

特許文献 1 には、「動画像の非重要度は入力手段を用いて画像のシーンごとに付与する。非重要度抽出手段は、閲覧される動画像を蓄積手段から入手し、動画像のシーンごとに

50

付与された非重要度を求め、これを再生制御手段に出力する。再生制御手段は、非重要度が付与された場面を早送りし、非重要でなくなった時刻 t_1 を記録しておき、再び非重要である時間 t_2 に達したら、時刻 t_1 から時刻 t_2 までを再生するよう動画再生手段に指示する。動画再生手段は表示手段に時刻 t_1 から時刻 t_2 までの動画像を再生する。」と記載されている。

【 0 0 0 4 】

非特許文献 1 には、「This paper describes a system for automated performance evaluation of video summarization algorithms. We call it SUPERSIEV (System for Unsupervised Performance Evaluation of Ranked Summarization in Extended Videos). It is primarily designed for evaluating video summarization algorithms that perform frame ranking. The task of summarization is viewed as a kind of database retrieval, and we adopt some of the concepts developed for performance evaluation of retrieval in database systems. First, ground truth summaries are gathered in a user study from many assessors and for several video sequences. For each video sequence, these summaries are combined to generate a single reference file that represents the majority of assessors' opinions. Then the system determines the best target reference frame for each frame of the whole video sequence and computes matching scores to form a lookup table that rates each frame. Given a summary from a candidate summarization algorithm, the system can then evaluate this summary from different aspects by computing recall, cumulated average precision, redundancy rate and average closeness. With this evaluation system, we can not only grade the quality of a video summary, but also (1) compare different automatic summarization algorithms and (2) make stepwise improvements on algorithms, without the need for new user feedback.」と記載されている。

【 0 0 0 5 】

特許文献 2 には課題として「録画したコンテンツの検索を容易かつ効率よく実行できるようにする。」と記載され、解決手段として「コンテンツ検索装置は、チューナ部 6 を通じてデコードされたコンテンツを、コンテンツ蓄積部 5 に蓄積しておく。蓄積されたコンテンツと、そのコンテンツに付随する字幕情報とを字幕解析部 8 で解析し、コンテンツを所定の単位に分割して、字幕情報を用いた検索用インデックスを付与しておく。そして入力装置から送信された単語からなる検索キーをコンテンツ検索装置の受信部 1 で受信すると、検索部 2 は、受信した単語を検索クエリーとして、コンテンツ蓄積部 5 に蓄積されたコンテンツを検索する。検索結果は送信部 3 から表示装置 4 へ転送される。」と記載されている。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 5 3 1 3 9 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 1 1 5 0 5 2 号公報

【非特許文献 1】D.DeMenthon、V.Kobla、and D.Doermann、"Video 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 7 】

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、向上した動画圧縮技術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と低価格化により、多くの動画データを手軽に保存できるようになり、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、それら動画データ全てを視聴する時間は無く、結果として視聴しきれない動画データが氾濫する状況になってきている。そこで例えば、動画データにおける特定シーンを抽出す

10

20

30

40

50

る技術が重要となる。

【 0 0 0 8 】

この点、特許文献 1 及び非特許文献 1 によれば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。しかし、動画データの中から特定シーンを装置が判別および抽出するので、装置が判別および抽出した特定シーンが利用者の望むシーンと一致しない場合がある。

【 0 0 0 9 】

特許文献 2 では、利用者が最初にキーワードをカメラ等で入力すると録画した複数のコンテンツ（動画データ）の中からキーワードに対応するコンテンツを検索する。しかし、利用者が先に或る動画データ（コンテンツ）を選択し、選択された動画データの中から特定シーンを抽出するには、利用者が選択された動画データを見ていないとどんなキーワードが含まれているのかが利用者には分からないため、そもそも利用者がキーワードを入力できない。つまり例えば、利用者が視聴していない動画データを選択してその内容のうちから興味あるシーンを短時間で視聴する用途には不向きである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

そこで例えば、選択された動画データに含まれるキーワードを表示して、利用者を選択させる装置を提供する。

【 0 0 1 1 】

具体的に例えば、動画データに対応する複数のキーワードを複数表示するキーワード表示部と、キーワード表示部で表示した複数のキーワードのうち、第 1 のキーワードの選択入力を受ける選択入力部と、第 1 のキーワードに対応する一又は複数のシーンを再生するシーン再生部とを有する動画再生装置。

【 0 0 1 2 】

また例えばさらに、第 1 のキーワードに対応する一又は複数のシーンの、動画データ中の位置又は時間に第 1 のキーワードを対応付けて表示するシーン位置表示部をさらに有する動画再生装置。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

上記手段によれば例えば、利用者は動画データから効率的に特定シーンを視聴可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明の実施に好適な実施例を、図面を参照して説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 5 】

(1) ハードウェア構成

図 1 は、本実施例に係る動画再生装置のハードウェア構成の一例である。

【 0 0 1 6 】

動画再生装置としては例えば、動画データを再生可能な、ハードディスクレコーダ、ビデオテープレコーダ、パーソナルコンピュータ、又は携帯端末等が含まれる。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示す通り、動画再生装置は、動画データ入力装置 1 0 0 と、中央処理装置 1 0 1 と、入力装置 1 0 2 と、表示装置 1 0 3 と、音声出力装置 1 0 4 と、記憶装置 1 0 5 と、二次記憶装置 1 0 6 と、ネットワークデータ入力装置 1 0 8 と、を有する。各装置は、バス 1 0 7 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である。

【 0 0 1 8 】

動画データ入力装置 1 0 0 は、動画データを入力する。本動画データ入力装置 1 0 0 は、例えば後述する記憶装置 1 0 5 あるいは二次記憶装置 1 0 6 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、テレビのチューナユニッ

10

20

30

40

50

トとしたりすることができる。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できる。

【0019】

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し、本動画再生装置の動作を制御する。

【0020】

入力装置102は、例えばリモコン、キーボード、又はマウス等のポインティングデバイスによって実現され、利用者が本動画再生装置に対して指示を与えることを可能とする。

10

【0021】

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、再生画像や後述する表示画面を表示する。

【0022】

音声出力装置104は、例えばサウンドカードとスピーカ等によって実現され、再生動画データに含まれる音声を出力する。

【0023】

記憶装置105は、例えばランダムアクセスメモリ(RAM)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等を格納する。

20

【0024】

二次記憶装置106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等を格納する。なお、本二次記憶装置106は必須ではない。

【0025】

ネットワークデータ入力装置108は、LANカード等のネットワークカードによって実現され、ネットワークでつながれている他の装置から動画データや動画データに関する情報を入力する。なお、本ネットワークデータ入力装置108は、後述する実施例4では必須となるが、それ以外では必須ではない。

30

【0026】

(2)機能ブロック、データ構成、画面例

図2は、本実施例に係る動画再生装置の機能ブロック図の一例である。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が、一部あるいは全ては、ハードウェアとして実現されてもよい。

【0027】

図2に示す通り、本実施例に係る動画再生装置は、動画解析動画データ入力部201と、インデクシングデータ生成部202と、インデクシングデータ保持部203と、インデクシングデータ入力部204と、キーワードデータ生成部205と、キーワードデータ保持部206と、キーワードデータ入力部207と、キーワード入力部208と、キーワード位置データ生成部209と、キーワード位置データ保持部210と、キーワード位置データ入力部211と、キーワード提示部212と、キーワード位置提示部213と、再生制御部214と、再生動画データ入力部215と、音声出力部217と、画像表示部218と、再生位置指定部219と、を有する。

40

【0028】

ただし、他の装置で既に作成済みのインデクシングデータを使用するなど、インデクシングデータを本動画再生装置で生成しない場合には、解析動画データ入力部201と、インデクシングデータ生成部202と、インデクシングデータ保持部203は必須ではない。また、他の装置で既に作成済みのキーワードデータを使用するなど、キーワードデータ

50

を本動画再生装置で生成しない場合には、キーワードデータ生成部 205 と、キーワードデータ保持部 206 は必須ではない。また、他の装置で既に作成済みのキーワード位置データを使用するなど、キーワード位置データを本動画再生装置で生成しない場合には、キーワード位置データ生成部 209 と、キーワード位置データ保持部 210 は必須ではない。

【0029】

図 2 において、解析動画データ入力部 201 は、後述するインデクシングデータの生成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。

【0030】

インデクシングデータ生成部 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において、喋られている台詞あるいは表示されている文字列とそれらの台詞あるいは文字列が喋られる時刻あるいは表示される時刻を基に動画データをインデクシングし、後述する図 3 に示すインデクシングデータを生成する。

【0031】

例えば喋られている台詞の字幕データを取得し、その文字列およびそれが表示される時間とともに記録することにより、図 3 に示すインデクシングデータを作成する。デジタルテレビ放送では、音声の E S (Elementary Stream) や映像の E S と同様に字幕の E S が送られてきているので、この字幕の E S を取得およびデコードすることで、字幕として表示される文字列とそれが表示される時刻の情報を取得でき、これらを基に図 3 に示すインデクシングデータを生成可能となる。

【0032】

あるいは、インデクシングデータ生成部 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音声を認識し、その文字列を生成することによって、図 3 に示すインデクシングデータを生成しても良い。この音声認識の技術は公知の技術を流用できるものとし、ここでは説明を省略する。音声認識した結果は文字列とする必要はなく、音素特徴などとしても良い。この場合、図 3 のインデクシングデータの文字列格納領域に音素特徴を格納すればよい。また、音声認識した結果を音素等の文字列以外とした場合には、後述するようにキーワード位置データ生成部 209 において、音素等の文字列以外でキーワード出現位置を検索するように構成すればよい。これについては後程、キーワード位置データ生成部 209 の説明で改めて言及する。

【0033】

あるいは、インデクシングデータ生成部 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画像上に表示されるテロップを認識し、その文字列を生成することによって、図 3 に示すインデクシングデータを生成しても良い。このテロップ認識の技術は公知の技術を流用できるものとし、ここでは説明を省略する。テロップ認識した結果は文字列とする必要は無く、文字の辺数等の形状特徴などとしても良い。この場合、図 3 のインデクシングデータの文字列格納領域に形状特徴を格納すればよい。また、テロップ認識した結果を形状特徴等の文字列以外とした場合には、後述するようにキーワード位置データ生成部 209 において、形状特徴等の文字列以外でキーワード出現位置を検索するように構成すればよい。これについては後程、キーワード位置データ生成部 209 の説明で改めて言及する。

【0034】

図 3 は、インデクシングデータのデータ構造の一例である。

【0035】

301 は、ある時刻に喋られる台詞あるいは表示される文字列の番号であり、304 は、喋られる台詞あるいは表示される文字列である。ここで、喋られる台詞としては、字幕情報の場合はデコード結果の文字列とすることができる。また、音声認識結果であれば、単位時間あたりの音声に対して音声認識によって得られた認識結果の文字列としたり、音素データとすることができる。また、テロップ認識結果であれば、テロップが出現したと認識したときにテロップ認識によって得られた認識結果の文字列としたり、辺の数や画数

10

20

30

40

50

等の形状特徴データとすることができる。

【0036】

302は、304に格納される文字列のバイト数や音素データのデータ量等の304に格納されるデータのデータ量であり、特にそのデータの倍とすることができる。

【0037】

303は、304に格納されるデータが実際に出力される時刻であり、つまり304に格納されている台詞あるいは文字に関するデータが喋られるあるいは表示される時刻である。これは、例えば字幕情報の場合はデコード結果の時刻とすることができる。また、音声認識結果であれば、単位時間あたりの音声に対して音声認識する場合には、その音声が出力される時刻とすることができる。また、テロップ認識の場合には、テロップが出現したと認識したときにそのテロップが表示される時刻とすることができる。インデクシングデータ生成部202は、上述した301から304のデータの組でエントリを構成する。図3においては、特に311から313の3つのエントリがあることを示している。

10

【0038】

インデクシングデータ生成部202は、エントリがなくなった時点で314に示すようにすべてのデータを0にする。これにより、後述するインデクシングデータ入力部204で、本インデクシングデータが読み込まれた際にエントリの最後を知ることができる。

【0039】

なお、図3においては、一例としてデータ#301の領域サイズを4バイト、バイト数302の領域サイズを4バイト、時刻303の領域サイズを8バイト、文字列304の領域サイズをNバイトとしているがこの限りではなく、動画データに対して十分にそれぞれのデータを格納可能な領域を確保して決定されれば良い。

20

【0040】

図2の説明に戻る。インデクシングデータ保持部203は、インデクシングデータ生成部202において生成したインデクシングデータを保持する。これは、例えばインデクシングデータ生成部202において生成したインデクシ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。

【0041】

インデクシングデータ入力部204は、インデクシングデータ保持部203において保持されたインデクシングデータ、あるいは他の装置などによって既に生成されているインデクシ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に格納されているインデクシングデータを読み出すことによって実現できる。あるいは他の装置などによって既に生成されているインデクシングデータを入力する場合には、ネットワークデータ入力装置108を介して、該当するインデクシングデータが保存されている装置にアクセスし、該当するインデクシングデータを取得すればよい。この方法としては公知のネットワークデータの取得方法が適用可能であるとし、ここでは詳細な説明を省略する。

30

【0042】

キーワードデータ生成部205は、インデクシングデータ入力部204で入力したインデクシングデータの文字列部分を解析および単語分解し、図4に示すキーワードデータを生成する。なお、文字列部分の解析及びキーワードデータの生成には辞書220及び/あるいは形態素解析の技術等が応用できる。なお、形態素解析には公知技術を流用できるものとし、ここでは説明を省略する。

40

【0043】

インデクシングデータの文字列部分を解析する際には、スペースや振り仮名の文字列、及び文字色や表示位置を指定する制御コードを抜き取った状態で解析することで解析精度を向上することができる。これは、字幕データからインデクシングデータを生成した場合には、スペースの削除を字幕データからスペースの文字コード削除することによって実施できる。また、振り仮名の削除は文字の大きさの制御コードを判別し、振り仮名の大きさを表示される文字列を削除することによって実施できる。

50

【 0 0 4 4 】

辞書 2 2 0 は、例えば人名の辞書や、「天気予報」や「ホームラン」といった番組あるいは番組カテゴリ（総称して動画データの種類ともいう）ごとの固定のキーワードの辞書を用いれば、キーワードが大量に抽出されてしまい一覧表示しきれない又はユーザが探し難いという課題を解消できる。この辞書は動画データの種類によって切り替えてもよい。動画データの種類は例えば番組に付属するメタデータ、E P G データ、ユーザの指定等によって決めることができる。

【 0 0 4 5 】

また、「次に」、「次は」、「続いて」といったトピックの先頭や導入（トピックの切れ目）に喋られるキーワードの辞書を用いれば、この言葉を拾うことで動画データ内のトピックの切れ目を検出することが期待できる。

10

【 0 0 4 6 】

生成したキーワードはキーワード提示部 2 1 2 で提示可能となる。

【 0 0 4 7 】

図 4 は、キーワードデータのデータ構造の一例である。

【 0 0 4 8 】

4 0 3 は、キーワードとなる文字列自身であり、キーワードデータ生成部 2 0 5 によって解析および単語分解されたインデクシングデータの文字列部分であり、特にインデクシングデータの文字列部分の一部とすることができる。例えば、上述の通り、インデクシングデータの文字列部分から辞書 2 2 0 及び / あるいは形態素解析などの技術を適用して、名詞の単語にあたる文字列（キーワード）を抽出したものとすればよい。

20

【 0 0 4 9 】

4 0 1 は、キーワードの番号、4 0 2 は、キーワードとなる文字列のバイト数である。キーワードデータ生成部 2 0 5 は、さらに、後述するキーワード入力部 2 0 8 においてユーザから入力されたキーワードの統計を取り、その統計量によって例えばこれまでにユーザによって指定されたキーワードの多さによってスコアを付けても良い。この場合、図 4 において、キーワードデータには、キーワードに対してスコア 4 0 4 を付し、4 0 1 から 4 0 4 を一組として、エントリを形成する。図 4 においては、一例として 4 1 1 から 4 1 3 までの 3 つのエントリがあることを示している。キーワードデータ生成部 2 0 5 は、エントリがなくなった時点で 4 1 4 に示すようにすべてのデータを 0 にすればよい。これにより、後述するキーワードデータ入力部 2 0 7 で、本キーワードデータが読み込まれた際にエントリの最後を知ることができる。

30

【 0 0 5 0 】

なお、図 4 においては、一例としてキーワードの番号 4 0 1 の領域サイズを 4 バイト、バイト数 4 0 2 の領域サイズを 4 バイト、キーワード文字列 4 0 3 の領域サイズを N バイト、スコア 4 0 4 の領域サイズを 4 バイトとしているがこの限りではなく、それぞれのデータレンジに対応して十分に領域を確保して決定されれば良い。

【 0 0 5 1 】

図 2 の説明に戻る。キーワードデータ保持部 2 0 6 は、キーワードデータ生成部 2 0 5 において生成したキーワードデータを保持する。これは、例えばキーワードデータ生成部 2 0 5 において生成したキーワードデータを記憶装置 1 0 5 あるいは二次記憶装置 1 0 6 に格納することによって実現できる。

40

【 0 0 5 2 】

キーワードデータ入力部 2 0 7 は、キーワードデータ保持部 2 0 6 において保持されたキーワードデータ、あるいは他の装置などによって既に生成されているキーワードデータを入力する。これは、例えば記憶装置 1 0 5 あるいは二次記憶装置 1 0 6 に格納されているキーワードデータを読み出すことによって実現できる。あるいは他の装置などによって既に生成されているキーワードデータを入力する場合には、ネットワークデータ入力装置 1 0 8 を介して、該当するキーワードデータが保存されている装置にアクセスし、該当するキーワードデータを取得すればよい。この方法としては公知のネットワークデータの取

50

得方法が適用可能であるとし、ここでは詳細な説明を省略する。

【 0 0 5 3 】

キーワード提示部 2 1 2 は、キーワードデータ入力部 2 0 7 で入力したキーワードデータに格納されたキーワードを図 5 に示すように利用者に提示する。

【 0 0 5 4 】

図 5 (a) は、利用者に提示されたキーワードの一例を含む本動画再生装置の表示画面の一例であり、特にニュース番組に対してキーワードを提示した例である。

【 0 0 5 5 】

5 0 0 は、表示装置 1 0 3 上の画面であり、5 1 0 は、動画操作ウィンドウ、5 1 1 は、動画表示ウィンドウである。再生される動画データは、この動画表示ウィンドウ 5 1 1 に表示される。

【 0 0 5 6 】

5 1 2 および 5 1 3 は、再生位置表示スライダーであり、利用者は、この再生位置表示スライダー 5 1 2 および 5 1 3 により、再生している位置を知ると共に再生位置を変更あるいは指定することが可能となる。

【 0 0 5 7 】

5 1 4 および 5 1 5 は、再生位置指定ボタンであり、利用者がこの再生位置指定ボタン 5 1 4 および 5 1 5 を押下することにより、後述する再生位置指定部 2 1 9 は、再生位置を変更させる。

【 0 0 5 8 】

5 2 0 は、キーワード表示ウィンドウである。キーワード提示部 2 1 2 は、このキーワード表示ウィンドウ 5 2 0 内にキーワードデータに格納されたキーワードを表示することで、利用者に動画データに含まれるキーワードを提示可能となる。図 5 (a) においては、5 2 1 から 5 2 6 がキーワードであり、これらはボタンとなっても良い。これにより、後述するキーワード入力部 2 0 8 で、利用者はキーワードが表示されたボタンを押下することで、キーワードを指定および入力することが可能となる。

【 0 0 5 9 】

なお、5 4 1、5 4 2、5 4 3、及び 5 4 4 は、キーワードとして、それぞれ番組あるいは番組カテゴリごとに固定のキーワード、人名、トピック、あるいはその他のキーワードを提示することを指定するためのボタンであり、これら进行操作することによって、キーワードデータ生成部 2 0 5 で使用する辞書 2 2 0 を番組あるいは番組カテゴリごとの固定キーワードの辞書、人名の辞書、トピックの先頭に喋られるキーワードの辞書、あるいはユーザが指定したキーワードの辞書を使用するように構成する。特に、5 4 1 が押された場合には、番組あるいは番組カテゴリを E P G から取得して、番組あるいは番組カテゴリごとの固定キーワードの辞書を適用する。これにより、ユーザの好みの種別のキーワードが提示されるようになる。

【 0 0 6 0 】

例えば図 5 (a) はニュース番組に対して固定のキーワードを提示した例であり、図 5 (b) は野球番組に対して固定のキーワードを提示した例である。図 5 (c) は人名のキーワードを提示した例であり、図 5 (d) はトピックの先頭を検索可能とした例である。ここで、トピックボタン 5 2 7 が利用者により押された場合には、後述するキーワード位置データ生成部 2 0 9 において、キーワードデータに登録された文字列全てあるいは一部を検索するように構成する。これにより、トピックごとの視聴が可能となる。図 5 (e) は、人名のキーワードを提示した例である。

【 0 0 6 1 】

図 5 (a) から (e) において、フリーキーワード 5 2 8 は、利用者がキーワードを指定するボタンである。フリーキーワード 5 2 8 が利用者に押されると、例えば図 1 4 に示すキーワード入力ウィンドウ 5 3 1 を表示し、利用者がキーワード入力ボックス 5 3 2 からキーワードを指定可能とすればよい。この場合、利用者がキーワード入力ボックス 5 3 2 に入力装置 1 0 2 からキーワードを入力し、OK ボタン 5 3 3 を押すと、後述するキー

10

20

30

40

50

ワード位置データ生成部209において、キーワード入力ボックス532に入力されたキーワードを検索するように構成する。一方、利用者がCancelボタン533を押すと、キーワード入力ボックス532に入力されたキーワードを無効とし、後述するワード位置データ生成部209において、キーワード入力ボックス532に入力されたキーワードが検索されないように構成する。

【0062】

なお、キーワード提示部212は、キーワードを提示する際、あらかじめ決められたスコアのキーワードあるいはあらかじめ決められたキーワードの個数を上位スコアから選出し、利用者に提示してもよい。また、キーワード提示部212は、キーワードを提示する際、利用者により指定されたスコアのキーワードあるいは利用者によって指定されたキーワードの個数を上位スコアから選出し、利用者に提示してもよい。

10

【0063】

図2の説明に戻る。キーワード入力部208は、利用者から指定されるキーワードを入力する。これは、例えば図5でキーワード提示部212によりキーワード表示ウィンドウ520内に表示されたキーワードを利用者が選択した場合に、そのキーワードを取得することによって実現でき、特に、上述したようにキーワードがボタン上に表示されている場合、利用者が押下したボタンに表示されている文字列を取得することによって実現してもよい。なお、先に述べたように、入力したキーワードがキーワードデータ生成部205に供給されるように構成してもよい。この場合、キーワードデータ生成部205は、キーワード入力部208においてユーザから入力されたキーワードの統計を取り、その統計量によって例えばこれまでにユーザによって指定されたキーワードの多さによって生成するキーワードのスコアを付けるように構成してもよい。なお、利用者が、このキーワード入力部208にキーワードを指定することで、本動画再生装置は、動画データにおいて指定したキーワードの出現している位置を検索して再生する。これにより、利用者は、所望のキーワードが出現するシーンを視聴できるようになる。

20

【0064】

キーワード位置データ生成部209は、キーワード入力部208によって入力したキーワードの文字列と、インデクシングデータ入力部204で入力したインデクシングデータを基に、図6に示すキーワード位置データを生成する。これは、キーワード位置データ生成部209が、キーワード入力部208によって入力したキーワードの文字列を、インデクシングデータ入力部204で入力したインデクシングデータにおける各エントリの文字列部分から検索し、当該入力したキーワードの文字列が見つかったインデクシングデータにおけるエントリの時刻303を取得して、それを図6に示すキーワード位置データにおける位置602に格納すればよい。

30

【0065】

なお、先に述べた通り、インデクシングデータ生成部202において、音声認識あるいはテロップ認識により、音素特徴あるいは形状特徴等の文字列以外を文字列304の領域に格納した場合には、キーワード位置データ生成部209が、キーワード入力部208によって入力したキーワードの文字列を基に、それぞれ音素特徴あるいは形状特徴等に変換して、インデクシングデータにおける各エントリの文字列部分から検索し、当該入力したキーワードの文字列に対応する音素特徴あるいは形状特徴と一致したインデクシングデータにおけるエントリの時刻303を取得して、それを図6に示すキーワード位置データにおける位置602に格納すればよい。

40

【0066】

図6は、キーワード位置データのデータ構造の一例である。

【0067】

601は、位置の番号である。また、602は、キーワード入力部208によって入力したキーワードの文字列が見つかった際の、その文字列が動画データ内で出現する位置であるが、これは動画データにおけるその文字列が表示される時刻としてもよく、ここでは、動画データ内の位置を動画データ内での時刻ととらえることにする。すなわち、キー

50

ード入力部 208 によって入力されたキーワードの文字列が、インデクシングデータ入力部 204 で入力したインデクシングデータにおける文字列部分に見つかったときの、インデクシングデータにおけるエントリの時刻 303 とすることができる。あるいは、キーワード入力部 208 によって入力されたキーワードの文字列に対応する音素特徴あるいは文字の形状特徴が、インデクシングデータ入力部 204 で入力したインデクシングデータにおける文字列部分に見つかった時の、インデクシングデータにおけるエントリの時刻 303 とすることができる。

【0068】

図 6 においては、特に、一例としてキーワード入力部 208 によって入力されたキーワードの文字列、あるいは音素特徴あるいは文字の形状特徴が、インデクシングデータ入力部 204 で入力したインデクシングデータにおける 3 つのエントリの文字列部分に見つかったことを示しており、これらがそれぞれキーワード位置データにおけるエントリ 604 から 606 に格納されたことを示している。なお、キーワード位置データ生成部 209 は、607 に示す通り、エントリの最後のデータを 0 にするとよい。これにより、後述するキーワード位置データ入力部 211 で、本キーワード位置データが読み込まれた際にエントリの最後を知ることができる。

10

【0069】

なお、図 6 においては、一例として位置番号 601 の領域サイズを 4 バイトとし、位置 602 の領域サイズを 8 バイトとしているがこの限りではなく、それぞれのデータレンジに対応して十分に領域を確保して決定されればよい。

20

【0070】

図 2 の説明に戻る。キーワード位置データ保持部 210 は、キーワード位置データ生成部 209 において生成したキーワード位置データを保持する。これは、例えばキーワード位置データ生成部 209 において生成したキーワード位置データを記憶装置 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。

【0071】

キーワード位置データ入力部 211 は、キーワード位置データ保持部 210 において保持されたキーワード位置データ、あるいは他の装置などによって既に生成されているキーワード位置データを入力する。これは、例えば記憶装置 105 あるいは二次記憶装置 106 に格納されているキーワード位置データを読み出すことによって実現できる。あるいは他の装置などによって既に生成されているキーワード位置データを入力する場合には、ネットワークデータ入力装置 108 を介して、該当するキーワード位置データが保存されている装置にアクセスし、該当するキーワード位置データを取得すればよい。この方法としては公知のネットワークデータの取得方法が適用可能であるとし、ここでは詳細な説明を省略する。

30

【0072】

キーワード位置提示部 213 は、キーワード位置データ入力部 211 で入力したキーワード位置データに基づいて、動画データ内において利用者が指定したキーワードの出現位置を提示する。これは、例えば図 7 に示すように図 5 でも説明した再生位置表示スライダー 512 上に、キーワード位置データ内のエントリの位置 602 に対応する位置にマークを付けることによって実現できる。

40

【0073】

図 7 は、キーワード位置提示の一例である。図 7 において、512 および 513 は、図 5 においても説明した再生位置表示スライダーであり、514 および 515 は、図 5 においても説明した再生位置指定ボタンである。そして、701 から 703 が、キーワード位置提示部 213 によって提示されたキーワード位置であり、具体的には再生位置表示スライダー 512 上に、キーワード位置データ内のエントリの位置に対応する位置にマークを付けることによって実現できる。これは、動画データ全体の再生時間を再生位置表示スライダー 512 の長さ、再生位置表示スライダー 512 の左端を時刻 0 として、キーワード位置データ内の位置 602 に格納されている時刻に対応する再生位置表示スライダー 51

50

2上の位置を再生位置表示スライダー512の長さで動画データ全体の再生時間の割合から求め、当該キーワード位置データ内の位置602に格納されている時刻に対応する再生位置表示スライダー512上の位置にマークを付けることによって実現できる。

【0074】

図2の説明に戻る。再生動画データ入力部212は、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。

【0075】

画像表示部218は、後述する再生制御部214において生成された再生画像を表示装置103に表示する。

【0076】

音声出力部217は、後述する再生制御部214において生成された再生音声を音声出力装置104に出力する。

【0077】

再生位置指定部219は、利用者からの再生位置の変更があった場合に、その旨を後述する再生制御部214に通知する。例えば、図5および図7における再生位置指定ボタン514あるいは515が利用者により押下された場合に、それを後述する再生制御部214にイベントあるいはフラグにより通知することで実現できる。

【0078】

再生制御部214は、動画データを再生動画データ入力部212により入力し、再生画像及び再生音声を生成して画像表示部218および音声出力部217に出力することによって、動画データを再生する。この再生制御部214の処理内容の一例を図8に示す。

【0079】

図8は、再生制御部214の処理内容の一例を説明するフローチャートである。

【0080】

図8に示すとおり、再生制御部214は、まず、動画データにおける現在の再生位置（動画データにおける時刻）を取得し（ステップ801）、この現在の再生位置を基に、次の再生開始位置を取得する（ステップ802）。これは、キーワード位置データの位置602を参照し、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位置を取得することによって実現できる。

【0081】

次に、ステップ802で取得した次の再生開始位置へジャンプし（ステップ803）、当該再生開始位置から動画データの再生を行う（ステップ804）。これは、当該再生位置からの動画データにおける再生画像を画像表示部218を介して表示装置103への表示すること、及び当該再生位置からの動画データにおける再生音声を音声出力部217を介して音声出力装置104への出力することにより実施される。

【0082】

同動画データの再生中、定期的に再生が終了したか否かを判断し（ステップ805）、再生が終了した場合には動画データの再生を終了する。具体的には、動画データを全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する。

【0083】

さらに、同動画データの再生中、定期的に再生位置指定部219により再生位置の変更が指示されたか否かを判断する（ステップ806）。このステップ806における判断の結果、再生位置指定部219により再生位置の変更が指示されていないと判断した場合には、ステップ804に戻り、ステップ804からステップ806を繰り返すことで、動画データの再生を継続する。

【0084】

一方、ステップ806における判断の結果、再生位置指定部219により再生位置の変更が指示された判断した場合には、ステップ801に戻り、ステップ801からステップ806を繰り返すことで、次の再生開始位置から動画データを再生する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 5 】

再生位置指定部 2 1 9 において、利用者から再生位置指定ボタン 5 1 5 が押下された場合には、ステップ 8 0 2 において、キーワード位置データの位置 6 0 2 を参照し、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位置を取得する。

【 0 0 8 6 】

再生位置指定部 2 1 9 において、利用者から再生位置指定ボタン 5 1 4 が押下された場合には、ステップ 8 0 2 において、キーワード位置データの位置 6 0 2 を参照し、現在の再生位置よりも前で、かつ現在の再生位置に最も近い位置を取得する。これにより、利用者が再生位置指定ボタン 5 1 5 を押下した場合には、時間的に次のキーワード出現位置から動画データの再生が行われる。また、利用者が再生位置指定ボタン 5 1 4 を押下した場合には、時間的に前のキーワード出現位置から動画データの再生が行われる。

10

【 0 0 8 7 】

以上の処理により、利用者が指定したキーワードが出現している位置から動画データの再生が可能となる。

【 0 0 8 8 】

(3) 全体制御

本動画再生装置の全体的な動作について、動画データの録画時と再生時に分けて説明する。

【 0 0 8 9 】

まず、動画データの録画時の動作を説明する。なお、本動画再生装置が動画データの録画を実施しない場合には、ここで説明する動作は必要ない。

20

【 0 0 9 0 】

図 9 は、本動画再生装置の動画データ録画時の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 9 1 】

図 9 に示すとおり、動画データの録画時には本動画再生装置は、まず、解析動画データ入力部 2 0 1 により、録画対象の動画データを入力し(ステップ 9 0 1)、インデクシングデータ生成部 2 0 2 により、インデクシングデータを生成して(ステップ 9 0 2)、インデクシングデータ保持部 2 0 3 により、ステップ 9 0 2 でインデクシングデータ生成部 2 0 2 によって生成したインデクシングデータを保存して(ステップ 9 0 3)、録画を終了する。なお、他の装置ですでに作成済みのインデクシングデータを使用するなど、インデクシングデータを本動画再生装置で生成しない場合には、ステップ 9 0 2 は必要ない。インデクシングデータのみでなく、動画データ自身も録画することは言うまでもない。

30

【 0 0 9 2 】

次に、動画データ再生時における本動画再生装置の動作を説明する。

【 0 0 9 3 】

図 1 0 は、本動画再生装置の動画データ再生時の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 9 4 】

図 1 0 に示すとおり、動画データの再生時には本動画再生装置は、まず、提示する(一覧表示させる)キーワードの種別を入力する(ステップ 1 0 0 0)。これは、例えば、図 5 における 5 4 1、5 4 2、5 4 3、及び 5 4 4 によりユーザから種別を入力してもらうことにより実現する。

40

【 0 0 9 5 】

続いて、本動画再生装置は、インデクシングデータ入力部 2 0 4 により、録画対象の動画データのインデクシングデータを入力し(ステップ 9 0 4)、キーワードデータ生成部 2 0 5 により、録画対象の動画データに含まれるキーワードデータを生成して(ステップ 9 0 5)、キーワードデータ保持部 2 0 6 により、ステップ 9 0 5 でキーワードデータ生成部 2 0 5 によって生成したキーワードデータを保存する(ステップ 9 0 6)。なお、他の装置で既に作成済みのキーワードデータを使用するなど、キーワードデータを本動画再生装置で生成しない場合には、ステップ 9 0 4 と、ステップ 9 0 5 と、ステップ 9 0 6 は必要ない。

50

【0096】

動画データの再生時には本動画再生装置は、続いて、キーワードデータ入力部207により、再生対象の動画データ内に含まれるキーワードが記述されているキーワードデータを入力し(ステップ1001)、キーワード提示部212により、キーワードデータ内のキーワード、すなわち再生対象の動画データ内に含まれるキーワードを表示する(ステップ1002)。

【0097】

次に、キーワード入力部208により、利用者が視聴したいシーンのキーワードの入力を受ける(ステップ1003)。例えば図5(a)の画面例でいえば、521から526の選択、又は、528の選択から図14で文字入力を受ける。

10

【0098】

ステップ1003でキーワード入力部208によって入力したキーワードが再生動画データ内に出現する位置のデータをキーワード位置データ生成部209により生成して(ステップ1004)、キーワード位置データ保持部210により、ステップ1004でキーワード位置データ生成部209によって生成したキーワード位置データを保存する(ステップ1005)。なお、他の装置ですでに作成済みのキーワード位置データを使用するなど、キーワード位置データを本動画再生装置で生成しない場合には、ステップ1004と、ステップ1005は必要ない。

【0099】

続いて、本動画再生装置は、キーワード位置データ入力部211により、キーワード位置データを入力し(ステップ1006)、キーワード位置提示部213により、キーワード位置データに記述されている動画データ内の位置、すなわち、利用者が指定したキーワードが出現する位置を表示する(ステップ1007)。

20

【0100】

その後、本動画再生装置は、再生動画データ入力部215により、再生対象の動画データを入力し(ステップ1008)、再生制御部214により、再生対象の動画データにおける利用者が指定したキーワードの出現位置から再生動画を画像表示部218経由で表示装置103への表示すると共に、当該キーワードの出現位置からの再生音声を音声出力部217を介して音声出力装置104への出力することで、再生対象の動画データを再生する。

30

【0101】

なお、図9と図10で示したインデクシングデータとキーワードデータとキーワード位置データとを生成するタイミングは一例であり、録画時と再生時のどちらで行うかは任意である。また、図3、4、6で示したインデクシングデータとキーワードデータとキーワード位置データとの切り分けも一例であり、すべてのデータが一体になっていてもよいなど、切り分けは任意である。3つのデータを総称してキーワードデータと呼んでもよい。

【0102】

以上により、利用者が所望のシーンのキーワードを指定して、そのキーワードが出現しているシーンから動画データを再生することが可能となる。また、動画データを再生する前に、当該動画データに含まれるキーワードを確認でき、利用者が動画データを見る前あるいは可能な限り直ぐに見たいシーンがあるか否かを判断することが可能となる。

40

【実施例2】

【0103】

図11は、実施例2に係る動画再生装置の機能ブロック図の構成例である。

【0104】

図11の動画再生装置では、図2にデータベース1101を加えた構成とし、このデータベースにはあらかじめ人名や地名などのキーワードを登録しておく。キーワードデータ生成部205は、インデクシングデータ入力部204で入力したインデクシングデータの文字列部分を解析および単語分解し、データベース1101に登録されているキーワードが出現した場合に、このキーワードを基にキーワードデータを生成する。

50

【 0 1 0 5 】

図 1 1 では、あらかじめ登録されたキーワードのみを利用者に提示可能となると共に、あらかじめ登録されたキーワードのシーンから動画データを再生することが可能となる。なお、実施例 2 における上述した以外の構成および処理内容は実施例 1 と同様とすることができる。

【 実施例 3 】

【 0 1 0 6 】

図 1 2 は、実施例 3 に係る動画再生装置の機能ブロック図の構成例である。

【 0 1 0 7 】

図 1 2 の動画再生装置では、図 2 に E P G データ取得部 1 2 0 1 を加えた構成とする。

10

【 0 1 0 8 】

E P G データ取得部 1 2 0 1 は、解析対象の動画データの E P G データを取得する。E P G データは例えば、解析動画データ入力部 2 0 1 により、解析対象の動画データに対応する E P G データを放送から取得できる。あるいは、ネットワークデータ入力装置 1 0 8 を介して、あらかじめ決められて装置から E P G データを取得するように構成しても良い。

【 0 1 0 9 】

キーワードデータ生成部 2 0 5 が、E P G データ取得部 1 2 0 1 で取得した E P G データを解析および単語分解すると共に、インデクシングデータ入力部 2 0 4 で入力したインデクシングデータの文字列部分を解析および単語分解して、このインデクシングデータの文字列部分に、前記 E P G データの解析および単語分解した結果が含まれていた場合に、この解析および分析結果の文字列をキーワードとして、キーワードデータを生成する。

20

【 0 1 1 0 】

図 1 2 では、利用者が E P G データを確認し、この E P G データに含まれるキーワードのシーンから動画データを再生することが可能となる。なお、実施例 3 における上述した以外の構成および処理内容は実施例 1 と同様とすることができる。

【 実施例 4 】

【 0 1 1 1 】

図 1 3 は、実施例 4 に係る動画再生装置の機能ブロック図の構成例である。

【 0 1 1 2 】

図 1 3 の動画再生装置では、図 2 にネットワークデータ取得部 1 3 0 1 を加えた構成とする。

30

【 0 1 1 3 】

ネットワークデータ取得部 1 3 0 1 は、解析対象の動画データに関する出演者やコーナー名等の情報を取得する。これは、例えば、解析対象の動画データに対して、ネットワークデータ入力装置 1 0 8 を介して、情報を提供しているネットワーク上の装置から当該情報を取得するように構成しても良い。あるいは、当該情報を提供しているサイトを検索して、そのサイトにアクセスして当該情報を取得するように構成しても良い。

キーワードデータ生成部 2 0 5 が、前記ネットワークデータ取得部 1 3 0 1 で取得した情報を解析および単語分解すると共に、インデクシングデータ入力部 2 0 4 で入力したインデクシングデータの文字列部分を解析および単語分解して、このインデクシングデータの文字列部分に、前記ネットワークデータ取得部 1 3 0 1 で取得した情報の解析および単語分解した結果が含まれていた場合に、この解析および分析結果の文字列をキーワードとして、キーワードデータを生成する。

40

【 0 1 1 4 】

図 1 3 では、E P G データが不十分な場合、音声認識やテロップ認識が十分でない場合、あるいはテロップや字幕情報の提供が不十分な場合でもネットワークからキーワードを取得することができる。なお、実施例 4 における上述した以外の構成および処理内容は実施例 1 と同様とすることができる。

【 0 1 1 5 】

50

以上、本発明の実施例について実施例 1 から実施例 4 までを説明したが、これらの組み合わせによって動画再生装置を構成しても良い。また、これらの実施例ではインデックスデータの生成およびキーワード位置データの生成に関して、字幕情報、テロップ認識、および音声認識を用いた方法を示したが、この限りではなく、例えば顔認識等、動画データのインデクシングおよびキーワード出現位置の検索ができる情報であればなんでも利用可能である。さらに、これらの情報を利用する際、優先順位を付けても良い。例えば、字幕情報が提供されている場合には、字幕情報の活用を優先的にし、字幕情報がない場合にテロップ認識による情報の活用を行う。あるいは、どちらの情報もない場合に音声認識による情報を活用するというように、優先順位を適用することで、認識技術が完全ではない場合あるいは提供されている情報がないあるいは少ない場合にも、インデックスデータの生成およびキーワード位置データの生成が可能となる。さらに、キーワードデータの生成についても、字幕情報、テロップ認識、音声認識、データベース、EPGデータ、ネットワークデータを用いた方法を示したが、この限りではなく、例えば顔認識等、動画データのキーワード生成ができる情報であれば利用可能である。さらに、これらの情報を利用する際、優先順位を付けても良い。例えば、データベースが利用可能である場合には、データベースの活用を優先的にし、これが存在しない場合には、ネットワーク情報を活用する。さらに、ネットワーク情報もない場合には、字幕情報を活用し、これもない場合に EPG データを活用する。また、EPG データもない場合には、テロップ認識による情報を活用し、テロップ認識による情報もない場合に音声認識による情報を活用するとよい。これにより、認識技術が完全ではない場合あるいは提供されている情報がないあるいは少ない場合にも、キーワードデータの生成が可能となる。

10

20

【図面の簡単な説明】

【0116】

【図 1】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】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】インデクシングデータのデータ構造の一例である。

【図 4】キーワードデータのデータ構造の一例である。

【図 5 (a)】動画再生装置の表示画面の一例である。

【図 5 (b)】動画再生装置の表示画面の一例である。

30

【図 5 (c)】動画再生装置の表示画面の一例である。

【図 5 (d)】動画再生装置の表示画面の一例である。

【図 5 (e)】動画再生装置の表示画面の一例である。

【図 6】キーワード位置データのデータ構造の一例である。

【図 7】キーワード位置提示の一例である。

【図 8】再生制御部の処理内容の一例を説明するフローチャートである。

【図 9】動画データの録画時の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図 10】動画データの再生時の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図 11】実施例 2 に係る動画再生装置の機能ブロック図の一例である。

【図 12】実施例 3 に係る動画再生装置の機能ブロック図の一例である。

40

【図 13】実施例 4 に係る動画再生装置の機能ブロック図の一例である。

【図 14】キーワードを文字入力する画面の一例を示す。

【符号の説明】

【0117】

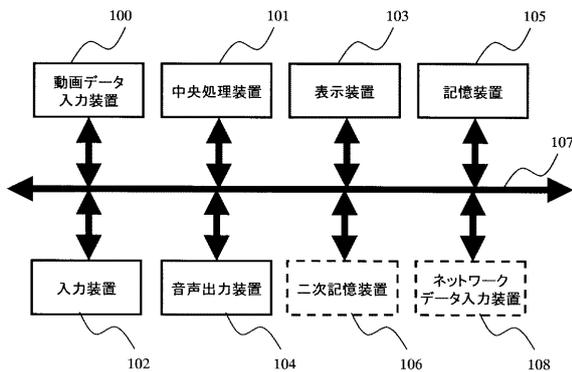
100・・・動画データ入力装置、101・・・中央処理装置、102・・・入力装置、103・・・表示装置、104・・・音声出力装置、105・・・記憶装置、106・・・二次記憶装置、107・・・バス、108・・・ネットワークデータ入力装置、201・・・動画解析動画データ入力部、202・・・インデクシングデータ生成部、203・・・インデクシングデータ保持部、204・・・インデクシングデータ入力部、205・・・キーワードデータ生成部、206・・・キーワードデータ保持部、207・・・キ

50

ーワードデータ入力部、208・・・キーワード入力部、209・・・キーワード位置データ生成部、210・・・キーワード位置データ保持部、211・・・キーワード位置データ入力部、212・・・キーワード提示部、213・・・キーワード位置提示部、214・・・再生制御部、215・・・再生動画データ入力部、217・・・音声出力部、218・・・画像表示部、219・・・再生位置指定部、1101・・・データベース、1201・・・EPGデータ取得部、1301・・・ネットワークデータ取得部

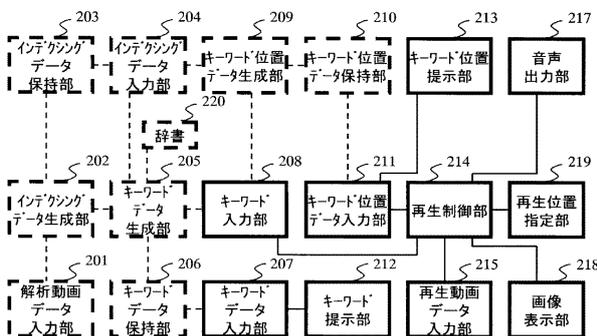
【図1】

図1



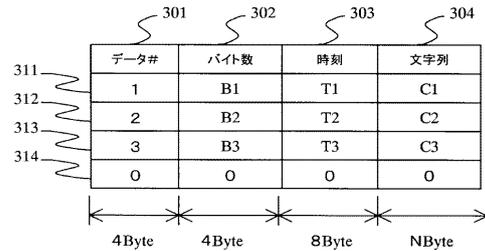
【図2】

図2



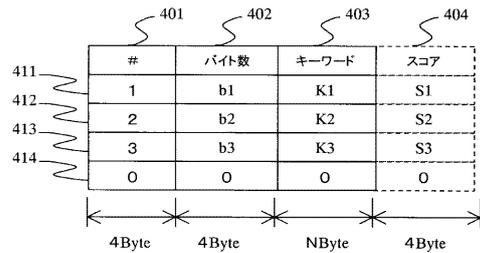
【図3】

図3

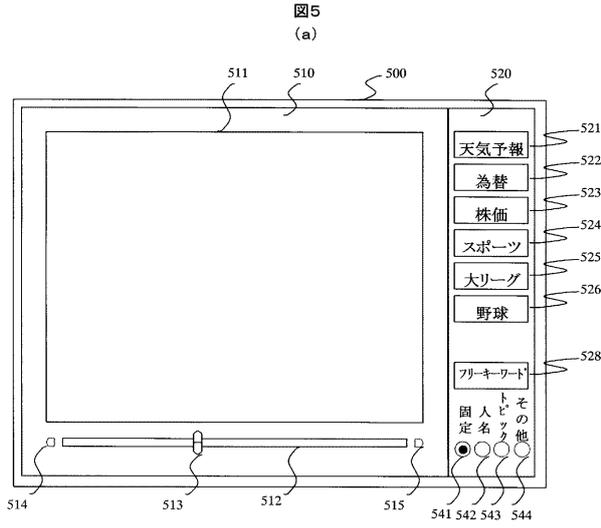


【図4】

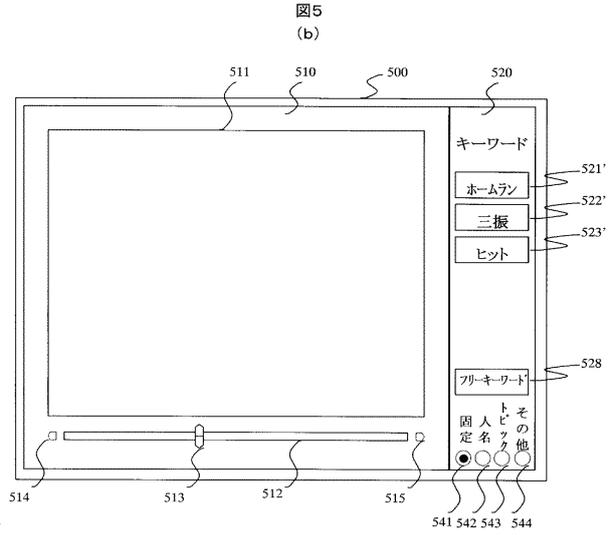
図4



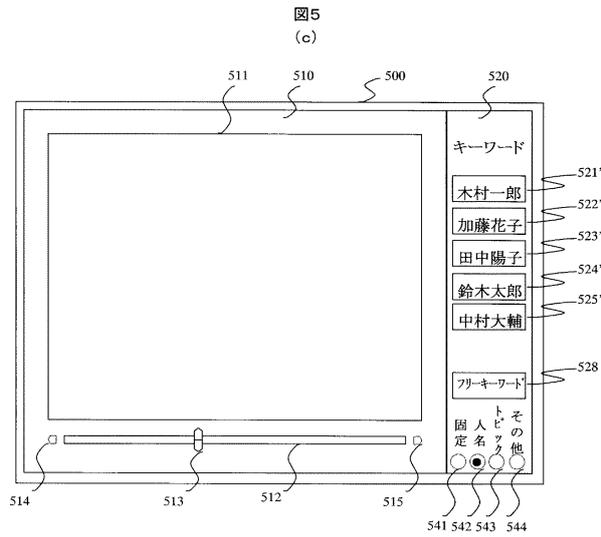
【図5(a)】



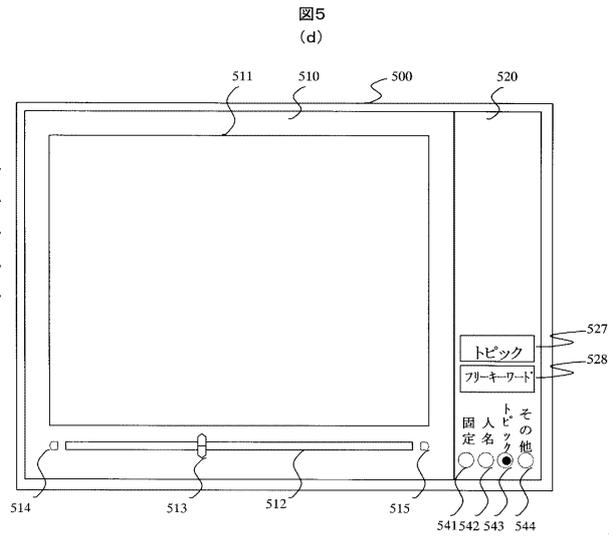
【図5(b)】



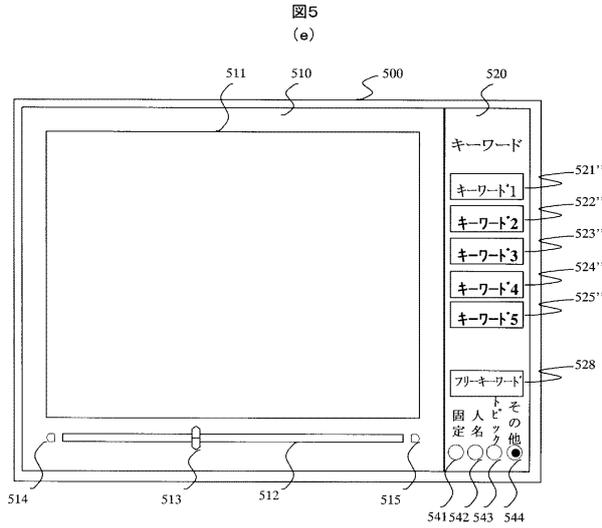
【図5(c)】



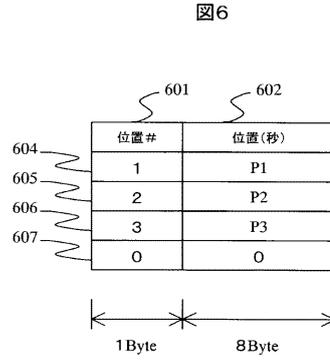
【図5(d)】



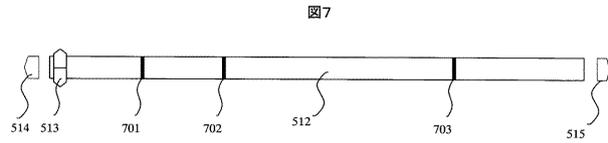
【図5(e)】



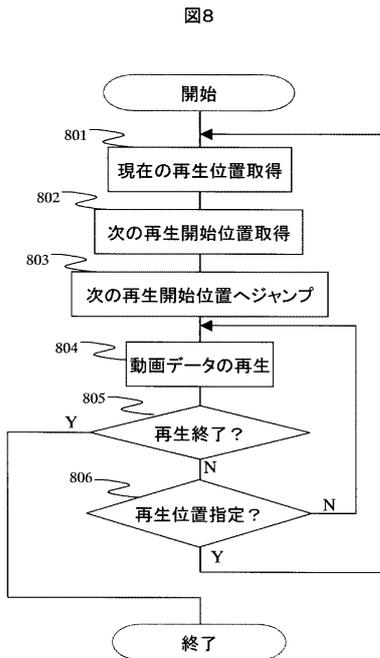
【図6】



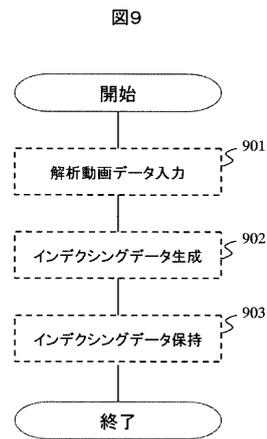
【図7】



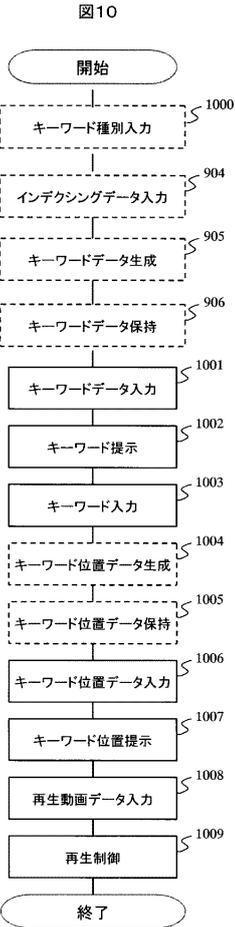
【図8】



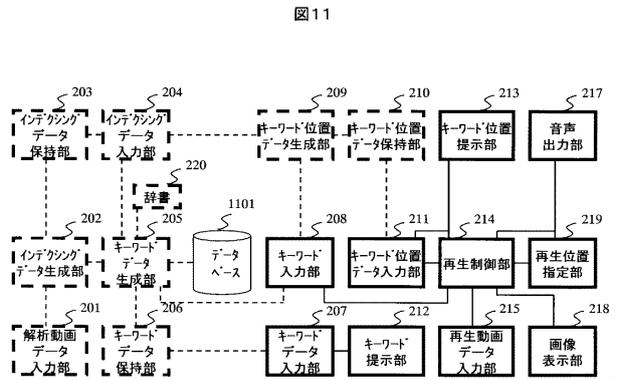
【図9】



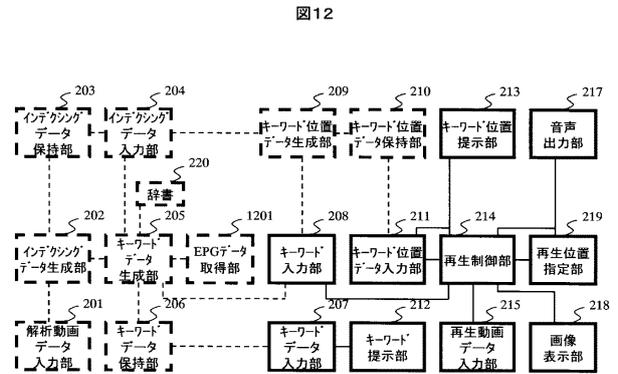
【図10】



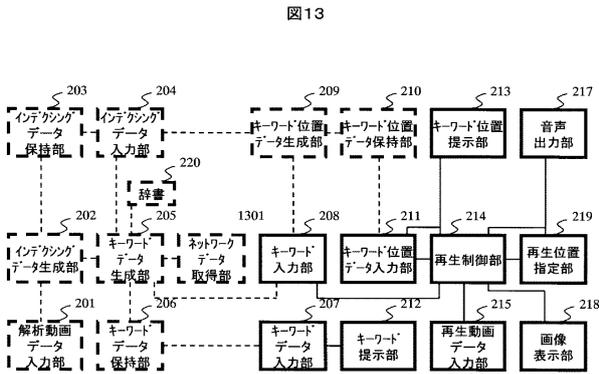
【図11】



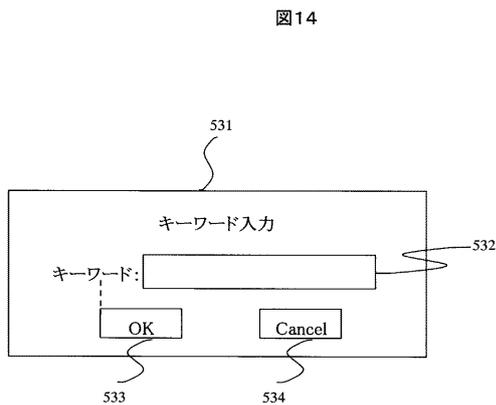
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 1 1 B 27/34 S
G 1 1 B 27/34 N

(72)発明者 佐々木規和

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ユビキタスシステム事業部内

(72)発明者 関本信博

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 加藤雅弘

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

審査官 小田 浩

(56)参考文献 特開2006-163604(JP,A)
特開2005-332274(JP,A)
特開2006-025120(JP,A)
特開2006-253960(JP,A)
特開2005-234786(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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