

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-509951

(P2005-509951A)

(43) 公表日 平成17年4月14日(2005.4.14)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 17/30

H04N 5/76

F I

G06F 17/30

G06F 17/30

H04N 5/76

220C

170G

B

テーマコード (参考)

5B075

5C052

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2003-544631 (P2003-544631)
 (86) (22) 出願日 平成14年10月28日 (2002.10.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年3月31日 (2004.3.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2002/004482
 (87) 国際公開番号 W02003/042868
 (87) 国際公開日 平成15年5月22日 (2003.5.22)
 (31) 優先権主張番号 10/014, 178
 (32) 優先日 平成13年11月13日 (2001.11.13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

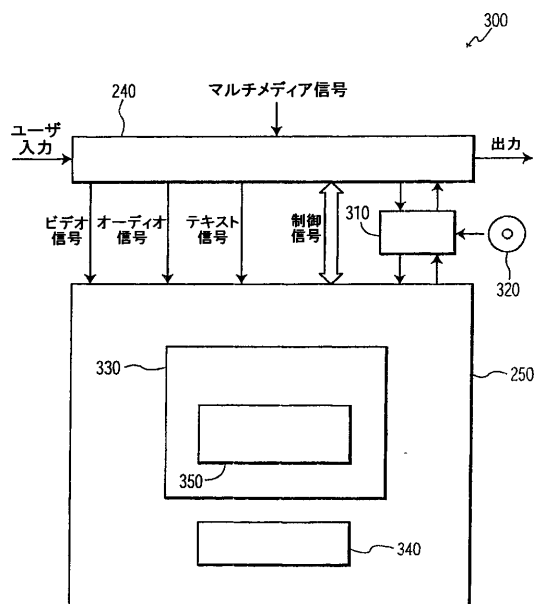
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 Koninklijke Philips Electronics N. V.
 オランダ国 5621 ペーアー アイン
 ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ
 1
 Groenewoudseweg 1, 5
 621 BA Eindhoven, The Netherlands
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排他的及び内包的メタデータ検索を用いてプログラムを選択する装置及び方法

(57) 【要約】

排他的及び内包的メタデータ検索を実行してマルチメディアプログラムを識別及び選択する装置及び方法が開示されている。本発明の装置は、ユーザが指定した検索ワードとメタデータとを比較してユーザが指定した検索規準を満たすプログラムを見付けるメタデータ検索コントローラを有している。該メタデータ検索コントローラは、内包的メタデータ検索を実行して、ユーザが指定した検索ワードと、ワード対データベースに含まれるワード対内の上記ユーザが指定した検索ワードに関係するメタデータワードとの間の一致を検索する。該メタデータ検索コントローラは、メタデータ検索により見付けられた各プログラムのランク値を計算して、このようなプログラムのランク付けされたリストを作成する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザ指定検索ワードに関連する少なくとも 1 つのワードを含むようなマルチメディアプログラムを識別する方法において、该方法が、

メタデータ検索コントローラにおいて前記マルチメディアプログラム内に存在するようなワードを含むメタデータを入力するステップと、

前記メタデータ検索コントローラにおいて内包的メタデータ検索を実行するステップと、

前記ユーザ指定検索ワードと該ユーザ指定検索ワードに関連する前記マルチメディアプログラムのメタデータワードとの間の一致を識別するステップと、

を有することを特徴とする方法。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいてワード対データベースを作成するステップであって、該ワード対データベースが複数のワード対を含み、前記ワード対データベース内の各ワード対が第 1 ワードと第 2 ワードとを有するようなステップと、

前記ワード対データベース内の各ワード対にワード対重み係数を割り当てるステップであって、該ワード対重み係数が前記ワード対の前記第 1 ワードと前記第 2 ワードとの間の関係の相対重要度を示すようなステップと、

を更に有していることを特徴とする方法。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいて内包的メタデータ検索を実行するステップと、

前記ワード対データベースにおける少なくとも 1 つのワード対を識別するステップであって、該ワード対の一方のワードが前記マルチメディアプログラムのメタデータワードと一致し、前記ワード対の他方のワードが前記ユーザ指定検索ワードに一致するようなステップと、

を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の方法において、

前記内包的メタデータ検索において複数の検索フィールドの各々に検索フィールド重み係数を割り当てるステップであって、該検索フィールド重み係数が検索フィールドの相対重要度を反映する数であるようなステップ、

を更に有していることを特徴とする方法。

30

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいて、(1) ユーザの命令及び (2) ユーザの視聴の癖に関する情報の一方から検索フィールド重み係数を入力するステップ、

を更に有していることを特徴とする方法。

40

【請求項 6】

請求項 3 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラを用いて、ワード対重み係数を前記ワード対データベース内の少なくとも 1 つのワード対に割り当てるステップ、

を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいて、(1) ユーザの命令及び (2) ユーザの視聴の癖に関する情報の一方からワード対重み係数を入力するステップ、

を更に有していることを特徴とする方法。

50

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいて複数の検索フィールドを有するような内包的検索要求を入力するステップであって、該内包的検索要求において第 1 検索フィールドと第 2 検索フィールドとの間の関係が、論理演算子 AND、論理演算子 OR、論理演算子 NOT、並びに前記論理演算子 AND、OR 及び NOT の組合せを有する論理演算子のうちの 1 つにより表されるようなステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいて排他的メタデータ検索を実行するステップと、

10

前記ユーザ指定検索ワードと該ユーザ指定検索ワードに正確に一致するような前記マルチメディアプログラムのメタデータワードとの間の一致を識別するステップと、
を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいて、内包的メタデータ検索および排他的メタデータ検索の一方を実行するための命令を入力するステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。

20

【請求項 11】

請求項 9 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラにおいて複数の検索フィールドを有するような排他的検索要求を入力するステップであって、該排他的検索要求において第 1 検索フィールドと第 2 検索フィールドとの間の関係が、論理演算子 AND、論理演算子 OR、論理演算子 NOT、並びに前記論理演算子 AND、OR 及び NOT の組合せから導出される論理演算子のうちの 1 つにより表されるようなステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 12】

請求項 4 に記載の方法において、

30

前記内包的メタデータ検索により識別された各マルチメディアプログラムに対し、

各検索フィールドに対する検索フィールド重み係数と、

前記内包的メタデータ検索の間に検出された各ワード対に対するワード対重み係数と、

前記内包的メタデータ検索の間において見付かったワードの一致数と、

を用いてランク値を計算するステップ、

を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の方法において、

前記内包的メタデータ検索により識別された各マルチメディアプログラムに対する前記ランク値を、

40

【数 1】

$$Rank = \sum_{i=1}^N w_i \sum_{j=1}^M r_j$$

なる式を用いて計算するステップであって、ここで、N が検索フィールドにおけるワードの合計数であり、 w_i がフィールド i に対する検索フィールド重み係数であり、M がフィールド内のワードの合計数であり、 r_j が特定のフィールドにおける “ j ” 番目のワードに対するマッチング係数であり、一致が正確である場合には r_j の値が “ 1 ” に等しくなるようなステップ、

50

を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 14】

請求項 12 に記載の方法において、

前記内包的メタデータ検索の間に識別されたマルチメディアプログラムの検索結果リストを作成するステップであって、該リストにおいて前記マルチメディアプログラムがこれらプログラムの対応するランク値に従って掲載されるようなステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の方法において、

マルチメディアレコーダにより記録されるべきマルチメディアプログラムの優先度を、
前記内包的メタデータ検索の間に識別されたマルチメディアプログラムのランク値を用いて自動的に更新するステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。 10

【請求項 16】

請求項 15 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラを用いて、プログラムリストからマルチメディアプログラムを、該マルチメディアプログラムのランク値を用いて算出されるプログラム削除係数の値に基づいて削除するステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の方法において、前記プログラム削除係数 (PDF) は、

$$PDF = C1 / RV + (C2 * A)$$

なる式から計算され、ここで、RV は前記マルチメディアプログラムのランク値であり、C1 は前記ランク値の逆数の係数であり、A は当該プログラムの年齢であり、C2 は前記マルチメディアプログラムの前記年齢の係数であることを特徴とする方法。

【請求項 18】

請求項 9 に記載の方法において、

前記排他的メタデータ検索により識別された各マルチメディアプログラムに対し、
各検索フィールドに対する検索フィールド重み係数と、
前記排他的メタデータ検索の間に見付かったワードの一致数と、
を用いてランク値を計算するステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。 30

【請求項 19】

請求項 18 に記載の方法において、

前記排他的メタデータ検索の間に識別されたマルチメディアプログラムの検索結果リストを作成するステップであって、該リストにおいて前記マルチメディアプログラムがこれらプログラムの対応するランク値に従って掲載されるようなステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の方法において、

マルチメディアレコーダにより記録されるべきマルチメディアプログラムの優先度を、
前記排他的メタデータ検索の間に識別されたマルチメディアプログラムのランク値を用いて自動的に更新するステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。 40

【請求項 21】

請求項 20 に記載の方法において、

前記メタデータ検索コントローラを用いて、プログラムリストからマルチメディアプログラムを、該マルチメディアプログラムのランク値を用いて算出されるプログラム削除係数の値に基づいて削除するステップ、
を更に有していることを特徴とする方法。 50

【請求項 2 2】

請求項 2 1 に記載の方法において、前記プログラム削除係数 (P D F) は、

$$P D F = C 1 / R V + (C 2 * A)$$

なる式から計算され、ここで、R V は前記マルチメディアプログラムのランク値であり、C 1 は前記ランク値の逆数の係数であり、A は当該プログラムの年齢であり、C 2 は前記マルチメディアプログラムの前記年齢の係数であることを特徴とする方法。

【請求項 2 3】

ユーザ指定検索ワードに関連する少なくとも 1 つのワードを含むようなマルチメディアプログラムを識別する装置において、該装置が、

前記マルチメディアプログラム内に存在するようなワードを含むメタデータを入力することができるメタデータ検索コントローラ、
を有し、前記メタデータ検索コントローラが、前記ユーザ指定検索ワードと該ユーザ指定検索ワードに関連する前記マルチメディアプログラムのメタデータワードとの間の一致を識別することができるような内包的メタデータ検索を実行することができることを特徴とする装置。 10

【請求項 2 4】

ユーザ指定検索ワードに関連する少なくとも 1 つのワードを含むようなマルチメディアプログラムを識別するためのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体上に記憶されたコンピュータ実行可能な命令において、該コンピュータ実行可能な命令が、

メタデータ検索コントローラにおいて、前記マルチメディアプログラム内に存在するようなワードを含むメタデータを入力するステップと、 20

前記メタデータ検索コントローラにおいて内包的メタデータ検索を実行するステップと、

前記ユーザ指定検索ワードと該ユーザ指定検索ワードに関連する前記マルチメディアプログラムのメタデータワードとの間の一致を識別するステップと、
を有することを特徴とするコンピュータ実行可能な命令。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、広くは、ユーザが指定する検索ワードを含むようなマルチメディアプログラムの識別及び選択に係り、更に特定のには、排他的及び内包的メタデータ検索を実行して 30
斯様なマルチメディアプログラムを識別及び選択する装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

市場においては、多様なビデオレコーダが入手可能である。殆どの人は、ビデオテープレコーダ (V T R) と呼ばれるビデオカセットレコーダ (V C R) を所有し及び精通している。ビデオカセットレコーダは、ビデオプログラム (ビデオ番組) を磁気カセットテープ上に記録する。もっと最近では、ビデオ番組を記憶するために磁気カセットテープというよりは磁気ハードディスクを使用するようなビデオレコーダが市場に出現している。例えば、ReplayTV (登録商標) レコーダ及びTiV0 (登録商標) レコーダは、M P E G ビデオ圧縮規格等を使用してハードディスクドライブ上にテレビジョン番組をデジタル的に記録する。加えて、幾つかのビデオレコーダは、磁気ディスクというよりは読取可能 / 書込可能なデジタル汎用ディスク (D V D) 上に記録することができる。 40

【0 0 0 3】

ビデオレコーダの広範囲の使用は、大量のビデオテープ化された題材を生じ、及び生じ続けてきた。ビデオレコーダはビデオ信号及びオーディオ信号の両者を取り込むので、ビデオテープ化された題材はマルチメディア題材となる。多数の異なるタイプの自動のコンピュータ化されたシステム及び方法が、マルチメディア題材を解析し、識別し及び選択するために開発されてきた。

【0 0 0 4】

マルチメディア題材を解析するための既存の自動コンピュータ化されたシステム及び方法は、一般的に、ビデオ番組のうちのユーザにより識別されたトピックを含むような区域（セグメント）を識別することができる。所望のセグメントは、一般的に、ユーザにより当該システムに供給される検索ワードに基づいて識別される。ユーザがマルチメディア題材の部分を識別及び選択するのを可能にする自動コンピュータ化されたマルチメディア検索システムは、一般的に、3つの要件を満たす。第1に、システム及び方法は通常はビデオ信号をビデオ、オーディオ及びテキスト成分に分解することができる。第2に、システム及び方法は通常は、マルチメディア信号のビデオ、オーディオ及びテキスト成分の内容をユーザ入力規準に対して解析し、斯かる成分を内容に基づいて区分化（セグメント化）することができる。第3に、システム及び方法は通常は、ユーザの検索規準に合致する番組セグメントを統合し記憶することができる。

10

【0005】

これらの要件を満たすシステムは、Dimitrova他により1998年2月13日に出願された“ストーリーセグメント化能力を備えるマルチメディアコンピュータシステム及び有限オートマトンビデオ解析部を含む斯かるシステムのためのオペレーティングプログラム”なる名称の米国特許出願第09/006,657号に記載されている。米国特許出願第09/006,657号は、参照により、全ての目的に関してあたかも本明細書中に記載されているかのように本明細書に組み込まれるものとする。

【0006】

米国特許出願第09/006,657号は、シンボルのシーケンスを認識するための一連のモデルと、所望の選択規準を識別する整合モデルと、上記選択規準に基づいて1以上のビデオストーリーセグメント又はシーケンスを選択及び取り出すための方法とを設けるようなシーケンス及び方法を記載している。

20

【0007】

これらの要件を満たす他のシステムは、Dimitrova他により1999年11月18日に出願された“オーディオ/データ/視覚情報選択のための方法及び装置”なる名称の米国特許出願第09/442,960号に記載されている。米国特許出願第09/442,960号は、参照により、全ての目的に関してあたかも本明細書中に記載されているかのように本明細書に組み込まれるものとする。

【0008】

“メタデータ”は、マルチメディア信号で伝送されるマルチメディア番組の或るフィーチャを識別するような情報である。例えば、テレビジョン信号は、当該テレビジョン信号で送信されるテレビジョン番組に関するメタデータ情報を含むような電子番組案内（EPG）も送信することができる。EPGメタデータは、番組の題名（タイトル）、当該番組が送信される時間、番組の型式の識別情報、当該番組に現れる人物の名前、当該番組の親の指導等級（レーティング）、及び他の類似のタイプの情報を含むことができる。

30

【0009】

メタデータテキスト情報で番組検索を行う従来のシステムは存在する。一つのタイプの従来システムは、1999年12月21日にLegall他に対して発行された“電子番組案内、インターネット及び他の情報資源の統合された検索”なる名称の米国特許第6,005,565号に開示されている。他のタイプの従来システムは、1999年12月21日にAnderson他に対して発行された“電子番組案内を編成及び検索する方法及び装置”なる名称の米国特許第6,005,631号に開示されている。

40

【0010】

従来システムは、一般的に、ユーザが選択したワードをメタデータ情報内に含まれるワードと比較する。このタイプの検索は、検索ワードとメタデータテキスト内の一連のシンボル（“ストリング”として知られている）との同一の一致を必要とする。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

50

従来のメタデータ検索システムの検索結果は、一般的に、検索結果番組のリストを有する。検索結果番組は、検索ワードとメタデータワードとの間に一致が見られたものである。番組の検索結果リストは、全ての番組を見又は記録することができないほど多くの番組を含み得る。従来のメタデータ検索システムの“正確な一致”規準は、検査ワードに正確には一致しないワードを認識するような検索が実行されるような十分な柔軟性を可能にするものではない。

【0012】

従って、マルチメディア番組をもっと柔軟性のあるユーザ選択規準を用いて識別及び選択するためのメタデータ検索を実行する改善された装置及び方法に対する要求が存在する。

10

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の目的は、マルチメディアプログラム（番組）を識別及び選択するためにメタデータ検索を実行する装置及び方法を提供することにある。

【0014】

一実施例においては、本発明の装置はマルチメディア番組のビデオ信号、オーディオ信号及びテキスト信号からメタデータを入力することができるメタデータ検索コントローラを有する。該メタデータ検索コントローラは、ユーザが指定するワードをメタデータワードと比較して、ユーザが指定する検索規準を満たすような番組を見付ける。上記メタデータ検索コントローラは、排他的メタデータ検索を実行して、ユーザが指定する検索ワードとメタデータワードとの間の正確な一致を捜すことができる。また、上記メタデータ検索コントローラは、内包的メタデータ検索を実行して、ユーザが指定する検索ワードと、ワード対データベースに含まれるワード対内の上記ユーザ指定検索ワードに関係するメタデータワードとの間の一致を捜すこともできる。

20

【0015】

上記メタデータ検索コントローラは、メタデータ検索により見付けられた各番組のランク（順位）値を計算すると共に、そのような番組のランク付けリストを作成することができる。また、該メタデータ検索コントローラは、番組のランク値を使用して、マルチメディアレコーダにより記録されるべき番組の優先度を自動的に更新することができる。また、該メタデータ検索コントローラは番組のランク値を使用して、マルチメディアレコーダから削除されるべき番組を自動的に選択することができる。

30

【0016】

また、本発明の目的は、マルチメディア番組を識別及び選択するために排他的メタデータ検索を実行すると共に内包的メタデータ検索を実行する装置及び方法を提供することにある。

【0017】

また、本発明の目的は、ワード対データベースを使用して、ユーザが指定する検索ワードに正確には一致しないが該ユーザが指定する検索ワードに関係するようなワードを見付けることが可能な内包的メタデータ検索を実行する装置及び方法を提供することにある。

【0018】

また、本発明の目的は、ユーザ選択規準を満たすようなマルチメディア番組のメタデータ検索結果リストを作成する装置及び方法を提供することにある。

40

【0019】

また、本発明の他の目的は、メタデータ検索により見付けられた各番組のランク値を計算する装置及び方法を提供することにある。

【0020】

また、本発明の更に他の目的は、算出されたランク値を使用して、マルチメディアレコーダにより記録されるべき番組の優先度を自動的に更新する装置及び方法を提供することにある。

【0021】

50

また、本発明の他の目的は、算出されたランク値を使用して、マルチメディアレコーダから削除されるべき番組を自動的に選択する装置及び方法を提供することにある。

【 0 0 2 2 】

上記は、当業者が以下に述べる方法の詳細な説明をより良く理解することができるように、本発明のフィーチャ及び技術的利点を広めに概括した。本発明の請求項の主題を形成するような本発明の更なるフィーチャ及び利点は後述するであろう。当業者であれば、開示された思想及び特定の実施例を、本発明と同一の目的を達成するための修正又は他の構成の設計の基礎として容易に使用することができると理解すべきである。また、当業者であれば、斯様な等価な構成は、最も広い形での本発明の趣旨及び範囲から逸脱するものではないと理解すべきである。

10

【 0 0 2 3 】

本発明の詳細な説明を行う前に、この特許文書を通して使用される特定の語及び字句の定義を述べるのが適切であろう。“含む”及び“有する”なる用語及びそれらの派生語は、制限のない包含を意味する。“又は”なる用語は内包的であり、及び/又は、を意味する。“関連する”及び“と関連する”なる字句及びそれらの派生語は、含む、内に含まれる、と相互接続される、含む、内に含まれる、に又はと接続される、に又はと結合される、と通信する、と共動する、インターリーブする、並置する、に近接する、に拘束される、有する、の特性を有する等を意味し得る。“コントローラ”、“プロセッサ”又は“装置”は、少なくとも1つの動作を制御する如何なる装置、システム又はそれらの一部を意味する。この様な装置は、ハードウェア、ファームウェア若しくはソフトウェア、又はこれらの少なくとも2つの何らかの組合せで実施化することができる。如何なる特定のコントローラに関連する機能も、ローカルの又は遠隔的に拘わらず、集中化又は分散化することができることに注意すべきである。特に、コントローラは、1以上のアプリケーションプログラム及び/又はオペレーティングシステムプログラムを実行する1以上のデータプロセッサ、並びに関連する入力/出力装置及びメモリを有することができる。特定の語及び字句の定義は、この特許文書を通して提供される。当業者であれば、殆どの場合ではなくても、多くの斯様な定義は、斯様な定義された語及び字句の以前の使用及び将来の使用にも当てはまると理解すべきである。

20

【 0 0 2 4 】

本発明及びその利点のより完全な理解のために、添付図面に関連してなされる下記の説明を参照されたいが、該図面において同様の符号は同様の対象を示している。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 5 】

この特許文書における本発明の原理を説明するために使用される図1ないし図5（以下に説明する）及び種々の実施例は、解説のみのためのもので、如何なる形においても本発明の範囲を限定するものと見なしてはならない。例示的实施例の以下の説明においては、本発明はマルチメディアプロセッサに統合され又は斯かるプロセッサとの関連で使用される。尚、当業者であれば、本発明の該例示的实施例は、マルチメディア信号を解析する他の型式のシステムで使用するよう容易に変更することができることを理解するであろう。

40

【 0 0 2 6 】

図1は、マルチメディア信号供給部110、検索可能型マルチメディアレコーダ120、表示ユニット130及びユーザ入力ユニット140を有する例示的な従来のマルチメディアシステム100のブロック図を示している。マルチメディア信号供給部110は、マルチメディア信号のソースを有している。例えば、マルチメディア信号供給部110は、ケーブルテレビジョン信号のソース、衛星テレビジョン信号のソース、ビデオテープ化されたマルチメディア信号のソース、インターネット接続、又はマルチメディア信号の他の同様のソースを有することができる。

【 0 0 2 7 】

検索可能型マルチメディアレコーダ120は、マルチメディア信号供給部110からマ

50

ルチメディア信号を入力する。検索可能型マルチメディアレコーダ１２０は、ハードディスクドライブメモリを備えるビデオレコーダ、ハードディスクドライブメモリを持つビデオレコーダを備えるようなテレビジョン装置、ハードディスクドライブメモリを持つビデオレコーダを備えるようなセットトップボックス、ビデオカードを備えるパーソナルコンピュータ、ウェブ可能化されたセットトップボックス、インターネットからマルチメディア信号を入力することが可能なインターネット装置、又は他の同様の型式の電子装置を有することができる。

【００２８】

表示ユニット１３０は、検索可能型マルチメディアレコーダ１２０からの出力マルチメディア信号を入力及び表示する。表示ユニット１３０は、コンピュータモニタ、テレビジョンスクリーン、陰極線管、平面パネル表示器、又はビデオ画像を表示する如何なる型式の装置も有することができる。ユーザ入力ユニット１４０を使用して、ユーザは検索可能型マルチメディアレコーダ１２０に対して検索要求情報（例えば、ユーザが指定する検索ワード）を送ることができる。ユーザ入力ユニット１４０は、キーボード、マウス、リモコンユニット、フロッピーディスクユニット、コンパクトディスクユニット、又は他の同様の型式の入力装置を有することができる。ユーザ入力は、遠隔地からインターネットインターフェースを介して又は携帯電話を介して入力することもできる。

【００２９】

図２は、例示的な検索可能型マルチメディアレコーダ１２０のブロック図を示している。検索可能型マルチメディアレコーダ１２０は、電子番組案内２１０、字幕（closed caption）ユニット２２０、音声認識転記（transcription）ユニット２３０、マルチメディアプロセッサ２４０、及び本発明の装置及び方法を具現するコントローラ２５０を有している。

【００３０】

検索可能型マルチメディアレコーダ１２０に対してマルチメディア番組を伝送することに加えて、マルチメディア信号供給部１１０は、“メタデータ”も伝送する。メタデータは、マルチメディア信号供給部１１０から入力されるマルチメディア番組の特定のフィーチャを識別するような情報である。例えば、マルチメディア信号供給部１１０は検索可能型マルチメディアレコーダ１２０に対して電子番組案内（EPG）情報を伝送する。EPG 210は、マルチメディア信号供給部１１０から入手可能なテレビジョン番組に関するメタデータ情報を含んでいる。EPG 210は、番組の題名（タイトル）、該番組のチャンネル、該番組が送信されるべき時間、番組の型式の識別情報、該番組に現れる人物の名前、該番組の親の指導等級（レーティング）、及び他の同様の型式の情報を含むことができる。EPG 210は、検索可能型マルチメディアレコーダ１２０にとり、メタデータ情報の主たるソースである。

【００３１】

検索可能型マルチメディアレコーダ１２０に対してマルチメディア番組を伝送することに加えて、マルチメディア信号提供部１１０は字幕テキストも伝送する。字幕テキストは、マルチメディア番組のテキスト的転記を含む。字幕も、メタデータの主要なソースである。検索可能型マルチメディアレコーダ１２０は、字幕テキストを入力及び解析する字幕テキストユニット２２０を有している。

【００３２】

検索可能型マルチメディアレコーダ１２０は、音声認識転記ユニット２３０も有している。或る場合には、字幕テキストは利用可能ではない。従って、マルチメディア番組のオーディオ部分（例えば、音声）の転記を、音声／テキスト変換技術を用いて得なければならない。オーディオ情報は音声認識処理を通される。次いで、該音声認識処理の出力は音声／テキスト変換処理に供給される。音声認識転記ユニット２３０は、マルチメディア番組のオーディオ部分を解析して、該番組のテキスト的転記を生成する。音声認識転記ユニット２３０により供給されるテキストも、メタデータのソースである。

【００３３】

10

20

30

40

50

マルチメディアプロセッサ 240 及びコントローラ 250 は、電子番組案内 210、字幕ユニット 220 及び音声転記ユニット 230 により発生されたメタデータ情報を入力することができる。

【0034】

図 3 は、マルチメディア信号を解析する例示的なマルチメディア解析システム 300 のブロック図を示している。マルチメディア解析システム 300 は、マルチメディアプロセッサ 240 を有している。該マルチメディアプロセッサ 240 は、マルチメディア信号を入力し、これら信号をビデオ、オーディオ及びテキスト成分に分解する。マルチメディアプロセッサ 240 は、上記マルチメディア信号のビデオ、オーディオ及びテキスト成分の内容を解析し、これら成分を内容に基づいて識別及びセグメント化する。マルチメディアプロセッサ 240 は、上記信号成分及び信号セグメントをメモリユニット 310 に記憶する。一つの有利な実施例においては、マルチメディアプロセッサ 240 は、米国特許出願第 09/006,657 号に記載されたようなマルチメディアプロセッサを有することができる。他の有利な実施例においては、マルチメディアプロセッサ 240 は、米国特許出願第 09/442,960 号に記載されたようなマルチメディアプロセッサを有することができる。

10

【0035】

メモリユニット 310 は、ランダムアクセスメモリ (RAM) 又は、ランダムアクセスメモリ (RAM) と読取専用メモリ (ROM) との組合せを有することができる。メモリユニット 310 は、フラッシュメモリのような不揮発性ランダムアクセスメモリ (RAM) を有することができる。メモリユニット 310 は、ハードディスクドライブ (図示略) のような大量データ記憶装置を有することができる。また、メモリユニット 310 は、付属周辺ドライブ、又は読取 / 書込 DVD 若しくは書換可能型 CD-ROM を読み取る着脱可能ディスクドライブ (埋め込み又は取り付けの如何に拘わらず) を有することができる。図 3 に示すように、この型式の着脱可能なディスクドライブは書換可能型 CD-ROM 320 を収容及び読み取ることができる。

20

【0036】

マルチメディアプロセッサ 240 は、マルチメディア番組の成分であるビデオ信号、オーディオ信号及びテキスト信号を本発明のコントローラ 250 に供給する。コントローラ 250 は、マルチメディアプロセッサ 240 から制御信号を入力すると共に、マルチメディアプロセッサ 240 に制御信号を送出することができる。コントローラ 250 は、メモリユニット 310 を介してもマルチメディアプロセッサ 240 に結合されている。

30

【0037】

ユーザは、入力ユニット 140 及びマルチメディアプロセッサ 240 を介してコントローラ 250 に検索ワードを送ることにより検索を実行することができる。もっと詳細に説明するように、コントローラ 250 は、マルチメディアプロセッサ 240 から入力されたビデオ信号、オーディオ信号及びテキスト信号から得られるメタデータからメタデータ検索結果リストを作成することができる。メタデータ検索結果リストは、一般的に、各メタデータ内にユーザが指定した検索ワードに一致するワードを含むような番組のランク付けされたリストを有する。

【0038】

コントローラ 250 は、メタデータ検索結果リストをメモリユニット 310 に記憶する。マルチメディアプロセッサ 240 は、メモリ 310 に記憶された上記メタデータ検索結果リストにアクセスできると共に、上記メタデータ検索結果リスト上の番組を記録するように検索可能型マルチメディアレコーダ 120 に命令を送出することができる。

40

【0039】

図 3 に示すように、コントローラ 250 はメタデータ検索モジュール 330 と取出モジュール 340 とを有している。メタデータ検索モジュール 330 はコンピュータソフトウェア 350 を有している。メタデータ検索モジュール 330 は、ユーザにより指定された検索ワードをメタデータ内に含まれるワードと比較する。メタデータ検索モジュール 33

50

0 は、ユーザにより指定された検索ワードのメタデータワードとの一致を識別する。メタデータ検索モジュール 330 は、メタデータワードと一致するようなユーザにより指定された検索ワードを含む番組を掲載するようなメタデータ検索結果リストを発生する。

【0040】

ユーザ入力ユニット 140 及びマルチメディアプロセッサ 240 を介して入力されるユーザ要求に応答して、取出モジュール 340 はメモリユニット 310 に記憶された上記メタデータ検索結果リストにアクセスする。次いで、該取出モジュール 340 は上記メタデータ検索結果リストをユーザに対して表示するために表示ユニット 140 に送出する。

【0041】

コントローラ 250 は、メタデータ検索結果リストを作成するためにメタデータ内のユーザにより指定された検索ワードを識別しなければならない。本発明の有利な実施例は、メタデータ内のユーザにより指定された検索ワードを識別することができるコンピュータソフトウェア 350 を有している。図 4 は、本発明のコンピュータソフトウェア 350 の選択された部分を示している。該コンピュータソフトウェア 350 は、メタデータ検索モジュール 330 内又はメモリユニット 310 内に含めることができる。

10

【0042】

コンピュータソフトウェア 350 は、オペレーティングシステムインターフェースプログラム 410、重み係数割り当てアプリケーション 420、排他的メタデータ検索アプリケーション 430、内包的メタデータ検索アプリケーション 440、ワード対データベース 450、ランク値計算アプリケーション 460、優先度割付アプリケーション 470、及び記録優先度更新アプリケーション 480 を有している。コントローラ 250 及びコンピュータソフトウェア 350 は、一緒に、本発明を実行することが可能なメタデータ検索コントローラを有している。

20

【0043】

オペレーティングシステムインターフェースプログラム 410 は、コンピュータソフトウェア 350 の動作を当該コントローラ 250 のオペレーティングシステムと協調させる。メタデータ検索モジュール 330 内に（又はメモリユニット 310 内に）記憶されたコンピュータソフトウェア 350 の命令の指示により、コントローラ 250 はユーザにより指定された検索ワードを当該メタデータ内に含まれるワードと比較する。

【0044】

コントローラ 250 及びソフトウェア 350 の動作を解説するために、ユーザが番組のタイトルに“雨”なるワードを有するような番組を捜していると仮定する。この場合、ワード“雨”は、タイトル検索フィールド用のユーザにより指定された検索ワードとなるであろう。該検索ワード“雨”は、ユーザ入力ユニット 140 及びマルチメディアプロセッサ 240 を介してコントローラ 250 に入力される。コントローラ 250 は該ユーザ指定検索ワード“雨”をタイトル検索フィールドに配置する。

30

【0045】

次いで、コントローラ 250 は他のユーザ指定検索ワードを入力し続け、これらワードを適切な検索フィールドに配置する。例えば、ユーザは番組の所望の親の指導等級（“等級”検索フィールド）に関して文字“PG-13”を入力するかも知れない。また、ユーザは所望の番組に現れる俳優の名前として“トム・ハンクス”なる名前を入力するかも知れない（“俳優”検索フィールド）。

40

【0046】

ユーザが追加の各検索フィールドを入力するにつれて、該ユーザは、論理演算子 AND、又は論理演算子 OR、又は論理演算子 NOT、又は上記論理演算子 AND、OR 及び NOT の組合せを有する論理演算子を指定することにより、検索要求における既存の検索フィールドに対する（又は検索要求における検索フィールドの既存の組合せに対する）論理接続を指定する。即ち、各検索フィールドが既存のユーザの検索要求に追加されるにつれて、ユーザは、追加の検索フィールドへの指定されたエントリが必要とされるべきか（AND 演算子を用いて）、又はオプション的か（OR 演算子を用いて）、又は除外されるべ

50

きか（NOT演算子を用いて）、又は何らかの他の態様で関連されるべきか（論理演算子AND、OR及びNOTの組合せを有する論理演算子を用いて）を指定する。この様にして、ユーザは、該ユーザにより所望される検索フィールドの正確な組合せを検索するような検索要求を構築する。

【0047】

例えば、ユーザは、“雨”なるワードがタイトル中にあり、又は（OR）“トム・ハンクス”が当該番組の俳優であり、及び（AND）番組の等級が“R”（制限品）でない（NOT）ような番組の検索要求を構築することができる。

【0048】

次いで、コントローラ250は重み係数割り当てアプリケーション420を実行して、検索フィールドの各々に検索フィールド重み係数を割り当てる。該検索フィールド重み係数は、特定の検索フィールドの相対的重要度を反映する数である。特定の検索フィールドが非常に重要である場合、該フィールドには大きな検索フィールド重み係数を表す数が割り当てられる。検索フィールド重み係数の目盛は、所望に応じて選択することができる。例えば、一実施例においては、検索フィールド重み係数の目盛は、最も低い重要度に対する零（0）から最も高い重要度に対する（1）まで延びるものとすることができる。

【0049】

本発明の一つの有利な実施例においては、コントローラ250は上記検索フィールド重み係数をユーザから直接入力する。コントローラ250は、メッセージを発生すると共にマルチメディアプロセッサ240及び表示ユニット130を介してユーザに伝送し、該ユーザに対して各検索フィールドに関して所望の検索フィールド重み係数を入力するよう要求する。次いで、コントローラ250は該ユーザにより選択された検索フィールド重み係数をユーザ入力ユニット140及びマルチメディアプロセッサ240を介して入力する。

【0050】

本発明の他の実施例においては、コントローラ250はユーザの視聴する癖に関する記憶された情報から、検索フィールド重み係数を自動的に発生する。視聴癖情報は、前もって収集され、コントローラ250内に又はメモリユニット310内に記憶することができる。

【0051】

コントローラ250が検索フィールド重み係数を割り当てた後、該コントローラ250は、当該メタデータ検索が“排他的”検索であるべきか又は“内包的”検索であるべきかを決定する。排他的メタデータ検索は、ユーザが指定した検索ワードとメタデータワードとの間の正確な一致のみを認識する検索である。内包的検索は、ユーザが指定した検索ワードとメタデータワードとの間の正確な一致を認識するのみならず、ユーザが指定した検索ワードと該ユーザが指定した検索ワードに関連するメタデータワードとの間の一致をも認識するような検索である。

【0052】

タイトル検索フィールドに“雨”なる検索ワードを有する前述した例を考察する。排他的メタデータ検索は、“雨”なるワードを含むタイトルを持つ番組のみを見付けるであろう。より完全に説明されるであろうように、内包的メタデータ検索は、“雨”なるワードを含むタイトルを持つような番組のみならず、“嵐”及び“雷雨”及び“豪雨”及び他の類似のワードのような関連するワードを含むようなタイトルを持つ番組も見付けるであろう。

【0053】

関連するワードを突き止めるためにオンライン辞書（シソーラス）を使用することができる。オンライン辞書は、個別の辞書の集合を有することができる。優れた例は、異なる主題に関して包括的な辞書を有するウェブ辞書目録（<http://www.darmstadt.gmd.de/lut/es/thesoecd.html>）である。例えば、地理的用語にアクセスして取り出すために、当該システムは地名のゲッティ辞書（<http://www.getty.edu/research/tools/vocabulary/tgn/index.html>）を使用することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

加えて、WordNetのような語彙参照システムを使用することができる。WordNetは語彙記憶理論により導かれたオンライン語彙データベースである。WordNetは、各々が基礎となる語彙的概念を表すような同義語群に編成された英語名詞、動詞、形容詞及び副詞からなっている。更なる情報に関しては、1998年、ブラッドフォード・ブックのChristiane Fellbaumにより編集された“WordNet：電子語彙データベース”を参照されたい。これらのタイプの参照システムは、個々のワードの間の関連の程度は記載していない。

【 0 0 5 5 】

本発明の一つの有利な実施例においては、コントローラ250は、排他的検索又は内包的検索の何れかを実行するためにユーザから命令を直接入力する。コントローラ250は、マルチメディアプロセッサ240及び表示ユニット130を介してメッセージを発生すると共にユーザに対して送出し、該ユーザに実行されるべき検索のタイプを指定するよう要求する。次いで、コントローラ250は、ユーザ入力ユニット140及びマルチメディアプロセッサ240を介して実行されるべき検索のタイプを指定するユーザ命令を入力する。

10

【 0 0 5 6 】

本発明の他の実施例においては、コントローラ250は排他的検索モードをデフォルトの検索タイプとして自動的に選択する。即ち、コントローラ250は、ユーザにより内包的検索を実行するように命令されるまでは、常に排他的検索を実行する。

【 0 0 5 7 】

排他的検索に対して、コントローラ250は排他的メタデータ検索アプリケーション430を実行する。排他的メタデータ検索アプリケーション430は、ユーザが指定する検索ワードとメタデータワードとの間で正確な一致が見付けられるようなプログラムを選択する。排他的メタデータ検索アプリケーション430は、検索規準を満たすような番組のリストを作成する。

20

【 0 0 5 8 】

内包的検索に対しては、コントローラ250は内包的メタデータ検索アプリケーション440を実行する。内包的メタデータ検索アプリケーション440は、複数のワード対群を含むようなワード対データベース450を調べる。ワード対データベース450内の各ワード対は、割り当てられたワード対重み係数を有している。該ワード対重み係数は、特定のワード対の相対的意味又は重要度を反映した数である。特定のワード対の組合せが非常に重要である場合、該ワード対には大きなワード対重み係数を表す数が割り当てられるであろう。ワード対重み係数の目盛は、所望に応じて選択することができる。例えば、一実施例においては、ワード対重み係数の目盛は、最も低い重要度に対する零(0)から最も高い重要度に対する(1)まで延びることができる。

30

【 0 0 5 9 】

前述したように、タイトル検索フィールドにおける検索ワード“雨”に対する内包的メタデータ検索は、“嵐”及び“雷雨”及び“豪雨”及び他の類似の語等の関連する語を含むようなタイトルを持つ番組も見付けるであろう。ワード対“雨及び嵐”に対する又はワード対“雨及び雷雨”に対するワード対重み係数は、10分の8(0.8)のような小さな値を有し得る。ワード対“雨及び雲”に対するワード対重み係数は、10分の6(0.6)のような、より小さな値を持ち得る。ワード対“雨及び水”に対するワード対重み係数は、10分の4(0.4)のような更に小さな値を持ち得る。これらの値は、零(0)から(1)までのワード対重み係数目盛の一例を表している。他の型式のワード対重み係数目盛も使用することができる。

40

【 0 0 6 0 】

内包的メタデータ検索アプリケーション440は、検索ワードとメタデータワードとの間で、関連する“ワード対”の一致が見付けられるような番組を選択する。内包的メタデータ検索アプリケーション440は、検索規準を満たすような番組のリストを作成する。

【 0 0 6 1 】

50

コントローラ 250 は、次いで、メタデータ検索規準を満たす各番組のランク値を計算する。ランク値とは、当該メタデータ検索規準に対する番組の全体的な関係の尺度を表すような数である。コントローラ 250 は、ランク値計算アプリケーション 460 を実行して番組のランク値を算出する。

【0062】

排他的メタデータ検索に対しては、ランク値計算アプリケーション 460 は、(1) 各検索フィールドに対する検索フィールド重み係数、及び(2) 当該排他的メタデータ検索の間において見付かったワードの一致数を用いてランク値を計算する。内包的メタデータ検索に対しては、ランク値計算アプリケーション 460 は、(1) 各検索フィールドに対する検索フィールド重み係数、(2) 当該内包的メタデータ検索の間において検出された各ワード対に対するワード対重み係数、及び(3) 当該内包的メタデータ検索の間において見付かったワードの一致数を用いてランク値を計算する。

10

【0063】

ランク値の計算は、種々の異なる数学的技術を用いて達成することができる。例えば、排他的メタデータ検索においては、番組のランク値は、各項が検索フィールド重み係数の当該検索フィールドに対して見付かったワードの一致数倍なる積に等しい場合、斯かる項の和に等しいとすることができる。内包的メタデータ検索においては、番組のランク値は、各項がワード対重み係数の当該ワード対に対して見付かったワードの一致数倍なる積に等しい場合、斯かる項の和に等しいような追加の係数を有することができる。

【0064】

20

例えば、番組のランク値は、

【数 2】

$$Rank = \sum_{i=1}^N w_i \sum_{j=1}^M r_j \quad (1)$$

なる式から算出することができ、ここで、N は検索フィールドにおけるワードの合計数であり、 w_i はフィールド “i” に対する検索フィールド重み係数であり、M はフィールド内のワードの合計数であり、 r_j は特定のフィールドにおける “j” 番目のワードに対するマッチング係数である。マッチングが正確である場合は、 r_j の値は “1” に等しい。関連するワードがマッチング係数を有する場合、該関連するワードのマッチング係数は含められる。マッチング係数の値は零 “0” と “1” との間の値となるように正規化されなければならない。他の型式のランク計算も考えることができる。

30

【0065】

次いで、コントローラ 250 は優先度割付アプリケーション 470 を実行して、排他的メタデータ検索又は内包的メタデータ検索の何れかの間において見付けられた番組の検索結果リストを作成する。優先度割付アプリケーション 470 は、これら番組を、ランク値計算アプリケーション 460 により算出された対応するランク値に従って列記する。前述したように、コントローラ 250 は、ユーザの要求に応じて、番組のランク付けされたリストのコピーを表示器 130 に送出することができる。

40

【0066】

検索の間突き止められた番組の数が所定の番組限界数（例えば、50 番組又は 100 番組）を超えた場合、コントローラ 250 は当該検索を保留して、表示器 130 にメッセージを送出し、ユーザに対して検索結果リストに対する番組限界数に到達したことを通知する。この場合、ユーザは、コントローラ 250 に表示器 130 上に番組の検索結果リストを表示させるように命令を出すことができる。次いで、ユーザは該検索結果リスト内の番組を見直して、何の番組が所望でないかを決定する。番組は、関連がないか、又はユーザが該番組を既に見たか若しくは記録したかの何れか故に所望でない可能性がある。この場合、ユーザはコントローラ 250 に命令を送って、該不所望な番組を検索結果リストから削除する。また、ユーザはコントローラ 250 に命令を送って、該コントローラ 250

50

に上記不所望な番組を削除した後に当該保留中の検索を再開させることもできる。他の例として、ユーザはコントローラ 250 に命令を送って、その時点でコントローラ 250 に検索を終了させることもできる。

【0067】

ユーザは、コントローラ 250 に対して表示器 130 上に検索結果リストを表示させるための命令を送ることにより、何時でも検索結果リストを見ることができる。また、ユーザは何時でも検索結果リストから不所望な番組を削除することができる。ユーザが検索結果リストから不所望な番組を削除することができるために、見付けられた番組の数が上記番組限界数に到達する必要はない。

【0068】

コントローラ 250 は、記録優先度更新アプリケーション 480 を実行して、検索可能型マルチメディアレコーダ 120 により記録されるべき番組の優先度を自動的に更新する。記録優先度更新アプリケーション 480 は、番組に対するランク値を、記録されるべき各番組に対する記録優先度を更新するために使用する。

【0069】

従来の記録装置においては、記録されるべき番組のリスト（“番組リスト”）は維持される。当該番組リスト内の最も古い番組は、通常、新たに追加された番組選択が当該番組リストに該リストの容量を超えさせるような場合に削除される。新たな番組は番組リストに追加され、これら新たな番組のための余裕を作るのに十分な数の古い番組が当該番組リストから削除される。従来の記録装置は、古い番組が当該番組リストに掲載されてから経過した時間のみに基づいて、古い番組を番組リストから削除する。この経過時間は、番組の“年齢”と呼ぶことができる。

【0070】

本発明の原理を使用すれば、ユーザが番組リストに維持したいと欲するような古い番組の優先度を増加させるために、重み係数（検索フィールド重み係数、又はワード対重み係数の何れか、又は両者）に特別に一層大きな値を割り付けることができる。新たなに追加された番組は、必ずしも、古い番組より高い優先度を有する必要はない。記録優先度更新アプリケーション 480 は番組リスト上の番組の優先度をメタデータ検索から得られた番組のランク値に従って常に更新する。

【0071】

また、コントローラ 250 は、番組削除アプリケーション 490 を実行して、検索可能型マルチメディアレコーダ 120 により記録されるべき番組の番組リストから番組を削除する。番組削除アプリケーション 490 は、番組に関するランク値を使用して、どの番組又は複数の番組が当該番組リストから削除されるべきかを決定する。番組を斯かる番組の“年齢”のみに基づいて削除する従来の装置とは相違して、コントローラ 250 は番組削除アプリケーション 490 を実行して番組削除係数用の値を計算する。該番組削除係数は、番組の“年齢”と番組のランク値との両方に基づくものである。番組削除係数の値を計算する際に当該番組の“年齢”に及び番組のランク値に付与される相対重みは、対応する係数用の値を選択することにより調整することができる。

【0072】

例えば、番組に対して番組削除係数（PDF）は、

【数 3】

$$PDF = \frac{C1}{RV} + (C2 * A) \quad (2)$$

なる式から計算することができ、ここで、RV は当該番組のランク値であり、C1 は当該ランク値の逆数の係数であり、A は当該番組の“年齢”であり、C2 は当該番組の“年齢”の係数である。番組削除係数の値は、番組の“年齢”が増加するにつれて時間と共に増加する。

【 0 0 7 3 】

番組削除係数はランク値 R V の逆数を用いて計算される。何故なら、ランク値 R V の逆数は余り所望でない番組ほど大きいからである。このことは、番組削除係数は、余り所望でない番組（即ち、より小さなランク番号を有する番組）に対して、より大きくなることを意味する。より大きなランク値 R V を持つ高度に所望な番組は、それに対応して一層小さな番組削除係数を有するであろう。何故なら、番組削除係数はランク値 R V の逆数を使用して計算されるからである。

【 0 0 7 4 】

大きなランク値 R V を持つ高度に所望な番組は、削除処理が当該番組の“年齢”（即ち、当該番組が番組リスト上に存在した時間）のみに基づくものであったとしたらそうであるよりも、早くは削除されることはないであろう。逆に、小さなランク値を持つ余り所望でない番組は、該番組の“年齢”が非常に古くはない場合でさえも、より早く削除されるであろう。

【 0 0 7 5 】

番組削除係数を計算する際に番組のランク値の逆数に付与される相対重みは、係数 C 1 に対して適切な値を選択することにより調整することができる。番組削除係数を計算する際に番組の“年齢”に付与される相対重みは、係数 C 2 に対して適切な値を選択することにより調整することができる。

【 0 0 7 6 】

また、コントローラ 2 5 0 は、番組削除アプリケーション 4 9 0 を実行して、番組が検索可能型マルチメディアレコーダ 1 2 0 により既に記録された後においても番組リストから削除することができる。既に記録されている番組が削除されるべき場合、コントローラ 2 5 0 は、検索可能型マルチメディアレコーダ 1 2 0 に削除されるべき番組上に何らかの他の番組を記録することを許可するような信号を送る。

【 0 0 7 7 】

図 5 は、メタデータ検索を実行してマルチメディア番組を識別及び選択する本発明の方法の有利な実施例を示すフローチャートを図示している。該方法のステップは全体として符号 5 0 0 により示されている。前記コントローラ 2 5 0 はユーザ入力ユニット 1 4 0 からユーザが指定する検索ワードを入力し、該ユーザ指定検索ワードを適切な検索フィールドに投入する（ステップ 5 1 0）。次いで、コントローラ 2 5 0 は各検索フィールドに検索フィールド重み係数を割り当てる（ステップ 5 2 0）。次いで、コントローラ 2 5 0 は、実行されるべきメタデータ検索が排他的メタデータ検索か又は内包的メタデータ検索かを判断する（ステップ 5 3 0）。

【 0 0 7 8 】

排他的メタデータ検索に対しては、コントローラ 2 5 0 は排他的メタデータ検索アプリケーション 4 3 0 を実行して、ユーザ指定検索ワードとメタデータワードとの間の正確な一致を捜す（ステップ 5 4 0）。内包的メタデータ検索に対しては、コントローラ 2 5 0 は、内包的メタデータ検索アプリケーション 4 4 0 を実行して、ユーザ指定検索ワードとメタデータワードとの間の正確な一致を捜すと共に、ユーザ指定検索ワードとワード対データベースのワード対における当該ユーザ指定検索ワードに関連するようなメタデータワードとの間の一致を捜す（ステップ 5 5 0）。

【 0 0 7 9 】

次いで、コントローラ 2 5 0 はランク値計算アプリケーション 4 6 0 を実行して、メタデータ検索により見付かった各番組に対するランク値を計算する（ステップ 5 6 0）。次いで、コントローラ 2 5 0 は優先度割付アプリケーション 4 7 0 を実行して、メタデータ検索の間に見付けられた番組の検索結果リストを、これら番組の対応するランク値に従って作成する（ステップ 5 7 0）。コントローラ 2 5 0 は記録優先度更新アプリケーション 4 8 0 を実行して、検索可能型マルチメディアレコーダにより記録されるべき番組の優先度を自動的に更新する（ステップ 5 8 0）。次いで、コントローラ 2 5 0 は番組削除アプリケーション 4 9 0 を実行して、個々の番組を、当該番組の逆ランク値と“年齢”とを用

10

20

30

40

50

いて算出される番組削除係数の値に基づいて削除する（ステップ５９０）。

【００８０】

以上、本発明を特定の実施例に関連して詳細に説明したが、当業者であれば、本発明の最も広い形での概念及び範囲を逸脱すること無しに本発明の種々の変更、置換、修正、代替及び適応化を行うことができると理解すべきである。

【図面の簡単な説明】

【００８１】

【図１】図１は、マルチメディア信号供給部、検索可能なマルチメディアレコーダ、表示ユニット及びユーザ入力ユニットを有する例示的な従来のマルチメディアシステムのブロック図である。

【図２】図２は、電子番組案内、字幕ユニット、音声認識転記ユニット、マルチメディアプロセッサ及び本発明の装置及び方法を具現するコントローラを有する例示的な検索可能型マルチメディアレコーダのブロック図を示す。

【図３】図３は、マルチメディアプロセッサと本発明のコントローラの有利な実施例との相互接続を示す例示的なマルチメディア解析システムのブロック図を示す。

【図４】図４は、本発明の一つの有利な実施例と共に使用することができるコンピュータソフトウェアを示す。

【図５】図５は、メタデータ検索を実行してマルチメディア番組を識別及び選択する本発明の方法の有利な実施例を示すフローチャートを示す。

【図１】

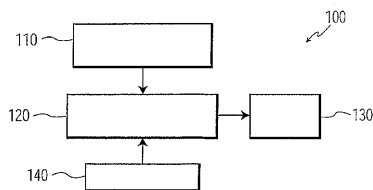


FIG. 1

【図２】

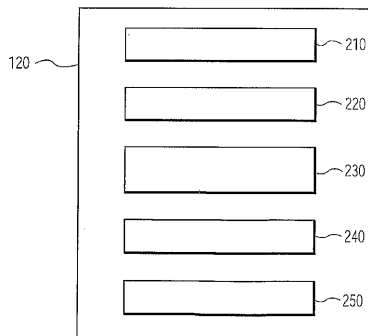
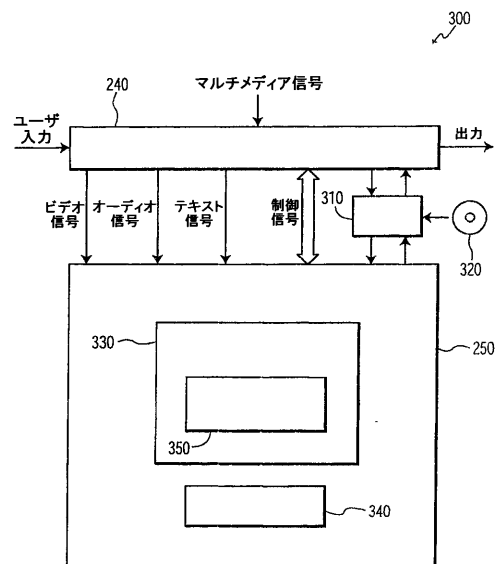


FIG. 2

【図３】



【 図 4 】

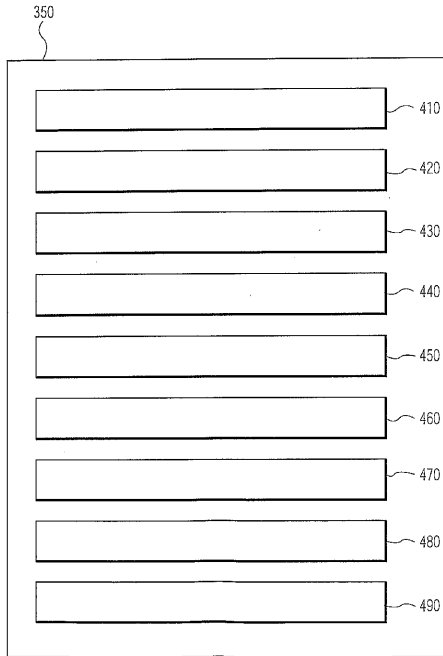
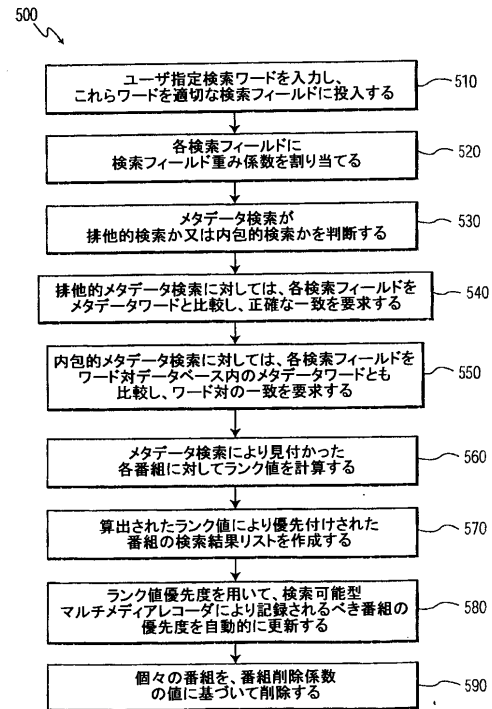


FIG. 4

【 図 5 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Intern Application No PCT/IB 02/04482
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06F17/30		
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) IPC 7 G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data, COMPENDEX, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	TAKAGI T ET AL: "Data retrieval using conceptual fuzzy sets" INTERNET CITATION, XP010378363 page 94, left-hand column, line 1 - line 10 page 95, left-hand column, line 34 -right-hand column, line 8 page 98, left-hand column, line 16 -right-hand column, line 20	1,8-11, 23,24
X	US 5 717 913 A (DRISCOLL JAMES R) 10 February 1998 (1998-02-10) column 1, line 46 - line 55 column 2, line 52 - line 62 column 3, line 1 - line 9 column 4, line 3 - line 30 --- -/-	1-3,5, 8-11,23, 24
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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 "8" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 January 2003		Date of mailing of the international search report 05/02/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Emander, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No

PCT/IB 02/04482

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>WO 01 80070 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 25 October 2001 (2001-10-25)</p> <p>page 2, line 25 -page 3, line 3 page 5, line 5 - line 33 page 9, line 8 - line 19 page 12, line 1 -page 13, line 30; claim 1</p>	1,8-11, 14,19, 23,24
X	<p>TAKAGI T ET AL: "Conceptual matching and its applications to selection of TV programs and BGMs"</p> <p>SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS, 1999. IEEE SMC '99 CONFERENCE PROCEEDINGS. 1999 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON TOKYO, JAPAN 12-15 OCT. 1999, PISCATAWAY, NJ, USA,IEEE, US, 12 October 1999 (1999-10-12), pages 269-273, XP010363655 ISBN: 0-7803-5731-0 abstract page 269, left-hand column, line 7 - line 20 page 270, right-hand column, line 18 - line 23 page 271, line 1 -page 272, left-hand column, line 17; figure 4</p>	1-3,5, 8-11,23, 24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family membersInternat Application No
PCT/JP 02/04482

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5717913	A	10-02-1998	NONE	
WO 0180070	A	25-10-2001	WO 0180070 A2	25-10-2001

 フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,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,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,N,O,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

フロッピー

(74)代理人 100121083

弁理士 青木 宏義

(74)代理人 100122769

弁理士 笛田 秀仙

(72)発明者 ダグタス セルハン

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ジャシンスチ ラドゥ エス

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ディミトロヴァ ネヴェンカ

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

Fターム(参考) 5B075 ND16 NS10 PQ02 PQ46 PQ75

5C052 AA01 AC08