

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-306609

(P2007-306609A)

(43) 公開日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/173 (2006.01)	HO4N 7/173 610Z	5B075
GO6F 17/30 (2006.01)	GO6F 17/30 340B	5C164

審査請求 有 請求項の数 20 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2007-179966 (P2007-179966)	(71) 出願人	590000248
(22) 出願日	平成19年7月9日(2007.7.9)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(62) 分割の表示	特願2002-540447 (P2002-540447)		トロニクス エヌ ヴィ
	の分割		オランダ国 5621 ベーアー アイン
原出願日	平成13年10月16日(2001.10.16)		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(31) 優先権主張番号	09/699, 607		1
(32) 優先日	平成12年10月30日(2000.10.30)	(74) 代理人	100070150
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	クラパティ, カウシャル
			オランダ国, 5656 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 PP26 PR03 UU34
			5C164 MA06S SB29S SB31P SC11P SC28P
			SD01S UD33P UD53P YA08 YA09
			YA10

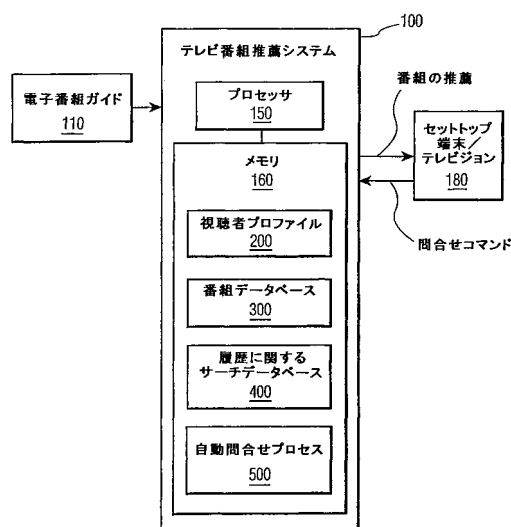
(54) 【発明の名称】 番組の推薦用の問合せサーチ項目を自動的に生成するための方法及び装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ユーザ指定の問合せに基づいてテレビ番組の推薦を生成するための方法及び装置を提供する。

【解決手段】 テレビ番組推薦システムは、問合せにおいて以前に使用された属性のそれぞれについて上位N個のサーチ項目を使用して、1回のボタンクリックのようなユーザコマンドに回答してサーチを始動する。1つ以上のデフォルト項目は、所与の属性について指定され、対応する上位N個のサーチ項目に代わる。それぞれの問合せは、電子番組ガイドにおける番組に対して行われ、指定された属性とその関心度のペアと比較され、自動的な問合せの制約を満たす番組を識別する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電子番組ガイドをサーチするための方法であって、  
利用可能な番組からなるリストを取得するステップと、  
ユーザコマンドに応答して、以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの属性と値とのペアを複数の番組の属性のそれぞれについて指定するユーザ問合せを発生するステップと、

前記利用可能な番組の属性を、前記問合せにおける前記属性と値とのペアと比較して、  
前記問合せを満足する番組を識別するステップと、  
を備える方法。

10

**【請求項 2】**

前記ユーザコマンドは、1 回のポタックリックによる、  
請求項 1 記載の方法。

**【請求項 3】**

以前のサーチに基づいて選択される少なくとも 1 つの前記属性と値とのペアは、前記属性について問合せにおいて以前に使用された上位 N 個のサーチ項目 (N は正数) を使用して取得される、  
請求項 1 記載の方法。

**【請求項 4】**

前記対応する上位 N 個のサーチ項目に代わる、所与の属性について 1 つ以上のデフォルト項目を受信するステップをさらに備える、  
請求項 3 記載の方法。

20

**【請求項 5】**

前記問合せを分解して、前記問合せに含まれる属性と値とのペアを識別するステップと、  
前記属性と値とのペアのそれぞれがユーザ問合せに現れる回数を示すカウンタをインクリメントするステップとをさらに備える、  
請求項 1 記載の方法。

**【請求項 6】**

電子番組ガイドの問合せを構築するための方法であって、  
前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信するステップと、  
前記ユーザにより実行された 1 つ以上の以前の問合せ検索するステップと、  
複数の番組の属性のそれぞれについて、前記以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの属性と値とのペアからなる前記問合せを生成するステップと、  
を備える方法。

30

**【請求項 7】**

前記ユーザコマンドは、1 回のポタックリックによる、  
請求項 6 記載の方法。

**【請求項 8】**

前記以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの前記属性と値とのペアは、前記属性について問合せにおいて以前に使用された上位 N 個のサーチ項目 (N は正数) を使用して取得される、  
請求項 6 記載の方法。

40

**【請求項 9】**

前記対応する上位 N 個のサーチ項目に代わる、所与の属性について 1 つ以上のデフォルト項目を受信するステップをさらに備える、  
請求項 8 記載の方法。

**【請求項 10】**

前記問合せを分解して、前記問合せに含まれる属性と値とのペアを識別するステップと、  
前記属性と値とのペアのそれぞれがユーザ問合せに現れる回数を示すカウンタをインクリメントするステップとをさらに備える、

50

請求項 6 記載の方法。

【請求項 1 1】

複数の番組の属性のそれぞれについて少なくとも 1 つの属性と値とのペアからなる、電子番組ガイドの問合せを構築するための方法であって、

前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信するステップと、

前記属性と値とのペアが問合せにおいて以前に利用された回数に基づいて、それぞれ可能性のある属性について上位 N 個 (N は 0 に等しいか、0 よりも大きい) の属性と値とのペアを検索するステップと、

所与の属性についてデフォルトの属性と値とのペアが指定されていない場合に、可能性のある属性のそれぞれについて前記上位 N 個の属性と値とのペアにより前記問合せを構築するステップと、  
を備える方法。 10

【請求項 1 2】

前記ユーザコマンドは、1 回のボタンクリックである、  
請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 3】

前記対応する上位 N 個のサーチ項目に代わる、所与の属性について 1 つ以上のデフォルト項目を受信するステップをさらに備える、  
請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 4】

前記問合せを分解して、前記問合せに含まれる属性と値とのペアを識別するステップと、前記属性と値とのペアのそれぞれがユーザ問合せに現れる回数を示すカウンタをインクリメントするステップとをさらに備える、  
請求項 1 1 記載の方法。 20

【請求項 1 5】

電子番組ガイドをサーチするためのシステムであって、  
コンピュータ読取り可能なコードを記憶するためのメモリと、  
前記メモリに作用的に接続されるプロセッサを備え、  
前記プロセッサは、  
利用可能な番組からなるリストを取得し、  
ユーザコマンドに応答して、以前の問題に基づいて選択される少なくとも 1 つの属性と値とのペアを複数の番組の属性のそれぞれについて指定するユーザ問合せを発生し、  
前記利用可能な番組の属性を前記問合せにおける前記属性と値とのペアと比較して、前記問合せを満足する番組を識別するために構成される、  
システム。 30

【請求項 1 6】

電子番組ガイドの問合せを構築するためのシステムであって、  
コンピュータ読取り可能なコードを記憶するためのメモリと、  
前記メモリに作用的に接続されるプロセッサとを備え、  
前記プロセッサは、  
前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信し、  
前記ユーザにより実行された 1 つ以上の以前の問題を検索し、  
前記以前の問題に基づいて選択される少なくとも 1 つの前記属性と値とのペアからなる前記問合せを複数の番組の属性のそれぞれについて生成するために構成される、  
システム。 40

【請求項 1 7】

複数の番組の属性のそれぞれについて少なくとも 1 つの属性と値とのペアからなる、電子番組ガイドの問合せを構築するためのシステムであって、  
コンピュータ読取り可能なコードを記憶するためのメモリと、  
前記メモリに作用的に接続されるプロセッサとを備え、 50

前記プロセッサは、  
前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信し、  
前記属性と値とのペアが問合せにおいて以前に利用された回数に基づいて、それぞれ可能性のある属性について上位N個（Nは0に等しいか、0よりも大きい）の属性と値とのペアを検索し、  
所与の属性についてデフォルトの属性と値とのペアが指定されていない場合に、可能性のある属性のそれぞれについて前記上位N個の属性と値とのペアにより前記問合せを構築するために構成される、  
システム。

【請求項18】

10

電子番組ガイドをサーチするための工業製品であって、  
この媒体に実現されるコンピュータ読取り可能なプログラムコード手段を有するコンピュータ読取り可能な媒体を備え、  
前記コンピュータ読取り可能なプログラムコード手段は、  
利用可能な番組からなるリストを取得するステップと、  
ユーザコマンドにตอบสนองして、以前の問合せに基づいて選択される少なくとも1つの属性と値とのペアを複数の番組の属性のそれぞれについて指定するユーザ問合せを発生するステップと、  
前記利用可能な番組の属性を前記問合せにおける前記属性と値とのペアと比較して、前記問合せを満足する番組を識別するステップとを備える、  
工業製品。

20

【請求項19】

電子番組ガイドの問合せを構築するための工業製品であって、  
その媒体に実現されるコンピュータ読取り可能なプログラムコード手段を有するコンピュータ読取り可能な媒体を備え、  
前記コンピュータ読取り可能なプログラムコード手段は、  
前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信するステップと、  
前記ユーザにより実行された1つ以上の以前の問合せを検索するステップと、  
前記以前の問合せに基づいて選択される少なくとも1つの前記属性と値とのペアからなる前記問合せを複数の番組の属性のそれぞれについて生成するステップとを備える、  
工業製品。

30

【請求項20】

複数の番組の属性のそれぞれについて少なくとも1つの属性と値のペアからなる、電子番組ガイドの問合せを構築するための工業製品であって、  
その媒体に実現されるコンピュータ読取り可能なプログラムコード手段を有するコンピュータ読取り可能な媒体を備え、  
前記コンピュータ読取り可能なプログラムコード手段は、  
前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信するステップと、  
属性と値とのペアが問合せにおいて以前に利用された回数に基づいて、それぞれ可能性のある属性について上位N個（Nは0に等しいか、0よりも大きい）の前記属性と値とのペアを検索するステップと、  
所与の属性についてデフォルトの属性と値とのペアが指定されていない場合に、可能性のある属性のそれぞれについて前記上位N個の属性と値とのペアにより前記問合せを構築するステップを備える、  
工業製品。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テレビ番組の推薦に関し、より詳細には、関心のあるテレビ番組を識別するためのサーチ項目を自動的に生成するための方法及び装置に関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

テレビ視聴者が利用可能なチャンネル数が増加するにつれて、かかるチャンネルで利用可能な番組コンテンツの多様性と共に、テレビ視聴者にとって関心のあるテレビ番組を識別することが、ますます課題となってきている。歴史的に、テレビ視聴者は、印刷されたテレビ番組ガイドを調べることにより、関心のあるテレビ番組を識別している。典型的に、かかる印刷されたテレビ番組ガイドは、時間及び日付、チャンネル及びタイトルにより、利用可能なテレビ番組を列挙するグリッドを含んでいる。テレビ番組数の増加につれて、かかる印刷された番組ガイドを使用して所望のテレビ番組を効果的に識別することがますます困難となってきている。

10

## 【0003】

最近では、テレビ番組ガイドは、電子番組ガイド（EPG）と呼ばれることがある電子的なフォーマットで入手することが可能となってきている。印刷されたテレビ番組ガイドのように、EPGは、時間及び日付、チャンネル及びタイトルにより、利用可能なテレビ番組を列挙するグリッドを含んでいる。しかし、EPGの中には、個人の選択に従い利用可能なテレビ番組をソート又はサーチすることをテレビ視聴者に対して可能にするものがある。さらに、EPGは、利用可能なテレビ番組のオンスクリーン表示を可能にする。

## 【0004】

EPGが従来印刷された番組ガイドよりも有効に所望の番組を識別することをテレビ視聴者に対して可能にする一方で、多くの制約を受けており、この制約が克服される場合、所望の番組を識別するための視聴者の能力を更に向上することができる。たとえば、多くの視聴者は、アクションベースの番組又はスポーツ番組のようなある種の番組カテゴリを好む特定の選択、又は嫌いな特定の選択を有している。したがって、視聴者の選択は、EPGに適用することができ、特定の視聴者に対して関心のある推薦される番組のセットを取得することができる。

20

## 【0005】

したがって、テレビ番組を推薦するための多数のツールが提案又は提唱されている。たとえば、カリフォルニア州サニーバールのTivo社から商業的に入手することができるTivo（登録商標）システムは、“Thumbs Up” “Thumbs Down”機能を使用して番組を評点することを視聴者に対して可能にしており、これにより、視聴者が好む番組及び嫌

30

## 【0006】

いな番組を示している。その後、Tivo受信機は、記録された視聴者の選択をEPGのような受信された番組データと整合し、それぞれの視聴者に対する推薦を作成している。

テレビ番組の推薦を生成するためのかかるツールは、以前の視聴履歴に基づいて、視聴者が好む番組の選択を提供する。しかし、かかる番組推薦によっても、全てのオプションの中から関心のある番組を識別することは視聴者にとってなお困難である。さらに、ユーザ定義された問合せに基づいて電子番組ガイドをサーチする現在利用可能なツールは、ユーザが問合せを満たす番組のリストをレビューすることができる前に、様々なボタンのクリックを必要とする。

## 【発明の開示】

40

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

したがって、視聴者の現在の望み又は気分に応じた、テレビ番組を推薦するための方法及び装置について必要が存在する。また、効果的なやり方で、問合せを自動的に生成して、関心のあるテレビ番組を識別するための方法及び装置について必要が存在する。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

ユーザ指定された問合せに基づいてテレビ番組の推薦を生成するための方法及び装置が開示される。本発明の1態様によれば、開示されるテレビ番組推薦システムは、ユーザにより実行された以前のサーチに基づいて問合せを自動的に構築する。たとえば、テレビ番

50

組推薦システムは、問合せにおいて以前使用された属性のそれぞれについて、上位N個（Nは正数）のサーチ項目を使用して、1回のボタンのようなユーザコマンドに回答してサーチを自動的に始動することができる。

【0009】

本発明は、所定の属性について1つ以上のデフォルト項目を指定して、対応する上位N個のサーチ項目に代えることができる。たとえば、ユーザは、現在の時間インターバルを使用して、サーチされる場合がある以前の時間インターバルとは対照的に、属性「時間」を常にサーチすることを望む場合がある。さらに、本発明は、所望の問合せについて現在のユーザのために選択的に自動的にプロファイルを指定することができる。このようにして、自動的なサーチにおけるユーザプロファイルを包含することは、より個人向けのサーチ結果を可能にする。

10

【0010】

テレビ番組推薦システムは、電子番組ガイドに示される番組からなるセットに対してそれぞれの問合せを評価し、特定のユーザに対して関心のある番組を識別する。一般に、ユーザによりサーチが始動されるたびに、問合せが分解され、ユーザにより指定された属性と値とのペアが識別される。属性と値とのペアのそれぞれがユーザの問合せにおいて現れる回数を示すために、履歴に関するサーチデータベースが保持される。自動的なサーチが本発明に従い始動されるとき、その頻度カウンタに基づいて、上位N個の属性と値とのペアがそれぞれ可能性のある属性について検索され、サーチピンにおいて自動的に位置される。自動的な問合せの生成プロセスは、自動的な問合せの構築を調整して、電子番組ガイドにおける番組のそれぞれの属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性と値とのペアと比較して、自動的な問合せの制約を満足する番組を識別する。

20

【0011】

本発明のより完全な理解は、本発明の更なる機能及び効果と共に、以下の発明の実施の形態及び添付図面を参照することにより得られるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は、本発明によるテレビ番組推薦システム100を示している。図1に示されるように、テレビ番組推薦システム100は、電子番組ガイド（EPG）110における番組のそれぞれを評価して、特定の視聴者に対する関心のある番組を識別する。推薦された番組のセットは、たとえば、公知のオンスクリーン表示技術を使用して、セットトップ端末/テレビジョン180を使用して視聴者に提供される。

30

【0013】

本発明の1態様によれば、テレビ番組推薦システム100は、ユーザの問合せに回答して、テレビ番組の推薦を生成する。特に、テレビ番組推薦システム100は、ユーザにより実行された以前のサーチに基づいて問合せを構築する。1実現では、テレビ番組推薦システム100は、問合せにおいて以前使用された属性のそれぞれについて、上位N個（Nは正数）のサーチ項目を使用して、1回のボタンのようなユーザコマンドに回答してサーチを始動する。1つ以上のデフォルトの項目は、対応する上位N個の項目に代わるために、所与の属性についてユーザにより指定される場合がある。たとえば、ユーザは、サーチされた以前の時間インターバルとは対照的に、現在の時間インターバルを使用して、属性「時間」を常にサーチすることを望む場合がある。

40

【0014】

図1に示されているように、テレビ番組推薦システム100は、ユーザからの問合せを受信し、電子番組ガイド（EPG）110において示されている番組のセットに対する問合せのそれぞれを評価して、特定のユーザに対して関心のある番組を識別する。

【0015】

一般に、1つ以上の問合せコマンドを使用して、手動的なサーチ又は自動的なサーチはユーザにより始動されるたびに、テレビ番組推薦システム100は、問合せを分解して、ユーザにより指定された属性と値とのペアを識別する。履歴に関するサーチデータベース

50

400は、図4と共に以下で説明され、属性と値とのペアのそれぞれがユーザの問合せに現れた回数を示すために保持される。このように、対応するカウント値は、分解された問合せにおいて現れる属性と値とのペアのそれぞれについて、履歴に関するサーチデータベース400においてインクリメントされる。

【0016】

したがって、本発明の自動的なサーチ機能をユーザが作動するとき、それぞれ可能性のある属性について、その頻度カウントに基づいて上位N個の属性と値とのペアが検索され、サーチピンにおいて自動的に位置される。例示的な実現では、現在の時間インターバルは、属性「時間」についてデフォルトの設定であり、現在のユーザは、属性「ユーザプロフィール名」についてデフォルト設定である。

10

【0017】

自動的な問合せ生成プロセス500は、図5と共に以下に説明され、自動的な問合せの構築を調整して、(電子番組ガイド110において示されるように)示された時間インターバルにおける番組のそれぞれの属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性と値とのペアと比較する。このようにして、自動的な問合せの生成プロセス500は、自動的な問合せの制約を満足する番組を識別する。

【0018】

テレビ番組推薦システム100は、中央処理ユニット(CPU)のようなプロセッサ105、並びにRAM及びROMのようなメモリ160を含んだパーソナルコンピュータ又はワークステーションのような計算装置として実施される場合がある。また、テレビ番組推薦システム100は、カリフォルニア州サニーベールのTivo社から商業的に入手することができるTivo(登録商標)システムのような利用可能なテレビ番組推薦システム、又は1999年12月17日に提出された米国特許出願シリアル番号09/466,406“Method and Apparatus for Recommending Television Programming Using Decision Trees”(代理人ドケット番号700772)、2000年2月4日に提出された米国特許出願シリアル番号09/498,271“Bayesian TV Show Recommender”(代理人ドケット番号700690)に記載されるテレビ番組推薦システム、或いは、本発明の機能及び特徴を実行するために変更されるその組合せのような利用可能なテレビ番組推薦システムとして実施される場合がある。

20

【0019】

図1に示されるように、及び図2~図5と共に以下に更に説明されるように、テレビ番組推薦システム100のメモリ160は、1つ以上の視聴者プロフィール200、番組データベース300、履歴に関するサーチデータベース400及び自動的な問合せプロセス500を含んでいる。一般に、例示的な視聴者プロフィール200は、それぞれの番組の属性について、視聴者の相対的な関心のレベルを示している。

30

【0020】

番組データベース300は、所与の時間インターバルにおいて利用可能な番組のそれぞれについて情報を記録する。履歴に関するサーチデータベース400は、属性と値とのペアのそれぞれがユーザの問合せに現れた回数を示す。最後に、自動的な問合せの生成プロセス500は、本発明による自動的な問合せの構築を調整し、示された時間インターバルにおける番組のそれぞれの属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性と値とのペアと比較し、自動的な問合せの制約を満たす番組を識別する。

40

【0021】

図2は、典型的な視聴者プロフィール200を説明するテーブルである。なお、視聴者プロフィールは、当業者であれば明らかであるように、特定のユーザ又は家族のような個人のグループと関連付けされている。また、視聴者プロフィール200は、調査への応答に基づいて明示的に生成される場合があり、又は時間期間を通して視聴者により視聴される番組のセット(及び/又は視聴されない番組のセット)に基づいて暗黙的に生成される場合があり、或いは、それらの組合せである場合がある。図2において示されるように、視聴者プロフィール200は、それぞれが異なる番組の属性と関連付けされている複数の

50

レコード 205 ~ 213 を含んでいる。さらに、列 240 において示される属性のそれぞれについて、視聴者プロファイル 200 は、対応する属性における視聴者の関心の相対的なレベルを示しており、列 250 において数値的な表現を提供する。以下に説明されるように、図 2 に示される例示的な視聴者プロファイル 200 では、1 (「大嫌い」) と 0 (「大好き」) の間の数値的なスケールが利用されている。たとえば、図 2 に示される視聴者プロファイル 200 は、視聴者が、午後遅くの番組と同様に、スポーツのチャンネルに関する番組を特に楽しんでいることを示している数値的な表現を有している。

【0022】

典型的な実施の形態では、視聴者プロファイル 200 における数値的な表現は、表 1 のような強度スケールを含んでいる。

10

【0023】

【表 1】

番号	記述
1	大嫌い
2	嫌い
3	かなり嫌い
4	どちらでもない
5	かなり好き
6	好き
7	大好き

20

図 3 は、図 1 の番組データベース 300 からのサンプルテーブルであり、該テーブルは、所与の時間インターバルにおいて利用可能な番組のそれぞれについて、情報を記録する。番組データベース 300 に現れるデータは、たとえば、電子番組ガイド 110 から取得される場合がある。図 3 に示されるように、番組データベース 300 は、それぞれが所与の番組と関連付けされているレコード 305 ~ 320 のような複数のレコードを含んでいる。それぞれの番組について、番組データベース 300 は、フィールド 340 及び 345 のそれぞれにおいて、番組と関連付けされた時間/日付及びチャンネルを示している。さらに、それぞれの番組についてのタイトル及びジャンルは、フィールド 350 及び 355 に識別される。俳優、時間帯及び番組の記述のような追加の公知の属性 (図示せず) もまた、番組データベース 300 に含めることができる。

30

【0024】

番組データベース 300 は、フィールド 370 において、テレビ番組推薦システム 100 によりそれぞれの番組に割り当てられた推薦スコアの指示を選択的に記録する場合がある。このようにして、数値的なスコアは、それぞれの番組が直接的又は間接的にカラースペクトルに、又は関心のある番組を即座に配置することをユーザに対して可能にする別の視覚的な手掛りにマッピングして、電子番組ガイドにおいてユーザに対して表示することができる。

40

【0025】

先に述べたように、履歴に関するサーチデータベース 400 は、属性と値とのペアのそれぞれがユーザの問合せに現れた回数を示す。図 4 に示されるように、履歴に関するサーチデータベース 400 は、それぞれが所与の属性と値とのペアと関連付けされるレコード 405 ~ 415 のような複数のレコードから構成されている。それぞれの属性と値とのペ

50

アについて、履歴に関するサーチデータベース400は、属性と値とのペアがユーザの問合せに現れる対応する回数を示している。

【0026】

先に述べたように、手動的なサーチ又は自動的なサーチがユーザにより始動されるたびに、テレビ番組推薦システム100は、問合せを分解して、分解された問合せに現れる属性と値とのペアのそれぞれについて、履歴に関するサーチデータベース400におけるカウンタをインクリメントする。

【0027】

図5は、本発明の概念を実施する典型的な自動的な問合せ生成プロセス500を説明するフローチャートである。図5に示されるように、自動的な問合せ生成システム500は、ステップ510の間に、ユーザからの適切な自動問合せコマンドの受信に従って始動される。その後、自動問合せ生成プロセス500は、ステップ520の間に、電子番組ガイド(EPG)110を取得する。

10

【0028】

それぞれの属性について上位N個の属性と値とのペアは、ステップ530の間に履歴に関するサーチデータベース400から検索される。さらに、現在のユーザにより指定されたデフォルトの属性と値とのペアは、(上位N個の属性と値とのペアにもかかわらず)利用される。したがって、自動問合せ生成プロセス500は、ステップ540の間に、自動的な問合せを構築する。

【0029】

なお、それぞれの属性について上位N個の属性と値とのペアのそれぞれは、結合処理(論理“OR”)を使用して結合され、それぞれ個々の属性は、統合処理(論理“AND”)を使用して自動問合せにおいて結合される。たとえば、Nが2に等しく、及び現在の時間インターバル(now)がデフォルトの時間インターバルとして指定される自動的な問合せは、以下のように表される場合がある。

20

問合せ(Query) = [俳優1 OR 俳優2] AND [ジャンル1 OR ジャンル2]  
AND [チャンネル1 OR チャンネル2] . . .  
AND [時刻 = now]

なお、属性と値とのペアのうちの一つは、公知のやり方においてワイルドカードである可能性がある。

30

【0030】

自動的な問合せのプロセス500は、ステップ550の間に、電子番組ガイド110において示されたような時間インターバルにおけるそれぞれの番組の属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性と値とのペアと比較する。このようにして、自動的な問合せ生成プロセス500は、自動的な問合せの制約を満たす番組を識別する。

【0031】

サーチ結果は、ステップ560の間にユーザに提供される。最後に、自動問合せ生成プロセス500は、番組制御が終了する前に、ステップ570において、自動的な問合せにおけるサーチ項目を分解して、履歴に関するサーチデータベース400における対応するカウンタをインクリメントする。

40

【0032】

なお、本明細書で図示及び記載された実施の形態及び変形例は、本発明の原理の単なる例示であり、様々な変形例は本発明の範囲及び精神を逸脱することなしに当業者により実現される場合がある。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明によるテレビ番組推薦システムを説明する図である。

【図2】図1の視聴者プロファイルからのサンプルテーブルである。

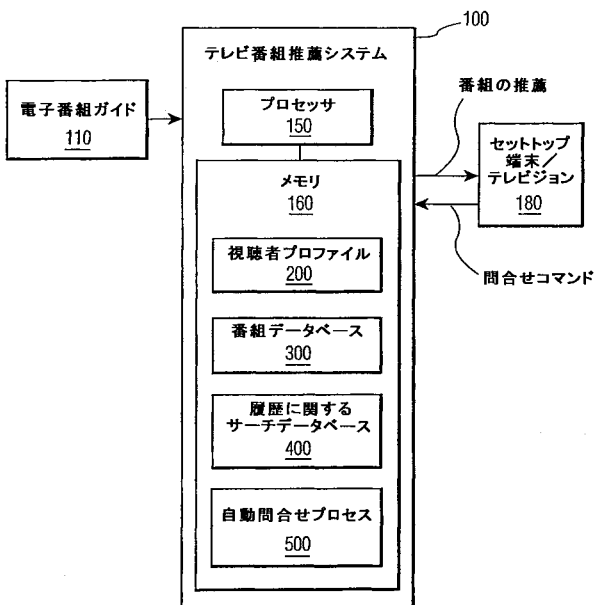
【図3】図1の番組データベースからのサンプルテーブルである。

【図4】図1の履歴に関するサーチデータベースからのサンプルテーブルである。

50

【図5】本発明の概念を実施する典型的な自動問合せ生成プロセスを説明するフローチャートである。

【図1】



【図2】

視聴者プロフィール 200

	属性 240	数値的 (又は記号的) 表現 250
205	チャンネル2	3
206	チャンネル4	4
207	チャンネル7	3
208	...	
209	スポーツチャンネル	7
...	音楽チャンネル	2
	...	
210	朝の番組	1
211	午後早くの番組	3
212	午後遅くの番組	7
213	夜の番組	5
	...	

【 図 3 】

番組データベース  
300

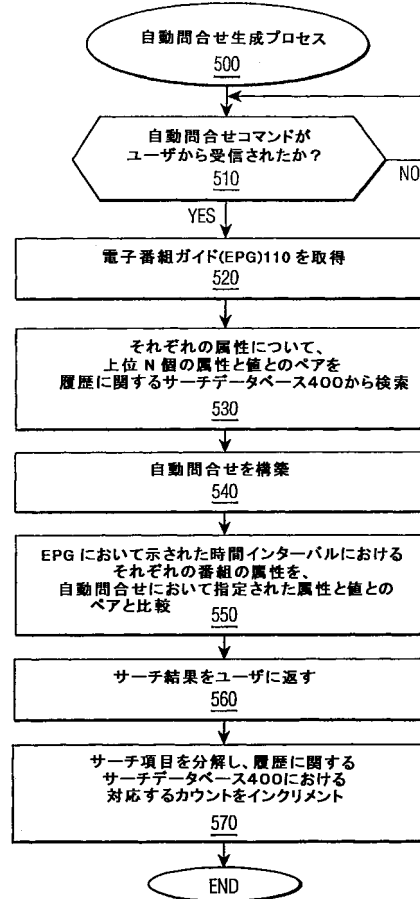
日付／時間	チャンネル	タイトル	ジャンル	...	推薦スコア
340	345	350	355		370
11/18/99 - 8:00 P.M.	CH1	LUCY	コメディ		55
11/18/99 - 8:30 P.M.	CH1	AL'S FAMILY	SITCOM		78
...					
11/18/99 - 9:00 P.M.	CH3	YOUR HOUSE	ドラマ		96

【 図 4 】

履歴に関するサーチデータベース  
400

	属性と値のペア 450	問合せにおいて 使用された回数 460
405	ジャンル:コメディ	
410	ジャンル:ドラマ	
...		
415	ジャンル:SITCOM	
...		

【 図 5 】



【 手続 補正書 】

【 提出日 】平成19年7月10日 (2007.7.10)

【 手続 補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

電子番組ガイドをサーチする方法であって、

利用可能な番組からなるリストを取得するステップと、

ユーザコマンドに応答して、以前の問合せに基づいて選択される少なくとも1つの属性とレコードのペアを複数の番組の属性のそれぞれについて指定するユーザ問合せを発生するステップと、

前記利用可能な番組の属性を、前記問合せにおける前記属性とレコードのペアと比較して、前記問合せを満足する番組を識別するステップと、を備える方法。

【 請求項 2 】

前記ユーザコマンドは、1回のポタンクリックによる、請求項1記載の方法。

【 請求項 3 】

以前のサーチに基づいて選択される少なくとも1つの前記属性とレコードのペアは、Nを正数として、前記属性について問合せにおいて以前に使用された上位N個のサーチ項目を使用して取得される、請求項1記載の方法。

## 【請求項 4】

前記対応する上位 N 個のサーチ項目に代わる、所与の属性について 1 つ以上のデフォルト項目を受信するステップをさらに備える、  
請求項 3 記載の方法。

## 【請求項 5】

前記問合せを分解して、前記問合せに含まれる属性とレコードのペアを識別するステップと、前記属性とレコードのペアのそれぞれがユーザ問合せに現れる回数を示すカウンタをインクリメントするステップとをさらに備える、  
請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 6】

電子番組ガイドの問合せを構築する方法であって、  
前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信するステップと、  
前記ユーザにより実行された 1 つ以上の以前の問合せを検索するステップと、  
複数の番組の属性のそれぞれについて、前記以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの属性とレコードのペアからなる前記問合せを生成するステップと、  
を備える方法。

## 【請求項 7】

前記ユーザコマンドは、1 回のボタンクリックによる、  
請求項 6 記載の方法。

## 【請求項 8】

前記以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの前記属性とレコードのペアは、  
N を正数として、前記属性について問合せにおいて以前に使用された上位 N 個のサーチ項目を使用して取得される、  
請求項 6 記載の方法。

## 【請求項 9】

前記対応する上位 N 個のサーチ項目に代わる、所与の属性について 1 つ以上のデフォルト項目を受信するステップをさらに備える、  
請求項 8 記載の方法。

## 【請求項 10】

前記問合せを分解して、前記問合せに含まれる属性とレコードのペアを識別するステップと、前記属性とレコードのペアのそれぞれがユーザ問合せに現れる回数を示すカウンタをインクリメントするステップとをさらに備える、  
請求項 6 記載の方法。

## 【請求項 11】

複数の番組の属性のそれぞれについて少なくとも 1 つの属性とレコードのペアからなる、  
電子番組ガイドの問合せを構築する方法であって、  
前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信するステップと、  
N は 0 に等しいか、0 よりも大きいとして、前記属性とレコードのペアが問合せにおいて以前に利用された回数に基づいて、それぞれ可能性のある属性について上位 N 個の属性とレコードのペアを検索するステップと、  
所与の属性についてデフォルトの属性とレコードのペアが指定されていない場合に、可能性のある属性のそれぞれについて前記上位 N 個の属性とレコードのペアにより前記問合せを構築するステップと、  
を備える方法。

## 【請求項 12】

前記ユーザコマンドは、1 回のボタンクリックである、  
請求項 11 記載の方法。

## 【請求項 13】

前記対応する上位 N 個のサーチ項目に代わる、所与の属性について 1 つ以上のデフォルト項目を受信するステップをさらに備える、

請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 4】

前記問合せを分解して、前記問合せに含まれる属性とレコードのペアを識別するステップと、前記属性とレコードのペアのそれぞれがユーザ問合せに現れる回数を示すカウンタをインクリメントするステップとをさらに備える、

請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 5】

電子番組ガイドをサーチするシステムであって、

コンピュータ読取り可能なコードを記憶するメモリと、

前記メモリに作用的に接続されるプロセッサを備え、

前記プロセッサは、

利用可能な番組からなるリストを取得し、

ユーザコマンドに応答して、以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの属性とレコードのペアを複数の番組の属性のそれぞれについて指定するユーザ問合せを発生し

、

前記利用可能な番組の属性を前記問合せにおける前記属性とレコードのペアと比較して

、前記問合せを満足する番組を識別するために構成される、

システム。

【請求項 1 6】

電子番組ガイドの問合せを構築するシステムであって、

コンピュータ読取り可能なコードを記憶するメモリと、

前記メモリに作用的に接続されるプロセッサとを備え、

前記プロセッサは、

前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信し、

前記ユーザにより実行された 1 つ以上の以前の問合せを検索し、

前記以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの前記属性とレコードのペアからなる前記問合せを複数の番組の属性のそれぞれについて生成するために構成される、

システム。

【請求項 1 7】

複数の番組の属性のそれぞれについて少なくとも 1 つの属性とレコードのペアからなる、

電子番組ガイドの問合せを構築するシステムであって、

コンピュータ読取り可能なコードを記憶するメモリと、

前記メモリに作用的に接続されるプロセッサとを備え、

前記プロセッサは、

前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信し、

N は 0 に等しいか、0 よりも大きいとして、前記属性とレコードのペアが問合せにおいて以前に利用された回数に基づいて、それぞれ可能性のある属性について上位 N 個の属性とレコードのペアを検索し、

所与の属性についてデフォルトの属性とレコードのペアが指定されていない場合に、可能性のある属性のそれぞれについて前記上位 N 個の属性とレコードのペアにより前記問合せを構築するために構成される、

システム。

【請求項 1 8】

電子番組ガイドをサーチする装置であって、

ここに実現されるコンピュータ読取り可能なプログラムコード手段を有するコンピュータ読取り可能な媒体を備え、

前記コンピュータ読取り可能なプログラムコード手段は、

利用可能な番組からなるリストを取得する手段と、

ユーザコマンドに応答して、以前の問合せに基づいて選択される少なくとも 1 つの属性とレコードのペアを複数の番組の属性のそれぞれについて指定するユーザ問合せを発生す

る手段と、

前記利用可能な番組の属性を前記問合せにおける前記属性とレコードのペアと比較して、前記問合せを満足する番組を識別する手段とを備える、  
装置。

【請求項 19】

電子番組ガイドの問合せを構築する装置であって、

ここに実現されるコンピュータ読取り可能なプログラムコード手段を有するコンピュータ読取り可能な媒体を備え、

前記コンピュータ読取り可能なプログラムコード手段は、

前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信する手段と、

前記ユーザにより実行された1つ以上の以前の問合せを検索する手段と、

前記以前の問合せに基づいて選択される少なくとも1つの前記属性とレコードのペアからなる前記問合せを複数の番組の属性のそれぞれについて生成する手段とを備える、  
装置。

【請求項 20】

複数の番組の属性のそれぞれについて少なくとも1つの属性とレコードのペアからなる、  
電子番組ガイドの問合せを構築する装置であって、

ここに実現されるコンピュータ読取り可能なプログラムコード手段を有するコンピュータ読取り可能な媒体を備え、

前記コンピュータ読取り可能なプログラムコード手段は、

前記問合せを始動するユーザからコマンドを受信する手段と、

Nは0に等しいか、0よりも大きいとして、属性とレコードのペアが問合せにおいて以前に利用された回数に基づいて、それぞれ可能性のある属性について上位N個の前記属性とレコードのペアを検索する手段と、

所与の属性についてデフォルトの属性とレコードのペアが指定されていない場合に、可能性のある属性のそれぞれについて前記上位N個の属性とレコードのペアにより前記問合せを構築する手段を備える、

装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テレビ番組の推薦に関し、より詳細には、関心のあるテレビ番組を識別するためのサーチ項目を自動的に生成するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

テレビ視聴者が利用可能なチャンネル数が増加するにつれて、かかるチャンネルで利用可能な番組コンテンツの多様性と共に、テレビ視聴者にとって関心のあるテレビ番組を識別することが、ますます課題となってきた。歴史的に、テレビ視聴者は、印刷されたテレビ番組ガイドを調べることにより、関心のあるテレビ番組を識別している。典型的に、かかる印刷されたテレビ番組ガイドは、時間及び日付、チャンネル及びタイトルにより、利用可能なテレビ番組を列挙するグリッドを含んでいる。テレビ番組数の増加につれて、かかる印刷された番組ガイドを使用して所望のテレビ番組を効果的に識別することがますます困難となってきた。

【0003】

最近では、テレビ番組ガイドは、電子番組ガイド（EPG）と呼ばれることがある電子

的なフォーマットで入手することが可能となってきた。印刷されたテレビ番組ガイドのように、EPGは、時間及び日付、チャンネル及びタイトルにより、利用可能なテレビ番組を列挙するグリッドを含んでいる。しかし、EPGの中には、個人の選択に従い利用可能なテレビ番組をソート又はサーチすることをテレビ視聴者に対して可能にするものがある。さらに、EPGは、利用可能なテレビ番組のオンスクリーン表示を可能にする。

【0004】

EPGが従来の印刷された番組ガイドよりも有効に所望の番組を識別することをテレビ視聴者に対して可能にする一方で、多くの制約を受けており、この制約が克服される場合、所望の番組を識別するための視聴者の能力を更に向上することができる。たとえば、多くの視聴者は、アクションベースの番組又はスポーツ番組のようなある種の番組カテゴリを好む特定の選択、又は嫌いな特定の選択を有している。したがって、視聴者の選択は、EPGに適用することができ、特定の視聴者に対して関心のある推薦される番組のセットを取得することができる。

【0005】

したがって、テレビ番組を推薦するための多数のツールが提案又は提唱されている。たとえば、カリフォルニア州サニーベールのTivo社から商業的に入手することができるTivo（登録商標）システムは、“Thumbs Up” “Thumbs Down”機能を使用して番組を評点することを視聴者に対して可能にしており、これにより、視聴者が好む番組及び嫌いな番組を示している。その後、Tivo受信機は、記録された視聴者の選択をEPGのような受信された番組データと整合し、それぞれの視聴者に対する推薦を作成している。

【0006】

テレビ番組の推薦を生成するためのかかるツールは、以前の視聴履歴に基づいて、視聴者が好む番組の選択を提供する。しかし、かかる番組推薦によっても、全てのオプションの中から関心のある番組を識別することは視聴者にとってなお困難である。さらに、ユーザ定義された問合せに基づいて電子番組ガイドをサーチする現在利用可能なツールは、ユーザが問合せを満たす番組のリストをレビューすることができる前に、様々なボタンのクリックを必要とする。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

したがって、視聴者の現在の望み又は気分に応じた、テレビ番組を推薦するための方法及び装置について必要が存在する。また、効果的なやり方で、問合せを自動的に生成して、関心のあるテレビ番組を識別するための方法及び装置について必要が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

ユーザ指定された問合せに基づいてテレビ番組の推薦を生成するための方法及び装置が開示される。本発明の1態様によれば、開示されるテレビ番組推薦システムは、ユーザにより実行された以前のサーチに基づいて問合せを自動的に構築する。たとえば、テレビ番組推薦システムは、問合せにおいて以前使用された属性のそれぞれについて、上位N個（Nは正数）のサーチ項目を使用して、1回のボタンクリックのようなユーザコマンドに応答してサーチを自動的に始動することができる。

【0009】

本発明は、所定の属性について1つ以上のデフォルト項目を指定して、対応する上位N個のサーチ項目に代えることができる。たとえば、ユーザは、現在の時間インターバルを使用して、サーチされる場合がある以前の時間インターバルとは対照的に、属性「時間」を常にサーチすることを望む場合がある。さらに、本発明は、所望の問合せについて現在のユーザのために選択的に自動的にプロファイルを指定することができる。このようにして、自動的なサーチにおけるユーザプロファイルを包含することは、より個人向けのサーチ結果を可能にする。

【0010】

テレビ番組推薦システムは、電子番組ガイドに示される番組からなるセットに対してそれぞれの問合せを評価し、特定のユーザに対して関心のある番組を識別する。一般に、ユーザによりサーチが始動されるたびに、問合せが分解され、ユーザにより指定された属性とレコードのペアが識別される。属性とレコードのペアのそれぞれがユーザの問合せにおいて現れる回数を示すために、履歴に関するサーチデータベースが保持される。自動的なサーチが本発明に従い始動されるとき、その頻度カウンタに基づいて、上位N個の属性とレコードのペアがそれぞれ可能性のある属性について検索され、サーチピンにおいて自動的に位置される。自動的な問合せの生成プロセスは、自動的な問合せの構築を調整して、電子番組ガイドにおける番組のそれぞれの属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性とレコードのペアと比較して、自動的な問合せの制約を満足する番組を識別する。

【0011】

本発明のより完全な理解は、本発明の更なる機能及び効果と共に、以下の発明の実施の形態及び添付図面を参照することにより得られるであろう。

【0012】

図1は、本発明によるテレビ番組推薦システム100を示している。図1に示されるように、テレビ番組推薦システム100は、電子番組ガイド(EPG)110における番組のそれぞれを評価して、特定の視聴者に対する関心のある番組を識別する。推薦された番組のセットは、たとえば、公知のオンスクリーン表示技術を使用して、セットトップ端末/テレビジョン180を使用して視聴者に提供される。

【0013】

本発明の1態様によれば、テレビ番組推薦システム100は、ユーザの問合せに回答して、テレビ番組の推薦を生成する。特に、テレビ番組推薦システム100は、ユーザにより実行された以前のサーチに基づいて問合せを構築する。1実現では、テレビ番組推薦システム100は、問合せにおいて以前使用された属性のそれぞれについて、上位N個(Nは正数)のサーチ項目を使用して、1回のポタックリクのようなユーザコマンドに回答してサーチを始動する。1つ以上のデフォルトの項目は、対応する上位N個の項目に代わるために、所与の属性についてユーザにより指定される場合がある。たとえば、ユーザは、サーチされた以前の時間インターバルとは対照的に、現在の時間インターバルを使用して、属性「時間」を常にサーチすることを望む場合がある。

【0014】

図1に示されているように、テレビ番組推薦システム100は、ユーザからの問合せを受信し、電子番組ガイド(EPG)110において示されている番組のセットに対する問合せのそれぞれを評価して、特定のユーザに対して関心のある番組を識別する。

【0015】

一般に、1つ以上の問合せコマンドを使用して、手動的なサーチ又は自動的なサーチはユーザにより始動されるたびに、テレビ番組推薦システム100は、問合せを分解して、ユーザにより指定された属性とレコードのペアを識別する。履歴に関するサーチデータベース400は、図4と共に以下で説明され、属性とレコードのペアのそれぞれがユーザの問合せに現れた回数を示すために保持される。このように、対応するカウンタ値は、分解された問合せにおいて現れる属性とレコードのペアのそれぞれについて、履歴に関するサーチデータベース400においてインクリメントされる。

【0016】

したがって、本発明の自動的なサーチ機能をユーザが作動するとき、それぞれ可能性のある属性について、その頻度カウンタに基づいて上位N個の属性とレコードのペアが検索され、サーチピンにおいて自動的に位置される。例示的な実現では、現在の時間インターバルは、属性「時間」についてデフォルトの設定であり、現在のユーザは、属性「ユーザプロフィール名」についてデフォルト設定である。

【0017】

自動的な問合せ生成プロセス500は、図5と共に以下に説明され、自動的な問合せの構築を調整して、(電子番組ガイド110において示されるように)示された時間インタ

ーバルにおける番組のそれぞれの属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性とレコードのペアと比較する。このようにして、自動的な問合せの生成プロセス500は、自動的な問合せの制約を満足する番組を識別する。

【0018】

テレビ番組推薦システム100は、中央処理ユニット(CPU)のようなプロセッサ105、並びにRAM及びROMのようなメモリ160を含んだパーソナルコンピュータ又はワークステーションのような計算装置として実施される場合がある。また、テレビ番組推薦システム100は、カリフォルニア州サニーベールのTivo社から商業的に入手することができるTivo(登録商標)システムのような利用可能なテレビ番組推薦システム、又は1999年12月17日に提出された米国特許出願シリアル番号09/466,406“Method and Apparatus for Recommending Television Programming Using Decision Trees”(代理人ドケット番号700772)、2000年2月4日に提出された米国特許出願シリアル番号09/498,271“Bayesian TV Show Recommender”(代理人ドケット番号700690)に記載されるテレビ番組推薦システム、或いは、本発明の機能及び特徴を実行するために変更されるその組合せのような利用可能なテレビ番組推薦システムとして実施される場合がある。

【0019】

図1に示されるように、及び図2～図5と共に以下に更に説明されるように、テレビ番組推薦システム100のメモリ160は、1つ以上の視聴者プロファイル200、番組データベース300、履歴に関するサーチデータベース400及び自動的な問合せプロセス500を含んでいる。一般に、例示的な視聴者プロファイル200は、それぞれの番組の属性について、視聴者の相対的な関心のレベルを示している。

【0020】

番組データベース300は、所与の時間インターバルにおいて利用可能な番組のそれぞれについて情報を記録する。履歴に関するサーチデータベース400は、属性とレコードのペアのそれぞれがユーザの問合せに現れた回数を示す。最後に、自動的な問合せの生成プロセス500は、本発明による自動的な問合せの構築を調整し、示された時間インターバルにおける番組のそれぞれの属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性とレコードのペアと比較し、自動的な問合せの制約を満たす番組を識別する。

【0021】

図2は、典型的な視聴者プロファイル200を説明するテーブルである。なお、視聴者プロファイルは、当業者であれば明らかであるように、特定のユーザ又は家族のような個人のグループと関連付けされている。また、視聴者プロファイル200は、調査への応答に基づいて明示的に生成される場合があり、又は時間期間を通して視聴者により視聴される番組のセット(及び/又は視聴されない番組のセット)に基づいて暗黙的に生成される場合があり、或いは、それらの組合せである場合がある。図2において示されるように、視聴者プロファイル200は、それぞれが異なる番組の属性と関連付けされている複数のレコード205～213を含んでいる。さらに、列240において示される属性のレコードのそれぞれについて、視聴者プロファイル200は、対応する属性における視聴者の関心の相対的なレベルを示しており、列250において数値的な表現を提供する。以下に説明されるように、図2に示される例示的な視聴者プロファイル200では、1(「大嫌い」と0(「大好き」)の間の数値的なスケールが利用されている。たとえば、図2に示される視聴者プロファイル200は、視聴者が、午後遅くの番組と同様に、スポーツのチャンネルに関する番組を特に楽しんでいることを示している数値的な表現を有している。

【0022】

典型的な実施の形態では、視聴者プロファイル200における数値的な表現は、表1のような強度スケールを含んでいる。

【0023】

【表 1】

番号	記述
1	大嫌い
2	嫌い
3	かなり嫌い
4	どちらでもない
5	かなり好き
6	好き
7	大好き

図 3 は、図 1 の番組データベース 300 からのサンプルテーブルであり、該テーブルは、所与の時間インターバルにおいて利用可能な番組のそれぞれについて、情報を記録する。番組データベース 300 に現れるデータは、たとえば、電子番組ガイド 110 から取得される場合がある。図 3 に示されるように、番組データベース 300 は、それぞれが所与の番組と関連付けされているレコード 305 ~ 320 のような複数のレコードを含んでいる。それぞれの番組について、番組データベース 300 は、フィールド 340 及び 345 のそれぞれにおいて、番組と関連付けされた時間 / 日付及びチャンネルを示している。さらに、それぞれの番組についてのタイトル及びジャンルは、フィールド 350 及び 355 に識別される。俳優、時間帯及び番組の記述のような追加の公知の属性（図示せず）もまた、番組データベース 300 に含めることができる。

## 【0024】

番組データベース 300 は、フィールド 370 において、テレビ番組推薦システム 100 によりそれぞれの番組に割り当てられた推薦スコアの指示を選択的に記録する場合がある。このようにして、数値的なスコアは、それぞれの番組が直接的又は間接的にカラスペクトルに、又は関心のある番組を即座に配置することをユーザに対して可能にする別の視覚的な手掛りにマッピングして、電子番組ガイドにおいてユーザに対して表示することができる。

## 【0025】

先に述べたように、履歴に関するサーチデータベース 400 は、属性とレコードのペアのそれぞれがユーザの問合せに現れた回数を示す。図 4 に示されるように、履歴に関するサーチデータベース 400 は、それぞれが所与の属性とレコードのペアと関連付けされるレコード 405 ~ 415 のような複数のレコードから構成されている。それぞれの属性とレコードのペアについて、履歴に関するサーチデータベース 400 は、属性とレコードのペアがユーザの問合せに現れる対応する回数を示している。

## 【0026】

先に述べたように、手動的なサーチ又は自動的なサーチがユーザにより始動されるたびに、テレビ番組推薦システム 100 は、問合せを分解して、分解された問合せに現れる属性とレコードのペアのそれぞれについて、履歴に関するサーチデータベース 400 におけるカウンタをインクリメントする。

## 【0027】

図 5 は、本発明の概念を実施する典型的な自動的な問合せ生成プロセス 500 を説明するフローチャートである。図 5 に示されるように、自動的な問合せ生成システム 500 は、ステップ 510 の間に、ユーザからの適切な自動問合せコマンドの受信に従って始動さ

れる。その後、自動問合せ生成プロセス500は、ステップ520の間に、電子番組ガイド(EPG)110を取得する。

【0028】

それぞれの属性について上位N個の属性とレコードのペアは、ステップ530の間に履歴に関するサーチデータベース400から検索される。さらに、現在のユーザにより指定されたデフォルトの属性とレコードのペアは、(上位N個の属性とレコードのペアにもかかわらず)利用される。したがって、自動問合せ生成プロセス500は、ステップ540の間に、自動的な問合せを構築する。

【0029】

なお、それぞれの属性について上位N個の属性とレコードのペアのそれぞれは、結合処理(論理“OR”)を使用して結合され、それぞれ個々の属性は、統合処理(論理“AND”)を使用して自動問合せにおいて結合される。たとえば、Nが2に等しく、及び現在の時間インターバル(now)がデフォルトの時間インターバルとして指定される自動的な問合せは、以下のように表される場合がある。

問合せ(Query) = [俳優1 OR 俳優2] AND [ジャンル1 OR ジャンル2]  
AND [チャンネル1 OR チャンネル2] . . .  
AND [時刻 = now]

なお、属性とレコードのペアのうちの1つは、公知のやり方においてワイルドカードである可能性がある。

【0030】

自動的な問合せのプロセス500は、ステップ550の間に、電子番組ガイド110において示されたような時間インターバルにおけるそれぞれの番組の属性を、自動的な問合せにおいて指定された属性とレコードのペアと比較する。このようにして、自動的な問合せ生成プロセス500は、自動的な問合せの制約を満たす番組を識別する。

【0031】

サーチ結果は、ステップ560の間にユーザに提供される。最後に、自動問合せ生成プロセス500は、番組制御が終了する前に、ステップ570において、自動的な問合せにおけるサーチ項目を分解して、履歴に関するサーチデータベース400における対応するカウンタをインクリメントする。

【0032】

なお、本明細書で図示及び記載された実施の形態及び変形例は、本発明の原理の単なる例示であり、様々な変形例は本発明の範囲及び精神を逸脱することなしに当業者により実現される場合がある。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明によるテレビ番組推薦システムを説明する図である。

【図2】図1の視聴者プロファイルからのサンプルテーブルである。

【図3】図1の番組データベースからのサンプルテーブルである。

【図4】図1の履歴に関するサーチデータベースからのサンプルテーブルである。

【図5】本発明の概念を実施する典型的な自動問合せ生成プロセスを説明するフローチャートである。

【手続補正3】

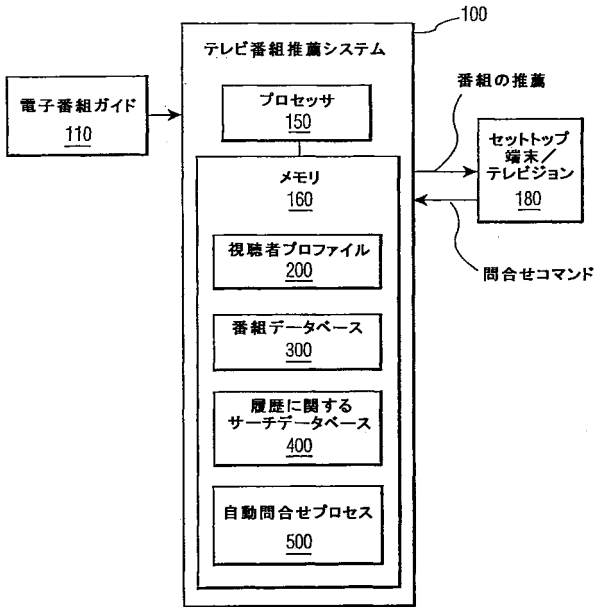
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 1 】



【 図 2 】

視聴者プロフィール  
200

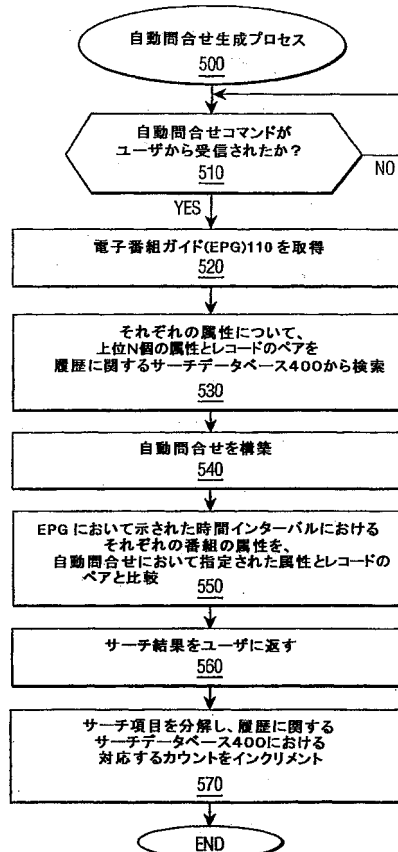
	属性レコード 240	数值的 (又は記号的) 表現 250
205	チャンネル2	3
206	チャンネル4	4
207	チャンネル7	3
208	...	
209	スポーツチャンネル	7
...	音楽チャンネル	2
...	...	
210	朝の番組	1
211	午後早くの番組	3
212	午後遅くの番組	7
213	夜の番組	5
...	...	

【 図 3 】

番組データベース  
300

日付/時間	チャンネル	タイトル	ジャンル	...	推薦スコア
340	345	350	355	...	370
11/18/99-8:00 P.M.	CH1	LUCY	コメディ		55
11/18/99-8:30 P.M.	CH1	AL'S FAMILY	SITCOM		78
...					
11/18/99-9:00 P.M.	CH3	YOUR HOUSE	ドラマ		96

【 図 5 】



【 図 4 】

履歴に関するサーチデータベース  
400

	属性とレコードのペア 450	問合せにおいて 使用された回数 460
405	ジャンル:コメディ	
410	ジャンル:ドラマ	
...		
415	ジャンル:SITCOM	
...		