

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5237849号
(P5237849)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月5日(2013.4.5)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2011.01)

F I

H04N 7/173 630

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2009-24488 (P2009-24488)	(73) 特許権者	000233055
(22) 出願日	平成21年2月5日(2009.2.5)		株式会社日立ソリューションズ
(65) 公開番号	特開2010-183319 (P2010-183319A)		東京都品川区東品川四丁目12番7号
(43) 公開日	平成22年8月19日(2010.8.19)	(74) 代理人	100095267
審査請求日	平成23年8月1日(2011.8.1)		弁理士 小島 高城郎
		(74) 代理人	100124176
			弁理士 河合 典子
		(74) 代理人	100108051
			弁理士 小林 生央
		(72) 発明者	秋山 高行
			東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
			株式会社日立製作所中央研究所内
		(72) 発明者	谷崎 正明
			東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
			株式会社日立製作所中央研究所内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 番組推薦装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ嗜好に基づいた番組推薦を行う番組推薦装置であって、
ユーザの端末から、番組制御操作および番組制御以外の操作について前記ユーザの端末操作履歴を取得する操作履歴取得部と、

前記操作履歴取得部が取得した番組制御操作についての端末操作履歴に基づいて前記ユーザの番組視聴履歴を抽出する視聴履歴抽出部と、

前記視聴履歴抽出部が抽出した前記ユーザの番組視聴履歴と、前記操作履歴取得部が取得した番組制御以外の操作についての前記ユーザの端末操作履歴とに基づいて前記ユーザの嗜好情報を生成し、前記ユーザの嗜好情報を番組評価メタデータに記録・保存する番組評価部と、

世の中の話題および/または流行のキーワードを取得する話題・キーワード取得手段と

他ユーザの番組推薦装置に蓄積された当該他ユーザの嗜好情報を取得する他ユーザ嗜好情報取得手段と、

前記ユーザの番組視聴回数が第1の所定の回数未満である場合に前記話題・キーワード取得手段によって取得された世の中の話題および/または流行のキーワードに基づいて選択した番組を推薦し、前記ユーザの番組視聴回数が前記第1の所定の回数以上かつ前記第1の所定の回数より多い第2の所定の回数未満である場合に前記番組評価メタデータが記録・保存している前記ユーザの嗜好情報に基づいて選択した番組を推薦し、前記ユーザの

番組視聴回数が前記第2の所定の回数以上である場合に、前記他ユーザ嗜好情報取得手段が取得した他ユーザの嗜好情報と前記番組評価メタデータが記録・保存している前記ユーザの嗜好情報とを比較し、前記ユーザとよく似た前記他ユーザの視聴履歴を抽出することによって当該よく似た他ユーザは視聴しているけれども前記ユーザはまだ視聴していない番組を推薦する番組推薦部と

を有することを特徴とする番組推薦装置。

【請求項2】

請求項1に記載した番組推薦装置であって、

前記ユーザの入力情報によって番組を検索する番組検索手段をさらに有することを特徴とする番組推薦装置。

10

【請求項3】

請求項2に記載した番組推薦装置であって、

前記番組検索手段は、前記番組評価メタデータに蓄積された前記ユーザの嗜好情報を用いて番組検索を行うことを特徴とする番組推薦装置。

【請求項4】

請求項1に記載した番組推薦装置であって、

録画した番組を蓄積する番組蓄積部をさらに有する番組推薦装置。

【請求項5】

請求項1に記載の番組推薦装置であって、

前記操作履歴取得部がその操作履歴を取得する端末は、番組制御機能と端末本来の機能を切り替える機能を有し、前記端末操作履歴取得部は、端末本来の機能の操作履歴を取得することを特徴とする番組推薦装置。

20

【請求項6】

請求項1に記載の番組推薦装置であって、

前記番組評価部は、前記ユーザの端末による操作内容に応じて前記ユーザの嗜好情報を生成することを特徴とする番組推薦装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザ嗜好に合致した番組をユーザに推薦する装置に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

現代の情報文明社会において、放送の役割は計り知れない。とりわけ、テレビ放送が視聴者に与える影響は大きい。テレビの普及率は極めて高く、ほとんど全ての家庭内に設置されており、各放送局から配信される放送コンテンツは不特定多数の人々によって視聴されている。

【0003】

最近では、デジタル技術の発達により、映像コンテンツを大量に蓄積することが可能になり、また、HDDベースの録画機や、テレビ番組の録画/視聴機能を持ったパーソナルコンピュータなどが登場してきている。

40

【0004】

さらには、VOD (Video On Demand) のようなサーバ型配信システムの登場によって、ユーザは放送された番組を好きな時間に好きなだけ視聴することが可能になってきている。また、放送多チャンネル化が進み、ユーザは大量の番組の中から自分の好みの番組を選択する必要性が発生してきている。

【0005】

そのため、ユーザの番組選択を支援する装置として、各ユーザの嗜好に合致した番組を推薦する技術が活発に研究されている。

【0006】

番組推薦技術において最も重要なことは、ユーザの嗜好情報(どのようなものに興味が

50

あるか)を適切に用意することであり、ユーザの行動・操作履歴を利用して当該ユーザの嗜好情報を生成する研究がなされている。

【0007】

特許文献1では、ユーザのリモコンの番組制御操作履歴を利用して、ユーザの嗜好情報を抽出し、それをもとに番組推薦を行う。例えば、リモコンを用いた音量調節の操作によって、ユーザの番組注目度を算出する。

【0008】

特許文献2では、ユーザの番組予約履歴を利用して、ユーザが予約した番組に含まれるキーワードに評点を加えて嗜好情報を生成する。

【0009】

特許文献3では、ユーザの視聴した番組ジャンルの出現頻度を解析することによって、ユーザが興味を持っている番組ジャンルを推薦する。

特許文献4では、携帯電話機を電気機器のリモコンとして使用する。

特許文献5では、受信チャンネルを選択して切り替え可能なリモコン機能付き携帯電話機が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特開2002-369090号公報

【特許文献2】特開2006-311010号公報

【特許文献3】特開2008-131339号公報

【特許文献4】特開2002-204292号公報

【特許文献5】特開2005-150831号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、情報化が加速する現代において、ユーザは様々な端末を用いて、常に情報の発信・受信を行えるようになり、ユーザは同時に複数の端末を利用する場面が増えてきている。これにより、ユーザは番組視聴中も複数の端末を利用する場面が多く、番組視聴に常に集中力を傾けているとは限らない。

【0012】

そのため、従来手法では、ユーザが視聴した番組に含まれるキーワードは当該ユーザが興味のある情報だとみなしており、ユーザが番組をどれほど集中して視聴したか(集中度)についての判定を行うことはできない、という問題がある。

【0013】

本発明は、上述の点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、各ユーザの集中度を精度良く抽出し、各ユーザの嗜好情報を適切に生成し、各ユーザの嗜好に合致した番組を推薦することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記目的を達成するために、本発明に係る番組推薦装置は、番組制御と番組制御以外の操作の履歴を取得することにより、その番組をユーザがどれほど集中して視聴したかを判定し、当該ユーザの番組への集中度を抽出する。

【0015】

請求項1に記載した発明は、ユーザ嗜好に基づいた番組推薦を行う番組推薦装置であって、

ユーザの端末から、番組制御操作および番組制御以外の操作について前記ユーザの端末操作履歴を取得する操作履歴取得部と、

前記操作履歴取得部が取得した番組制御操作についての端末操作履歴に基づいて前記ユーザの番組視聴履歴を抽出する視聴履歴抽出部と、

10

20

30

40

50

前記視聴履歴抽出部が抽出した前記ユーザの番組視聴履歴と、前記操作履歴取得部が取得した番組制御以外の操作についての前記ユーザの端末操作履歴とに基づいて前記ユーザの嗜好情報を生成し、前記ユーザの嗜好情報を番組評価メタデータに記録・保存する番組評価部と、

世の中の話題および／または流行のキーワードを取得する話題・キーワード取得手段と、

他ユーザの番組推薦装置に蓄積された当該他ユーザの嗜好情報を取得する他ユーザ嗜好情報取得手段と、

前記ユーザの番組視聴回数が第1の所定の回数未満である場合に前記話題・キーワード取得手段によって取得された世の中の話題および／または流行のキーワードに基づいて選択した番組を推薦し、前記ユーザの番組視聴回数が前記第1の所定の回数以上かつ前記第1の所定の回数より多い第2の所定の回数未満である場合に前記番組評価メタデータが記録・保存している前記ユーザの嗜好情報に基づいて選択した番組を推薦し、前記ユーザの番組視聴回数が前記第2の所定の回数以上である場合に、前記他ユーザ嗜好情報取得手段が取得した他ユーザの嗜好情報と前記番組評価メタデータが記録・保存している前記ユーザの嗜好情報とを比較し、前記ユーザとよく似た前記他ユーザの視聴履歴を抽出することによって当該よく似た他ユーザは視聴しているけれども前記ユーザはまだ視聴していない番組を推薦する番組推薦部と

を有するものである。

【0017】

請求項2に記載した発明は、請求項1に記載した番組推薦装置であって、前記ユーザの入力情報によって番組を検索する番組検索手段をさらに有する。

【0018】

請求項3に記載した発明は、請求項2に記載した番組推薦装置であって、前記番組検索手段は、前記番組評価メタデータに蓄積された前記ユーザの嗜好情報を用いて番組検索を行うものである。

【0019】

請求項4に記載した発明は、請求項1に記載した番組推薦装置であって、録画した番組を蓄積する番組蓄積部をさらに有する。

【0020】

請求項5に記載した発明は、請求項1に記載の番組推薦装置であって、前記操作履歴取得部がその操作履歴を取得する端末は、番組制御機能と端末本来の機能を切り替える機能を有し、前記端末操作履歴取得部は、端末本来の機能の操作履歴を取得することを特徴とする。

【0029】

請求項6に記載した発明は、請求項1に記載の番組推薦装置であって、前記番組評価部は、前記ユーザの端末による操作内容に応じて前記ユーザの嗜好情報を生成するものである。

【発明の効果】

【0032】

本発明の特徴によれば、ユーザは自身の嗜好に合致した番組を選択することができる。

【0033】

また、複数のユーザを識別する構成によれば、それぞれのユーザごと、グループごとに嗜好に合致した番組を選択できるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明の一実施例の構成を説明する図である。

【図2】番組推薦装置の処理の流れを説明する図である。

【図3】番組表データの例を説明する図である。

【図4】ユーザの番組視聴履歴と端末操作履歴の例を説明する図である。

10

20

30

40

50

- 【図5】ユーザの嗜好情報の評価点数の加え方の例を説明する図である。
 【図6】ユーザ嗜好情報の例を説明する図である。
 【図7】番組評価メタデータに蓄積されるユーザ嗜好情報の例を説明する図である。
 【図8】嗜好情報の学習段階による推薦処理方法切り替えの方法を説明する図である。
 【図9】推薦処理方法をユーザが選択する方法を説明する図である。
 【図10】端末の操作内容によって嗜好情報を制御する方法を説明する図である。
 【図11】番組表データの例を説明する図である。
 【図12】嗜好情報の計算方法の例を説明する図である。
 【図13】動的な操作履歴を用いた嗜好情報の計算方法の例を説明する図である。
 【図14】番組推薦装置に複数のユーザが存在する構成を表す図である。
 【図15】複数ユーザが存在する場合の処理の流れである。
 【図16】複数ユーザの場合の出演者評価点数表とジャンル評価点数表である。
 【図17】複数ユーザが同時に視聴する場合のグルーピングをする例である。
 【発明を実施するための形態】

【0035】

以下、本発明の実施例について図面を参照しつつ説明する。

【実施例1】

【0036】

図1は実施例1の構成を表す図である。本発明では、番組制御操作を行う端末と番組制御以外の操作を行う端末は、同じ端末でなくてもよい。実施例1では、端末が両方の操作を行える機能を有する場合を想定する。ここで端末とは、ユーザインタフェースと通信手段とを有し他の機器を制御する機能をもつ装置をいう。

【0037】

端末110は、操作指示部111、通信手段112からなる。番組推薦装置120は、操作履歴取得部121、視聴履歴抽出部122、番組評価部123、番組評価メタデータ124、番組推薦部125からなり、これらは例えばセットトップボックス(テレビに接続して、ケーブルテレビ放送、衛星放送、ブロードバンドVOD放送、通信カラオケ、Webブラウジングなどのサービスを受けられるようにする機器)やテレビなどの映像コンテンツ受信機に内蔵できる。番組評価メタデータ124には、例えば組み込みデータベース(組み込みシステムで利用できる軽量、高速、高機能なリレーショナルデータベース)を用いることもできる。映像配信サーバ130は、ネットワークを介して番組推薦装置120と接続する。番組評価メタデータ124は、映像配信サーバ130にあってもよく、他ユーザと共有してもよい。また、番組推薦装置120内の組み込みデータベースと、映像配信サーバ130側のエンタープライズ系データベースとを連携させて用いることも可能である。表示部140は、テレビやモニターであり、端末110や番組推薦装置120に内蔵されていてもよい。

【0038】

以下、本実施例を構成する各部について説明する。

端末110は、番組制御機能を有するモバイル端末であり、携帯電話などを適用できる。

操作指示部111は、ボタン入力によって、ユーザが操作をするのに用いる入力部である。ユーザが行う操作には、番組制御操作とそれ以外の操作の切り替え、番組制御操作、番組制御操作以外の操作がある。番組制御操作とはチャンネル変更を含む操作であり、端末110が携帯電話機の場合はそのために必要な携帯アプリを起動させて操作する。番組制御以外の操作とは、端末110が携帯電話機の場合には、メール送受信、通話、web操作などの番組制御以外の操作を意味する。

通信手段112は、赤外線通信などで番組推薦装置120との通信を可能とする手段である。Bluetooth(登録商標)による通信を用いることもできる。

【0039】

操作履歴取得部121は、ユーザの視聴開始・終了情報を入力として、取得を開始する

10

20

30

40

50

。ユーザが端末110を用いて番組変更をすると、その情報は操作履歴取得部121に取得される。操作履歴取得部121は、ユーザの視聴端末である電源ON中の携帯端末110の操作履歴を取得する。視聴履歴抽出部122は、操作履歴取得部121が取得したユーザの番組制御操作履歴から、ユーザが視聴した番組情報と視聴時間を抽出する。視聴番組の情報は、番組タイトル、ジャンル、出演者名、番組概要記述などの番組情報の電子データを用いる。このようなデータは、例えば、映像配信サーバ130からネットワークを介して得られる。具体的には、番組タイトル、ジャンル、出演者名、番組概要記述などの番組情報の電子データである。操作履歴取得部121が取得する操作履歴は、端末110の番組制御と番組制御以外の操作を対象とする。番組制御以外の操作とは、例えば、携帯電話ではメール送受信、通話、web操作を対象とする。

10

【0040】

番組評価部123は、番組視聴履歴と携帯端末操作履歴を入力とし、ユーザの番組への集中度を計算し、番組評価メタデータ124に記録・保存する。

番組評価メタデータ124は、番組評価部123が生成したユーザの嗜好情報を、保持や更新などを行い管理する。

番組推薦部125は、番組評価メタデータ124に蓄積されたユーザの嗜好情報を元に、ユーザに適切な番組を推薦する。

【0041】

図2は、本実施例の処理の流れを示す図である。

ステップ201において、携帯電話による番組制御操作が開始され、番組視聴が開始される(ステップ202)。この判定は、例えば、携帯電話に番組制御操作とそれ以外の操作を切り替えるボタンがあれば、そのボタンの押下によって判定するとしてもよい。視聴端末の電源投入を判定手段としてもよい。そして、ステップ203において、ユーザの携帯電話の操作履歴取得を開始する。ステップ204において、携帯電話の操作ボタンが押下されると、押下されたボタンが番組制御なのかどうかを判定する。番組制御以外のボタンが押下された場合は、操作履歴を操作履歴取得部121に送信し、操作履歴取得部121は受信した操作履歴を蓄積する。番組制御ボタンが押下された場合は、さらにボタンの種類(電源OFFボタンか、推薦ボタンか、それ以外)を判定する。推薦ボタンが押下された場合は、番組推薦部125が番組推薦処理を行い、表示部140に推薦番組を提示する(ステップ206)。推薦でも電源OFFでもないボタンが押下された場合は、番組制御を実行し、操作履歴を操作履歴取得部121に送信し、操作履歴取得部121は受信した操作履歴を蓄積する。電源OFFボタンが押下された場合は、ステップ205において蓄積された携帯電話の番組制御の操作履歴を利用して、ステップ208において視聴履歴を抽出する。そして、番組制御以外の操作履歴と視聴履歴の二つのデータを入力とし、ユーザの番組嗜好情報を生成し(ステップ209)、番組評価メタデータ124に嗜好情報を登録・蓄積する(ステップ210)。そして、ステップ211において映像配信サーバ130から番組表データを更新し、次の番組制御操作が行われるまで待機する。操作履歴の蓄積は、電源OFF時まで携帯電話が行う形態でもよく、その場合、電源OFF時に操作履歴を操作履歴取得部121に送信するとしてもよい。番組表データは、ユーザが、USBなどの記録媒体を用いて、番組評価メタデータ124に入力する形式をとってもよい。

20

30

40

【0042】

次に、ステップ209の番組嗜好情報抽出とステップ206の番組推薦の処理方式について説明する。

番組表データは、図3のように、番組名、出演者、ジャンル、番組長などによって構成される。これは、例えば、映像配信サーバ130から配信される。

視聴した番組Pの番組評価点数 Q_p は、番組表データに登録されている番組長 L_p と、ステップ208、209で入力された番組Pの視聴時間 X_p と番組視聴中の携帯電話の操作時間 Y_{pi} の総和によって数1のように計算される(図4)。

【0043】

50

【数 1】

$$Q_P = \frac{X_P - \sum Y_{P_i}}{L_P}$$

10

【0044】

ここで、番組評価点数 Q_p は 0 以上 1 以下の値を連続的に取るように定義しているが、集中度、つまり番組評価点数に差が生まれるように取れば、どのような値でもよく、離散的な値を取ってもよい。

番組評価点数 Q_p が計算されると、出演者評価点数表とジャンル評価点数表のその番組に関わったものに対して、評価点数 Q_p を加点する（図 5）。ここで、評価点数表は、番組推薦装置 120 のユーザそれぞれに付与されるものであってもよい。

20

【0045】

以上のようにして生成されたユーザの番組嗜好情報が図 6 であり、番組評価メタデータ 124 に蓄積される。ここでは出演者とジャンルにのみ評価点数を付与しているが、これ以外にも、番組中のキーワードなどに評価点数を付与してもよい。番組嗜好情報の評価点数は、一定時間が過ぎると減点するようにしてもよい。例えば、視聴しなかった項目については、毎日 0.1 点ずつ減点されていく。このとき、評価点数は負の値をとらないようにしてもよいし、電源投入回数毎に 0.1 点ずつ減点してもよい。

【0046】

番組評価メタデータ 124 に蓄積されたユーザの番組嗜好情報を元に、ステップ 206 では、図 3 の番組表データに評点を与える（図 7 (a)）。そして、評点の高いものから順番に推薦を行い、表示部に推薦番組名などを表示し、ユーザが推薦された番組の中からの番組を視聴するかを選択する。ここで、図 7 (b) のように、表示部に推薦理由、つまり、その番組の評点を表示部に示し、ユーザがそれらの評点に対して、自身で評点を入力し、ユーザ嗜好情報を書き換えることを可能としてもよい。また、ユーザの嗜好情報は電子データとして番組評価メタデータ 124 に蓄積され、USBメモリなどの記録媒体を用いて、別の媒体へ移動することが可能であるとしてもよい。他ユーザの嗜好情報を番組推薦装置に入力し、その嗜好情報を用いて、推薦処理を行うことが可能であるとしてもよい。さらに、映像配信サーバ 130 にバックアップデータを残してもよい。

30

【0047】

次に、ステップ 206 の番組推薦処理について、図 8、図 9 を用いて説明する。ステップ 206 では、番組推薦の処理が開始されると、推薦の処理方法を切り替える。

40

【0048】

図 8 (a) では、ユーザのそれまでの番組視聴回数によって推薦処理方式を切り替える。番組視聴回数は、電源投入回数として計算してもよいし、番組を視聴した回数としてもよい。それまでの番組視聴回数が X 回未満であれば、ユーザの嗜好情報が十分に蓄積されていないので、世の中の話題や流行のキーワードを Web 上から取得し、関連する番組を推薦する。世の中の話題や流行のキーワードはユーザが入力してもよい。視聴回数が X 回以上 Y 回未満であれば、上述したように蓄積されたユーザの嗜好情報から評点の高い番組を推薦する。視聴回数が Y 回以上であれば、ユーザの嗜好情報による推薦番組は画一的になってくるので、他ユーザの番組推薦装置に蓄積された他ユーザの嗜好情報と当該ユーザの

50

嗜好情報を比較し、よく似たユーザの視聴履歴を抽出することによって、よく似た他ユーザは視聴しているけれども当該ユーザはまだ視聴していない番組を推薦する。このような推薦処理切り替えの視聴回数 X , Y はユーザが入力してもよいし、製品購入時に登録してあってもよい。入力例が図 8 (b) である。また、推薦処理の切り替えは、図 9 のように表示部を用いて、ユーザ自身が選択する手段を用いてもよい。映像配信サーバ側からの入力など、その他の外部情報の入力によるものであってもよい。

【 0 0 4 9 】

次に、ステップ 2 0 5 について、図 1 0 を用いて詳細に説明する。

番組制御以外の携帯電話の操作が行われた場合、操作の種類によって場合分けする。ここでの操作とは、通話・メール送受信・web操作とする。これらの操作の判別は、携帯電話のボタンによって可能である。

10

通話・メール送受信が行われた場合、次に、送信か受信かで判別する。送信の場合は、さらにメールの文面に番組関連ワードが含まれるかどうかを判定する。番組関連ワードが含まれていれば、その番組に興味があるとみなし、評価点数は最高得点の 1 点を加える。番組関連ワードが含まれていなければ、番組に興味が無いとみなし、上述の番組評価点数を使用する。受信の場合は、その番組への集中度が下がっているのので、同じように番組評価点数を加える。メールに番組関連ワードが含まれるかどうかの判定は押下されたボタンによって行う。文字認識などの処理を用いて行うとしてもよい。

【 0 0 5 0 】

web操作が行われた場合、関連キーワード検索が行われたかどうかで場合分けを行う。関連キーワード検索が行われなければ、ユーザはその番組に興味が無いとみなし、図 4 の番組評価点数を加える。関連キーワード検索が行われれば、番組に興味があるとみなし、最高得点の 1 点を加える。関連キーワード検索が行われたかどうかの判定は参照した URL などを元に行う。ここまですべて最高評価点数を 1 としているが、数 1 の定義によって最高評価点数は変更することができる。

20

【 0 0 5 1 】

以上は、番組表データが図 3 のような電子番組表などを用いた場合に実施可能である。

以下では、図 1 1 のような、より詳細な番組表データを用いた場合の番組評価方式について述べる。

【 0 0 5 2 】

図 1 1 は、ある番組の時間割も付与されている番組表データである。各々の時間帯での出演者、ジャンル、番組長などが付与されている。これに合わせて番組視聴時間と携帯電話の操作時間も時間帯ごとに抽出する。

30

【 0 0 5 3 】

図 1 2 は、抽出した番組視聴時間と携帯電話の操作時間を入力として各時間帯の出演者、ジャンルなどに対して番組評価点数を計算し、加点を行う方式である。番組 P の視聴時間とその間の携帯電話の操作時間が図 1 2 のようにあたえられた場合、各時間帯の番組評価点数は数 2 ~ 数 5 のように与えられる。

【 0 0 5 4 】

【数 2】

$$Qp_1 = \frac{Xp_1}{Lp_1}$$

10

【0055】

【数 3】

$$Qp_2 = \frac{Xp_2 - Yp_1}{Lp_2}$$

20

30

【0056】

【数 4】

$$Qp_3 = \frac{Xp_3 - Yp_2}{Lp_3}$$

40

【0057】

【数5】

$$Qp_4 = \frac{Xp_4 - Yp_3}{Lp_4}$$

10

【0058】

数2～数5は数1を各時間帯に適用したものである。このような計算を行うことによって、精度の良い番組嗜好情報を取得することが可能となる。

【0059】

図13では、携帯電話の操作が始まった時間帯に出演している出演者やジャンルは、特に興味が無い情報だとみなし、数6のように負の評価点数を加えることとする。

【0060】

【数6】

20

$$Wp_1 = \frac{Yp_1}{Lp_2}$$

30

【0061】

また、携帯電話の操作を止めた時間帯に出演している出演者やジャンルは、興味のある情報だとみなし、数7の評価点数を用いて更なる加点を行う。

【0062】

40

【数 7】

$$Wp_2 = 1 - \frac{Yp_3}{Lp_4}$$

10

【0063】

本実施例では、端末 110 に番組制御操作と番組制御以外の操作を有する携帯電話のような携帯端末を仮定したが、番組制御操作を有する端末と番組制御以外の操作を有する端末は別でもよい。番組制御以外の操作は、番組視聴に集中していないことを示す操作だと仮定しているので、このような操作は、例えば、エアコンのスイッチを押す、などの操作でもよい。よって、番組制御以外の操作を行う端末として、エアコンや電子レンジなどの家電製品でもよい。

20

【実施例 2】

【0064】

以下、上記実施例 1 を拡張して実施例 2 とした場合について説明する。

図 14 は、実施例 1 において、番組推薦装置に複数のユーザが存在する構成を表す図である。端末 1410 と端末 1450 は、図 1 の端末 110 と同様のものである。番組推薦装置 1420 は、図 1 の構成に加えて、ユーザ識別部 1421 を持つ。本構成では端末が二つであるが、三つ以上の複数でもよい。

【0065】

ユーザ識別部 1420 は、端末 1410 と端末 1450 それぞれに登録された個人 ID などの情報を利用してユーザを識別する機能を有する。赤外線などの通信手段を用いる。

30

その他の構成については、実施例 1 の図 1 の構成と同様である。

【0066】

図 15 に、複数ユーザが存在する場合の処理の流れを示す。次に、実施例 1 の図 2 の処理との違いを説明する。

【0067】

ステップ 1501 において、ユーザの携帯端末の番組制御操作が開始されると、ステップ 1502 において、ユーザを識別する。ユーザを識別した後の処理に関しては、実施例 1 と同様であり、ユーザの嗜好情報は、図 16・17 のように、各ユーザに対して生成される。このとき、番組を視聴するユーザは一人だけでなく、複数のユーザが同時に視聴する場合は、グルーピングを行い、図 17 (b) のような嗜好情報を生成する。推薦処理は、実施例 1 と同様である。

40

【0068】

図 14 において、番組検索部 1424 は、映像配信サーバ 1430 もしくは番組表メタデータ 1424 に蓄積されている番組の中からユーザが自分で入力したキーワードから番組を検索する。このとき、番組評価メタデータ 1425 に蓄積されているユーザの嗜好情報の中を用いてキーワード入力を支援する。例えば、キーワードの始めの一文字を入力すると、その文字で始まる評点の高いキーワードが列挙されるようにしてもよい。何も入力しなくても、このように評点の高いキーワードが列挙されるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

50

【0069】

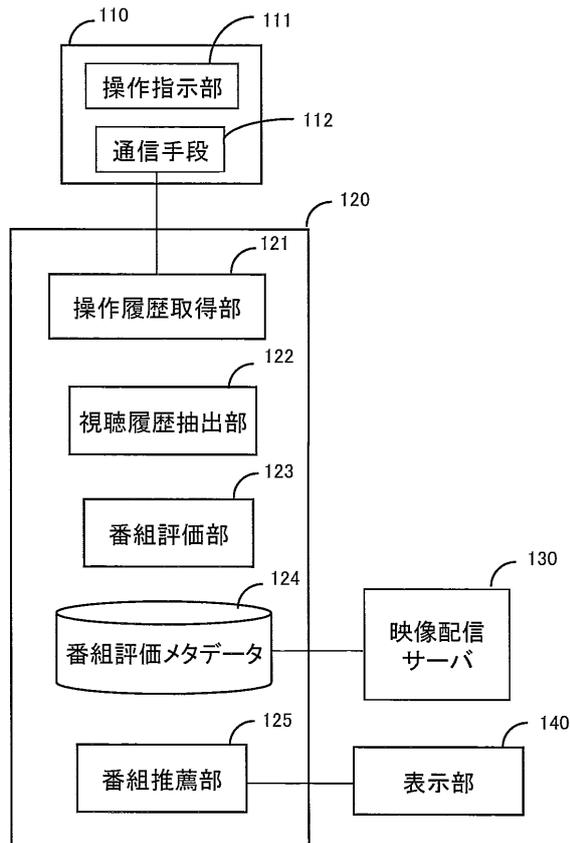
本願発明は、ブルーレイディスク再生機、DVDレコーダ、TV等の家庭向け映像機器や、テレビ機能付のパソコン、PDAや携帯電話等の情報機器、ネット配信番組を再生するセットトップボックスなどの動画番組を視聴する機器に適用できる。

【符号の説明】

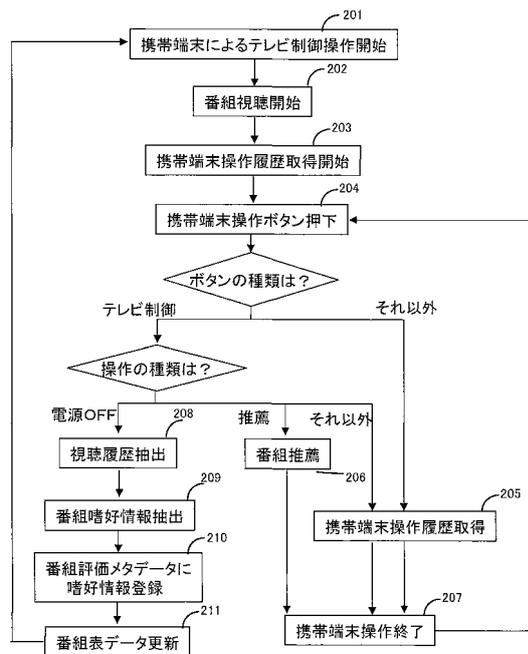
【0070】

- 110 端末
- 111 操作指示部
- 112 通信手段
- 120 番組推薦装置
- 121 操作履歴取得部
- 122 視聴履歴抽出部
- 123 番組評価部
- 124 番組表メタデータ
- 125 番組推薦部
- 130 映像配信サーバ
- 140 表示部

【図1】



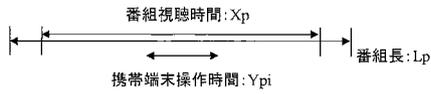
【図2】



【図3】

番組名	出演者	ジャンル	番組長
番組P	A, B, C	H	L _P
番組Q	D, E	I	L _Q
番組R	F, G	J	L _R
...

【図4】



【図5】

出演者評価点数表 501

出演者	評価点数
A	P _A +Q _p
B	P _B +Q _p
C	P _C +Q _p

ジャンル評価点数表 502

ジャンル	評価点数
H	P _H +Q _p
I	P _I
J	P _J

P_N: 出演者Nのすでに蓄積されている評価点数
P_N: ジャンルNのすでに蓄積されている評価点数

番組評価点数Q_p = (X - Σ Y_{pi}) / L

【図6】

出演者	評価点数
A	10
B	7
C	6
...	...

ジャンル	評価点数
H	9
I	8
J	5
...	...

【図7】

(a)

番組名	出演者	ジャンル	番組長	評点
番組P	A, B, C	H	L _P	32
番組Q	D, E	I	L _Q	...
番組R	F, G	J	L _R	...
...

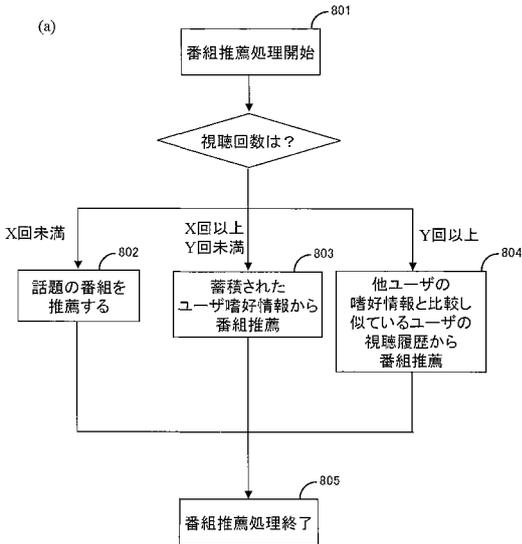
(b) 表示部 702

オススメ番組
番組P: 32点

出演者	評価点数
A	10
B	7
C	6

ジャンル	評価点数
H	9

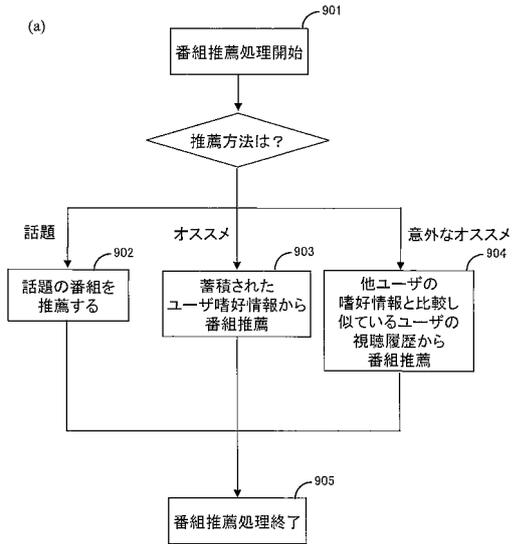
【図8】



(b) 視聴回数の表 806

視聴回数	値
X	100
Y	500

【図9】

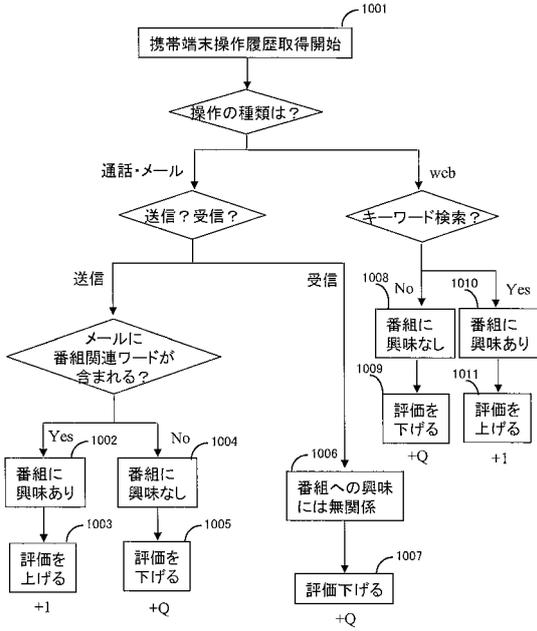


(b) 表示部 906

どんな推薦がお好みですか?

話題 オススメ 意外なオススメ

【図10】



【図11】

番組名	番組時間割	出演者	ジャンル	番組長	番組視聴時間
番組P	オープニング	A	H	Lp ₁	Xp ₁
番組P	コーナー1	B	H	Lp ₂	Xp ₂
番組P	コーナー2	C	H	Lp ₃	Xp ₃
番組P	エンディング	D	H	Lp ₄	Xp ₄

携帯操作時間 Yp₁, Yp₂, Yp₃

【図12】

出演者	評価点数
A	P _A +Qp ₁
B	P _B +Qp ₂
C	P _C +Qp ₃
D	P _D +Qp ₄

番組評価点数 Qp₁ = Xp₁ / Lp₁
 番組評価点数 Qp₂ = (Xp₂ - Yp₁) / Lp₂
 番組評価点数 Qp₃ = (Xp₃ - Yp₂) / Lp₃
 番組評価点数 Qp₄ = (Xp₄ - Yp₃) / Lp₄

ジャンル	評価点数
H	P _H +Qp ₁ +Qp ₂ +Qp ₃ +Qp ₄
I	P _I
J	P _J
...	...

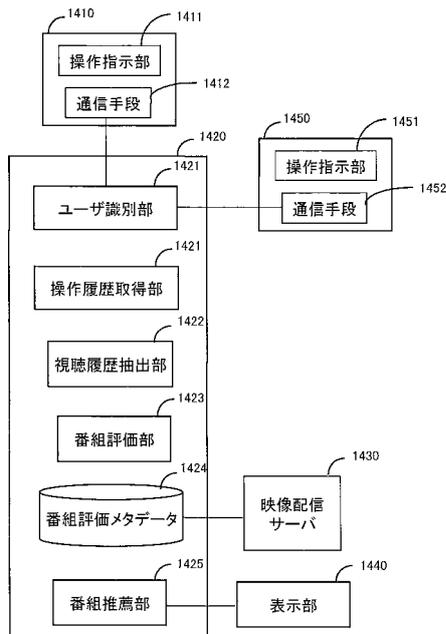
【図13】

出演者	評価点数
A	P _A +Qp ₁
B	P _B +Qp ₂ -Wp ₁
C	P _C +Qp ₃
D	P _D +Qp ₄ +Wp ₂

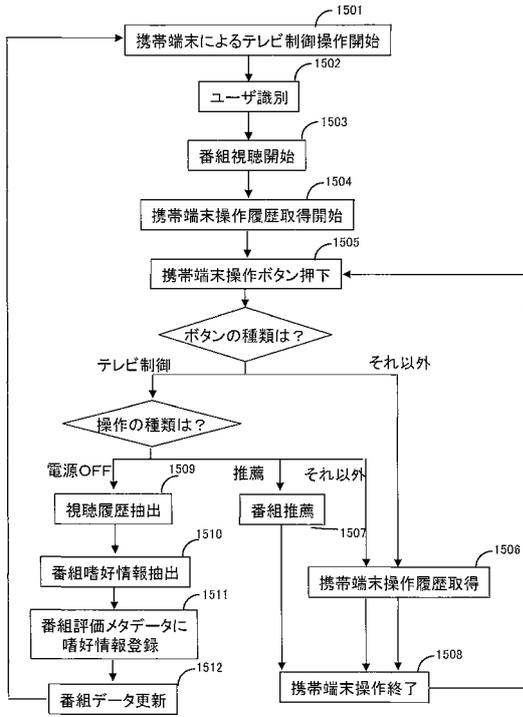
番組評価点数 Wp₁ = Yp₁ / Lp₂
 番組評価点数 Wp₂ = 1 - Yp₃ / Lp₄

ジャンル	評価点数
H	P _H +Qp ₁ +Qp ₂ -Wp ₁ +Qp ₃ +Qp ₄ +Wp ₂
I	P _I
J	P _J
...	...

【図14】



【図15】



【図16】

出演者評価点数表 1601

ユーザ	出演者	評価点数
U1	A	$P_A + Q_P$
U1	B	$P_B + Q_P$
U1	C	$P_C + Q_P$

ジャンル評価点数表 1602

ユーザ	ジャンル	評価点数
U1	H	$P_H + Q_P$
U1	I	P_I
U1	J	P_J

P_N : 出演者Nのすでに蓄積されている評価点数

P_N : ジャンルNのすでに蓄積されている評価点数

$$\text{番組評価点数 } Q_P = (X - \sum Y p_i) / L$$

【図17】

(a)

ユーザ	出演者	評価点数
U1	A	10
U1	B	7
U1	C	6
...
U2	A	9
...

ユーザ	ジャンル	評価点数
U1	H	9
U1	I	8
U1	J	5
...
U2	H	10
...

(b)

ユーザ	出演者	評価点数
U1&U2	A	10
U1&U2	B	7
U1&U2	C	6
...

ユーザ	ジャンル	評価点数
U1&U2	H	9
U1&U2	I	8
U1&U2	J	5
...

フロントページの続き

- (72)発明者 小原 清弘
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
- (72)発明者 山崎 典之
東京都品川区東品川四丁目12番7号 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 堤 俊之
東京都品川区東品川四丁目12番7号 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 橋本 隆司
東京都品川区東品川四丁目12番7号 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内

審査官 加内 慎也

- (56)参考文献 特開2005-312023(JP,A)
特開2006-127145(JP,A)
特開2006-203593(JP,A)
特開2006-323544(JP,A)
特開2008-092216(JP,A)
特開2006-311010(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N5/38-5/46; 7/10; 7/14-7/173; 7/20-7/22