

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5703321号
(P5703321)

(45) 発行日 平成27年4月15日(2015.4.15)

(24) 登録日 平成27年2月27日(2015.2.27)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 21/466 (2011.01) HO4N 21/466
HO4N 21/482 (2011.01) HO4N 21/482

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-28040 (P2013-28040)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成25年2月15日(2013.2.15)		株式会社東芝
(62) 分割の表示	特願2012-101486 (P2012-101486) の分割		東京都港区芝浦一丁目1番1号
原出願日	平成24年4月26日(2012.4.26)	(74) 代理人	100089118
(65) 公開番号	特開2013-229855 (P2013-229855A)		弁理士 酒井 宏明
(43) 公開日	平成25年11月7日(2013.11.7)	(74) 代理人	100112656
審査請求日	平成25年2月15日(2013.2.15)		弁理士 宮田 英毅
		(72) 発明者	板倉 豊和
			東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
		(72) 発明者	大盛 善啓
			東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
		審査官	古川 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のユーザの各々が視聴した番組の視聴履歴の情報を取得する取得手段と、
 前記複数のユーザのうち、対象ユーザの視聴履歴の情報に基づいて、当該対象ユーザの嗜好に対応した番組を、当該対象ユーザが視聴可能な番組から検索することによって得られる第1検索結果と、当該対象ユーザの嗜好に類似する嗜好を有する類似ユーザの視聴履歴の情報に基づいて、前記類似ユーザの嗜好に対応した番組を、前記対象ユーザが視聴可能な番組から検索することによって得られる第2検索結果と、の両検索結果に含まれた共通する番組を提示する提示手段と、

を備え、

前記第2検索結果を得るための検索は、前記第1検索結果を得るために用いられた番組内容に関係する番組を優先的に検索に用いて行われる情報処理装置。

【請求項2】

視聴した番組の視聴履歴の情報を前記取得手段へ出力する出力手段を更に備える請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記提示手段は、自装置又は外部装置が備える表示装置に、前記第1検索結果と前記第2検索結果との両検索結果に含まれた共通する番組を表示させる請求項1又は2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記第1検索結果を導出する第1検索手段と、
前記第2検索結果を導出する第2検索手段と、
を更に備える請求項1～3の何れか一項に記載の情報処理装置。

【請求項5】

取得手段が、複数のユーザの各々が視聴した番組の視聴履歴の情報を取得する取得工程と、

提示手段が、前記複数のユーザのうち、対象ユーザの視聴履歴の情報に基づいて、当該対象ユーザの嗜好に対応した番組を、当該対象ユーザが視聴可能な番組から検索することによって得られる第1検索結果と、当該対象ユーザの嗜好に類似する嗜好を有する類似ユーザの視聴履歴の情報に基づいて、前記類似ユーザの嗜好に対応した番組を、前記対象ユーザが視聴可能な番組から検索することによって得られる第2検索結果と、の両検索結果に含まれた共通する番組を提示する提示工程と、

を含み、

前記第2検索結果を得るための検索は、前記第1検索結果を得るために用いられた番組内容に係る番組を優先的に検索に用いて行われる情報処理方法。

【請求項6】

出力手段が、視聴した番組の視聴履歴の情報を前記取得手段へ出力する出力工程を更に含む請求項5に記載の情報処理方法。

【請求項7】

前記提示手段は、前記提示工程において、自装置又は外部装置が備える表示装置に、前記第1検索結果と前記第2検索結果との両検索結果に含まれた共通する番組を表示させる請求項5又は6に記載の情報処理方法。

【請求項8】

第1検索手段が、前記第1検索結果を導出する第1検索工程と、

第2検索手段が、前記第2検索結果を導出する第2検索工程と、

を更に含む請求項5～7の何れか一項に記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、情報処理装置及び情報処理方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、テレビジョン装置等では、ユーザが視聴した番組から、そのユーザの嗜好に対応した番組を推薦することが可能な、コンテンツベース方式のフィルタリング技術が利用されている。また、従来、オンラインショッピングやオンラインVOD (Video On Demand) サービス等では、特定のユーザが視聴・購入したコンテンツの履歴と、当該特定のユーザ以外の他のユーザが視聴・購入したコンテンツの履歴とを用いることで、特定のユーザと嗜好の近いユーザ(類似ユーザ)を特定し、当該類似ユーザが視聴・購入したコンテンツを特定のユーザに推薦する、協調フィルタリング方式のフィルタリング技術が利用されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-114903号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述した協調フィルタリング方式のフィルタリング技術を、番組の推薦に用いる場合、類似ユーザが視聴した過去の番組を推薦することが可能である。しかしながら、現在放送中や将来放送予定の番組については推薦することができないため、協調フィル

10

20

30

40

50

タリング方式のフィルタリング技術で推薦される番組を、有効に活用することができないという問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

実施の形態の情報処理装置は、取得手段と、提示手段とを備える。取得手段は、複数のユーザの各々が視聴した番組の視聴履歴の情報を取得する。提示手段は、前記複数のユーザのうち、対象ユーザの視聴履歴の情報に基づいて、当該対象ユーザの嗜好に対応した番組を、当該対象ユーザが視聴可能な番組から検索することによって得られる第1検索結果と、当該対象ユーザの嗜好に類似する嗜好を有する類似ユーザの視聴履歴の情報に基づいて、前記類似ユーザの嗜好に対応した番組を、前記対象ユーザが視聴可能な番組から検索することによって得られる第2検索結果と、の両検索結果に含まれた共通する番組を提示する。また、前記第2検索結果を得るための検索は、前記第1検索結果を得るために用いられた番組内容に関係する番組を優先的に検索に用いて行われる。

10

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】図1は、本実施形態に係るテレビジョン装置の構成例を示す図である。

【図2】図2は、本実施形態に係るテレビジョン装置の機能構成の一例を示す図である。

【図3】図3は、図2に示したユーザ情報格納部のデータ構成の一例を模式的に示す図である。

【図4】図4は、図2に示した過去番組格納部のデータ構成の一例を模式的に示す図である。

20

【図5】図5は、図2に示した視聴履歴格納部のデータ構成の一例を示す図である。

【図6】図6は、図2に示した第1推薦番組格納部のデータ構成の一例を示す図である。

【図7】図7は、図2に示した類似ユーザ検索結果格納部のデータ構成の一例を示す図である。

【図8】図8は、図2に示した第2推薦番組格納部のデータ構成の一例を示す図である。

【図9】図9は、本実施形態のテレビジョン装置が行う推薦番組提示処理の手順を示すフローチャートである。

【図10】図10は、図9に示した推薦番組提示処理の動作を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0007】

以下、図面を参照して、この発明に係る情報処理装置及び情報処理方法の実施形態について詳細に説明する。なお、本実施形態では、この発明に係る情報処理装置及び情報処理方法を、テレビ番組の受信及び視聴機能を有するテレビジョン装置に適用した例について説明するが、この装置に制限するものではない。

【0008】

図1は、本実施形態に係るテレビジョン装置100の構成例を示す図である。同図に示すように、テレビジョン装置100は、アンテナ11で受信した放送信号を、入力端子12を介してチューナ部13に供給することにより、所望のチャンネルで放送中の番組を選局することが可能になっている。

40

【0009】

テレビジョン装置100は、チューナ部13で選局された番組の放送信号を、復調復号部14に供給してデジタル映像信号及びデジタル音声信号等に復元した後、信号処理部15に出力する。信号処理部15は、復調復号部14から供給されたデジタルの映像信号及び音声信号に対してそれぞれ所定のデジタル信号処理を施す。また、信号処理部15は、処理を施したデジタル映像信号を合成処理部16に出力し、デジタル音声信号を音声処理部17に出力する。

【0010】

合成処理部16は、信号処理部15から供給されるデジタル映像信号に、OSD(On Screen Display)信号生成部18で生成される字幕、GUI(Graphical User Interf

50

ace)、OSDなどの重畳用映像信号であるOSD信号を重畳して出力する。

【0011】

テレビジョン装置100は、合成処理部16から出力したデジタルの映像信号を、映像処理部19に供給する。映像処理部19は、入力されたデジタル映像信号を、後段の、表示部30で表示可能なフォーマットのアナログ映像信号に変換している。テレビジョン装置100は、映像処理部19から出力されたアナログ映像信号を、表示部30に供給して映像表示に供する。表示部30は、LCD(Liquid Crystal Display)等の表示デバイスを有し、映像処理部19から出力されたアナログ映像信号を表示する。

【0012】

音声処理部17は、入力されたデジタル音声信号を、後段のスピーカ20で再生可能なフォーマットのアナログ音声信号に変換している。そして、この音声処理部17から出力されたアナログ音声信号が、スピーカ20に供給されることにより音声再生に供される。

【0013】

ここで、テレビジョン装置100は、上記した各種の受信動作を含むその全ての動作を制御部21によって統括的に制御している。この制御部21は、CPU(central processing unit)211、CPU211が実行するプログラムを格納したROM(Read Only Memory)212、CPU211に作業エリアを提供するためのRAM(Random Access Memory)213を有しており、CPU211と各種プログラムとの協働により各部の動作が統括的に制御する。

【0014】

具体的に、制御部21は、テレビジョン装置100の本体に設置された操作部22からの操作情報を受けて、または、リモートコントローラ23から送出され受信部24で受信した操作情報を受けて、その操作内容が反映されるように各部を制御する。

【0015】

また、制御部21は、復調復号部14で復元された信号からEPG(Electronic Program Guide)等の電子番組ガイドを取得し、視聴者による操作部22やリモートコントローラ23の操作に応じて、当該電子番組ガイドをOSD信号生成部18や映像処理部19に供給することで放送中又は放送予定の番組表を視聴者に提供する。ここで、電子番組ガイドには、現在放送中及び将来放送予定の各番組について、当該番組を識別する番組ID(例えば、放送局及び放送時刻等)の他、その番組のタイトルやジャンル、番組概要、出演者等の番組内容を示した番組情報が含まれているものとする。

【0016】

また、制御部21には、ディスクドライブ部25が接続されていてもよい。ディスクドライブ部25は、例えばBD(Blu-ray Disc)、DVD(Digital Versatile Disk)等の光ディスク26を着脱自在とするもので、装着された光ディスク26に対してデジタルデータの記録再生を行なう機能を有している。

【0017】

制御部21は、視聴者による操作部22やリモートコントローラ23の操作に基づいて、復調復号部14から得られるデジタルの映像信号及び音声信号を、記録再生処理部28によって暗号化し所定の記録フォーマットに変換した後、ディスクドライブ部25に供給して光ディスク26に記録させるように制御することができる。

【0018】

また、制御部21には、HDD(Hard Disk Drive)27が接続されている。HDD27は、外付け装置としての形態を取っても構わない。制御部21は、視聴者から操作部22やリモートコントローラ23を介して、録画対象の番組が指定されると、復調復号部14から得られるこの番組の映像信号及び音声信号を、記録再生処理部28によって暗号化し所定の記録フォーマットに変換した後、HDD27に供給して記録させることで番組の録画を行う。なお、HDD27は、後述するユーザ情報格納部271、過去番組格納部272、視聴可能番組格納部273、視聴履歴格納部274、第1推薦番組格納部275、類似ユーザ検索結果格納部276及び第2推薦番組格納部277(図2参照)を保持す

10

20

30

40

50

る。

【0019】

また、制御部21は、視聴者による操作部22やリモートコントローラ23の操作に基づいて、HDD27に録画された番組のデータ又はディスクドライブ部25により光ディスク26からデータを読み出させ、記録再生処理部28によって復号化した後、信号処理部15に供給することによって、上記した映像表示及び音声再生に供させるように制御する。

【0020】

また、制御部21には、通信部29が接続されている。通信部29は、インターネット等のネットワークNに接続可能な通信インタフェースである。制御部21は、通信部29を介して、ネットワークNに接続された外部装置(図示せず)との間で各種情報の送受信を行う。

10

【0021】

次に、テレビジョン装置100に固有の制御部21の機能構成について説明する。図2は、テレビジョン装置100の機能構成の一例を示す図である。図2に示すように、テレビジョン装置100の制御部21は、CPU211と、ROM212等に記憶された所定のプログラムとの協働により、視聴履歴取得部31、第1検索処理部32、類似ユーザ検索部33、第2検索処理部34及び推薦番組提示部35を機能部として実現する。また、テレビジョン装置100は、本機能部に係る各種情報を格納するための格納部として、ユーザ情報格納部271、過去番組格納部272、視聴可能番組格納部273、視聴履歴格納部274、第1推薦番組格納部275、類似ユーザ検索結果格納部276及び第2推薦番組格納部277を備える。

20

【0022】

ここで、ユーザ情報格納部271には、テレビジョン装置100を視聴する各ユーザに関する情報が格納されている。ユーザ情報格納部271に格納される情報としては、各ユーザを識別可能な識別情報としてのユーザIDや氏名等が挙げられる。

【0023】

図3は、ユーザ情報格納部271のデータ構成の一例を模式的に示す図である。同図に示すように、ユーザ情報格納部271は、テレビジョン装置100を視聴するユーザ毎に、そのユーザのユーザID、氏名等をユーザ情報として格納する。なお、本実施形態では、テレビジョン装置100の視聴時に所定のログイン処理が行われることで、ユーザIDの入力が行われるものとする。

30

【0024】

また、過去番組格納部272には、取得された電子番組ガイドに含まれる番組のうち、視聴することが不可能になった過去放送分の番組の番組ID及び番組情報が、制御部21の制御により逐次格納される。また、視聴可能番組格納部273には、取得された電子番組ガイドに含まれる番組のうち、視聴することが可能な現在放送中及び将来放送予定の番組の番組ID及び番組情報が、制御部21の制御により逐次格納される。

【0025】

図4は、過去番組格納部272のデータ構成の一例を模式的に示す図である。同図に示すように、過去番組格納部272は、各番組の番組IDと、当該番組の番組情報とを関連付けて格納する。ここで、番組情報には、番組のタイトル、ジャンル、番組概要、出演者等の情報が含まれる。

40

【0026】

制御部21は、RTC(Real Time Clock)等の計時装置が計測する現在時刻(日時)に基づき、放送が終了した番組の番組情報を、視聴可能番組格納部273から過去番組格納部272に順次移動する。なお、視聴可能番組格納部273のデータ構成は、過去番組格納部272と同様であるため説明を省略する。

【0027】

視聴履歴取得部31は、テレビジョン装置100で視聴中の番組の番組IDを、視聴履

50

歴情報として取得する。また、視聴履歴取得部 3 1 は、取得した視聴履歴情報を、自装置にログイン中のユーザ ID と関連付けて、視聴履歴格納部 2 7 4 に格納する。なお、視聴履歴情報の取得は、放送中の番組が実際に視聴された場合に限らず、番組の録画（又は再生）時に、その番組の番組 ID を視聴履歴情報として取得する形態としてもよい。

【 0 0 2 8 】

図 5 は、視聴履歴格納部 2 7 4 のデータ構成の一例を示す図である。同図に示すように、視聴履歴格納部 2 7 4 は、ユーザ ID と視聴履歴情報として取得された番組 ID とを関連付けて格納する。

【 0 0 2 9 】

第 1 検索処理部 3 2 は、視聴履歴格納部 2 7 4 に格納された各ユーザ（ユーザ ID ）の視聴履歴情報のうち、番組の推薦対象となるユーザ（以下、対象ユーザという）の視聴履歴情報に対応する番組の番組情報に基づいて、当該対象ユーザの番組内容に対する嗜好（以下、番組嗜好という）に対応した番組の番組 ID を、視聴可能番組格納部 2 7 3 から検索する。

10

【 0 0 3 0 】

ここで、第 1 検索処理部 3 2 での検索処理は、コンテンツベース方式のフィルタリング技術を用いることが可能である。例えば、第 1 検索処理部 3 2 は、視聴履歴情報の各番組 ID に対応する番組情報を過去番組格納部 2 7 2 から読み出すと、この番組情報からジャンル、出演者等の所定の単語をキーワード（以下、第 1 キーワードという）として抽出する。そして、抽出した第 1 キーワードと所定の関係を有する単語を含む番組情報の番組 ID を、視聴履歴格納部 2 7 4 から検索する。「第 1 キーワードと所定の関係を有する単語」とは、例えば、第 1 キーワードが表す文字や第 1 キーワードが表す意味と類似関係にある単語であり、当該単語を番組情報に含む番組を、対象ユーザの番組嗜好に対応した番組として検索する。なお、類似判定方法は特に問わず、例えば、第 1 キーワードに一致する単語を所定数含んだ番組情報を類似すると判定してもよいし、第 1 キーワードに意味的に関係する単語を所定数含んだ番組情報を類似すると判定してもよい。

20

【 0 0 3 1 】

また、第 1 検索処理部 3 2 は、視聴可能番組格納部 2 7 3 から検索した番組 ID を第 1 推薦番組とし、対象ユーザのユーザ ID と関連付けて第 1 推薦番組格納部 2 7 5 に格納する。なお、対象ユーザの視聴履歴情報に基づき抽出した第 1 キーワードを、第 1 検索処理部 3 2 から第 2 検索処理部 3 4 に出力する形態としてもよい。

30

【 0 0 3 2 】

ここで、図 6 は、第 1 推薦番組格納部 2 7 5 のデータ構成の一例を示す図である。同図に示すように、第 1 推薦番組格納部 2 7 5 は、対象ユーザのユーザ ID と、第 1 推薦番組となった番組の番組 ID とを関連付けて格納する。

【 0 0 3 3 】

類似ユーザ検索部 3 3 は、視聴履歴格納部 2 7 4 に格納された対象ユーザの視聴履歴情報に対応する番組の番組情報と、当該対象ユーザ以外の他のユーザの視聴履歴情報に対応する番組の番組情報とに基づいて、対象ユーザの番組嗜好に類似した番組嗜好を有する他のユーザを、類似ユーザとして検索する。

40

【 0 0 3 4 】

ここで、類似ユーザ検索部 3 3 での検索処理は、協調フィルタリング方式のフィルタリング技術を用いることが可能である。例えば、類似ユーザ検索部 3 3 は、対象ユーザの視聴履歴情報に対応する各番組の番組情報から、その番組のジャンル、出演者等のキーワード（以下、第 2 キーワードという）を抽出する。そして、類似ユーザ検索部 3 3 は、抽出した第 2 キーワードと所定の関係を有する単語を番組情報に含んだ番組の番組 ID を視聴履歴情報とした他のユーザのユーザ ID を、対象ユーザの番組嗜好に類似した番組嗜好を有する類似ユーザとして、視聴履歴格納部 2 7 4 から検索（特定）する。なお、第 2 キーワードと他のユーザの番組情報との関係性（類似性）の判定は、第 1 検索処理部 3 2 と同様の指標を用いることができる。

50

【 0 0 3 5 】

また、類似ユーザ検索部 3 3 は、対象ユーザについて検索した類似ユーザのユーザ ID を、当該類似ユーザの視聴履歴情報（番組 ID）とともに類似ユーザ検索結果格納部 2 7 6 に格納する。

【 0 0 3 6 】

ここで、図 7 は、類似ユーザ検索結果格納部 2 7 6 のデータ構成の一例を示す図である。同図に示すように、類似ユーザ検索結果格納部 2 7 6 は、対象ユーザのユーザ ID と、当該対象ユーザについて検索された類似ユーザのユーザ ID と、当該類似ユーザの視聴履歴情報（番組 ID）とを関連付けて格納する。類似ユーザの視聴履歴情報については、類似ユーザ検索結果格納部 2 7 6 に格納せず、類似ユーザのユーザ ID から視聴履歴格納部 2 7 4 を参照する形態としてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

なお、類似ユーザ検索部 3 3 が検索を開始するタイミングは特に問わないものとする。例えば、リモートコントローラ 2 3 を介して、対象ユーザから推薦番組の提示が指示された場合に、当該対象ユーザの類似ユーザを検索（特定）する形態としてもよい。また、ユーザ情報格納部 2 7 1 に格納された各ユーザについて、当該ユーザの類似ユーザを所定時間間隔毎に検索（特定）する形態としてもよい。

【 0 0 3 8 】

第 2 検索処理部 3 4 は、対象ユーザについて、類似ユーザ検索結果格納部 2 7 6 に格納された類似ユーザの視聴履歴情報に対応する番組の番組情報に基づき、当該類似ユーザの番組嗜好に対応した番組を、視聴可能番組格納部 2 7 3 から検索する。

20

【 0 0 3 9 】

ここで、第 2 検索処理部 3 4 での検索処理は、第 1 検索処理部 3 2 と同様のコンテンツベース方式のフィルタリング技術を用いることが可能である。例えば、第 2 検索処理部 3 4 は、類似ユーザの視聴履歴情報に対応する番組情報を過去番組格納部 2 7 2 から読み出し、この番組情報からジャンル、出演者等の所定の単語をキーワード（以下、第 3 キーワードという）として抽出する。そして、抽出した第 3 キーワードと所定の関係を有する単語を含む番組情報の番組 ID を、第 2 推薦番組として視聴履歴格納部 2 7 4 から検索する。

【 0 0 4 0 】

なお、第 1 検索処理部 3 2 から、第 1 キーワードが入力される構成の場合には、当該第 1 キーワードに一致する第 3 キーワードについての関係性の判定に係る重み係数等を大きくし、当該重み係数を加味して検索を行う形態としてもよい。これにより、類似ユーザの視聴履歴情報に基づき抽出した第 3 キーワードのうち、第 1 キーワードに一致した第 3 キーワードに関係する番組を優先的に検索することができる。

30

【 0 0 4 1 】

また、第 2 検索処理部 3 4 は、対象ユーザの類似ユーザについて視聴履歴格納部 2 7 4 から検索した第 2 推薦番組を、その対象ユーザのユーザ ID と関連付けて、第 2 推薦番組格納部 2 7 7 に格納する。

【 0 0 4 2 】

ここで、図 8 は、第 2 推薦番組格納部 2 7 7 のデータ構成の一例を示す図である。同図に示すように、第 2 推薦番組格納部 2 7 7 は、対象ユーザのユーザ ID と、当該対象ユーザの類似ユーザについて検索された第 2 推薦番組の番組 ID とを関連付けて格納する。

40

【 0 0 4 3 】

推薦番組提示部 3 5 は、第 1 推薦番組格納部 2 7 5 に格納された対象ユーザの第 1 推薦番組、及び、第 2 推薦番組格納部 2 7 7 に格納された対象ユーザの第 2 推薦番組のうち、一部又は全ての番組 ID を抽出し、対象ユーザに推薦する推薦番組とする。ここで、推薦番組とする番組 ID の抽出方法は特に問わないものとするが、本実施形態では、第 1 推薦番組及び第 2 推薦番組の両者に含まれた共通する番組 ID を、推薦番組として抽出する。

【 0 0 4 4 】

50

また、推薦番組提示部 35 は、抽出した推薦番組（番組 ID）の番組情報を視聴可能番組格納部 273 から読み出すと、合成処理部 16 と協働することで、信号処理部 15 から供給されるデジタル映像信号に番組 ID 及び番組情報の組を重畳させる。これより、推薦番組の番組 ID 及び番組情報が表示部 30 に表示（提示）される。

【0045】

次に、本実施形態に係るテレビジョン装置 100 の動作について説明する。

【0046】

図 9 は、テレビジョン装置 100 が行う推薦番組提示処理の手順を示すフローチャートである。なお、本処理の前提として、視聴履歴取得部 31 の制御により、各ユーザが視聴した番組の視聴履歴情報が、視聴履歴格納部 274 に格納されているものとする。

10

【0047】

まず、リモートコントローラ 23 等を介し、推薦番組の提示が指示されると、制御部 21 は、現在ログイン中のユーザを対象ユーザに設定し（ステップ S11）、以下の処理を開始する。なお、対象ユーザを識別するための情報（ユーザ ID）は、テレビジョン装置 100 の視聴開始時（ログイン時）に予め入力されているものとする。

【0048】

第 1 検索処理部 32 は、視聴履歴格納部 274 に格納された対象ユーザの視聴履歴情報（番組 ID）に対応する各番組の番組情報を過去番組格納部 272 から読み出すと、当該番組情報から第 1 キーワードを抽出する（ステップ S12）。次に、第 1 検索処理部 32 は、ステップ S12 で抽出した第 1 キーワードを用いて、対象ユーザの番組嗜好に対応する番組の番組 ID を、第 1 推薦番組として視聴可能番組格納部 273 から検索する（ステップ S13）。続いて、第 1 検索処理部 32 は、ステップ S13 で検索した第 1 推薦番組を、第 1 推薦番組格納部 275 に格納する（ステップ S14）。なお、ステップ S12 で抽出された第 1 キーワードを第 2 検索処理部 34 に出力する形態としてもよい。

20

【0049】

類似ユーザ検索部 33 は、対象ユーザの視聴履歴情報に対応する各番組の番組情報から第 2 キーワードを抽出する（ステップ S15）。次に、類似ユーザ検索部 33 は、ステップ S15 で抽出した第 2 キーワードを用いて、対象ユーザの番組嗜好に類似する番組嗜好を有した類似ユーザを検索する（ステップ S16）。続いて、類似ユーザ検索部 33 は、ステップ S16 で検索した類似ユーザのユーザ ID を、当該類似ユーザの視聴履歴情報とともに類似ユーザ検索結果格納部 276 に格納する（ステップ S17）。

30

【0050】

第 2 検索処理部 34 は、対象ユーザについて、類似ユーザ検索結果格納部 276 から、類似ユーザに関連付けられた視聴履歴情報に対応する番組情報を、過去番組格納部 272 から読み出すと、当該番組情報の各々から第 3 キーワードを抽出する（ステップ S18）。次に、第 2 検索処理部 34 は、ステップ S19 で抽出した第 3 キーワードを用いて、類似ユーザの番組嗜好に対応する番組の番組 ID を、第 2 推薦番組として視聴履歴格納部 274 から検索する（ステップ S19）。次いで、第 2 検索処理部 34 は、ステップ S19 で検索した第 2 推薦番組を、その対象ユーザのユーザ ID と関連付けて、第 2 推薦番組格納部 277 に格納する（ステップ S20）。

40

【0051】

推薦番組提示部 35 は、第 1 推薦番組格納部 275 に格納された対象ユーザの第 1 推薦番組と、第 2 推薦番組格納部 277 に格納された対象ユーザの第 2 推薦番組との両者に含まれた共通する番組 ID を、推薦番組として抽出する（ステップ S21）。そして、推薦番組提示部 35 は、ステップ S21 で抽出した推薦番組に対応する番組情報を視聴可能番組格納部 273 から読み出すと、合成処理部 16 と協働することで、推薦番組の番組 ID 及び番組情報を表示部 30 に表示し（ステップ S22）、本処理を終了する。

【0052】

このように、推薦番組提示処理では、コンテンツベース方式のフィルタリングと、協調フィルタリング方式のフィルタリングとを併用することで、対象ユーザの番組嗜好に対応

50

する視聴可能な番組を、対象ユーザ自身の観点だけでなく、他者（類似ユーザ）の観点から導出することができるため、より多様な番組を推薦することができる。

【0053】

次に、図10を参照し、上記した推薦番組提示処理の動作例について説明する。ここで、図10は、図9に示した推薦番組提示処理の動作を説明するための図である。なお、同図では対象ユーザXについて、当該対象ユーザが過去に視聴した番組（現在視聴することが不可能な番組）の番組ID“C11～C13”が、視聴履歴格納部274に格納されているものとする（図中P1参照）。

【0054】

まず、第1検索処理部32は、上記ステップS12～S14において、視聴履歴格納部274に格納された対象ユーザXの視聴履歴情報に対応する番組の番組情報に基づき、コンテンツベース方式のフィルタリングを行うことで、対象ユーザXの番組嗜好に対応した番組の番組IDを第1推薦番組として、視聴可能番組格納部273から検索する。なお、図10では、対象ユーザXについて、現在視聴可能な番組の番組ID“C1～C5”が検索された例を示している（図中P2参照）。

【0055】

また、類似ユーザ検索部33は、上記ステップS15～S17において、視聴履歴格納部274に格納された対象ユーザXの視聴履歴情報に対応する番組情報と、他のユーザの視聴履歴情報とに対応する番組情報とに基づき、協調フィルタリング方式のフィルタリングを行うことで、対象ユーザXの番組嗜好に類似する番組嗜好を有した類似ユーザを検索（特定）する。そして、類似ユーザ検索部33は、類似ユーザのユーザIDを、当該類似ユーザの視聴履歴情報とともに、類似ユーザ検索結果格納部276に格納する。なお、図10では、類似ユーザAについて番組ID“C21～C23”、類似ユーザBについて番組ID“C31～C33”が検索された例を示している（図中P3、P4参照）。

【0056】

ここで、類似ユーザA及び類似ユーザBについて検索された番組ID“C21～C23、C31～C33”は、当該類似ユーザが過去に視聴した番組の番組IDであるため、そのまま推薦しても現在視聴することができず、番組を選択する上で意味の無い情報となる。

【0057】

そこで、第2検索処理部34は、上記ステップS18～S20において、類似ユーザ検索結果格納部276に格納された類似ユーザA、Bの視聴履歴情報に対応する番組の番組情報に基づき、コンテンツベース方式のフィルタリングを行うことで、類似ユーザの番組嗜好に対応する番組の番組IDを第2推薦番組として、類似ユーザ毎に視聴可能番組格納部273から検索する。ここで、検索される番組IDは、現在視聴可能な番組の番組IDとなるため、番組を選択する上で有意な情報となる。なお、図10では、類似ユーザAの番組ID“C21～C23”から番組ID“C1”、“C3”、“C6”が検索され、類似ユーザBの番組ID“C31～C33”から番組ID“C5”、“C7”、“C9”が検索された例を示している（図中P5、P6参照）。

【0058】

そして、推薦番組提示部35は、上記ステップS21、S22において、第1推薦番組格納部275に格納された第1推薦番組と、第2推薦番組格納部277に格納された第2推薦番組との両者に含まれた共通する番組IDを推薦番組として抽出すると、当該推薦番組の番組ID及び番組情報を表示部30に表示する。なお、図10では、第1推薦番組となる“C1～C5”（図中P2）と、第2推薦番組となる“C1、C3、C6”（図中P5）及び“C5、C7、C9”（図中P6）の結果から、第1推薦番組及び第2推薦番組の両者に共通する“C1、C3、C5”が推薦番組として抽出された例を示している（図中P7参照）。

【0059】

以上のように、本実施形態によれば、第1検索処理部32での検索処理（コンテンツベ

10

20

30

40

50

ース方式のフィルタリング)で、対象ユーザの番組嗜好に対応した第1推薦番組を検索するとともに、第2検索処理部34での検索処理(協調フィルタリング方式のフィルタリング)で検索された対象ユーザの類似ユーザについて、当該類似ユーザが視聴した番組の履歴(視聴番組履歴)に基づき、当該類似ユーザの番組嗜好に対応した番組を、第2推薦番組として検索する。そして、第1推薦番組及び第2推薦番組の一部又は全てを、推薦番組として対象ユーザに提示する。

【0060】

これにより、コンテンツベース方式及び協調フィルタリング方式でのフィルタリング結果を有効に活用することができるため、対象ユーザの番組嗜好により適した視聴可能な番組を対象ユーザに提示することが可能となり、番組を選択する際の利便性を向上することができる。

10

【0061】

以上、本発明の実施形態を説明したが、上記の各実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。上記の各実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更、追加等を行うことができる。また、上記の各実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【0062】

例えば、上記実施形態では、類似ユーザ検索部33の検索処理(協調フィルタリング)の対象となるユーザを、過去番組格納部272(ユーザ情報格納部271)に登録された自装置のユーザとしたが、これに限らず、他のテレビジョン装置100のユーザを、類似ユーザの検索対象としてもよい。

20

【0063】

具体的には、テレビジョン装置100の各々で取得される各ユーザの視聴履歴情報を、インターネット等のネットワークNに接続されるサーバ装置で一括管理し、当該サーバ装置が管理する各ユーザの視聴履歴情報を用いて類似ユーザ検索部33の検索処理(協調フィルタリング)を行うことで、不特定多数のユーザを類似ユーザの検索対象とすることができる。また、この場合、類似ユーザ検索部33を、サーバ装置側が備える形態としてもよく、テレビジョン装置100の各々から対象ユーザのユーザIDをサーバ装置に通知することで、当該対象ユーザに関する類似ユーザ検索部33の処理結果を、サーバ装置からテレビジョン装置100に通知する形態としてもよい。

30

【0064】

また、上記実施形態では、本発明をテレビジョン装置100に適用した例を説明したが、適用先となる装置はこれに限らず、例えば、各番組の放送信号を受信することが可能なセットトップボックスや、録画再生装置、PC(Personal Computer)等の情報処理装置に適用する形態としてもよい。

【0065】

また、上記実施形態のテレビジョン装置100で実行されるプログラムは、テレビジョン装置100が備える記憶媒体(ROM212又はHDD27)に予め組み込んで提供するものとするが、これに限らず、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでフレキシブルディスク(FD)、光ディスク26等のコンピュータで読み取り可能な記憶媒体に記録して提供するように構成してもよい。さらに、記憶媒体は、コンピュータ或いは組み込みシステムと独立した媒体に限らず、LANやインターネット等により伝達されたプログラムをダウンロードして記憶又は一時記憶した記憶媒体も含まれる。

40

【0066】

また、上記実施形態のテレビジョン装置100で実行されるプログラムをインターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成してもよく、インターネット等のネットワーク経由で提供又は配布するように構成してもよい。

50

【 0 0 6 7 】

以下に、原出願の出願時の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1]

複数のユーザの各々が視聴した番組の番組内容を視聴履歴として取得する視聴履歴取得手段と、

前記複数のユーザのうち、対象ユーザの視聴履歴に基づいて、当該対象ユーザの番組内容に対する嗜好に対応した番組を、視聴可能な番組を格納した視聴可能番組格納部から検索する第1検索手段と、

前記対象ユーザの視聴履歴と、当該対象ユーザ以外の他のユーザの視聴履歴とに基づいて、前記対象ユーザの番組内容に対する嗜好に類似した嗜好を有する類似ユーザを、前記他のユーザの中から検索する類似ユーザ検索手段と、

前記類似ユーザの視聴履歴に基づき、当該類似ユーザの番組内容に対する嗜好に対応した番組を、前記視聴可能番組格納部から検索する第2検索手段と、

前記第1検索手段及び前記第2検索手段で検索された番組の一部又は全てを提示する提示手段と、

を備える情報処理装置。

[2]

前記提示手段は、前記第1検索手段及び前記第2検索手段の両方で検索された共通する番組を提示する[1]に記載の情報処理装置。

[3]

前記第1検索手段は、前記対象ユーザの視聴履歴に含まれた各番組の番組内容と所定の関係性を有する番組を前記視聴可能番組格納部から検索する[1]又は[2]に記載の情報処理装置。

[4]

前記類似ユーザ検索手段は、前記対象ユーザの視聴履歴に含まれた各番組の番組内容と所定の関係性を有する番組を前記視聴履歴に含む他のユーザを、前記類似ユーザとして検索する[1]～[3]の何れか一項に記載の情報処理装置。

[5]

前記第2検索手段は、前記類似ユーザの視聴履歴に含まれた各番組の番組内容と所定の関係性を有する番組を前記視聴可能番組格納部から検索する[1]～[4]の何れか一項に記載の情報処理装置。

[6]

情報を表示する表示部を備えた情報処理装置のコンピュータを、

前記第1検索手段、前記類似ユーザ検索手段及び前記第2検索手段は、前記視聴履歴に含まれた各番組の番組内容から所定のキーワードを抽出し、当該キーワードと所定の関係性を有する検索対象を検索する[1]～[5]の何れか一項に記載の情報処理装置。

[7]

前記第2検索手段は、前記第1検索手段で抽出された前記キーワードとの関係性の判定に係る重み係数を大きくし、前記類似ユーザの番組内容に対する嗜好に対応した番組を検索する際に、当該キーワードの重み係数を加味して検索を行う[6]に記載の情報処理装置。

[8]

各チャンネルで放送される番組の放送信号を受信する受信手段と、

前記放送信号から、現在放送中及び将来放送予定の各番組に関する番組情報を含んだ番組ガイドを取得する番組ガイド取得手段と、

複数のユーザの各々が視聴した番組の番組内容を視聴履歴として取得する視聴履歴取得手段と、

前記複数のユーザのうち、対象ユーザの視聴履歴に基づいて、当該対象ユーザの番組内容に対する嗜好に対応した番組を、前記番組ガイドから検索する第1検索手段と、

前記対象ユーザの視聴履歴と、当該対象ユーザ以外の他のユーザの視聴履歴とに基づい

10

20

30

40

50

て、前記対象ユーザの番組内容に対する嗜好に類似した嗜好を有する類似ユーザを、前記他のユーザの中から検索する類似ユーザ検索手段と、

前記類似ユーザの視聴履歴に基づき、当該類似ユーザの番組内容に対する嗜好に対応した番組を、前記番組ガイドから検索する第2検索手段と、

前記第1検索手段及び前記第2検索手段で検索された番組の一部又は全てを提示する提示手段と、

を備える放送受信装置。

[9]

視聴履歴取得手段が、複数のユーザの各々が視聴した番組の番組内容を視聴履歴として取得する視聴履歴取得工程と、

第1検索手段が、前記複数のユーザのうち、対象ユーザの視聴履歴に基づいて、当該対象ユーザの番組内容に対する嗜好に対応した番組を、視聴可能な番組を格納した視聴可能番組格納部から検索する第1検索工程と、

類似ユーザ検索手段が、前記対象ユーザの視聴履歴と、当該対象ユーザ以外の他のユーザの視聴履歴とに基づいて、前記対象ユーザの番組内容に対する嗜好に類似した嗜好を有する類似ユーザを、前記他のユーザの中から検索する類似ユーザ検索工程と、

第2検索手段が、前記類似ユーザの視聴履歴に基づき、当該類似ユーザの番組内容に対する嗜好に対応した番組を、前記視聴可能番組格納部から検索する第2検索工程と、

提示手段が、前記第1検索工程及び前記第2検索工程で検索された番組の一部又は全てを提示する提示工程と、

を含む情報処理方法。

【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

1 0 0 テレビジョン装置

3 1 視聴履歴取得部

3 2 第1検索処理部

3 3 類似ユーザ検索部

3 4 第2検索処理部

3 5 推薦番組提示部

2 7 1 ユーザ情報格納部

2 7 2 過去番組格納部

2 7 3 視聴可能番組格納部

2 7 4 視聴履歴格納部

2 7 5 第1推薦番組格納部

2 7 6 類似ユーザ検索結果格納部

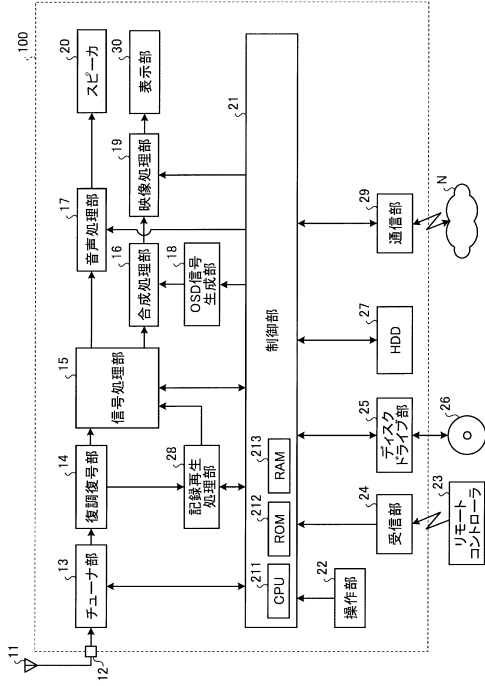
2 7 7 第2推薦番組格納部

10

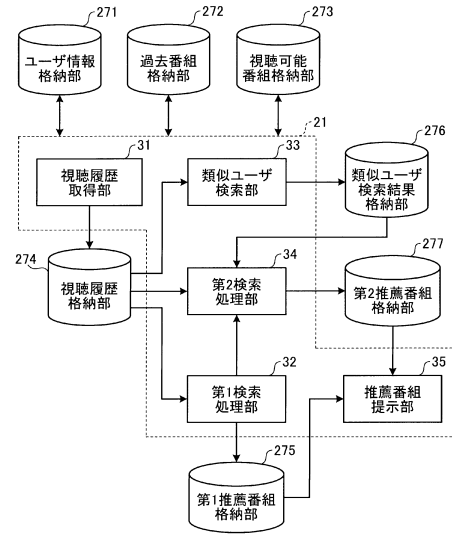
20

30

【図1】



【図2】



【図3】

ユーザーID	氏名	...
--------	----	-----

【図5】

ユーザーID	視聴履歴情報 (番組ID)
--------	---------------

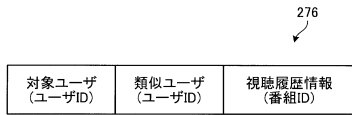
【図4】

番組ID	番組情報			
	タイトル	ジャンル	番組概要	出演者

【図6】

対象ユーザー (ユーザーID)	第1推薦番組 (番組ID)
-----------------	---------------

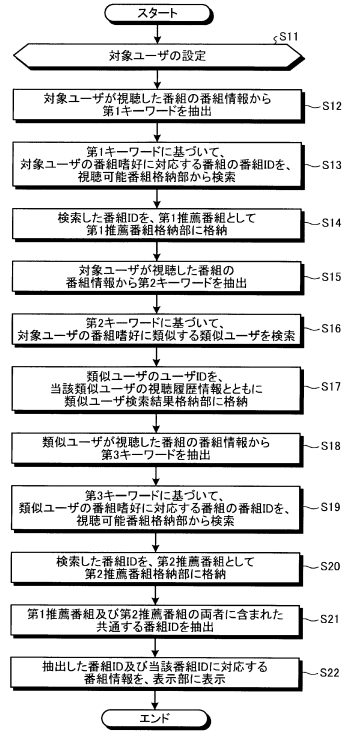
【図7】



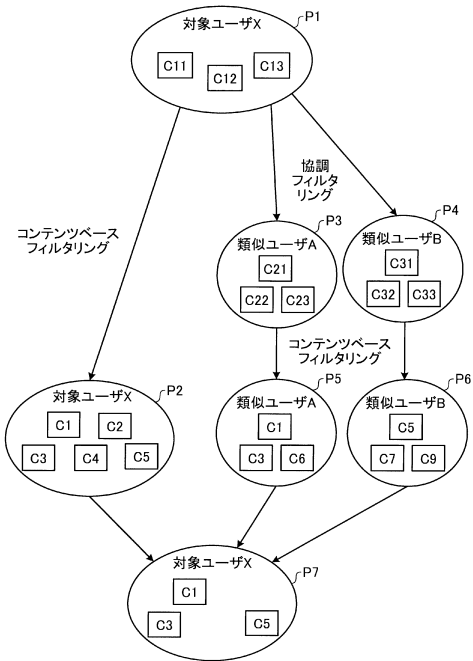
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-192460(JP,A)
特開2010-183319(JP,A)
特表2007-515712(JP,A)
特表2005-505070(JP,A)
特開2006-203593(JP,A)
特開2006-311010(JP,A)
米国特許出願公開第2002/0120925(US,A1)
米国特許出願公開第2007/0041705(US,A1)
特開2008-067370(JP,A)
特開2011-171949(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 21/00 - 21/858
G06F 17/30