

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4650552号  
(P4650552)

(45) 発行日 平成23年3月16日(2011.3.16)

(24) 登録日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.	F 1
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/30 340A
G06Q 30/00 (2006.01)	G06F 17/60 326
G06Q 50/00 (2006.01)	G06F 17/60 ZEC
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 540R

請求項の数 7 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2008-265077 (P2008-265077)  
 (22) 出願日 平成20年10月14日 (2008.10.14)  
 (65) 公開番号 特開2010-97249 (P2010-97249A)  
 (43) 公開日 平成22年4月30日 (2010.4.30)  
 審査請求日 平成21年11月20日 (2009.11.20)

(73) 特許権者 000002185  
 ソニー株式会社  
 東京都港区港南1丁目7番1号  
 (74) 代理人 100104215  
 弁理士 大森 純一  
 (74) 代理人 100117330  
 弁理士 折居 章  
 (72) 発明者 大橋 武史  
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内  
 (72) 発明者 小川 浩明  
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 田川 泰宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子機器、コンテンツ推薦方法及びプログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数のコンテンツと、当該各コンテンツに対応する複数のタイトルと、ユーザによる前記複数のコンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報と、前記複数のコンテンツの作成年代を示す作成年代情報と、コンテンツ間の依存関係を示す所定のキーワードとを記憶する記憶手段と、

前記記憶された視聴履歴情報を基に、協調フィルタリングまたはコンテンツベースドフィルタリングのアルゴリズムを用いて、前記記憶されたコンテンツのうち前記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報を生成する第1の生成手段と、

ネットワーク上に存在する、前記各コンテンツを紹介または批評した文章情報中から、前記複数のタイトルのうち第1のタイトルを抽出し、前記文章情報中の、前記抽出された第1のタイトルを含む所定範囲の文章中から、前記第1のタイトルとは異なる第2のタイトル及び前記キーワードを検索し、前記第2のタイトルが所定数以上検索され、かつ、前記キーワードが検索された場合に、前記記憶された作成年代情報を基に、前記第1及び第2のタイトルにそれぞれ対応する各コンテンツのうち前記作成年代が前のコンテンツを第1のコンテンツと判断し、前記作成年代が後のコンテンツを、前記第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツと判断することで、当該第1のコンテンツ及び第2のコンテンツに関する依存関係情報を生成する第2の生成手段と、

前記依存関係情報を基に、前記推薦コンテンツリスト中に前記第2のコンテンツが含ま

10

20

れ前記第1のコンテンツが含まれない場合に、前記推薦コンテンツリストに前記第1のコンテンツのタイトルを追加し、前記推薦表示情報に基づいて前記推薦コンテンツリスト上に表示された第2のコンテンツのタイトルが前記ユーザの操作により選択された場合に、前記第1のコンテンツが前記第2のコンテンツよりも先に視聴されるべきである旨を喚起する情報が出力されるように前記推薦表示情報を更新する更新手段と、

前記更新された推薦表示情報を出力する出力手段と  
を具備する電子機器。

**【請求項2】**

請求項1に記載の電子機器であって、

前記更新手段は、前記第2のコンテンツのタイトルが前記第1のコンテンツのタイトルに従属して表示されるように前記推薦表示情報を更新する

10

電子機器。

**【請求項3】**

複数のコンテンツと、当該各コンテンツに対応する複数のタイトルと、ユーザによる前記複数のコンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報と、前記複数のコンテンツの作成年代を示す作成年代情報と、コンテンツ間の依存関係を示す所定のキーワードとを記憶する記憶手段と、

前記記憶された視聴履歴情報を基に、協調フィルタリングまたはコンテンツベースドフィルタリングのアルゴリズムを用いて、前記記憶されたコンテンツのうち前記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報を生成する第1の生成手段と、

20

ネットワーク上に存在する、前記各コンテンツを紹介または批評した文章情報中から、前記複数のコンテンツにおける登場キャラクター名を検索し、前記検索された登場キャラクター名が前記複数のコンテンツのうち2つのコンテンツで共通する場合に、前記記憶された作成年代情報を基に、前記2つのコンテンツのうち前記作成年代が前のコンテンツを第1のコンテンツと判断し、前記作成年代が後のコンテンツを、前記第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツと判断することで、当該第1のコンテンツ及び第2のコンテンツに関する依存関係情報を生成する第2の生成手段と、

前記依存関係情報を基に、前記推薦コンテンツリスト中に前記第2のコンテンツが含まれ前記第1のコンテンツが含まれない場合に、前記推薦コンテンツリストに前記第1のコンテンツのタイトルを追加し、前記推薦表示情報に基づいて前記推薦コンテンツリスト上に表示された第2のコンテンツのタイトルが前記ユーザの操作により選択された場合に、前記第1のコンテンツが前記第2のコンテンツよりも先に視聴されるべきである旨を喚起する情報が出力されるように前記推薦表示情報を更新する更新手段と、

30

前記更新された推薦表示情報を出力する出力手段と  
を具備する電子機器。

**【請求項4】**

請求項3に記載の電子機器であって、

前記第2の生成手段は、前記複数のコンテンツにおける主人公名をさらに検索し、前記検索された登場キャラクター名が前記複数のコンテンツのうち2つのコンテンツで共通し、かつ、当該2つのコンテンツにおいて前記主人公名が異なる場合に、当該2つのコンテンツのうち前記作成年代が前のコンテンツを前記第1のコンテンツと判断し、前記作成年代が後のコンテンツを前記第2のコンテンツと判断する

40

電子機器。

**【請求項5】**

複数のコンテンツと、当該各コンテンツに対応する複数のタイトルと、ユーザによる前記複数のコンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報と、前記複数のコンテンツの作成年代を示す作成年代情報と、コンテンツ間の依存関係を示す所定のキーワードとを記憶する記憶手段と、

前記記憶された視聴履歴情報を基に、協調フィルタリングまたはコンテンツベースドフ

50

イルタリングのアルゴリズムを用いて、前記記憶されたコンテンツのうち前記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報を生成する第1の生成手段と、

ネットワーク上に存在する、前記各コンテンツを紹介または批評した前記文章情報中から、前記複数のコンテンツにおける主人公名を検索し、前記主人公名が前記複数のコンテンツのうち1つのコンテンツで2つ以上検索され、当該2つ以上の主人公名が他の複数のコンテンツのそれぞれの主人公名として検索された場合に、前記他の複数のコンテンツをそれぞれ第1のコンテンツと判断し、前記1つのコンテンツを、前記第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツと判断することで、当該第1のコンテンツ及び第2のコンテンツに関する依存関係情報を生成する第2の生成手段と、

前記依存関係情報を基に、前記推薦コンテンツリスト中に前記第2のコンテンツが含まれ前記第1のコンテンツが含まれない場合に、前記推薦コンテンツリストに前記第1のコンテンツのタイトルを追加し、前記推薦表示情報に基づいて前記推薦コンテンツリスト上に表示された第2のコンテンツのタイトルが前記ユーザの操作により選択された場合に、前記第1のコンテンツが前記第2のコンテンツよりも先に視聴されるべきである旨を喚起する情報が出力されるように前記推薦表示情報を更新する更新手段と、

前記更新された推薦表示情報を出力する出力手段と

を具備する電子機器。

**【請求項6】**

記憶部と、制御部と、出力部とを有する電子機器によりコンテンツを推薦するコンテンツ推薦方法であって、

前記記憶部により、複数のコンテンツと、当該各コンテンツに対応する複数のタイトルと、ユーザによる前記複数のコンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報と、前記複数のコンテンツの作成年代を示す作成年代情報と、コンテンツ間の依存関係を示す所定のキーワードとを記憶し、

前記制御部により、前記記憶された視聴履歴情報を基に、協調フィルタリングまたはコンテンツベースドフィルタリングのアルゴリズムを用いて、前記記憶されたコンテンツのうち前記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報を生成し、

前記制御部により、ネットワーク上に存在する、前記各コンテンツを紹介または批評した文章情報中から、前記複数のタイトルのうち第1のタイトルを抽出し、前記文章情報中の、前記抽出された第1のタイトルを含む所定範囲の文章中から、前記第1のタイトルとは異なる第2のタイトル及び前記キーワードを検索し、前記第2のタイトルが所定数以上検索され、かつ、前記キーワードが検索された場合に、前記記憶された作成年代情報を基に、前記第1及び第2のタイトルにそれぞれ対応する各コンテンツのうち前記作成年代が前のコンテンツを第1のコンテンツと判断し、前記作成年代が後のコンテンツを、前記第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツと判断することで、当該第1のコンテンツ及び第2のコンテンツに関する依存関係情報を生成し、

前記制御部により、前記依存関係情報を基に、前記推薦コンテンツリスト中に前記第2のコンテンツが含まれ前記第1のコンテンツが含まれない場合に、前記推薦コンテンツリストに前記第1のコンテンツのタイトルを追加し、前記推薦表示情報に基づいて前記推薦コンテンツリスト上に表示された第2のコンテンツのタイトルが前記ユーザの操作により選択された場合に、前記第1のコンテンツが前記第2のコンテンツよりも先に視聴されるべきである旨を喚起する情報が出力されるように前記推薦表示情報を更新し、

前記出力部により、前記更新された推薦表示情報を出力する

コンテンツ推薦方法。

**【請求項7】**

記憶部と、制御部と、出力部とを有する電子機器に、

前記記憶部により、複数のコンテンツと、当該各コンテンツに対応する複数のタイトルと、ユーザによる前記複数のコンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報と、前記複数の

10

20

30

40

50

コンテンツの作成年代を示す作成年代情報と、コンテンツ間の依存関係を示す所定のキーワードとを記憶するステップと、

前記制御部により、前記記憶された視聴履歴情報を基に、協調フィルタリングまたはコンテンツベースドフィルタリングのアルゴリズムを用いて、前記記憶されたコンテンツのうち前記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報を生成するステップと、

前記制御部により、ネットワーク上に存在する、前記各コンテンツを紹介または批評した文章情報中から、前記複数のタイトルのうち第1のタイトルを抽出し、前記文章情報中の、前記抽出された第1のタイトルを含む所定範囲の文章中から、前記第1のタイトルとは異なる第2のタイトル及び前記キーワードを検索し、前記第2のタイトルが所定数以上検索され、かつ、前記キーワードが検索された場合に、前記記憶された作成年代情報を基に、前記第1及び第2のタイトルにそれぞれ対応する各コンテンツのうち前記作成年代が前のコンテンツを第1のコンテンツと判断し、前記作成年代が後のコンテンツを、前記第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツと判断することで、当該第1のコンテンツ及び第2のコンテンツに関する依存関係情報を生成するステップと、

前記制御部により、前記依存関係情報を基に、前記推薦コンテンツリスト中に前記第2のコンテンツが含まれ前記第1のコンテンツが含まれない場合に、前記推薦コンテンツリストに前記第1のコンテンツのタイトルを追加し、前記推薦表示情報に基づいて前記推薦コンテンツリスト上に表示された第2のコンテンツのタイトルが前記ユーザの操作により選択された場合に、前記第1のコンテンツが前記第2のコンテンツよりも先に視聴されるべきである旨を喚起する情報が出力されるように前記推薦表示情報を更新するステップと、

前記出力部により、前記更新された推薦表示情報を出力するステップと  
を実行させるためのプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、ユーザにコンテンツを推薦することが可能な電子機器、当該電子機器におけるコンテンツ推薦方法及びそのプログラムに関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

従来から、テレビ番組やオンデマンドビデオ等のコンテンツをユーザに推薦する技術としては、例えば協調フィルタリング、コンテンツベースドフィルタリング等のアルゴリズムを用いたものが知られている。

##### 【0003】

協調フィルタリングを用いた推薦技術では、例えば、多数のユーザのコンテンツ視聴嗜好（履歴）を蓄積し、あるユーザの視聴嗜好と類似する他のユーザの視聴嗜好を用いてコンテンツが推薦される（例えば、特許文献1参照）。

##### 【0004】

コンテンツベースドフィルタリングを用いた推薦技術では、コンテンツが有するメタデータを基に、ユーザが視聴したコンテンツに類似するコンテンツが推薦される（例えば、特許文献2参照）。

##### 【0005】

【特許文献1】特開2005-332265号公報

【特許文献2】特開2007-058842号公報

#### 【発明の開示】

##### 【発明が解決しようとする課題】

##### 【0006】

ところで、コンテンツの中には、例えばあるコンテンツのパロディのコンテンツ等、あるコンテンツに依存して作成されたコンテンツも存在する。このようなコンテンツを視聴

10

20

30

40

50

する際、ユーザは先に依存元のコンテンツを視聴して予備知識を有していた方が、そのコンテンツをより楽しむことができる。しかし、上述のコンテンツ推薦技術では、いずれも、コンテンツについてユーザが予備知識を有しているか否かの判断を行っていない。また、いわゆるシリーズ物のコンテンツについては、ユーザは、そのタイトルを確認することで、そのコンテンツがシリーズ物であり、前のシリーズのコンテンツを先に視聴した方がよいことを判断することができる。しかし、パロディ等のコンテンツは、それが他のコンテンツに依存していることをタイトルから判断することは困難である。そのため、推薦されたコンテンツが、あるコンテンツに依存して作成されたものである場合、ユーザがより楽しめる機会を奪ってしまう結果となっていた。

#### 【0007】

10

以上のような事情に鑑み、本発明の目的は、ユーザが視聴したことのないコンテンツに依存して作成されたコンテンツがユーザに推薦され視聴されるのを防ぐことが可能な電子機器、当該電子機器におけるコンテンツ推薦方法及びプログラムを提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0008】

上述の課題を解決するため、本発明の一の形態に係る電子機器は、記憶手段と、第1の生成手段と、第2の生成手段と、更新手段と、出力手段とを有する。

上記記憶手段は、複数のコンテンツ、当該各コンテンツのタイトル及びユーザによる上記コンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報を記憶する。上記第1の生成手段は、上記記憶された視聴履歴情報を基に、上記記憶されたコンテンツのうち上記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報を生成する。上記第2の生成手段は、ネットワーク上に存在する文章情報を解析することで、上記記憶されたコンテンツのうち、第1のコンテンツ及び当該第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツに関する依存関係情報を生成する。上記更新手段は、上記依存関係情報を基に、上記ユーザに上記第1のコンテンツよりも先に上記第2のコンテンツが視聴されないように上記推薦表示情報を更新する。上記出力手段は、上記更新された推薦表示情報を出力する。

20

ここでコンテンツとは、例えば映画やドラマ等の映像コンテンツであり、ネットワークを介して取得されるオンデマンド型のコンテンツであってもよいし、テレビ番組として放送されるコンテンツであってもよい。文章情報とは、例えば、インターネット上の、映画や番組等の紹介文、批評文、視聴者のウェブログ等である。上記第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツとは、例えば第1のコンテンツのオマージュ、スピノフ、クロスオーバー、パロディ等のコンテンツである。上記推薦表示情報の生成には、例えば、協調フィルタリング、コンテンツベースドフィルタリング、ベイジアンネットワーク、ルールベース（インテンショナル）フィルタリング等の手法が用いられる。

30

当該電子機器は、ユーザ機器とネットワークを介して接続されたサーバであってもよい。この場合、上記視聴履歴情報は、ユーザ機器から受信され記憶されてもよい。この場合、上記出力とは、サーバから、上記推薦表示情報をユーザ機器において表示させるためにユーザ機器へ送信することを指す。

当該電子機器は、ローカルのユーザ機器であってもよい。この場合、上記視聴履歴情報は、当該ユーザ機器による再生履歴情報として記憶されてもよいし、当該ユーザ機器に接続可能な他の機器による再生履歴情報として受信され記憶されてもよい。また当該視聴履歴情報は、ユーザ機器のユーザが例えば映画館等でコンテンツを視聴した場合に、上記ユーザ機器とは別の、ユーザの携帯機器から受信されるものであってもよい。この場合、携帯機器は、GPS (Global Positioning System) 機能及び映画館等におけるコンテンツの上映スケジュールの記憶機能を有し、当該各機能により上記視聴経験情報を生成可能であればよい。この場合、上記出力とは、ユーザ機器が有する表示部に推薦表示情報を表示させたり、ユーザ機器に外部接続された表示機器へ推薦表示情報を出力して表示させたりすることを指す。

この構成により、電子機器は、第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテン

40

50

ツ、すなわちユーザが第1のコンテンツを視聴して予備知識を得てから視聴すべきコンテンツが第1のコンテンツよりも先に視聴されるのを防ぐことができる。したがって、電子機器は、コンテンツに関するユーザの知識に基づいた、ユーザにとって適切なコンテンツを推薦して、ユーザの興趣を向上させることができる。

【0009】

上記更新手段は、上記推薦コンテンツリスト中に上記第2のコンテンツが含まれ上記第1のコンテンツが含まれない場合に、上記推薦コンテンツリストに上記第1のコンテンツのタイトルを追加してもよい。

これにより、電子機器は、第1のコンテンツを推薦コンテンツリストに加えることで、第2のコンテンツが第1のコンテンツよりも先に推薦されて視聴されてしまうのを防ぐことができる。

10

【0010】

上記更新手段は、上記第2のコンテンツのタイトルが上記第1のコンテンツのタイトルに従属して表示されるように上記推薦表示情報を更新してもよい。

ここで「従属して表示される」とは、例えば第2のコンテンツが第1のコンテンツの下部にインデント表示される場合等をいう。これにより、ユーザは第2のコンテンツが第1のコンテンツに依存して作成されたことを把握することができるため、第2のコンテンツが第1のコンテンツよりも先に視聴されるのを防ぐことができる。

【0011】

上記更新手段は、上記推薦表示情報に基づいて上記推薦コンテンツリスト上に表示された第2のコンテンツのタイトルが上記ユーザの操作により選択された場合に、上記第1のコンテンツが上記第2のコンテンツよりも先に視聴されるべきである旨を喚起する情報を出力されるように上記推薦表示情報を更新してもよい。

20

ここで上記「喚起する情報」は、例えば上記推薦コンテンツリスト上でポップアップ表示されるメッセージ情報や音声情報である。これにより、ユーザは第2のコンテンツが第1のコンテンツよりも先に視聴されるべきであることを確実に把握できるため、第2のコンテンツが第1のコンテンツよりも先に視聴されるのを防ぐことができる。

【0012】

上記更新手段は、上記推薦コンテンツリスト中に上記第2のコンテンツのタイトルが含まれ上記第1のコンテンツのタイトルが含まれない場合に、上記推薦コンテンツリストから上記第2のコンテンツのタイトルを削除してもよい。

30

これにより、電子機器は、第2のコンテンツを推薦コンテンツリストから削除することで、第2のコンテンツが第1のコンテンツよりも先に推薦されて視聴されてしまうのを防ぐことができる。

【0013】

上記記憶手段は、上記複数のコンテンツの作成年代を示す作成年代情報と、上記第1のコンテンツと上記第2のコンテンツとの依存関係を示す所定のキーワードとを記憶してもよい。この場合上記第2の生成手段は、抽出手段と、検索手段と、判断手段とを有してもよい。上記抽出手段は、上記文章情報中から、上記複数のタイトルのうち第1のタイトルを抽出する。上記検索手段は、上記文章情報中の、上記抽出された第1のタイトルを含む所定範囲の文章中から、上記第1のタイトルとは異なる第2のタイトル及び上記キーワードを検索する。上記判断手段は、上記第2のタイトルが所定数以上検索され、かつ、上記キーワードが検索された場合に、上記記憶された作成年代情報を基に、上記第1及び第2のタイトルにそれぞれ対応する各コンテンツのうち上記作成年代が前のコンテンツを上記第1のコンテンツと判断し、上記作成年代が後のコンテンツを上記第2のコンテンツと判断する。

40

ここでキーワードとは、例えば「パロディ」、「スピンオフ」、「クロスオーバー」、「オマージュ」等の単語である。これにより、電子機器は、同じ文章中に上記キーワードと共に出現する2つのコンテンツを抽出し、さらに両コンテンツの作成年代を比較することで、コンテンツの依存関係を的確に判断して依存関係情報を生成することができる。

50

## 【0014】

上記記憶手段は、上記複数のコンテンツの作成年代を示す作成年代情報を記憶してもよい。この場合、上記第2の生成手段は、検索手段及び判断手段を有してもよい。上記検索手段は、上記文章情報中から、上記複数のコンテンツにおける登場キャラクター名を検索する。上記判断手段は、上記検索された登場キャラクター名が上記複数のコンテンツのうち2つのコンテンツで共通する場合に、上記記憶された作成年代情報を基に、上記2つのコンテンツのうち上記作成年代が前のコンテンツを上記第1のコンテンツと判断し、上記作成年代が後のコンテンツを上記第2のコンテンツと判断する。

ここで登場キャラクター名とは、実写のコンテンツに登場する人物名、特撮コンテンツに登場するヒーローやモンスター等のキャラクター名、アニメーションやコンピュータグラフィックによるコンテンツに登場するキャラクター名等である。これにより、電子機器は、登場キャラクター名が共通する2つのコンテンツを抽出し、さらに両コンテンツの作成年代を比較することで、2つのコンテンツにおけるスピノフの関係を的確に判断して依存関係情報を生成することができる。ここで、判断手段は、登場人物名が過去または現在に実在する人物である場合には、登場キャラクター名が共通しても依存関係はないと判断してもよい。

## 【0015】

この場合、上記検索手段は、上記複数のコンテンツにおける主人公名をさらに検索してもよい。またこの場合、上記判断手段は、上記検索された登場キャラクター名が上記複数のコンテンツのうち2つのコンテンツで共通し、かつ、当該2つのコンテンツにおいて上記主人公名が異なる場合に、当該2つのコンテンツのうち上記作成年代が前のコンテンツを上記第1のコンテンツと判断し、上記作成年代が後のコンテンツを上記第2のコンテンツと判断してもよい。

これにより、電子機器は、登場人物は共通するが主人公が異なる、というスピノフコンテンツの特徴をうまく利用して、2つのコンテンツにおけるスピノフの関係を確実に判断することができる。

## 【0016】

上記第2の生成手段は、検索手段及び判断手段を有してもよい。上記検索手段は、上記文章情報中から、上記複数のコンテンツにおける主人公名を検索する。上記判断手段は、上記主人公名が上記複数のコンテンツのうち1つのコンテンツで2つ以上検索され、当該2つ以上の主人公名が他の複数のコンテンツのそれぞれの主人公名として検索された場合に、上記他の複数のコンテンツをそれぞれ上記第1のコンテンツと判断し、上記1つのコンテンツを上記第2のコンテンツと判断する。

これにより、電子機器は、複数存在する主人公名が、他の複数のコンテンツにおける各主人公名となる、というクロスオーバー作品の特徴をうまく利用して、複数のコンテンツにおけるクロスオーバーの関係を確実に判断することができる。

## 【0017】

本発明の他の形態に係るコンテンツ推薦方法は、複数のコンテンツ、当該各コンテンツのタイトル及びユーザによる上記コンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報を記憶することを含む。この方法においては、上記記憶された視聴履歴情報を基に、上記記憶されたコンテンツのうち上記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報が生成される。また、ネットワーク上に存在する文章情報が解析されることで、上記記憶されたコンテンツのうち、第1のコンテンツ及び当該第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツに関する依存関係情報が生成される。また、上記依存関係情報を基に、上記ユーザに上記第1のコンテンツよりも先に上記第2のコンテンツが視聴されないように上記推薦表示情報が更新され、上記更新された推薦表示情報が出力される。

この方法によれば、第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツ、すなわちユーザが第1のコンテンツを視聴して予備知識を得てから視聴すべきコンテンツが第1のコンテンツよりも先に視聴されるのを防ぐことができる。

10

20

30

40

50

## 【0018】

本発明のまた別の形態に係るプログラムは、電子機器に、記憶ステップと、第1の生成ステップと、第2の生成ステップと、更新ステップと、出力ステップとを実行させる。

上記記憶ステップは、複数のコンテンツ、当該各コンテンツのタイトル及びユーザによる上記コンテンツの視聴履歴に関する視聴履歴情報を記憶する。上記第1の生成ステップは、上記記憶された視聴履歴情報を基に、上記記憶されたコンテンツのうち上記ユーザが視聴したことがないコンテンツのタイトルのリストを推薦コンテンツリストとして含む推薦表示情報を生成する。上記第2の生成ステップは、ネットワーク上に存在する文章情報を解析することで、上記記憶されたコンテンツのうち、第1のコンテンツ及び当該第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツに関する依存関係情報を生成する。上記更新ステップは、上記依存関係情報を基に、上記ユーザに上記第1のコンテンツよりも先に上記第2のコンテンツが視聴されないように上記推薦表示情報を更新する。上記出力ステップは、上記更新された推薦表示情報を出力する。

このプログラムによれば、第1のコンテンツに依存して作成された第2のコンテンツ、すなわちユーザが第1のコンテンツを視聴して予備知識を得てから視聴すべきコンテンツが第1のコンテンツよりも先に視聴されるのを防ぐことができる。

## 【発明の効果】

## 【0019】

以上のように、本発明によれば、ユーザが視聴したことのないコンテンツに依存して作成されたコンテンツがユーザに推薦され視聴されるのを防ぐことができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0020】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

## 【0021】

## [システムの概要]

図1は、本発明の一実施形態に係る電子機器としてのサーバを含むコンテンツ推薦システムの概観を示した図である。

同図に示すように、本実施形態におけるコンテンツ推薦システムは、サーバ100と、複数のテレビ受像機200(以下、TV200)と、がネットワーク150を介して接続されることで構成される。

サーバ100は、コンテンツのデータを記憶し、当該コンテンツのうちTV200のユーザが視聴を所望すると推定されるコンテンツを当該ユーザに推薦する。TV200のユーザは、当該推薦されたコンテンツのうち所望のコンテンツをサーバ100から受信して再生する。

## 【0022】

ネットワーク150は、例えばサーバ100に接続する権限を有する特定のTV200のみがアクセス可能な閉じられたネットワークであるが、例えばインターネット等のオープンなネットワークでもよい。またネットワーク150は、LAN(Local Area Network)等、特定のエリアで構築されるネットワークでもよい。

## 【0023】

コンテンツは例えば映画、ドラマ、アニメ等のオンデマンド型(ダウンロード型)のコンテンツであるが、IPTVサービスにおいてストリーミング配信されるコンテンツであってもよい。

## 【0024】

## [サーバのハードウェア構成]

図2は、上記サーバ100のハードウェア構成を示したブロック図である。

同図に示すように、サーバ100は、CPU(Central Processing Unit)11、RAM(Random Access Memory)12、ROM(Read Only Memory)13、操作入力部14、通信部15、表示部16及びHDD(Hard Disk Drive)17等を有し、それらは内部バス18で接続される。

10

20

30

40

50

## 【0025】

C P U 1 1 は、必要に応じて R A M 1 2 等に適宜アクセスし、各種演算処理を行なながらサーバ100の各ブロック全体を統括的に制御する。R A M 1 2 は、C P U 1 1 の作業用領域等として用いられ、O S、実行中の各種プログラム、処理中の各種データを一時的に保持する。R O M 1 3 は、C P U 1 1 に実行させるO S、プログラムや各種パラメータなどのファームウェアが固定的に記憶されている不揮発性のメモリである。

## 【0026】

操作入力部14は、例えばボタン、スイッチ、キーボード、マウスもしくはタッチパネル等で構成され、サーバ100のユーザ（管理者）の操作による各種指令を入力してC P U 1 1 へ出力する。

10

## 【0027】

通信部15は、例えばN I C（Network Interface Card）やモデム等からなり、ネットワーク150に接続してT V 2 0 0との間でコンテンツ等のデータの通信処理を実行する。

## 【0028】

表示部16は、例えばL C D（Liquid Crystal Display）等であり、映像信号や各種管理画面等を表示する。表示部16は当該サーバ100に組み込まれていてもよいし、サーバ100にケーブル等を介して外部接続されていてもよい。

## 【0029】

H D D 1 7 は、上記O S、各種プログラムや、T V 2 0 0 のユーザに推薦するためのコンテンツやそのメタデータ、コンテンツ推薦に必要な、後述する視聴履歴情報、推薦情報、コンテンツ依存情報等を、内蔵のハードディスクに記憶する。またH D D 1 7 は、それらの記憶されたデータを当該ハードディスクからR A M 1 2 へ読み出す。上記コンテンツは、上記サーバ100のH D D 1 7 ではなく、ネットワーク150を介してサーバ100と接続された他の記憶装置に記憶されていてもよい。

20

## 【0030】

## [サーバのソフトウェア構成]

図3は、上記サーバ100のソフトウェア構成を示した図である。

同図に示すように、サーバ100は、ソフトウェアとして、推薦情報記憶部111、コンテンツ依存情報記憶部112、コンテンツ記憶部113、コンテンツ推薦部114及びコンテンツ送信部115を有する。

30

## 【0031】

コンテンツ記憶部113は、例えば映画、ドラマ、アニメ等のあらゆるジャンルの多数のコンテンツ及びそのメタデータ（タイトル、監督、製作者、作成年代等）を記憶する。

## 【0032】

推薦情報記憶部111は、上記コンテンツ記憶部113に記憶されたコンテンツのうち、ユーザに推薦するためのコンテンツに関する推薦コンテンツ情報（タイトル、監督等のメタデータ）を記憶する。この推薦コンテンツは、後述するユーザの知識情報は考慮されていないコンテンツである。この推薦コンテンツは、例えば上記コンテンツ記憶部113に記憶されたコンテンツのうち、各ユーザの評価が比較的高いコンテンツであってもよいし、各コンテンツの製作者が販売（視聴）を促進したいコンテンツであってもよい。またこの推薦コンテンツは、著作権等の権利処理が済み、サーバ100によるユーザへの提供が可能となったコンテンツであってもよい。

40

## 【0033】

コンテンツ依存情報記憶部112は、上記コンテンツ記憶部113に記憶されたコンテンツ間の依存情報をデータベース（以下、依存情報D B）として記憶する。依存情報とは、例えばパロディ、 спинオフ、クロスオーバー、オマージュ等、あるコンテンツと、あるコンテンツに依存して作成されたコンテンツとの間の依存関係に関する情報である。

## 【0034】

コンテンツ推薦部114は、上記推薦情報記憶部111に記憶された推薦コンテンツ情

50

報と、後述するユーザの知識情報と、上記依存情報DBとを基に、最終的にユーザに推薦するべきコンテンツに関する推薦情報を生成し、TV200へ送信する。推薦情報には、推薦コンテンツのタイトルリスト（以下、推薦コンテンツリスト）、推薦コンテンツのメタデータ、当該推薦コンテンツリストをTV200に表示させるためのプログラム等が含まれる。当該推薦コンテンツリストにリストアップされるコンテンツは、例えば、複数のTV200から受信した各ユーザのコンテンツの視聴履歴情報を基に、例えば協調フィルタリングやコンテンツベースドフィルタリング等のアルゴリズムを用いて決定される。

#### 【0035】

コンテンツ送信部115は、上記推薦情報を基にTV200のユーザに選択されTV200から要求されたコンテンツをコンテンツ記憶部113から読み出し、TV200へ送信する。TV200からコンテンツ送信部115へのコンテンツの要求は、例えばコンテンツのタイトルやコンテンツを識別するID等がTV200からコンテンツ送信部115へ送信されることで行われる。コンテンツ送信部115は、当該タイトルやIDを基にコンテンツ記憶部113からコンテンツを検索する。

#### 【0036】

##### [コンテンツ推薦部の構成]

図4は、上記コンテンツ推薦部114の詳細な構成を示した図である。

同図に示すように、コンテンツ推薦部114は、視聴履歴情報入力部41、ユーザ知識情報推定部42、ユーザ知識情報記憶部43、推薦情報生成部44及び推薦情報出力部45を有する。

#### 【0037】

視聴履歴情報入力部41は、複数のTV200から、各TV200のユーザの視聴履歴情報の入力を受け付ける。この視聴履歴情報には、TV200におけるコンテンツの再生履歴情報が含まれる。ここで再生履歴情報とは、TV200において、どのチャンネルの放送信号が何時から何時まで受信されたといった情報や、どのDVDが再生されたか、といった情報である。TV200は、再生（選局）したチャンネル及びその時間に関する情報や、再生したDVD等のコンテンツのタイトルや再生日時等を、再生履歴情報としてサーバ100に送信する。この再生履歴情報の送信は、例えば、所定数のコンテンツが再生されたり所定回数の選局が実行されたりする毎に、または定期的に、またはサーバ100にネットワーク150を介して接続される毎に行われる。

#### 【0038】

また視聴履歴情報として、TV200以外の携帯電話機、携帯型ゲーム機、携帯型DVDプレイヤー、ノート型PC等のユーザのモバイル機器や、HDDレコーダ等のユーザの据置型の記憶再生装置等におけるコンテンツの再生履歴情報が入力されてもよい。この場合、それらの他の機器が、所定数のコンテンツを再生する毎に、または定期的に、自身の再生履歴情報（再生したコンテンツのタイトル、再生日時等）をTV200に送信する。また、それらの他の機器は、TV200に所定のネットワーク（有線または無線）を介して接続されたときに再生履歴情報をTV200に送信してもよい。TV200は、これらの他の機器から受信した再生履歴情報を、自身の再生履歴情報と統合して、または別個にサーバ100へ送信する。また、上記他の機器が、再生履歴情報を、TV200を介さずにサーバ100へ直接送信してもよい。この場合、他の機器は、再生履歴情報と共に、TV200のユーザの機器であることを示す識別情報を送信する。これにより、サーバ100は、TV200から送信された再生履歴情報と、他の機器から送信された再生履歴情報とを、同一のユーザの再生履歴情報として取扱うことができる。

#### 【0039】

さらに、視聴履歴情報入力部41は、上記ユーザのモバイル機器から、TV200を介して、またはTV200を介さずに、再生履歴情報以外のユーザの視聴経験情報を視聴履歴情報として受信することも可能である。例えば、ユーザがモバイル機器を携帯した状態で、映画館等で映画を鑑賞した場合、モバイル機器は、その映画の鑑賞経験を、コンテンツの視聴履歴情報としてTV200またはサーバ100へ送信する。この場合、モバイル

10

20

30

40

50

機器は、G P S 機能及び映画のスケジュール把握機能を有する。すなわち、モバイル機器は、ユーザが映画館に入館し、その映画館から退館したことをG P S 機能により検出する。モバイル機器は、その映画館の位置情報と、入館時刻及び退館時刻とを記録する。そしてモバイル機器は、その位置情報に対応する映画館で、その入館 / 退館時刻に対応する時間に上映されている映画を、スケジュール把握機能により把握し、その映画のタイトルと、上映時間とを、視聴履歴情報としてT V 2 0 0 またはサーバ1 0 0 へ送信する。

#### 【 0 0 4 0 】

また、モバイル機器は、コンテンツの視聴経験情報をユーザの入力により取得してT V 2 0 0 またはサーバ1 0 0 へ送信してもよい。例えば、モバイル機器は、ユーザが例えば友人宅等のユーザ以外の再生機器でコンテンツを視聴した場合、例えばユーザが友人宅を離れた時等、所定のタイミングで、所定のG U I により、ユーザにその視聴経験に関する情報の入力を促す。モバイル機器は、ユーザから視聴経験情報の入力を受け付けると、当該視聴経験情報を視聴履歴情報としてT V 2 0 0 またはサーバ1 0 0 へ送信する。その他にも、モバイル機器は、マイクやカメラ等の各種センサを有し、ユーザがコンテンツを視聴したと推定される所定の単語（タイトル名等）や映像（表示されたコンテンツの映像等）を検出することで、視聴経験情報を生成しても構わない。

#### 【 0 0 4 1 】

さらに、T V 2 0 0 または他の機器は、ユーザのウェブログやスケジュール帳を解析することで、ユーザがコンテンツを視聴したと推定される情報を検出し、その情報を視聴履歴情報としてサーバ1 0 0 へ送信してもよい。

#### 【 0 0 4 2 】

ユーザ知識情報推定部4 2は、上記視聴履歴情報入力部4 1に入力された視聴履歴情報を基に、コンテンツに関する各T V 2 0 0 のユーザの知識情報を推定し、抽象化された情報としてユーザ知識情報を生成して、ユーザ知識情報記憶部4 3へ記憶する。このユーザ知識情報は、例えばユーザが視聴した（知識を有している）と推定されるコンテンツのタイトル、当該ユーザ名（またはユーザI D ）であるが、これらに限られない。このユーザ知識情報は、各コンテンツに関するユーザの知識量（知識の度合）を示すものであってもよい。例えば、ユーザ知識情報推定部4 2は、視聴履歴情報に含まれる視聴時間から、ユーザがコンテンツの視聴時間（全て視聴したか、一部のみ視聴したか）を判断し、その視聴時間に応じて知識量を算出してもよい。この知識量は、1次元のスカラー値で表されてもよいし、いくつかの指標によってベクトル値として表されてもよい。

#### 【 0 0 4 3 】

また、ユーザ知識情報推定部4 2は、上記視聴履歴情報と共に、コンテンツに対する各ユーザの評価情報を受信し、当該評価情報を基に知識量を算出してもよい。この場合T V 2 0 0 または他の機器は、例えばコンテンツが再生される毎に、または定期的に、ユーザに対して評価情報の入力を促し、当該評価情報を上記再生履歴情報に含めてサーバ1 0 0 へ送信してもよい。この評価情報は、例えば複数レベルで表現されるスコアでもよいし、テキスト情報でもよい。

#### 【 0 0 4 4 】

推薦情報生成部4 4は、推薦情報記憶部1 1 1に記憶された推薦コンテンツ情報と、ユーザ知識情報記憶部4 3に記憶された知識情報を、コンテンツ依存情報記憶部1 1 2に記憶された依存情報D Bとを基に、最終的にユーザに提示する推薦情報を生成する。具体的には、推薦情報生成部4 4は、多数のユーザの知識情報を基に、例えば協調フィルタリングのアルゴリズムを用いて、特定のユーザに対する推薦情報を生成する。さらに推薦情報生成部4 4は、上記コンテンツ依存情報記憶部1 1 2に記憶された依存情報D Bを基に、既に生成された推薦情報を更新して、推薦情報出力部4 5へ供給する。

#### 【 0 0 4 5 】

推薦情報出力部4 5は、上記推薦情報生成部4 4から供給された推薦情報を、例えばT V 2 0 0 からの要求に基づいて、または定期的に、T V 2 0 0 へ送信する。

#### 【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

## [ T V のハードウェア構成 ]

図5は、上記TV200のハードウェア構成を示したブロック図である。

同図に示すように、TV200は、CPU21、フラッシュメモリ22、DRAM(Dynamic RAM)23、内部バス24を有する。またTV200は、リモコン受光部25、デジタルアンテナ入力端子26、デジタルチューナ27、通信部28を有する。さらにTV200は、MPEGデコーダ29、映像信号処理回路31、グラフィック生成部32、パネル駆動回路33、表示パネル34、音声信号処理回路35、音声信号增幅回路36及びスピーカ37を有する。

## 【0047】

デジタルアンテナ入力端子26は、図示しないデジタルアンテナにより受信されたデジタル放送の放送信号を入力する。デジタルチューナ27は、当該放送信号から指定されたチャンネルの信号を選局して、MPEGデコーダ29に出力する。

## 【0048】

通信部28は、例えばNICやモデム等からなり、ネットワーク150を介して上記サーバ100やモバイル機器等のユーザの他の機器との間の通信処理を実行する。例えば通信部28は、上記視聴履歴情報を他の機器から受信し、TV200の視聴履歴情報と統合して、サーバ100へ送信する。また通信部28は、サーバ100からコンテンツの推薦情報を受信し、当該推薦情報を基にユーザに選択されたコンテンツの送信要求情報をサーバ100へ送信し、当該送信要求対象のコンテンツをサーバ100から受信する。

## 【0049】

MPEGデコーダ29は、MPEG規格によりエンコードされた放送信号やサーバ100から受信されたコンテンツデータをデコードし、デコードした信号のうち映像信号を映像信号処理回路31へ、音声信号を音声信号処理回路35へ出力する。

## 【0050】

映像信号処理回路31は、入力された映像信号に必要な映像処理を施し、グラフィック生成部32へ出力する。グラフィック生成部32は、入力された映像信号とGUI(Graphical User Interface)画面等をOSD(On Screen Display)処理により合成して、パネル駆動回路33へ出力する。パネル駆動回路33は、グラフィック生成部32から供給される映像信号のデジタル/アナログ変換等を行い、アナログ映像信号に応じて表示パネル34を駆動する。表示パネル34は、例えばLCDやPDP(Plasma Display Panel)、OEL(Organic Electro-Luminescence)ディスプレイ等であり、パネル駆動回路33から入力されたアナログ映像信号を表示する。

## 【0051】

音声信号処理回路35は、入力された音声信号に必要な音声処理を施し、音声信号增幅回路36へ出力する。音声信号增幅回路36は、入力された音声信号を必要な音量に調整し、スピーカ37へ出力して再生させる。

## 【0052】

CPU21は、必要に応じてDRAM23等にアクセスし、TV200の各ブロックを統括的に制御する。フラッシュメモリ22は、CPU21に実行させるOS、コンテンツの受信及び再生のためのアプリケーション等のプログラムや各種パラメータなどのファームウェアを固定的に記憶する不揮発性のメモリである。また、フラッシュメモリ22は、選局され表示された放送チャンネル(番組)の選局履歴や、DVD等のコンテンツの再生履歴を、上記視聴履歴として記憶する。

## 【0053】

DRAM23は、CPU21の作業用領域等として用いられ、OSやプログラム、処理データ等を一時的に保持するメモリである。CPU21、フラッシュメモリ22及びDRAM23は内部バス24に接続され、相互にアクセスされることでTV200の全体が制御される。

## 【0054】

リモコン受光部25は、リモートコントローラ30(以下、リモコン30)から遠隔制

10

20

30

40

50

御信号によりユーザ操作を受け付け、当該遠隔制御信号をCPU21へ出力する。これにより、ユーザ操作に応じたコンテンツの選択、受信、再生等の処理が実行される。リモコン30は、例えば放送チャンネルに対応した数字キー、メニューボタン、各種再生ボタン等の各種操作部を有している。TV200は、リモコン30及びリモコン受光部25に加えて、ユーザにより直接操作されて各種操作を受け付けるボタン、キー、タッチパネル等を有していてもよく、マウスやキーボード等の他の入力装置から操作を受け付けてよい。

#### 【0055】

##### [サーバによるコンテンツ推薦動作]

次に、以上のように構成されたシステムの動作について、サーバ100によるコンテンツ推薦動作を中心に説明する。以下では、主に上記図3で示したソフトウェアを動作主体としてサーバ100の動作を説明するが、これらの動作は全てサーバ100のCPU11等の各種ハードウェアによる制御下で実行される。

10

#### 【0056】

##### (コンテンツ依存情報生成処理)

まず、上記コンテンツ依存情報記憶部112の動作について説明する。

図6は、当該コンテンツ依存情報記憶部112による依存情報DBの生成処理の流れを示したフローチャートである。ここでは、コンテンツとして、映画やドラマを例として説明する。また以下の説明では、パロディ、スピノフ、クロスオーバー、オマージュ等をまとめて「パロディ等」と称する。

20

#### 【0057】

同図に示すように、まず、コンテンツ依存情報記憶部112は、ネットワーク150上から所定の文章情報を取得し、当該文章情報から、目標とするタイトルを検索する(ステップ61)。

#### 【0058】

ここで、文章情報とは、例えば映画やドラマに関する、インターネット上の電子化された紹介文や評論文、視聴者のウェブロゴ、EPG(Electronic Program Guide)等の情報である。コンテンツ依存情報記憶部112は、これらの文章情報をインターネット上で検索して取得してもよいし、これらの文章情報のURL(Uniform Resource Locator)等を予め記憶しておき、そこにアクセスすることで取得してもよい。上記批評文や評論文としては、統計的処理を実行するのに十分な情報量を有するものが想定される。十分な情報量とは、例えば数千語、数万語程度であるが、これらに限られない。

30

#### 【0059】

上記目標とするタイトルは、コンテンツ記憶部113に記憶されているコンテンツから、例えば五十音順で、またはランダムに決定される。また、コンテンツ記憶部113に記憶されたコンテンツが大量に存在し、処理に時間を要する場合には、例えば人気度順に目標とするコンテンツを決定してもよい。この場合、人気度は、例えば上記批評文等におけるタイトルの出現頻度を基に算出されてもよい。

#### 【0060】

続いてコンテンツ依存情報記憶部112は、上記文章情報から検索された、目標とするタイトルが出現した箇所の周辺の文章に、出現頻度が所定の閾値を越える他のタイトルを抽出し、当該他のタイトルについてタイトルリストを作成する(ステップ62)。ここで、周辺の文章とは、例えば数文、数段落等であるが、これに限られない。他のタイトルを抽出するために、コンテンツ依存情報記憶部112は、データマイニング(テキストマイニング)用のエンジンを有する。例えばコンテンツ依存情報記憶部112は、大量の映画やドラマのタイトルを辞書として保持しておき、上記周辺の文章に、当該辞書に存在するタイトルが存在するか否かを判断することで、他のタイトルを抽出する。そして、コンテンツ依存情報記憶部112は、当該抽出された他のタイトルの、上記周辺の文章における出現頻度をカウントし、上記閾値を超える場合には、そのタイトルを上記タイトルリストに追加する。

40

50

## 【0061】

続いて、コンテンツ依存情報記憶部112は、上記タイトルリストにタイトルが存在するか否かを判断する（ステップ63）。このステップが、タイトルリストが生成されてから初めて実行される場合には、当然ながらタイトルリストには1つ以上のタイトルが存在する。

## 【0062】

タイトルリストにタイトルが存在する場合（Yes）、コンテンツ依存情報記憶部112は、当該タイトルリストからタイトルを1つ選択し、当該選択されたタイトルをタイトルリストから削除する（ステップ64）。

## 【0063】

続いて、コンテンツ依存情報記憶部112は、上記目標とするタイトルと、選択された他のタイトルとが共起する所定範囲の文章中に、両タイトルの依存関係を示すキーワードが存在するか否かを判断する（ステップ65）。依存関係を示すキーワードとは、「パロディ」、「スピンオフ」、「クロスオーバー」、「オマージュ」等であるが、これらに限られない。

## 【0064】

上記キーワードが存在する場合（Yes）、コンテンツ依存情報記憶部112は、両タイトルがパロディ等の依存関係にある可能性が高いと判定する（ステップ66）。一方、キーワードが存在しない場合（No）、コンテンツ依存情報記憶部112は、両タイトルが依存関係にある可能性が低いと判定し（ステップ67）、上記ステップ63に戻り、タイトルリスト中の次のタイトルについて処理を実行する。

## 【0065】

また、コンテンツ依存情報記憶部112は、単に上記キーワードが存在するだけでなく、そのキーワードの出現頻度をカウントし、当該出現頻度が所定の閾値を越えた場合に、両タイトルが依存関係にある可能性が高いと判定してもよい。

## 【0066】

続いて、コンテンツ依存情報記憶部112は、依存関係にある可能性が高いと判定した2つのタイトルの作成年代を確認し、作成年代の古い方をパロディ等の元になったタイトル、作成年代の新しい方をパロディ等のタイトルと判定する（ステップ68）。2つのタイトルのうち、目標とするタイトルの作成年代は、上記コンテンツ記憶部113にメタデータとして記憶されているため、コンテンツ依存情報記憶部112は、この記憶された作成年代情報を参照することができる。他のタイトルもコンテンツ記憶部113に記憶されている場合には、同様にメタデータ中から作成年代情報が参照される。他のタイトルがコンテンツ記憶部113に記憶されていない場合、コンテンツ依存情報記憶部112は、例えば予めURLを記憶して有るインターネット上の映画／ドラマデータベースや、オンライン百科事典等から年代情報を取得することができる。

## 【0067】

コンテンツ依存情報記憶部112は、上記依存関係にあると判断した両コンテンツを、依存情報DBに追加する（ステップ69）。コンテンツ依存情報記憶部112は、上記ステップ63以降の処理を、上記タイトルリスト中の全てのタイトルについて繰り返す。そして、コンテンツ依存情報記憶部112は、コンテンツ記憶部113に記憶されたコンテンツ全てについて以上の処理を実行すると、依存情報DB生成処理を終了する。この依存情報DB生成処理は、例えば定期的に実行され、常に最新の情報に保たれ、コンテンツ推薦部114によるコンテンツ推薦処理に利用される。

## 【0068】

図7は、上記生成された依存情報DBの例を示す図である。

同図に示すように、依存情報DBには、パロディ等のコンテンツのタイトル（タイトルa、b・・・）と、当該パロディ等のコンテンツの元になったコンテンツのタイトル（タイトルA、B・・・）とが対応付けられて記憶されている。念のために説明するが、同図及び以降の図において、「タイトルA」、「タイトルa」といったタイトル名は、説明の

10

20

30

40

50

便宜上の付けた名前であり、実際のタイトル名とは異なる。パロディ等のコンテンツのタイトルと、パロディ等の元になったコンテンツのタイトルとは、類似しない場合多く、タイトルからは依存関係が把握できない場合が多い。

#### 【0069】

(ユーザ知識情報推定処理)

次に、上記ユーザ知識情報推定部42の処理について説明する。

図8は、ユーザ知識情報推定部42によるユーザ知識情報の推定処理の流れを示したフローチャートである。

#### 【0070】

同図に示すように、ユーザ知識情報推定部42はまず、上記視聴履歴情報入力部41から、各ユーザの視聴履歴情報を取得する(ステップ81)。 10

#### 【0071】

続いて、ユーザ知識情報推定部42は、当該視聴履歴情報を基に、各コンテンツに関する各TV200の各ユーザの知識情報を推定する(ステップ82)。上述したように、当該知識情報は、例えば、ユーザが視聴したと推定されるコンテンツのタイトルがユーザ名またはユーザIDと対応付けられた情報や、コンテンツに対するユーザの知識量に関する情報である。

#### 【0072】

そして、ユーザ知識情報推定部42は、上記推定されたユーザ知識情報を、ユーザ知識情報記憶部へ記憶する(ステップ83)。 20

#### 【0073】

(推薦情報生成処理)

次に、上記推薦情報生成部44による推薦情報生成処理について説明する。図9は、当該推薦情報生成処理の流れを示したフローチャートである。

#### 【0074】

同図に示すように、推薦情報生成部44はまず、ユーザ知識情報記憶部43から、ユーザ知識情報を取得する(ステップ91)。

#### 【0075】

続いて、推薦情報生成部44は、上記推薦情報記憶部111から推薦コンテンツ情報を取得し、当該推薦コンテンツ情報とユーザ知識情報を基に、仮推薦コンテンツリストを生成する(ステップ92)。この仮推薦コンテンツリストは、例えば協調フィルタリングやコンテンツベースドフィルタリング等のアルゴリズムを用いて生成される。 30

#### 【0076】

協調フィルタリングが用いられる場合、複数のTV200の各ユーザの視聴履歴情報を基に、あるユーザと、視聴嗜好、すなわち視聴履歴情報が類似した他のユーザの視聴履歴情報を用いて仮推薦コンテンツリストが生成される。具体的には、推薦情報生成部44は、推薦対象のユーザと視聴履歴情報が類似する他のユーザの視聴履歴情報を抽出し、他のユーザの視聴履歴情報に存在し、推薦対象のユーザの視聴履歴情報に存在しないコンテンツを仮推薦コンテンツと決定する。視聴履歴情報が類似するか否かは、例えば共通する視聴コンテンツが所定の閾値以上存在するか否かにより判定される。 40

#### 【0077】

コンテンツベースドフィルタリングが用いられる場合、各コンテンツが有するメタデータを用いて、仮推薦コンテンツリストが生成される。具体的には、推薦情報生成部44は、例えば監督名、出演者名、ジャンル等のメタデータ間の類似性を基に、推薦対象のユーザの視聴履歴情報に含まれるコンテンツに類似すると推定されるコンテンツを仮推薦コンテンツと決定する。

#### 【0078】

続いて、推薦情報生成部44は、仮推薦コンテンツリストにタイトルが存在するか否かを判断する(ステップ93)。このステップが、仮推薦コンテンツリストが生成されてから初めて実行される場合には、当然ながら仮推薦コンテンツリストには1つ以上のタイト 50

ルが存在する。

【0079】

仮推薦コンテンツリスト中にタイトルが存在する場合(Yes)、推薦情報生成部44は、仮推薦コンテンツリスト中の1つ目のタイトルを消去し、当該消去されたタイトルを本推薦コンテンツリストに追加する(ステップ94)。

【0080】

続いて、推薦情報生成部44は、上記コンテンツ依存情報記憶部112から依存情報を取得し、当該依存情報を基に、本推薦コンテンツリストに追加されたタイトルについて、パロディ等の元となるタイトルが存在するか否かを判断する(ステップ95)。

【0081】

パロディ等の元となるタイトルが存在する場合(ステップ96のYes)、推薦情報生成部44は、本推薦コンテンツリストに、当該パロディ等の元となるタイトルを追加する(ステップ97)。パロディ等の元となるタイトルが存在しない場合(ステップ96のNo)、推薦情報生成部44は、上記ステップ93に戻り、仮推薦コンテンツリスト中の次のタイトルについて、上記ステップ94以降の処理を実行する。

【0082】

上記ステップ93において、仮推薦コンテンツリスト中にタイトルが存在しないと判断された場合(No)、推薦情報生成部44は、本推薦コンテンツリストを基に、推薦情報を生成する(ステップ98)。すなわち、仮推薦コンテンツリスト中の全てのタイトルについて依存情報の確認が実行された場合、推薦情報生成部44は、その依存関係がユーザに把握されるように本推薦コンテンツリストを更新して、推薦情報を生成する。

【0083】

図10は、上記生成された本推薦コンテンツリストの例を示した図である。

同図に示すように、本推薦コンテンツリストは、推薦対象のコンテンツが、パロディ等のコンテンツのタイトルと、そのパロディ等のコンテンツの元になったコンテンツのタイトルとに区分けされて生成される。あるコンテンツに対してパロディ等の元になったコンテンツが存在しない場合には、そのコンテンツのみがリストに記載される。

【0084】

推薦情報生成部44は、以上の処理を、推薦対象のユーザ毎に実行し、生成した推薦情報を推薦情報出力部45へ供給する(ステップ99)。推薦情報出力部45は、当該推薦情報を、例えばTV200のユーザの要求に応じて、または定期的にTV200へ送信する。TV200では、この推薦情報を元に推薦コンテンツリストが表示される。そして、その推薦コンテンツリストを基にユーザにより選択されたコンテンツの送信がコンテンツ記憶部113に対して要求され、TV200へ送信される。

【0085】

上記依存関係がユーザに把握されるような形態の推薦情報としては、種々の例が考えられる。以下、この例について説明する。

【0086】

図11は、協調フィルタリングを用いた従来の手法により、複数のユーザの視聴履歴を用いて推薦コンテンツが決定される様子を示した図である。

同図に示すように、協調フィルタリングを用いた従来の推薦手法では、ユーザAと視聴履歴が類似するユーザBの視聴履歴に存在するコンテンツのうち、ユーザAの視聴履歴に存在しないタイトルがそのままユーザAの推薦コンテンツとして決定される。同図において、タイトルA～Fは、それぞれタイトルa～fのパロディ等の元になったコンテンツである。

【0087】

この手法では、ユーザAに対して、タイトルBと、そのタイトルBのパロディ等であるタイトルbが推薦される。しかし、ユーザAがタイトルBを視聴したことがない場合、推薦コンテンツリストに基づいてユーザAがタイトルbを視聴してしまう可能性がある。こ

10

20

30

40

50

れでは、ユーザAは、タイトルbを視聴しても、タイトルBの視聴により得られる予備知識を有していないため、タイトルbを楽しむことはできない。

【0088】

図12は、依存関係がユーザに把握されるような形態で生成された推薦情報を基に、ユーザのTV200の表示パネル34に表示される推薦コンテンツリストの例を示した図である。

【0089】

同図に示すように、この推薦コンテンツリストでは、タイトルbが、矢印121によりタイトルBの下部にインデント表示されている。これにより、ユーザは、タイトルbのコンテンツがタイトルBのコンテンツに依存し、タイトルbよりも先にタイトルBを視聴すべきであることを一目で把握できる。この場合、上記推薦情報生成部44は、上記本推薦コンテンツリストの記述を、タイトルbがタイトルBの下にインデント表示されるように更新して推薦情報を生成する。

【0090】

もちろん、上記推薦情報生成部44は、タイトルbがタイトルBに従属して表示される形態であれば、上記インデント表示以外でも様々な表示形態を採用することができる。

【0091】

図13は、上記推薦情報を基に、ユーザのTV200の表示パネル34に表示される推薦コンテンツリストの他の例を示した図である。

【0092】

同図に示すように、この推薦コンテンツリストでは、パロディ等のコンテンツであるタイトルbが、例えばリモコン30の操作に応じてポインタ131で選択された場合、依存関係を喚起するための情報がポップアップウィンドウ132により表示される。

【0093】

すなわち、タイトルbが選択されると、例えば、タイトルbがタイトルBのパロディであることを喚起し、タイトルbよりも先にタイトルBを視聴するか否かをユーザに確認するためのポップアップウィンドウ132が表示される。ユーザは、このポップアップウィンドウ132により、タイトルbがタイトルBのパロディ等であることを一目で把握できる。またユーザが、当該ポップアップウィンドウ132上で「はい」ボタンを押下すると、TV200からサーバ100のコンテンツ送信部115へタイトルBが要求され、タイトルBがTV200にダウンロードされ再生される。これによりサーバ100は、ユーザに、タイトルbのパロディ等の元になったタイトルBを、タイトルbよりも先に視聴させることができる。

【0094】

この場合、上記推薦情報生成部44は、パロディ等のコンテンツのタイトルが選択された場合に上記ポップアップウィンドウ132が表示されるように本推薦コンテンツリストを更新し、推薦情報を生成すればよい。このポップアップウィンドウ132をTV200に表示させるために、上記推薦情報の生成には例えばJava(登録商標)Script、Perl、PHP等のスクリプト言語が用いられる。

【0095】

以上説明したように、本実施形態によれば、サーバ100は、依存情報を基に、コンテンツ間の依存関係が把握できる形で推薦情報を生成することができる。したがってサーバ100は、パロディ等のコンテンツが、パロディ等の元になったコンテンツよりも先にユーザに視聴されてしまうのを防ぐことができる。

【0096】

[変形例]

本発明は上述の実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更され得る。

【0097】

上述の実施形態において、推薦情報生成部44は、コンテンツ間の依存関係をユーザが

10

20

30

40

50

把握できる形態で推薦情報を生成した。しかし、パロディ等のコンテンツが、パロディ等の元になったコンテンツよりも先に視聴されないようにできさえすれば、推薦コンテンツリスト上でコンテンツ間の依存関係は示されなくてもよい。例えば、推薦情報生成部44は、上記本推薦コンテンツリスト上に、パロディ等のタイトルが存在し、そのタイトルのパロディ等の元になったタイトルが存在しない場合には、パロディ等のタイトルを本推薦コンテンツリスト上から削除してもよい。

【0098】

図14は、このようにして生成された推薦情報を基にTV200の表示パネル34に表示される推薦コンテンツリストの例を示した図である。

同図に示すように、ユーザAの視聴履歴に、ユーザBの視聴履歴に存在するタイトルbが存在しない場合でも、タイトルbは上記本推薦コンテンツリスト上から削除される。したがって、TV200に表示される推薦コンテンツリスト上では、従来の手法を用いた場合に表示されていたタイトルbが表示されない。これにより、サーバ100は、パロディ等の元になったタイトルBよりも先に、そのパロディ等であるタイトルbが視聴されてしまうのを防ぐことができる。

【0099】

上述の実施形態において、コンテンツ依存情報記憶部112は、映画／ドラマ等の批評文、評論文等から、「パロディ」等のキーワードを抽出することで、コンテンツ間の依存関係を判断した。しかし、コンテンツ依存情報記憶部112は、コンテンツのメタデータ（コンテンツの登場人物、当該登場人物を演じる俳優名、主人公名、監督名、製作者名等の情報）を用いて依存関係を判断してもよい。

【0100】

例えば、スピンオフの関係にあるコンテンツ間では、登場人物または登場キャラクターの少なくとも一部が共通している。したがってコンテンツ依存情報記憶部112は、例えば視聴者のウェブログやユーザ参加型のオンライン百科事典等の文章中からコンテンツの登場人物を検索し、登場人物（キャラクター）が共通する2つのコンテンツを、スピンオフの関係にあるコンテンツと判定してもよい。この場合、コンテンツ依存情報記憶部112は、登場人物（キャラクター）抽出用の辞書を有していてもよいし、上記オンライン百科事典等の文章構造（タグ）を解析することで、登場人物（キャラクター）を抽出してもよい。

【0101】

また、スピンオフの関係にあるコンテンツ間では、登場人物または登場キャラクターの少なくとも一部が共通し、かつ、主人公名が異なっている。したがって、コンテンツ依存情報記憶部112は、さらに上記文章中からコンテンツの主人公名を検索し、登場人物（キャラクター）が共通し、かつ、主人公名が異なる2つのコンテンツを、スピンオフの関係にあるコンテンツと判定してもよい。この場合も、コンテンツ依存情報記憶部112は、主人公名抽出用の辞書を有していてもよいし、上記オンライン百科事典等の文章構造（タグ）を解析することで、主人公名を抽出してもよい。

【0102】

また、クロスオーバーのコンテンツでは、2つ以上の異なるコンテンツのそれぞれの主人公が、そのコンテンツの主人公として登場する。したがってコンテンツ依存情報記憶部112は、主人公名があるコンテンツで2つ以上抽出され、かつ、その各主人公名が他の複数のコンテンツのそれぞれの主人公名として抽出された場合に、その他の複数のコンテンツと、上記あるコンテンツとがクロスオーバーの関係にあると判定してもよい。

【0103】

その他、コンテンツ依存情報記憶部112は、上記ネットワーク上の文章中から、登場人物を演じる俳優名、監督名、製作者名等の情報を抽出することで、スピンオフやクロスオーバーの関係を判定しても構わない。

【0104】

上述の実施形態において、推薦情報生成部44は、協調フィルタリング及びコンテンツ

10

20

30

40

50

ベースドフィルタリングのアルゴリズムを用いて仮推薦コンテンツリストを生成した。しかし、推薦情報生成部44は、例えばベイジアンネットワークやルールベース（インテンショナル）フィルタリング等、他のアルゴリズムを用いて仮推薦コンテンツリストを生成してもよい。

【0105】

上述の実施形態において、推薦情報生成部44は、ユーザの視聴履歴情報を用いて仮推薦コンテンツリストを生成した。しかし、推薦情報生成部44は、コンテンツに関するユーザの評価情報をTV200から受信して、視聴履歴情報と共に当該評価情報を用いて仮推薦コンテンツリストを生成してもよい。

【0106】

上述の実施形態において、コンテンツ依存情報記憶部112は、コンテンツ間の依存関係を、「パロディ」等のキーワードにより判定した。しかし、コンテンツ依存情報記憶部112は、キーワード以外でも、例えば、「タイトルAはタイトルBを元に制作された」といった、2つのタイトルの依存関係を示す文章を抽出することで、依存関係を判定しても構わない。この場合、コンテンツ依存情報記憶部112は、上記文章情報に対して、形態素解析、構文解析等の処理を実行することで、依存関係を示す文章を把握すればよい。

【0107】

上述の実施形態においては、コンテンツ依存情報記憶部112により依存情報DBが生成されてから、推薦情報生成部44により推薦情報が生成された。しかし、推薦情報生成部44により、本推薦コンテンツリストにコンテンツのタイトルがリストアップされた時点で、コンテンツ依存情報記憶部112により依存情報の生成が行われてもよい。

【0108】

上述の実施形態においては、本発明をサーバ100に適用し、サーバ100がTV200にコンテンツを推薦する例を示した。しかしながら、本発明を、サーバによらずに上記TV200のようなローカル機器で実現することも可能である。ローカル機器は、上記図3で示したようなサーバ100が有する各ソフトウェアの機能を有していればよい。この場合、ローカル機器に記憶されるコンテンツは、例えばHDD等の記憶装置に録画された放送番組や、インターネット等を介してダウンロードされたコンテンツである。ローカル機器は、当該ローカル機器で再生されたコンテンツの再生履歴を当該ローカル機器のユーザの視聴履歴情報として記憶しておけばよい。またローカル機器は、当該ローカル機器のユーザが携帯する他の携帯機器から、例えばユーザの映画鑑賞経験等、コンテンツの視聴経験情報を、視聴履歴情報として受信し、記憶してもよい。

【0109】

また本発明は、例えばHDD/DVD/BD等の記録媒体を用いた記録再生装置にも同様に適用することができる。さらに本発明は、その他にも、例えばデジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ、携帯型AV機器、携帯電話機、ゲーム機器、ロボット装置、PDA(Personal Digital Assistants)、カーナビゲーション機器等の他の電化製品にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0110】

【図1】本発明の一実施形態に係るサーバを含むコンテンツ推薦システムの概観を示した図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るサーバのハードウェア構成を示したブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るサーバのソフトウェア構成を示した図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るサーバのコンテンツ推薦部の詳細な構成を示した図である。

【図5】本発明の一実施形態におけるTVのハードウェア構成を示した図である。

【図6】本発明の一実施形態におけるコンテンツ依存情報記憶部による依存情報DBの生成処理の流れを示したフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図7】本発明の一実施形態において生成される依存情報D Bの例を示す図である。

【図8】本発明の一実施形態におけるユーザ知識情報推定部によるユーザ知識情報の推定処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】本発明の一実施形態における推薦情報生成部による推薦情報生成処理の流れを示したフローチャートである。

【図10】本発明の一実施形態において生成された本推薦コンテンツリストの例を示した図である。

【図11】協調フィルタリングを用いた従来の手法により、複数のユーザの視聴履歴を用いて推薦コンテンツが決定される様子を示した図である。

【図12】本発明の一実施形態において、依存関係がユーザに把握されるような形態で生成された推薦情報を基に、ユーザのTVに表示される推薦コンテンツリストの一例を示した図である。 10

【図13】本発明の一実施形態において、依存関係がユーザに把握されるような形態で生成された推薦情報を基に、ユーザのTVに表示される推薦コンテンツリストの他の例を示した図である。

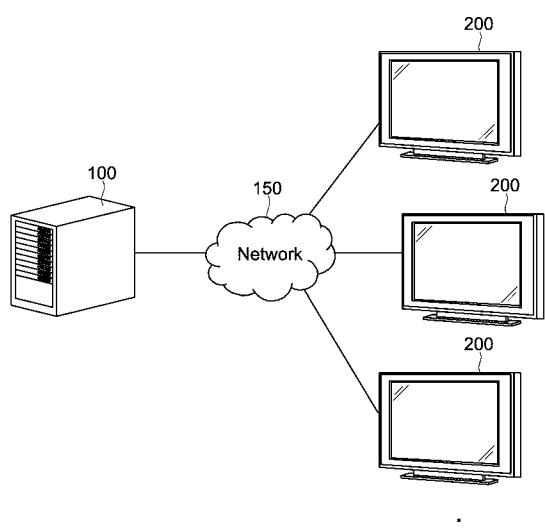
【図14】本発明の他の実施形態においてユーザのTVに表示される推薦コンテンツリストの例を示した図である。

【符号の説明】

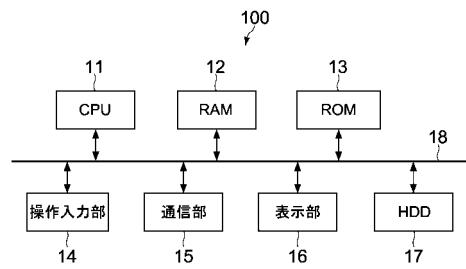
【0111】

1 1、 2 1 ... C P U	1 5、 2 8 ... 通信部	1 7 ... H D D	20
3 0 ... リモートコントローラ（リモコン）		3 4 ... 表示パネル	
4 1 ... 視聴履歴情報入力部	4 2 ... ユーザ知識情報推定部		
4 3 ... ユーザ知識情報記憶部	4 4 ... 推荐情報生成部	4 5 ... 推荐情報出力部	
1 0 0 ... サーバ	2 0 0 ... テレビ受像機（TV）		
1 1 1 ... 推荐情報記憶部	1 1 2 ... コンテンツ依存情報記憶部		
1 1 3 ... コンテンツ記憶部	1 1 4 ... コンテンツ推薦部		
1 1 5 ... コンテンツ送信部	1 3 2 ... ポップアップウィンドウ		
1 5 0 ... ネットワーク			

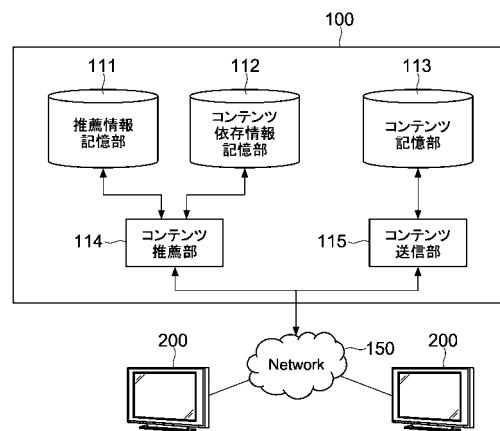
【図1】



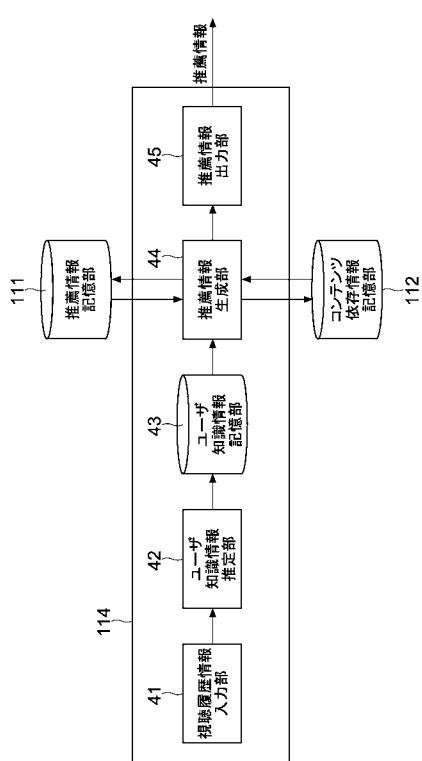
【図2】



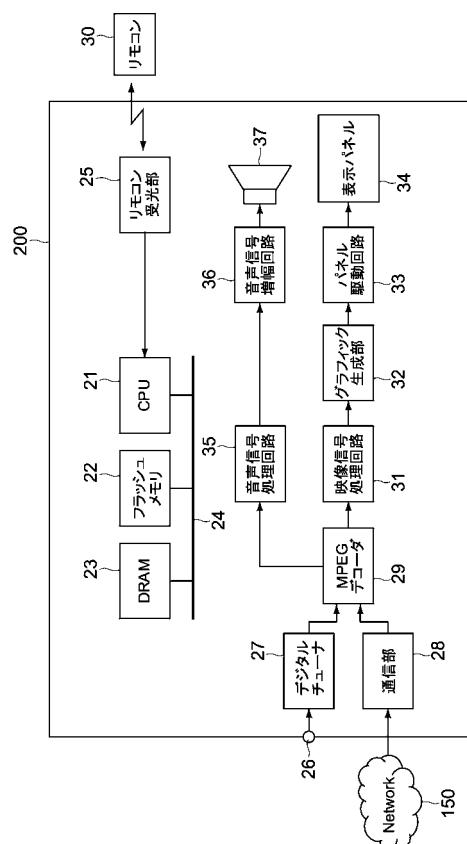
【図3】



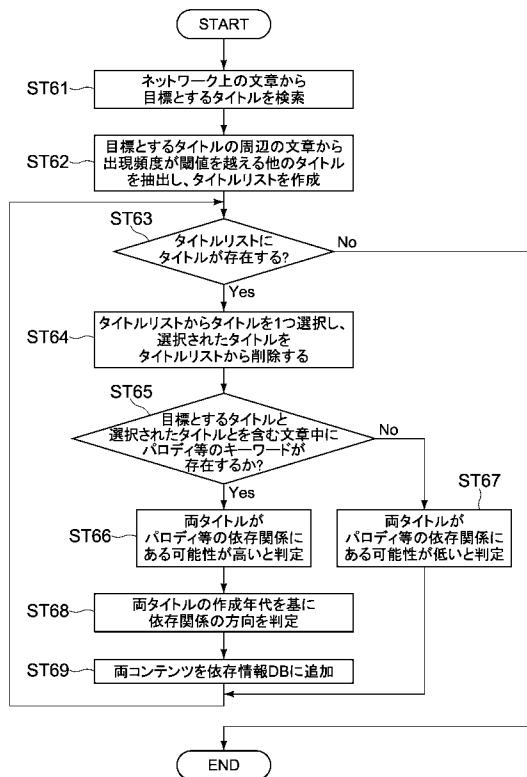
【図4】



【図5】



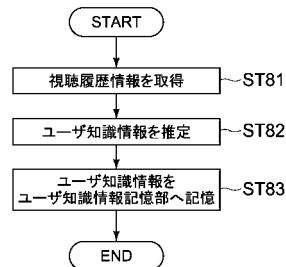
【図6】



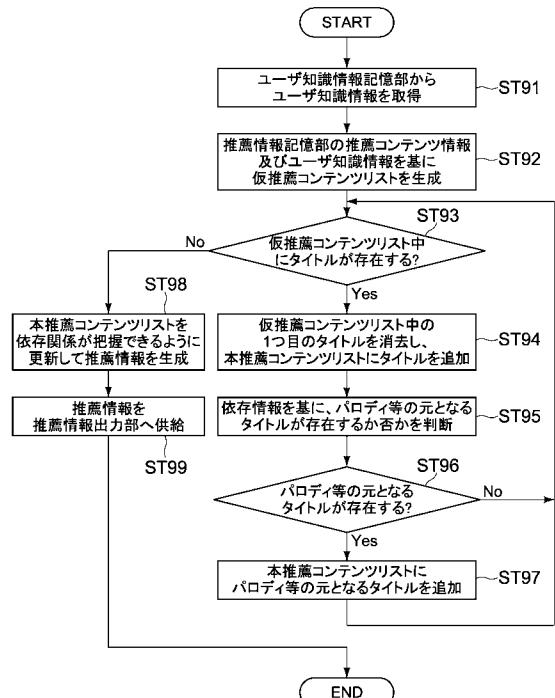
【図7】

パロディ等コンテンツ	先に視聴が必要なコンテンツ (パロディ等の元になったコンテンツ)
タイトルa	タイトルA
タイトルb	タイトルB
タイトルc	タイトルC
タイトルd	タイトルD
タイトルe	タイトルE
⋮	⋮

【図8】



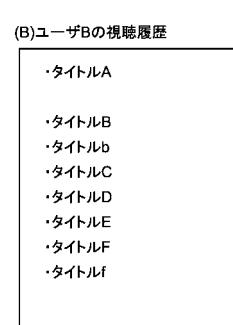
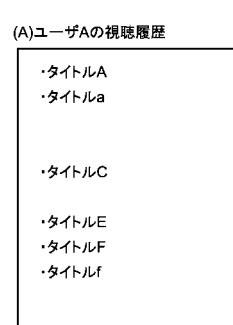
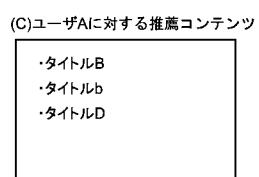
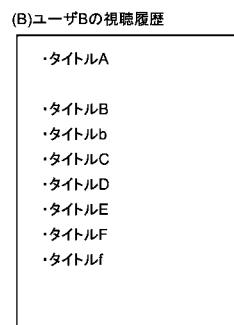
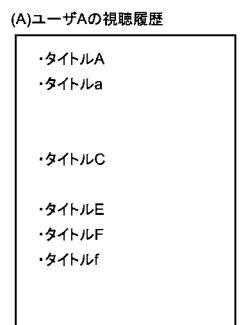
【図9】



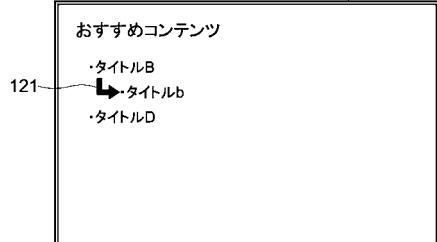
【図10】

コンテンツタイトル	パロディ等の元コンテンツタイトル
タイトルa	タイトルA
タイトルb	-
タイトルc	-
タイトルd	-
タイトルe	タイトルE
タイトルf	-
タイトルg	タイトルG

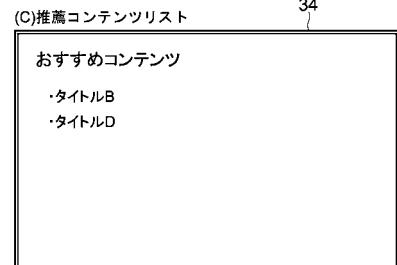
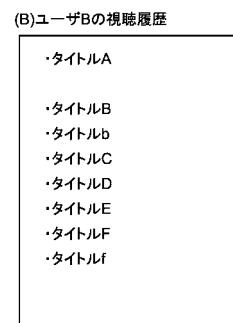
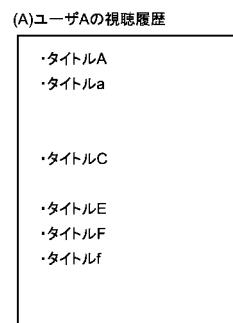
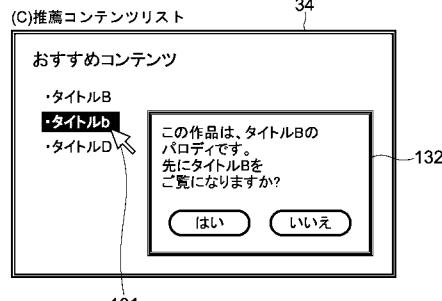
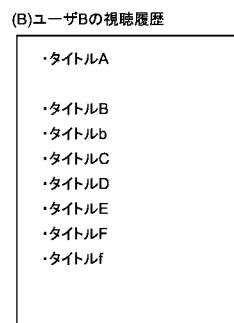
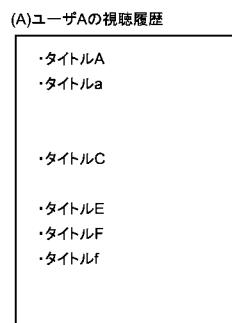
【図11】



(C)推薦コンテンツリスト



【図13】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-205623(JP,A)  
特開2005-348153(JP,A)  
特開2007-202181(JP,A)  
特開2008-092016(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F	17 / 30
G 06 F	13 / 00
G 06 Q	30 / 00
G 06 Q	50 / 00