

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5113796号
(P5113796)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.

G O 6 F 17/30 (2006.01)

F I

G O 6 F 17/30 3 5 O C

G O 6 F 17/30 1 7 O D

G O 6 F 17/30 2 2 O B

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-98810 (P2009-98810)	(73) 特許権者	500257300
(22) 出願日	平成21年4月15日 (2009.4.15)		ヤフー株式会社
(65) 公開番号	特開2010-250528 (P2010-250528A)		東京都港区赤坂9丁目7番1号
(43) 公開日	平成22年11月4日 (2010.11.4)	(74) 代理人	100090033
審査請求日	平成22年3月9日 (2010.3.9)		弁理士 荒船 博司
		(74) 代理人	100093045
			弁理士 荒船 良男
		(72) 発明者	清水 耕一郎
			東京都港区赤坂九丁目7番1号 ヤフー株
			式会社内
		(72) 発明者	荒木 秀太
			東京都港区赤坂九丁目7番1号 ヤフー株
			式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】感情マッチング装置、感情マッチング方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ端末とネットワークを介して接続され、当該ユーザ端末を使用するユーザと感情が類似するユーザを提示する感情マッチング装置であって、

時間の経過を伴って再生可能なコンテンツデータに対して経過時間ごとにユーザが付与した感情タグをユーザごとに記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている感情タグに基づいて前記コンテンツデータに対する感情の推移情報を生成する推移生成手段と、

前記推移生成手段により生成された推移情報をユーザごとに比較し、当該比較結果に基づいて前記感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出し、当該抽出された類似ユーザを前記ユーザ端末に提示するユーザ抽出手段と、

を備え、

前記感情タグは、重みを有し、複数種類の感情のそれぞれに対して設けられ、

前記推移生成手段は、前記感情タグに基づいて、時間の経過に伴う前記重みの変化を表した感情推移波形を、複数種類の感情ごとに生成し、

前記ユーザ抽出手段は、前記ユーザごとに生成された前記複数種類の感情ごとの感情推移波形をユーザごとに比較することで前記コンテンツデータに対する総合的な感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とする感情マッチング装置。

【請求項2】

前記ユーザ抽出手段は、

ユーザによって指定された感情についての時間的推移の態様が類似している類似ユーザを提示することを特徴とする請求項 1 に記載の感情マッチング装置。

【請求項 3】

前記ユーザ抽出手段は、

離散的マッチングによる手法を利用して前記推移情報の類似度を算出し、その類似度に基づいて前記時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の感情マッチング装置。

【請求項 4】

前記コンテンツデータは、

ストリーミングデータであり、

前記記憶手段は、

前記ユーザ端末から受信した、前記ストリーミングデータの再生時に付与された前記感情タグを記憶することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の感情マッチング装置。

【請求項 5】

ユーザ端末とネットワークを介して接続され、当該ユーザ端末を使用するユーザと感情が類似するユーザを提示する感情マッチング装置における感情マッチング方法であって、

推移生成手段により、時間の経過を伴って再生可能なコンテンツデータに対して経過時間ごとにユーザが付与した感情タグをユーザごとに記憶する記憶手段に記憶されている感情タグに基づいてコンテンツデータに対する感情の推移情報を生成する工程と、

ユーザ抽出手段により、前記生成された推移情報をユーザごとに比較し、当該比較結果に基づいて前記感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出し、当該抽出された類似ユーザを前記ユーザ端末に提示する工程と、

を含み、

前記感情タグは、重みを有し、複数種類の感情のそれぞれに対して設けられ、

前記推移生成手段は、前記感情タグに基づいて、時間の経過に伴う前記重みの変化を表した感情推移波形を、複数種類の感情ごとに生成し、

前記ユーザ抽出手段は、前記ユーザごとに生成された前記複数種類の感情ごとの感情推移波形をユーザごとに比較することで前記コンテンツデータに対する総合的な感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とする感情マッチング方法。

【請求項 6】

ユーザ端末とネットワークを介して接続され、当該ユーザ端末を使用するユーザと感情が類似するユーザを提示する感情マッチング装置のコンピュータを、

時間の経過を伴って再生可能なコンテンツデータに対して経過時間ごとにユーザが付与した感情タグをユーザごとに記憶する記憶手段に記憶されている感情タグに基づいてコンテンツデータに対する感情の推移情報を生成する推移生成手段、

前記推移生成手段により生成された推移情報をユーザごとに比較し、当該比較結果に基づいて前記感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出し、当該抽出された類似ユーザを前記ユーザ端末に提示するユーザ抽出手段、

として機能させ、

前記感情タグは、重みを有し、複数種類の感情のそれぞれに対して設けられ、

前記推移生成手段は、前記感情タグに基づいて、時間の経過に伴う前記重みの変化を表した感情推移波形を、複数種類の感情ごとに生成し、

前記ユーザ抽出手段は、前記ユーザごとに生成された前記複数種類の感情ごとの感情推移波形をユーザごとに比較することで前記コンテンツデータに対する総合的な感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、感情マッチング装置、感情マッチング方法、及びプログラムに関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

従来、情報通信技術の発展に伴って、双方向通信が可能なシステムを用いたさまざまな情報提供サービスが普及している。さらに近年、高速・大容量のデータ通信が可能となり、動画や音楽などの大容量のデジタルコンテンツを配信するシステムを実現できるようになった。

【0003】

このようなコンテンツ配信システムを用いて、ユーザが動画や音楽などのストリーミングデータを視聴中に、そのときの感情（例えば、楽しい、悲しい、つまらない等）を当該データに対して付与する技術が知られている。

10

【0004】

例えば、特許文献1には、ユーザが選択した音楽のフレーズに感情タグを付与し、当該感情タグを付与したフレーズに類似の特徴量を有する音楽データを抽出する技術が開示されている。また、感情タグの代わりに任意のコメントを付与する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-186444号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

ところで、SNS（Social Network Service）では、ユーザ間の結びつけが重要である。ユーザ間の結びつけをサポートするには、共通の趣味・嗜好を有するユーザを見つけ出すことができるサービスを提供することが有益である。あるユーザに対して同じような嗜好を有する他のユーザを提示することで、ユーザ間の交流が盛んになり、SNSの活性化を図ることが期待される。

【0007】

特許文献1は、共通の趣味・嗜好を有するユーザを見つけ出すための技術の一例として、感情タグ（又はコメント）を付与したフレーズに類似の特徴量を有する音楽データを抽出する技術を提供している。

30

【0008】

この技術を利用すれば、同じようなコメントを付与したユーザを検索することができるが、コメントの入力は人それぞれの個性（言い回しや方言等）に左右されるものであり、類否の判断が難しい。

【0009】

また、コメントの代わりに感情タグに基づいて類否の判断を行うこともできるが、コンテンツ中の一時点に付与された感情で類似する嗜好を持つユーザを抽出したとしても、真に感性が類似するとは限らず、抽出システムの精度に限界があった。

【0010】

本発明は、コンテンツに対して抱く感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することが可能な感情マッチング装置、感情マッチング方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

第1の発明は、上記目的を達成するためになされたものであり、ユーザ端末とネットワークを介して接続され、当該ユーザ端末を使用するユーザと感情が類似するユーザを提示する感情マッチング装置であって、時間の経過を伴って再生可能なコンテンツデータに対して経過時間ごとにユーザが付与した感情タグをユーザごとに記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている感情タグに基づいて前記コンテンツデータに対する感情の推移情報を生成する推移生成手段と、前記推移生成手段により生成された推移情報をユーザご

50

とに比較し、当該比較結果に基づいて前記感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出し、当該抽出された類似ユーザを前記ユーザ端末に提示するユーザ抽出手段と、を備え、前記感情タグは、重みを有し、複数種類の感情のそれぞれに対して設けられ、前記推移生成手段は、前記感情タグに基づいて、時間の経過に伴う前記重みの変化を表した感情推移波形を、複数種類の感情ごとに生成し、前記ユーザ抽出手段は、前記ユーザごとに生成された前記複数種類の感情ごとの感情推移波形をユーザごとに比較することで前記コンテンツデータに対する総合的な感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とする。

【0015】

第2の発明は、請求項1に記載の感情マッチング装置において、前記ユーザ抽出手段は、ユーザによって指定された感情についての時間的推移の態様が類似している類似ユーザを提示することを特徴とする。

10

【0016】

第3の発明は、請求項1又は2に記載の感情マッチング装置において、前記ユーザ抽出手段は、離散的マッチングによる手法を利用して前記推移情報の類似度を算出し、その類似度に基づいて前記時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とする。

【0017】

第4の発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載の感情マッチング装置において、前記コンテンツデータは、ストリーミングデータであり、前記記憶手段は、前記ユーザ端末から受信した、前記ストリーミングデータの再生時に付与された前記感情タグを記憶することを特徴とする。

20

【0018】

第5の発明は、ユーザ端末とネットワークを介して接続され、当該ユーザ端末を使用するユーザと感情が類似するユーザを提示する感情マッチング装置における感情マッチング方法であって、推移生成手段により、時間の経過を伴って再生可能なコンテンツデータに対して経過時間ごとにユーザが付与した感情タグをユーザごとに記憶する記憶手段に記憶されている感情タグに基づいてコンテンツデータに対する感情の推移情報を生成する工程と、ユーザ抽出手段により、前記生成された推移情報をユーザごとに比較し、当該比較結果に基づいて前記感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出し、当該抽出された類似ユーザを前記ユーザ端末に提示する工程と、を含み、前記感情タグは、重みを有し、複数種類の感情のそれぞれに対して設けられ、前記推移生成手段は、前記感情タグに基づいて、時間の経過に伴う前記重みの変化を表した感情推移波形を、複数種類の感情ごとに生成し、前記ユーザ抽出手段は、前記ユーザごとに生成された前記複数種類の感情ごとの感情推移波形をユーザごとに比較することで前記コンテンツデータに対する総合的な感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とする感情マッチング方法である。

30

【0019】

第6の発明は、ユーザ端末とネットワークを介して接続され、当該ユーザ端末を使用するユーザと感情が類似するユーザを提示する感情マッチング装置のコンピュータを、時間の経過を伴って再生可能なコンテンツデータに対して経過時間ごとにユーザが付与した感情タグをユーザごとに記憶する記憶手段に記憶されている感情タグに基づいてコンテンツデータに対する感情の推移情報を生成する推移生成手段、前記推移生成手段により生成された推移情報をユーザごとに比較し、当該比較結果に基づいて前記感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出し、当該抽出された類似ユーザを前記ユーザ端末に提示するユーザ抽出手段、として機能させ、前記感情タグは、重みを有し、複数種類の感情のそれぞれに対して設けられ、前記推移生成手段は、前記感情タグに基づいて、時間の経過に伴う前記重みの変化を表した感情推移波形を、複数種類の感情ごとに生成し、前記ユーザ抽出手段は、前記ユーザごとに生成された前記複数種類の感情ごとの感情推移波形をユーザごとに比較することで前記コンテンツデータに対する総合的な感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することを特徴とするプログラムである。

40

50

【発明の効果】**【0020】**

本発明によれば、コンテンツに対して抱く感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することが可能な感情マッチング装置、感情マッチング方法、及びプログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【0021】**

【図1】本実施形態に係る感情マッチングシステムの全体構成及び本実施形態に係る感情マッチング装置1の概略構成を示すブロック図である。

【図2】ユーザ端末2の表示部21に表示される画面の一例について示した図である。

【図3】本実施形態に係る感情マッチング装置1内で行われる感情タグ登録処理の一例について示したフローチャートである。

【図4】ユーザ端末2から送信された感情タグを登録した感情推移データベース12cの一例について示した図である。

【図5】本実施形態に係る感情マッチング装置1内で行われる感情マッチング処理の一例について示したフローチャートである。

【図6】感情ごとに生成される感情推移波形の一例について示した図である。

【図7】感情単位で推移波形の類似度を算出する一例について示した図である。

【図8】感情推移が類似するユーザを抽出して表示部21に表示した様子について示した図である。

【図9】感情推移が類似するユーザをテキスト表示し、かつ絞り込み検索を行う際に表示される画面の一例について示した図である。

【図10】表示画面を全ユーザの累計表示に切り換えた様子について示した図である。

【発明を実施するための形態】**【0022】**

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0023】

図1は、本実施形態に係る感情マッチングシステムの全体構成及び本実施形態に係る感情マッチング装置1の概略構成を示すブロック図である。

図1に示すように、本実施形態に係る感情マッチングシステムは、感情マッチング装置1と、ユーザ端末2と、で構成され、コンテンツに感情タグを付与し、感情の推移が類似する他ユーザを検索して表示させるシステムである。感情マッチング装置1は、通信回線Nを介してユーザ端末2と接続されている。ユーザ端末2は、例えば、PC2aや携帯電話機2b、デジタルオーディオプレーヤと称される音楽専用端末2cであり、例えば液晶ディスプレイ等で構成される表示部21を備える。通信回線Nは、例えばインターネットや電気通信事業者等の電話回線網、携帯電話通信網等である。

【0024】

また、図1に示すように、感情マッチング装置1は、制御部11、記憶部(補助記憶)12、入出力部13、通信部14等を備えたコンピュータを用いて構成される。各ブロックはバスライン15により電氣的に接続されている。

【0025】

制御部11は、演算/制御装置としてのCPU(Central Processing Unit)111、主記憶装置としてのRAM(Random Access Memory)112及びROM(Read Only Memory)113で構成される。

CPU111は、ROM113からRAM112に展開されたプログラムと協働して各種処理を実行し、各ブロックを制御する。

すなわち、制御部11において、CPU111は、記憶部12に記憶されている感情タグに基づいてコンテンツデータに対する感情の推移情報を生成する推移生成手段、推移生成手段により生成された推移情報をユーザごとに比較し、当該比較結果に基づいて感情の

時間的推移の態様が類似するユーザを抽出し、当該抽出された類似ユーザをユーザ端末に提示するユーザ抽出手段、として機能する。

なお、本実施形態において、感情とは、ヒト、動物、物事などに感じて抱く気持ちのことであり、例えば「喜び」、「悲しみ」、「怒り」、「諦め」、「驚き」、「嫌悪」、「恐怖」といったものがある。

【0026】

ROM 113には、BIOS (Basic Input Output System) と呼ばれるプログラムや基本的な設定データが記憶されている。RAM 112には、記憶部 12 から読み出されたOSや各種アプリケーションなどのプログラムが展開される。

また、ROM 113には、ユーザ端末 2 から送信された感情タグを再生中のコンテンツに対応付けてデータベースに登録する感情タグ登録プログラム、感情推移が類似するユーザを検索して提示する感情マッチングプログラム等が格納されている。

10

【0027】

記憶部 12 は、例えばハードディスク等で構成され、OS、各種アプリケーションプログラム、及び各種データ等が記憶されている。記憶部 12 には、ユーザデータベース 12a、コンテンツデータベース 12b、感情推移データベース 12c 等が格納されている。

【0028】

ユーザデータベース 12a は、ユーザIDやコンテンツのジャンル等のデータ項目からなる。ユーザには予め当該ユーザを表す一意の番号が付与されており、ユーザIDにこの一意の番号が格納されている。コンテンツのジャンルには、ユーザIDで示されるユーザに選択されたジャンルについての情報が予め格納されている。

20

【0029】

このように、ユーザデータベース 12a は、本システムを使用して感情タグに登録する全てのユーザにユーザIDを付与し、当該ユーザIDをキーとしてユーザごとに好きなコンテンツのジャンルを関連付けて格納している。なお、ジャンルに格納される情報は1つのみであってもよいし空欄（未登録）であってもよい。

【0030】

コンテンツデータベース 12b は、少なくともコンテンツIDとコンテンツデータからなり、その他ジャンルやアーティスト名等の各項目を有している。コンテンツには予め当該コンテンツを表す一意の識別番号が付与されており、コンテンツIDにこの一意の識別番号が格納されている。なお、ここではコンテンツIDに識別番号を付与しているが、コンテンツ（例えば映画、音楽、ニュース等）のタイトルそのものを付与するようにしてもよい。コンテンツデータは、コンテンツIDに紐付けられたコンテンツのデータであり、MP3 (MPEG Audio Layer-3) やWMA (Windows Media (登録商標) Audio) 等の音声ファイルフォーマットにより作成された音声データや、楽曲データ、MPEG (Moving Picture Experts Group) 等の動画ファイルフォーマットにより作成された動画データ等を含む。

30

【0031】

このように、コンテンツデータベース 12b は、本システムで用いられる全てのコンテンツにコンテンツIDを付与し、当該コンテンツIDをキーとしてそのコンテンツに関する情報を関連付けて格納している。

40

【0032】

感情推移データベース 12c は、コンテンツデータベース 12b に格納された、時間の経過を伴って再生可能なコンテンツデータに対して経過時間ごとにユーザが付与した感情タグをユーザごとに記憶するデータベースである。感情推移データベース 12c については、後述する図4で詳細に説明する。

【0033】

入出力部 13 は、感情マッチング装置 1 の管理者が利用するためのユーザインターフェースを構成する。

通信部 14 は、TCP/IP等の通信プロトコルに従って処理を行い、通信回線Nを介

50

してユーザ端末 2 とデータの送受信を行う。

【 0 0 3 4 】

本実施形態に係る感情マッチング装置 1 は、上記のような構成を備えたことにより、コンテンツに対して抱く感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することができる。これにより、感情の起伏のポイント（つぼ）が同じようなユーザを探し出すことができ、同じ嗜好を持つユーザを提示するシステムの精度を高めることができる。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、ユーザ端末 2 の表示部 2 1 に表示される画面の一例について示した図である。

図 2 に示すように、ユーザ端末 2 の表示部 2 1 に表示される画面は、例えばブラウザを用いた Web ベースで表示される。また、動画等のコンテンツを再生するためのメイン画面 2 1 1 が画面上に示されている。

10

【 0 0 3 6 】

表示部 2 1 は、メイン画面 2 1 1 の他、感情が揺り動かされた箇所に印（感情タグ）を付けるための複数のボタンが表示された感情ボタン部 2 1 2、感情マッチング処理を開始するためのマッチングボタン 2 1 3、感情ボタンが押下された時間と回数の関係が表示される感情推移情報表示部 2 1 4、感情推移情報表示部 2 1 4 に表示させる情報を一ユーザ分にするか全ユーザ分にするか切り換える情報切り換えボタン部 2 1 5、再生されている時間及び再生されているコンテンツのステータスを表示するステータスバー 2 1 6 等を有している。

【 0 0 3 7 】

20

感情ボタン部 2 1 2 は、人の持つ感情に対応したボタンを有し、図 2 に示したように、楽しさやうれしさを表す「楽しい」ボタン 2 1 2 a、つまらない気分やがっかりした気分を表す「つまらない」ボタン 2 1 2 b、泣ける気分やセンチメンタルな気分を表す「悲しい」ボタン 2 1 2 c、及び感動を表す「感動」ボタン 2 1 2 d、を有する。

【 0 0 3 8 】

本実施形態では、感情ボタンの押下回数やボタンの大きさに応じて重みを設定することができる。例えば、図 2 に示したように、感情ボタン部 2 1 2 は、人の持つ感情に対応した 4 種のボタンがそれぞれ大中小の三段階の大きさのボタンを備えて構成されている。本実施形態では、大ボタンが 1 回押下されると 10 ポイント、中ボタンが 1 回押下されると 5 ポイント、小ボタンが 1 回押下されると 1 ポイント、がそれぞれカウントされるものとする。なお、感情ボタンの大きさは何種類であってもよく、それぞれのボタンに対応付けられるポイントの値も任意に設定可能である。

30

【 0 0 3 9 】

なお、この図 2 の画面は、ユーザ端末 2 として P C 2 a を想定して記載しているが、携帯電話機 2 b であってもよい。携帯電話機 2 b の場合、ダイヤルボタン等を用いることにより本機能と同等の機能を実現することができる。また、音楽専用端末 2 c の場合、インターネットに接続可能なものであれば、例えば感情ボタンだけを有するような簡易なものに限り本機能を直接使用できる。ただし、インターネット接続が不可な場合は、P C 2 a に外部接続した上で間接的に本機能を使用することができる。

【 0 0 4 0 】

40

以下、感情マッチング装置 1 の動作について、図 3 ~ 図 8 を用いて説明する。

図 3 は、本実施形態に係る感情マッチング装置 1 内で行われる感情タグ登録処理の一例について示したフローチャートである。この感情タグ登録処理は、ユーザによりユーザ端末 2 の表示部 2 1 上に表示された感情ボタンが押下されたことを契機に、C P U 1 1 1 が R O M 1 1 3 に格納されている感情タグ登録プログラムを実行することにより実現される。

【 0 0 4 1 】

図 3 に示すように、ステップ S 1 1 では、感情タグを受信する。具体的には、ユーザにより押下された感情ボタンに対応する感情タグを受信する。

ステップ S 1 2 では、ステップ S 1 1 で受信した感情タグを感情推移データベース 1 2

50

c に登録する。

【 0 0 4 2 】

図 4 は、ユーザ端末 2 から送信された感情タグを登録した感情推移データベース 1 2 c の一例について示した図である。

図 4 に示すように、感情推移データベース 1 2 c は、コンテンツ ID とユーザ ID の他、「楽しい」「つまらない」「悲しい」「感動」といった 4 種の感情タグからなる。コンテンツ ID は、コンテンツデータベース 1 2 b に格納されているコンテンツ ID と対応している。ユーザ ID は、本システムを使用して感情タグを登録する全てのユーザに付与され、ユーザデータベース 1 2 a のユーザ ID に対応している。

【 0 0 4 3 】

感情タグは、コンテンツの再生区間ごとに数値化された重みである。コンテンツの再生区間とは、再生中のコンテンツに対してユーザが付与した感情タグの重みを数値化するための評価単位のことであり、本実施形態では 5 分と予め定めるものとする。感情タグは、4 種類の感情（「楽しい」「つまらない」「悲しい」「感動」）のそれぞれに対して設けられる。なお、コンテンツの再生区間は 5 分に限らず、任意に設定可能である。また、感情タグは上述した 4 種類の感情に限らず、任意の数設けることが可能である。

【 0 0 4 4 】

図 4 に示す例によれば、感情推移データベース 1 2 c には、コンテンツ ID が「A A A A」のコンテンツを視聴したユーザ ID が「X X X X」のユーザが、再生開始から 5 分間（0 : 0 0 ~ 0 : 0 5）に「楽しい」ボタンを 4 回押下したという情報が格納されていることがわかる。同様に、「つまらない」ボタンが再生開始 1 時間半後から 5 分間（1 : 3 0 ~ 1 : 3 5）に 6 回、その後の 5 分間（1 : 3 5 ~ 1 : 4 0）に 7 回、さらにその後の 5 分間（1 : 4 0 ~ 1 : 4 5）に 5 回押下され、「感動」ボタンが再生開始 4 5 分後から 5 分間（0 : 4 5 ~ 0 : 5 0）に 2 回、その後の 5 分間（0 : 5 0 ~ 0 : 5 5）に 4 回、再生開始 1 時間 4 5 分後から 5 分間（1 : 4 5 ~ 1 : 5 0）に 7 回、その後の 5 分間（1 : 5 0 ~ 1 : 5 5）に 8 回押下されたという情報が格納されていることがわかる。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、本実施形態に係る感情マッチング装置 1 内で行われる感情マッチング処理の一例について示したフローチャートである。この感情マッチング処理は、ユーザによりマッチングボタン 2 1 3 が押下されたことを契機に、CPU 1 1 1 が ROM 1 1 3 に格納されている感情マッチングプログラムを実行することにより実現される。

【 0 0 4 6 】

図 5 に示すように、ステップ S 2 1 では、感情推移データベース 1 2 c に登録された感情タグに基づいて感情ごとの推移波形を生成する。あるユーザが付与した感情タグに基づいて生成される感情ごとの感情推移波形の一例を図 6 に示す。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 2 2 では、ステップ S 2 1 でユーザごとに生成された感情推移波形（図 6 参照）を比較して、感情単位で推移波形の類似度を算出する。すなわち、それぞれの感情について算出された類似度に基づいて、当該コンテンツに対する総合的な感情の時間的推移の態様の類否を判定する。感情単位で推移波形の類似度を算出する例を図 7 に示す。

【 0 0 4 8 】

本実施形態では、離散的マッチングによる手法を用いて類似度を算出するものとする。離散的マッチングとは、評価値計算によって類似度を算出する手法である。具体的には、あるユーザ X に対するユーザ Y の評価値を求め、その値の大小によってユーザ X、Y 間での程度の類似性が認められるかを判定する。ユーザ Y に比べてユーザ Zの方がユーザ X に対する評価値が高い場合、ユーザ Z の類似度がより大きいと判定される。

【 0 0 4 9 】

あるコンテンツにおけるある時間間隔（再生区間：例えば 5 分間）内で、ある感情（「楽しい」「つまらない」「悲しい」「感動」等）を表す感情ボタンを押下した場合、マッチした回数分の評価値を与える。

10

20

30

40

50

例えばあるコンテンツをAさんが視聴中、再生開始1時間後から5分間(1:00~1:05)に悲しいという感情を表す「悲しい」ボタンを5回押下したとする。一方、Bさんは同じコンテンツの同じ再生箇所「悲しい」ボタンを3回押下したとする。この場合、Aさんに対するBさんの評価値(類似度)は+3となる。

【0050】

ステップS23では、ステップS22で算出された類似度に基づいて、コンテンツに対する総合的な感情類似度を算出する。

【0051】

本実施形態では、離散的マッチングによる手法を用いてコンテンツに対する総合的な感情類似度を算出するものとする。具体的には、感情ごとにあるユーザに対する他のユーザの評価値を求め、感情ごとに算出された値の総和によってユーザ間でどの程度の類似性が認められるかを判定する。

【0052】

ステップS24では、感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出してユーザ端末2に提示する。その様子を図8に示す。

【0053】

図8は、感情推移が類似するユーザを抽出して表示部21に表示した様子の一例について示した図である。

図8に示すように、表示部21は、メイン画面211、感情ボタン部212、マッチングボタン213、情報切り換えボタン部215、ユーザ表示部217a、他ユーザ表示部217b等を有している。

【0054】

ユーザ表示部217aには、感情マッチング処理により最も感情推移が類似するユーザとして抽出されたユーザの-avatar画像とニックネームが表示される。他ユーザ表示部217bには、感情マッチング処理により感情推移が類似するユーザとして抽出されたユーザの-avatar画像が表示される。

【0055】

このように、本実施形態に係る感情マッチング装置1は、それぞれの感情タグに基づいて、時間の経過に伴う前記重みの変化を表した複数の感情推移波形を生成し、ユーザごとに生成された複数の感情推移波形を比較して、それぞれの感情についての類似度を算出し、当該算出された類似度が閾値以上の場合に推移態様の類否を判定する。

【0056】

これにより、コンテンツに対して抱く感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出することができるので、感情の起伏のポイント(つぼ)が同じようなユーザを探し出すことができ、同じ嗜好を持つユーザを提示するシステムの精度を高めることができる。

【0057】

以上、本発明に係る実施形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

【0058】

例えば、上記実施形態では、感情マッチング処理により感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出する際、総合的な感情類似度に基づいて類否を判定しているが、一つの感情をユーザに選択させ、その選択された感情についての時間的推移の態様が類似している類似ユーザを提示させるようにしてもよい。例えば図9に示すような絞込み検索画面を用意してユーザに感情を指定させることで、当該指定された感情についての推移態様が類似している類似ユーザを提示させることが可能となる。なお、類似ユーザを提示させる際に、複数の感情のうち最も類似している感情を提示させるようにしてもよい。

【0059】

或いは、離散的マッチングによる手法を用いてコンテンツに対する総合的な感情類似度を算出する際に重要視したい感情がある場合には、その感情について算出された評価値に対して重み付けを行うことで、その感情についての推移態様が類似した類似ユーザを提示

10

20

30

40

50

させることもできる。

【 0 0 6 0 】

また、上記実施形態では、図 2 に示したように、表示部 2 1 に情報切り換えボタン部 2 1 5 を設けている。ユーザはこの情報切り換えボタン部 2 1 5 を操作することで、感情推移情報表示部 2 1 4 に表示させる情報を一ユーザ分（図 2 参照）にするか全ユーザ分にするか切り換えることができる。図 1 0 は全ユーザ分の情報が表示されるように情報切り換えボタン部 2 1 5 を操作した際の表示画面の一例である。

なお、この情報切り換え機能は本発明に必須の機能ではなく、情報切り換えボタン部 2 1 5 を備えない構成も可能である。

【 0 0 6 1 】

また、上記実施形態では、表示部 2 1 に複数（4 種）の感情ボタンを設け、複数（4 種）の感情それぞれに対して感情タグを設けるようにしているが、感情タグを一つのみ設けるようにすることも可能である。その場合、感情マッチング装置 1 は、その感情タグに基づいて、時間の経過に伴う重みの変化を表した感情推移波形を生成し、ユーザごとに生成された感情推移波形を比較して、その感情についての類似度を算出し、当該算出された類似度が閾値以上の場合に推移態様の類否を判定することとなる。

【 0 0 6 2 】

また、本発明を適用するコンテンツをストリーミングデータに限定するようにしてもよい。そうすることで、後から細工されることのない、ユーザが感じたそのときの感情を反映した感情タグを取得することができ、より趣味・嗜好が類似したユーザを抽出することが可能となる。

【 0 0 6 3 】

また、上記実施形態では、感情タグに基づいて感情の時間的推移の態様が類似するユーザを抽出するようにしているが、例えば同一のコンテンツを視聴したという事実を類似するポイントとして数値化する等類否の判定要素を増やすことも可能である。

【 0 0 6 4 】

また、上記実施形態では、離散的マッチングによる手法を用いて類似度を算出するようにしているが、比較される感情推移波形間の相関係数を算出して類似度を算出するようにしてもよい。

具体的には、感情推移データベース 1 2 c に記憶された感情タグとその重みから感情の推移波形をベクトル化し、2 つのベクトル化された推移波形間の相関係数を算出する。そして、算出された相関係数の値に基づいて推移波形の起伏の類似度を判定する。算出された相関係数の値が予め定めた閾値（例えば 0 . 5 ~ 1 . 0 までの値）以上の場合には、2 つの推移波形が類似すると判定されることとなる。

【 0 0 6 5 】

その他、感情マッチング装置 1 及びユーザ端末 2 を構成する各装置の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 6 】

- 1 感情マッチング装置
- 1 1 制御部
- 1 1 1 C P U
- 1 1 2 R A M
- 1 1 3 R O M
- 1 2 記憶部
- 1 3 入出力部
- 1 4 通信部
- 1 5 バスライン
- 2 ユーザ端末
- 2 1 表示部

10

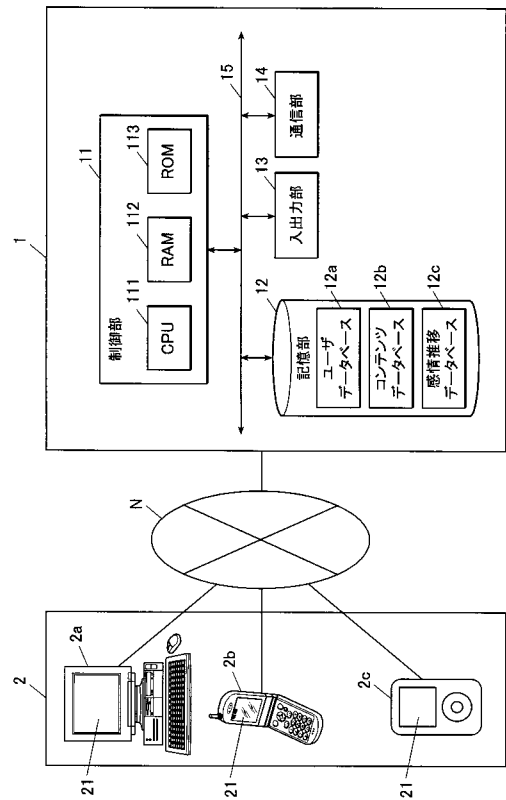
20

30

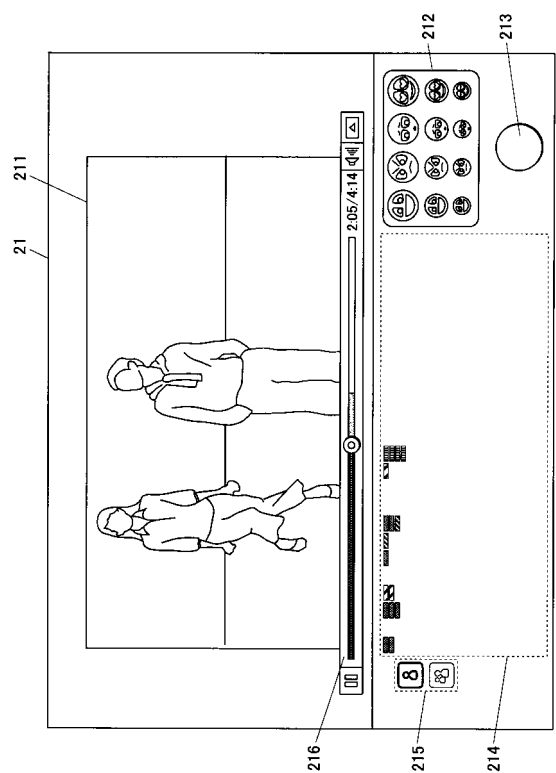
40

50

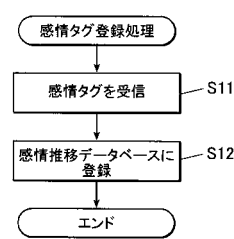
【図 1】



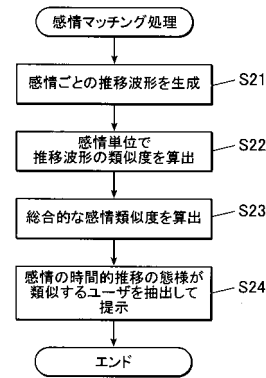
【図 2】



【図 3】



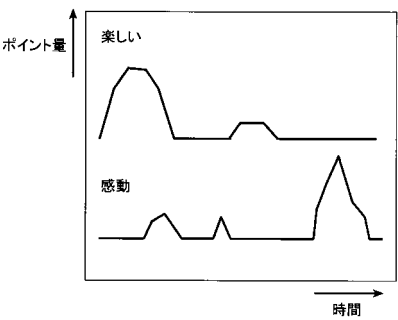
【図 5】



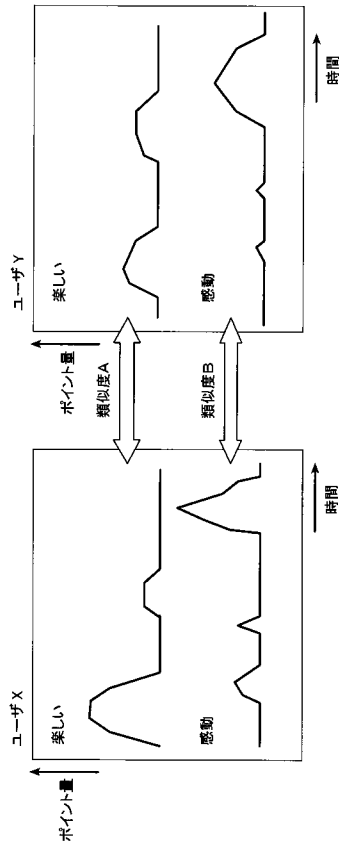
【図 4】

コンテンツID	ユーザID	楽しい	つまらない	悲しい	感動
AAAA	XXXX	0:05 4pt	1:35 6pt 1:40 7pt 1:45 5pt		0:50 2pt 0:55 4pt 1:50 7pt 1:55 8pt
AAAA	YYYY				

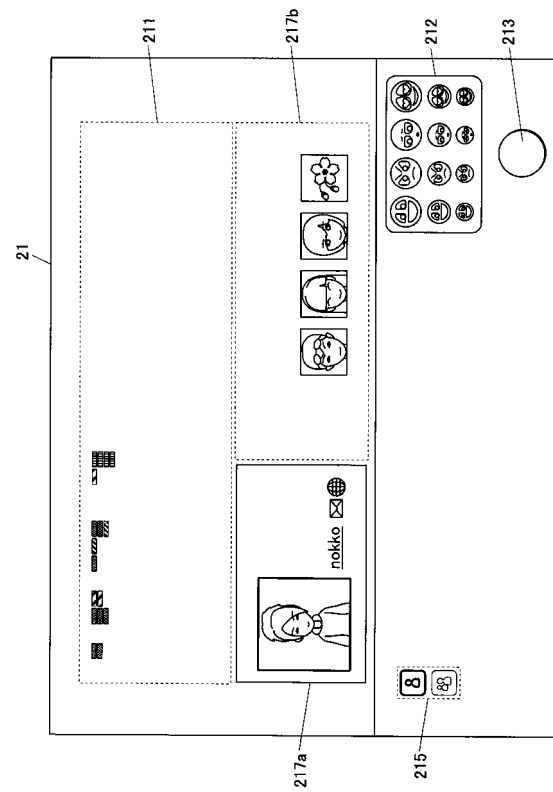
【図 6】



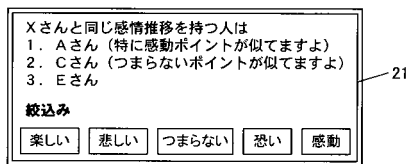
【図 7】



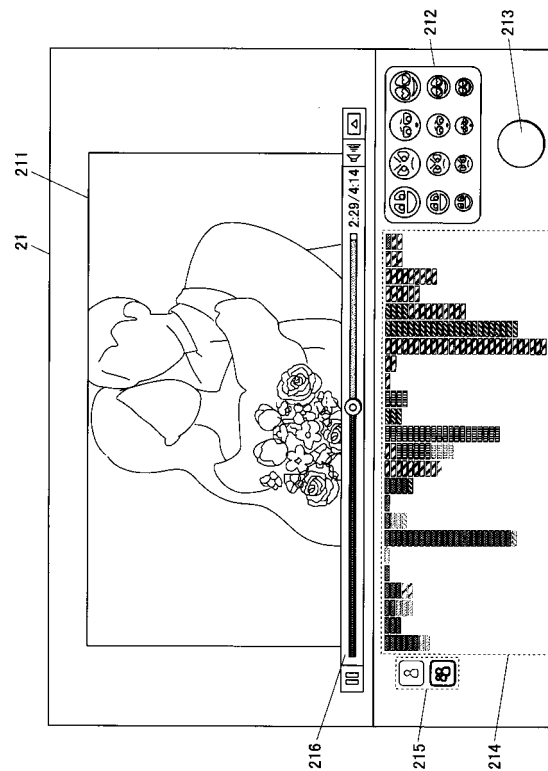
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 武田 香奈子
東京都港区赤坂九丁目7番1号 ヤフー株式会社内

審査官 佐藤 実

(56)参考文献 特開2003-076704(JP,A)
特開2008-204193(JP,A)
特開2008-186444(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 17/30