

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4743740号
(P4743740)

(45) 発行日 平成23年8月10日(2011.8.10)

(24) 登録日 平成23年5月20日(2011.5.20)

(51) Int.Cl.

G06F 17/30 (2006.01)
G06Q 30/00 (2006.01)

F 1

G06F 17/30 340A
G06F 17/30 170Z
G06F 17/60 326

請求項の数 10 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2001-511584 (P2001-511584)
 (86) (22) 出願日 平成12年7月14日 (2000.7.14)
 (65) 公表番号 特表2003-522993 (P2003-522993A)
 (43) 公表日 平成15年7月29日 (2003.7.29)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2000/019261
 (87) 國際公開番号 WO2001/006398
 (87) 國際公開日 平成13年1月25日 (2001.1.25)
 審査請求日 平成19年7月12日 (2007.7.12)
 (31) 優先権主張番号 60/144,377
 (32) 優先日 平成11年7月16日 (1999.7.16)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 510051451
 マイクロソフト インターナショナル ホ
ールディングス ピー. ブイ.
 オランダ国 1043 ビーダブリュー
 アムステルダム、 ナリタウェグ 165
 、テレストーン 8 - テレポート
 (74) 代理人 110001243
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
 (72) 発明者 ホスケン ベンジャミン イー
 オーストラリア ヴィクトリア 3127
 サリー ヒルズ サフォーク ロード
 2/3

審査官 野崎 大進

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】自動化された代替コンテンツ推奨を作成する方法及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザにより提示された問い合わせに応答して推奨されたメディアコンテンツアイテムセットの自動提示を提供する、コンピュータにより実行可能なコンテンツアイテム照会システムであって、

a) コンテンツアイテムの所定セットのコンテンツアイテムの特徴付け属性間の相対的類似度を表す重み付き関係データを提供するように作動可能な重み付き関係サブシステムと、

b) 前記特徴付け属性を含むユーザの問い合わせに応答して、前記特徴付け属性を重み付けするユーザプロファイルデータと前記重み付き関係データとを受信するように結合され、前記特徴付け属性をノードとし該ノードが前記ユーザプロファイルデータの値により重み付けられ該ノード間が前記重み付き関係データの値でリンクされているグラフの走査を前記ユーザの問い合わせに含まれる特徴付け属性のノードを始点ノードとして実行し、その結果得られた各走査パスの累積の前記ユーザプロファイルデータと前記重み付き関係データの値に基づいて各走査パスを順序付け、それにより各走査パスの終点ノードの前記特徴付け属性に対応するコンテンツアイテムが順序付けられたリストを提供するように機能する照会サブシステムと、

c) コンテンツアイテムに相關付けられたユーザ行為挙動を受信するように前記照会サブシステムに結合され、前記ユーザプロファイルデータを前記照会サブシステムに提供する行為解析サブシステムと、

10

20

を含むことを特徴とするコンテンツアイテム照会システム。

【請求項 2】

コンテンツ照会サーバシステムが供する異なるコンテンツアイテムへのクライアントシステムによる遠隔アクセスを、通信ネットワークを介して、サポートするコンテンツ照会サーバシステムであって、

a) コンテンツ関係システムが参照可能なコンテンツの特徴付け属性間の類似度を定める重み付きコンテンツ関係情報へのアクセスを提供するコンテンツ関係システムと、

b) コンテンツ照会サーバシステムにアクセスする際ににおける前記クライアントシステムのユーザのナビゲーション行為を反映するプロファイリング情報を収集し、そして前記コンテンツ関係システムによって参照可能であり、且つ前記クライアントシステムのユーザによって選択可能なコンテンツに関する前記重み付きコンテンツ関係情報と結合可能なプロファイルデータを与えるプロファイリングシステムと、

を含むことを特徴とするコンテンツ照会サーバシステム。

【請求項 3】

前記プロファイリングシステムは、前記クライアントシステムの前記ユーザにより選択可能な前記コンテンツの特徴付け属性に関する前記重み付きコンテンツ関係情報と結合可能なプロファイルデータを提供することを特徴とする請求項 2 に記載のコンテンツ照会サーバシステム。

【請求項 4】

前記プロファイリング情報は、コンテンツの特定事例に対する興味の明示的指示と興味の暗示的指示とを反映することを特徴とする請求項 3 に記載のコンテンツ照会サーバシステム。

【請求項 5】

前記興味の暗示的指示は、コンテンツの特定事例の選択及び試聴継続時間から得られることを特徴とする請求項 4 に記載のコンテンツ照会サーバシステム。

【請求項 6】

ユーザにより提示された問い合わせに応答して推奨メディアコンテンツアイテムセットを自動提示を提供する、コンピュータにより実行可能なコンテンツアイテム照会システムであって、

a) コンテンツアイテムの所定セットのコンテンツアイテムの特徴付け属性間の相対的類似度を表す重み付き関係データを蓄積する第 1 のデータベースと、

b) コンテンツアイテムの特徴付け属性に関する重み付き評価と信頼性レベルを含むユーザプロファイルデータを蓄積する第 2 のデータベースと、

c) 前記第 1 のデータベースと前記第 2 のデータベースとに結合して前記重み付き関係データと前記ユーザプロファイルデータとにアクセスする照会発生システムとを備え、この照会発生システムは前記特徴付け属性を含むユーザの問い合わせに応答して、前記特徴付け属性をノードとし該ノードが前記重み付き属性のノードを始点ノードとして実行し、その結果得られた各走査パスの累積の前記重み付き評価と信頼性レベルの値と前記重み付き関係データの値に基づいて各走査パスを順序付け、それにより各走査パスの終点ノードの前記特徴付け属性に対応するコンテンツアイテムの順序付けられたリストを提供することを特徴とするコンテンツアイテム照会システム。

【請求項 7】

前記コンテンツアイテム照会システムは前記ユーザに対話形式で応答して、前記ユーザの問い合わせとユーザの挙動を表わすユーザ入力とを受け、そして前記コンテンツアイテム照会システムは前記第 2 のデータベースと結合したプロファイル更新システムを更に備えて、前記コンテンツアイテムに関連したユーザの挙動に応じて前記ユーザに一致するユーザプロファイルデータを更新することを特徴とする請求項 6 に記載のコンテンツアイテム照会システム。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記ユーザの挙動は前記コンテンツアイテムに関連した所定の属性データを与え、前記プロファイル更新システムは前記所定の属性データで前記第2のデータベースを更新することを特徴とする請求項7に記載のコンテンツアイテム照会システム。

【請求項 9】

前記ユーザの挙動はナビゲーションとコンテンツアイテム選択行為とを含むことを特徴とする請求項8に記載のコンテンツアイテム照会システム。

【請求項 10】

前記属性データは所定のコンテンツアイテムにおいて前記ユーザによる暗示的関心レベルを定めていることを特徴とする請求項9に記載のコンテンツアイテム照会システム。 10

【発明の詳細な説明】**【0001】**

(技術分野)

本発明は、一般的に、代替情報ソースコンテンツの収集、処理、及び、ユーザへの表示に関するもので、具体的には、代替コンテンツソースの推奨をサポートするための、コンテンツ関係及びユーザ挙動パターンに基づくソースコンテンツ代替案の選択的及び自動化された作成に関する。

【0002】

(背景技術)

音楽、書籍、ビデオ、及び、他のコンテンツソースなど、ユーザが購入するのに入手可能である一般に娯楽指向のメディアアイテムの数は増え続けている。少なくとも一部のユーザに利用可能な今日現存するシステムは、1つで30万を超える個々の音楽コンパクトディスクの詳細をユーザの購入のために呈示することができる。新しいコンテンツタイトルの継続的な追加のほか、MP3やデジタル音楽ソフトウェアなどの新しいコンテンツ技術の開発及び採用と共に、ソースコンテンツの収集が増大している。すなわち、潜在的購入者は、買うべき適切なアイテムを快適に選択するのに時間と出費のかなりの投資に直面する。 20

【0003】

既存のソースコンテンツ選択システムは、アーティスト、コレクション、及び、タイトルの使用を遙かに超えたコンテンツ検索をサポートするにはかなり非効率的である。従って、ユーザは、かれらが別個に知っているか、又は、メディア情報の他のソースを通じて知っているメディアアイテムだけにかれらの検索を通常は限定している。これらの他のソースは、一般大衆が特定のコンテンツアイテムを理解し得るかどうか、及び、一般大衆のどの層が理解し得るのかの指示をもたらすには一般に十分である。特定のユーザがある与えられたアイテムを楽しむ又は理解することになるか否かに関しては、何の指示も与えられず、確実に推測できるものは何もない。 30

【0004】

少なくとも娯楽メディアコンテンツについては、ユーザの特定のコンテンツアイテムの理解は、ユーザの他のコンテンツタイトルの理解の強い可能性を示唆することができるという考えがある程度容認されている。この考えを利用するように構築されたシステムは、限定された結果に遭遇した。明らかに神経ネットワークに基づくエキスパートシステムである1つの公知のシステムは、コンテンツ又は脈絡的観点から音楽アイテム間の関係を考慮することなく、純粹にユーザ間の類似度に基づいて他のコンテンツタイトルの推奨を判断して提供する。これらのシステムは、ユーザに対して与えられた推奨が不正確になりがちである初期「教育」期間をそれらが必要とするという欠点を有する。別の欠点は、ユーザには推奨の背景にある理由が分からず、従って推奨を信用しないということである。どのような推奨が与えられてもその信用の欠如は、システムの有用性を直接的に低下させる。更に、このようなシステムは、広範なユーザ趣向の間の最小公分母を反映する推奨を生み出す傾向がある。その結果、これらのシステムは、通常、1980年代のポピュラー音楽のみなどの単一包括的スタイルの中での潜在的理解を反映する推奨を提供する。これら 40

のシステムは、「デスマタル(Death Metal)」及び「クラッシック」などの広範な音楽範囲に亘る推奨を効果的に提供することができるようには見えない。

【0005】

別の公知のシステムは、アイテムの所定のコンテンツ又はスタイルに基づいて特定のコンテンツアイテムを推奨する。このようなシステムは、手作業によりほぼ確立されており、各メディアアイテムの広範囲で尚かつ詳細な理解を必要とする。基本的な知識に基づくシステムを確立することさえも、時間や他の経費の十分な投資が必要である。従って、これらのシステムは、コンテンツを関係づけるために、「ドラマ」や「コメディ」などの幅広いカテゴリーなど、アイテム間の極度に単純化された関係を通常は採用する。これらのカテゴリーは多数のコンテンツアイテムを包含するので、カテゴリーに対するユーザのいかなる選択も推奨の同じく大きなセットを戻す可能性が高く、従って、ユーザにとってかなり有益である可能性は低い。10

最後に、これらの既存のシステムのいずれも、推奨検索における実質的に最終の終点である推奨を生み出す。推奨に関連する更なるアイテムを検索する何の明確な能力もユーザに対して提供されていない。すなわち、ユーザは推奨を持ったままの状態にされることが多く、これらの推奨はほとんど正しいが、そのコンテンツを購入／消費するのに必要なレベルまでユーザの消費傾向を上昇させない。

【0006】

(発明の開示)

本発明の全体的な目的は、従って、ユーザの個人的なメディアコンテンツの興味に一致するメディアアイテム推奨のセットを配送するために、コンテンツに基づくフィルタリングと累進的に改良される協調型フィルタリングとを組み合わせるシステムを提供することである。20

この目的は、本発明において、ネットワーク通信システムに接続されたコンピュータサーバシステムを通じてメディアコンテンツ推奨を供給するシステム及び方法を準備することにより達成される。コンピュータサーバシステムは、メディアコンテンツ及び関連情報を含むメディアコンテンツアイテムの第1データベースと、第1データベース内のメディアコンテンツアイテムに対して限定する属性関係データを識別して提供するメディアコンテンツフィルタとにアクセスできることが好ましい。メディアコンテンツ推奨は、ネットワークに接続されたインターフェースを通じて潜在的な個人的興味の調査及び検討のためにメディアコンテンツアイテムをユーザに呈示する段階、呈示されたメディア内容アイテム間ににおけるユーザ主導のナビゲーションと関連情報に対するユーザ要求とを通じて示唆されるメディアコンテンツアイテムの検討を監視する段階、メディアコンテンツアイテムに関するユーザの相対的検討を反映するユーザ重み付きデータセットを創出するために監視データを収集する段階、及び、ユーザへ再呈示するための第1データベースからアクセス可能なメディアコンテンツアイテムセットを識別するためにメディア内容フィルタと協調してユーザ重み付きデータセットを評価する段階を含む、一連の段階を通じてユーザの個人化された興味に対して特に調整されている。30

【0007】

すなわち、本システムの作動は、音楽、ビデオ、及び、他のコンテンツ形態などのメディアコンテンツアイテムを多くの特徴付ける属性に基づいて相互に関連づけることができる検討を反映している。これらの特徴付ける属性又は類似度の強さは、かなり異なる形態又は種類のメディアアイテムの間でさえも、これらのコンテンツに基づく関係を更に形成するのに使用される。本発明の作動の更なる態様は、そのようなコンテンツに基づく関係の累進的又は継続的な自己協調的を含む協調的発達を準備する。40

【0008】

本発明の利点は、従って、コンテンツシステムと協調的推奨システムとの与えられた結合により、ユーザの個人化された興味に対して特に調整された推奨を配送することができるということである。

本発明の別の利点は、本システムが特定ユーザと他のユーザとの間の適用可能な類似度50

の範囲を柔軟に判断し、その適用範囲内でアイテムを推奨することである。

本発明の更なる利点は、非常に多岐に亘るメディアコンテンツの興味を有するユーザの選択をグループの協調的な関係が反映する場合でさえも、システムの個々のユーザ向けに創出された自己協調的な関係は、個別化された推奨の創出を許すことである。

本発明の更なる別の利点は、本システムにより、多重レベルのメディアコンテンツ関係情報を捕捉し、特化されたメディアコンテンツアイテム推奨を準備する際に評価可能なデータとして使用できるということである。

【 0 0 0 9 】

本発明の更に別の利点は、特定ユーザから、また、特定ユーザを考慮して、示唆的及び明示的な協調データが捕捉され、グループ及び個人の両方の興味プロフィールの継続的創出をサポートすることである。暗示的協調データは、異なるメディアコンテンツアイテムを調査して検討するというユーザの自己主導的行為から都合良く得られる。すなわち、調査するアイテムの選択及びこのようないくつかのアイテムの検討の長さと性質とは、特定のメディアコンテンツアイテムへのユーザの相対的興味を推論的に反映している。同じく引き出された推論の信頼性レベルを創出することができ、同じ及び緊密に類似するメディアコンテンツアイテムを調査して検討するユーザ行為の継続的監視を通じて改善することができる。異なるメディアコンテンツアイテムに対するユーザの興味のレベル及び性質に関してユーザによってもたらされた明示的情報は、グループ及び個別化協調データに組み込むことができる信頼性の高い情報を提供する。

本発明のこれら及び他の利点及び形態は、同様の参照番号が各図を通じて同様の部品を示す添付図面と関連して検討される場合に、本発明の以下の詳細な説明を検討することによって更に良く理解されたものになるであろう。

【 0 0 1 0 】

(発明を実施するための最良の形態)

本発明は、ユーザが後で購入するか又は他の方法で取得し得る異なるメディアコンテンツアイテムに関する推奨ソースをユーザに準備するように作動する。これらのメディアコンテンツアイテムは、コンテンツ属性により特徴付けることができるコンテンツの広範な任意の潜在的に消費可能な単位である。コンテンツは、視聴覚作品と、ストリーミング及び静止画像及びクリップと、単独又は他のコンテンツに付随する文書及び資料とを含む表示形式の開いた集合のいずれかで表示、サンプリング、使用、及び、消費してもよい。オーディオコンテンツの例証的な場合において、メディアコンテンツアイテムは、音楽サンプル、流行歌トラック、及び、コレクションとも呼ぶ場合があるアルバム及びコンパクト・ディスクであってもよい。音楽ビデオ、カバー美術、及び、ライナーノートは、別々に消費可能な独立メディアコンテンツアイテムとして、又は、妥当な場合には、流行歌トラック及びコレクションの構成要素として処理してもよい。

【 0 0 1 1 】

図1Aに示すように、本発明の好ましい実施形態10は、インターネットなどの通信ネットワーク上で行なわれる業務処理の範囲内でメディアコンテンツアイテム推奨の創出を準備する。本発明のシステム及び方法は、通信ネットワーク16を通じてサーバコンピュータシステム18により呈示される情報にアクセスしてそれを通じてナビゲートするために従来の「ウェブ」ブラウザアプリケーションなどのネットワークアクセス・サポート・インターフェース14を有するユーザコンピュータシステム12を操作するユーザに対して準備することが好ましい。好ましくは、ユーザが操作する「ウェブ」ブラウザ14は、サーバコンピュータシステム18からユーザコンピュータシステム12に戻す場合などのストリーミング視聴覚データの呈示をサポートする差込ユニット及びアプリケーションを含むか又はそれらで拡張される。

【 0 0 1 2 】

推奨要求及びナビゲーションの要求は、実際的には、ユーザによってサーバシステム18内の照会システム20に呈示される。ユーザから提供され照会システム20の処理から暗示的に得られた明示的プロファイリングデータは、サーバシステム18によって処理2

10

20

30

40

50

2 及び記憶 2 4 されることが好ましい。集められたこの明示的及び特に暗示的プロファイリングデータは、その後、特定ユーザに対して個別化する推奨を提供するために使用される。個人から収集されたプロファイリングデータもまた結合されるのが好ましく、照会システム 2 0 により別に生成されるかもしれない個別化推奨を修正及び拡張する協調的に創出された基準を形成する。

【0013】

本発明の現在好ましい実施形態では、コンテンツアイテム関係情報のエキスパート編集データベース 2 6 は、メディアコンテンツアイテム推奨を発生させる別の基準として使用される。このデータベース 2 6 は、特徴付け属性の共有又は類似度に基づいて、異なるメディアコンテンツアイテム間の論理接続を指定することが好ましい。音楽系のオーディオメディアコンテンツの場合、これらの特徴付け属性は、異なる音楽コンテンツアイテム間に発生する経験的に定義されたジャンル区別として認識されてもよい。これらの区別は、オーケストラ、ブルース、及び、流行歌などの何らかの包括的カテゴリー又はスタイルに、及び、恐らくは、1980年代の「ダンス」、「ロック国歌」、及び、「テクノ・アンビエント・シンス・ミキシズ（T e c h n o - A m b i e n t S y n t h M i x e s ）」などのいくらかもう少し記述的なカテゴリーに該当すると特定してもよい。本発明に関連して利用される区別のレベルは、主に、詳細な関係特徴付けデータの利用可能性とサーバコンピュータシステム 1 8 の処理能力及び処理量の制約に基づいて経験的に判断可能である。

【0014】

コンテンツアイテム関係データベース 2 6 は、異なるメディアコンテンツアイテムの間でデータベース 2 6 において識別された関係の強さを確立する役目をする相対的重み付け係数を記憶することが好ましい。同じくこれらの重み付けは、異なる区別可能な特徴付け属性の確立と共に、エキスパート又はエキスパートシステムにより編集されることが好ましい。本発明と使用するのに適切な好ましいデータベース 2 6 は、米国フロリダ州 F L 3 3 0 6 5 、コーラル・スプリングス、コーラル・リッジ・ドライブ 4 2 5 0 所在のアライアンス・エンターテインメント・コーポレーションの子会社である、米国ミシガン州 M I 4 8 1 0 4 、アン・アーバー、スイート 4 0 0 、イースト・リバティ 3 0 1 所在のオール・メディア・ガイドから購入することができる。

【0015】

照会システム 2 0 は、従ってユーザがもたらした要求で作動し、通常、そのユーザが特に興味のありそうだと思われる推奨メディアコンテンツアイテムセットを提供するために、何らかのメディアコンテンツアイテム又はアーティスト、個別及び協調プロフィール 2 4 、及び、コンテンツ関係 2 6 を識別する。ブラウザ 1 4 で好ましく表示されているように、ユーザは、特定コンテンツアイテムのサンプル要求を含め、推奨セットをいろいろとナビゲートしてもよい。コンテンツサンプル 2 8 のデータベースは、サーバコンピュータシステム 1 8 の一部として、直接、又は、考慮されている本発明の好ましい実施形態においては、ソースプロバイダ、コンテンツ管理、又は、他の当事者により外部的にサポートされるか又はそれがホストになるサーバシステム 1 8 の論理構成要素として提供されてもよい。いずれの場合も、コンテンツサンプルは、ユーザに表示するためにユーザブラウザ 1 4 に戻される。適用可能な場合にいかなる表示されたコンテンツサンプルをも含む推奨セットの調査及び検討に基づいて、ユーザは、更なる検索と新しい推奨セットの生成とを要求してもよく、通常、要求の一部として前回の推奨メディアコンテンツアイテムを識別するか、又は、メディアコンテンツアイテムの購入及び配送を要求する。本発明によれば、表示された推奨セットのユーザナビゲーションと個別及びグループのメディアコンテンツアイテムを調査して検討する際のユーザ行為とは、プロファイルデータ 2 4 の累進的修正及び改良で利用される。サーバシステム 1 8 により受信されたナビゲーションイベントと、追加情報及びコンテンツサンプル 2 8 の要求とは直ちに監視される。他の情報は、ユーザの無行為期間中に得ることができ、特に何らかのメディアコンテンツアイテム情報又はコンテンツサンプルが要求された後に得ることができる。すなわち、明らかに特定のメ

10

20

30

40

50

ディアアイテムに関する何らかの個人情報データを調査するユーザにより費やされた時間量、又は、音楽クリップを聴いて費やされた時間は、特定メディアコンテンツアイテムに対するユーザの興味レベルに関する暗示的情報を提供する。拡張によって、この暗示的な興味レベルはまた、類似の特徴付け属性を有する他のメディアコンテンツアイテムに対する可能性の高い興味のレベルを示唆するのに使用することができる。ユーザ行為から集められた示唆的情報は、以前に記憶されたプロファイルデータ 24 の追加及び改良として処理 22 及び記憶されることが好ましい。

【0016】

何らかの推奨メディアコンテンツアイテムの調査及び検討がユーザの購入意思決定を促す場合、ユーザは、選択されたメディアコンテンツアイテムのユーザコンピュータシステム 12 への配送 30 をもたらす電子購入取引（図示しない）を実行してもよい。配信されるメディアコンテンツアイテムは、第三者のコンテンツ履行サーバ又は他の類似のサービスから取得されるのが好ましい。配信構成要素 30 は、個別の配信サービスプロバイダにより、又は、コンテンツ履行サービスプロバイダにより実行することができる。

10

【0017】

本発明の好ましい実施形態で実行される処理の概要を図 2 に示す。処理 36 は、推奨セットの生成を命令する少なくとも初期基準としてソース情報 40 を供給するようにユーザ 38 に対して促すように作動する。この情報 40 は、メディアトラック、アーティスト、及び、コレクションなどのメディアコンテンツ及びメディアコンテンツアイテムの異なる種類及び事例における興味レベルの明確な表示をもたらす場合がある。これらの表示又は評価は、全てのユーザを対象とした推奨セットの生成に関連した一般的な使用と、特にそれぞれのユーザを対象にした生成に関する一般的な使用との両方のために記憶される。評価は、ユーザプロファイル 24 として記憶されることが好ましい。

20

【0018】

特定されたメディアコンテンツアイテムに何らかの点で類似したメディアコンテンツを見つける要求などのユーザ 38 からの入力要求 38 は、応答推奨セットをユーザ 38 に生成して戻すためにシステム処理 42 を通じて処理する目的で提出される。予め定義されたコンテンツ関係 26 は、システム処理 42 に関連して検索及び評価される。推奨セットを気の向くまま見ているユーザ 38 の行為はまた、推奨セットに呈示された特定のメディアコンテンツアイテムに関するユーザの興味を少なくともある程度反映するものとしてシステム処理 42 によって考慮される。これらの反映された、すなわち、示唆された興味レベルは、システム処理 42 により定量化及び定性化されることが好ましく、得られる情報はユーザ及びグループプロファイル 24 に組み込まれる。

30

【0019】

本発明の好ましい実施形態では、システム処理 42 は、推奨セットを準備する処理を通じて幾つかの作業表 44 を利用する。これらの作業表 44 は、潜在的に推奨可能なメディアコンテンツアイテムの間の中間的関係の一時的かつ修正可能な記憶を準備する。すなわち、本発明の好ましい実施形態において、システム処理 42 は、推奨セットを発生するのに多重的手法をとってもよく、その後に、これらの手法の結果を組み合わせてユーザ 38 に呈示する推奨セットを生み出すことができる。一旦こののような中間結果手法がアイテム間のコンテンツ関係を考慮すると、ユーザ 38 は、非常に興味がある又は楽しいと評価され、コンテンツ関係データベース 26 を通じて識別可能な他のアイテムは、類似の特徴付け属性を有すると評価される。別の中間結果手法では、ユーザ 38 には識別できるほど既知ではなく高度又は広範囲と評価されたメディアコンテンツアイテムの基準として、最初にユーザプロファイルを相關することに集中してもよい。

40

【0020】

第 1 の場合では、ユーザ 38 は、メディアコンテンツアイテムのマスターリストからユーザに知られていて興味があるメディアコンテンツアイテムを選択する。この選択は、特定的又は累積的に検討された特徴付け属性などの何らかの結びつきによりユーザ 38 が選択したメディアコンテンツアイテムにリンクされているコンテンツ関係データベース 26

50

を通じて、識別可能なアイテムに対する自動的検討のためにシステム処理42に提出される。コンテンツ関係データベース26は、限定する情報を提供し、各属性関係の強さ又は重みを反映するほか、リンク関係を識別する。システム処理42は、この自動的検討の生成物としてメディアコンテンツアイテムセットを生成し、それらは、考慮された時に、この特定評価手法に基づくユーザが選択した1つ又は複数のメディアコンテンツアイテムと最も強い関係の結合を有する。好ましくは、この中間セットは、一時的に作業表44に維持される。

【0021】

第2の場合では、ユーザ38は、メディアコンテンツアイテムのマスターリストから公知及び十分に尊重されたメディアコンテンツアイテムを選択してもよい。システム処理42は、ユーザ38により評価されたメディアコンテンツアイテムと類似の評価を反映するプロフィールを識別する目的で、利用可能なユーザプロファイル24を通して自動的に検索することにより選択に関して作動する。識別されたプロファイルは、次に、一般的に評価されたメディアコンテンツアイテムに基づき、現在のユーザのプロファイルに対して相關される。好ましくは、これらの相関は、作業表44に記憶されるベクトル関係として表すことができる。そのベクトル関係は、次に、ユーザ38により評価されていない他のメディアコンテンツアイテムに対するユーザ38の可能性の高い興味レベルを予想する基準として使用されることが好ましい。プロファイル相関の程度及びユーザ38に既知又は明らかに既知ではないメディアコンテンツアイテム間の関係の相対的強さは、ベクトル表示の可能性が高い興味レベルを形成する一助となる。この更なる処理は、好ましくは、作業表44に一時的に維持される中間データセットの生成をもたらす。

【0022】

最終推奨セットを生成するためのこれら及び他の任意の中間的手法で生み出された中間結果セットは、次にシステム処理42によりグループと見なされる。中間セットは結合され、異なる中間セットでの包含頻度、異なる中間セットでのメディアコンテンツアイテムの相対的順番、及び、メディアコンテンツアイテム間の相互関係の属性関連の強さを潜在的に含む、任意の数の因子に基づいて自動的に順番を付けられるのが好ましい。

【0023】

一旦中間セットが結合されてそれに応じて順番が付けられると、システム処理42は、得られた推奨セットリストを管理できる数に整えて、推奨をユーザ38に呈示してもよい。呈示された推奨リストは、作業表44に一時的に記憶されることが好ましい。ユーザに呈示された推奨セットの履歴はまた、ユーザプロフィールに記録するか、又は、ユーザプロファイル関連して記憶することができる。更に、特定の推奨メディアコンテンツアイテムに対する興味レベル、特に本発明によるこのような推奨のブラウジングを通して推論できるそれは、ユーザプロファイルの一部として記憶される。すなわち、ユーザのブラウジング行為に関連して検討又は調査されたメディアコンテンツアイテムは、ユーザにより少なくとも暗示的に評価されてユーザプロファイルに記憶されたものであり、これは、ユーザプロファイルを相關する個人及びグループ指向の両方の基準を十分に拡張及び強化する。ユーザプロフィールがそのように拡張されるにつれて、推奨セットを生成するシステム処理42の効果が改善される。

【0024】

本発明の好ましい実施形態に関して、コンテンツ指向及び協調指向メディアコンテンツアイテム推奨を定式化するのに使用される情報を記憶するために、作業表44内の多重データ表が採用される。他の論理データ表示を容易に使用することができるが、以下のような表に整理された表示が好適である。

【0025】

(表I) データ表

	表	説明	
1	お気に入り	評価重み及び評価信頼性情報を含め、ユーザにより選択及び／又は評価されたメディアコンテンツアイテムに関する識別情報を内部的に記憶する。例えば、この表の外部的表現又はそのような表のセットは、特定メディアコンテンツアイテム、興味のあるアーティスト及びコレクションのユーザリスト、及び、メディアコンテンツアイテムの特徴付け属性及びユーザにとって何らかの特に興味があるアイテムセットを反映するために一般にユーザにより整理される他の表を記憶するのに使用してもよい。好ましくは、永続的データベース記憶装置を有するメモリ内の一時的な表である。	10
2	目標クラスタ	好ましくは幾つかの区別する特徴付け属性に対する興味の強さに基づいて、ユーザグループのカテゴリー化の詳細を内部的に包含する。この情報は、メディアコンテンツアイテム推奨の協調指向の中間的生成性能を改良するための指数として使用することができる。好ましくは、永続的データベース記憶装置を有するメモリ内の一時的な表である。	
3	ユーザプロファイル	ユーザにリンクしたメディア内容及びメディアコンテンツアイテムについて、特徴付け属性及びメディアコンテンツの評価を含め、ユーザプロファイルに包含される情報を反映する識別情報を内部的に包含する。この表の情報は、ユーザにより提供される明示的評価情報から、ユーザのブラウジング行為に対してシステムにより実行される暗示的観察を通して得られることが好ましい。好ましくは、永続的データベース記憶装置を有するメモリ内の一時的な表である。	20
4	結果	可能性のある推奨及びユーザに呈示してもよい推奨セットを判断する最終的結果データを識別する処理で作り出された、お気に入り、目標クラスタ、ユーザ相関、協調、及び、コンテンツ結果データを内部的に包含する。好ましくは、永続的データベース記憶装置を有するメモリ内の一時的な表である。	
5	コンテンツ関係	例えば、音楽指向メディアコンテンツアイテム、アーティスト、トラック、コレクション、及び、ジャンルの場合を含むメディアコンテンツアイテムの属性を特徴付けるためのリンク及び重み付け情報を包含する。好ましくは、永続的データベース記憶装置を有するメモリ内の一時的な表である。	30

【0026】

ユーザがシステム処理42に要求をもたらすと、最終結果表を含むメモリ内作業表はクリアされる。次に、コンテンツデータベース及びユーザプロファイルの表を用いて、ユーザにより識別された「お気に入り」メディアコンテンツアイテムに基づき推奨が決められる。推奨は、その後、最終結果表に記憶される。最終結果表のメディアコンテンツアイテムは、次に特徴付け属性の重みをキーとして使用して分類されることが好ましく、分類されたアイテムの出力リストはユーザに表示される。本発明の好ましい実施形態では、メディアコンテンツアイテムの出力は、パーソナルコンピュータのモニタ、キオスク表示器、パーソナルオーガナイザー・タッチパッドスクリーン、携帯電話表示器、及び、他の通信接続された情報用スクリーンによる表示など、ユーザアクセス可能表示器に表示される。

【0027】

本発明の好ましい実施形態の構造の詳細図を図2に示す。照会システムの論理システムアーキテクチャ50は、利用可能なメディアコンテンツアイテムに関するリスト及び情報を包含する1つ又はそれ以上の業界データベース52から作動することが好ましい。音楽指向業界データベースには、通常、アーティストや他の組織によって製作されたシングル

盤、アルバム、及び、コンパクト・ディスクのリストが包含されているであろう。列挙されたアーティストの個人情報及び特定メディアコンテンツアイテムに関するライナーノートや写真を含んでもよい。メディアクリップ及びコンテンツサンプル、ツアーボスター画像、及び、画像及び文書も、同じく他のデータベース、可能性としては第三者のデータベースに含めるか、又は、そこで参照されるようにしてもよい。

【0028】

エキスパート重み付けフィルタ54は、特徴付け属性を共有するアイテムの重み付け係数を関係付けて提供する業界データベース52に列挙された様々なアイテムの論理マップを準備する。マップのデータは、重み付け値によって限定された1つ又はそれ以上の2項関係のセットとして記憶されることが好ましい。音楽トラックのマップデータには、以下が含まれてもよい。

```
{ アーティスト1   トラックA(1.0) }
{ トラックA   映画5(1.0) }
{ コンパクト・ディスクX   トラックA(1.0) }
{ アーティスト1   コレクションM(1.0) }
{ オーケストラ   トラックA(0.6) }
{ (アーティスト1   アーティスト2(0.4) }
{ アーティスト1   オーケストラ(0.1) }
{ オーケストラ   トラックA(0.6) }
{ アーティスト1   1990年代ブルース(0.8) }
{ アーティスト1   1980年代ソウルミュージック(0.7) }
```

マップ重み付け値1.0は、特定のアーティストが特定のトラックを収録するなどの一定の関係を示すことが好ましい。重み付け値が割り当てられるが、このような関係は、定義的にはただの2項関係である。重み付きの関係を特徴付ける、より少ない重み付け値は、類似度に関する主観的なエキスパートの意見を表す。すなわち、このマップは、従って、特定の特徴付け属性に基づき、また、オプションとして最小重み付け値により更に限定された、業界データベース52に列挙されたメディアコンテンツアイテムを選択的にフィルタリングするのに使用することができる。

【0029】

最終重み付けフィルタ56は、システム50のユーザから収集されたグループ拳動60及び他のソースから得られた拳動とエキスパート重み付けフィルタ54の生成物とを結合するのに使用されることが好ましい。本発明の好ましい実施形態において、グループ拳動は、ユーザによる異なるメディアコンテンツアイテムの検討及び調査を集合的に反映する。好ましくは、これらの拳動は、最終重み付けフィルタ56において、重み付け値によって限定されたメディアコンテンツアイテムの特徴付け属性の間の2項関係で作られたマップとして再度表わされることが好ましい。すなわち、最終評価フィルタ56を通じて行なわれる更なるフィルタリングは、ユーザコミュニティの価値観及び興味を反映する協調機能を効果的に実行し、システム50により生み出された推奨セットの選択において、目標とする、しかし好ましくは弱められたバイアスをもたらす。

【0030】

グループ拳動60の一部として収集された他の拳動は、使用される時、外部的に作り出された異なるメディアコンテンツアイテムの投票、ランキング、及び、評価から得られることが好ましい。これらの外部拳動ソースには、人気のあるメディアコンテンツアイテムの週間及び他のトップテンリスト、重要な新しい芸術系作品の公開されたレビュー、現行のスポンサ付き番組、及び、広告が含まれてもよい。これらの場合の各々において、これらのソースから供給される情報は、収集されたグループ拳動60を通じて処理され、エキスパート重み付けフィルタの生成物に対して収集されたユーザ拳動と共にフィルタリングマップとして適用し得る形態に外部的に変形される。時間が経つと、最終重み付けフィルタは、従って、エキスパート重み付けフィルタ54の機能と作動さえも実際には包含してもよい。

10

20

30

40

50

【0031】

最終重み付けフィルタ 5 6 の生成物は、照会システム 6 2 への 2 つの情報入力の 1 つとして準備されて提供される。第 2 の入力は、現在のユーザにより作り出された現在のユーザプロファイル 6 4 から得られる。すなわち、ユーザがシステム 5 0 にログインするか、又は、他の方法でシステム 5 0 に確認された時は常に、ユーザプロファイル 6 4 は、プロファイルデータベース 2 4 からアクセスされる。ユーザプロファイルは、ユーザにとって個人的に興味があるメディアコンテンツ品目の特徴付け属性を表すデータを包含することが好ましい。このデータは、ユーザが見た時の特定アーティスト、ジャンル、及び、メディアコンテンツアイテムの主観的な相対評価を形成するのに使用される。しかし、このデータは、再度 2 進法のメディアコンテンツ関係としてユーザプロファイル 6 4 に最終的に記憶されるのが好ましい。

10

【0032】

異なるメディアコンテンツ及びコンテンツアイテムにおけるユーザアイデンティティ及び特定の興味の特定の記述を含むユーザプロファイル 6 4 の幾つかの態様は、直接に編集されてもよいが(66)、ユーザプロファイル 6 4 の多くは、ユーザ拳動 6 8 の分析から得られることが好ましい。ユーザ行為は、推奨セット 7 2 をナビゲートする際の直接的なユーザ入力行為 6 6 及びユーザブラウズ行為 7 0 を監視することによって得られるが、ユーザの一般的及び特定の興味を識別して、それらの興味の相対的強さを測るために試験されることが好ましい。図 3 に全体的に示すように、拳動分析システム 7 8 は、ユーザから明示的及び暗示的拳動を収集する。明示的拳動は、特徴付け属性メディアコンテンツアイテム間の興味関係のレベルを直接識別するユーザにより取られる直接的行為として定義される。従って、明示的拳動の経験的な選択は、ユーザの興味の最も直接的な指示を反映していると認めることができる。本発明の好ましい実施形態では、ユーザプロファイルの創出に関連して監視及び分析された明示的拳動が表 II に列挙されている。

20

【0033】

(表 II) 明示的ユーザ拳動

	活動	説明
1	面接	ユーザ <u>プロファイル</u> の初期確立時に、ユーザは、初期 <u>プロファイル</u> の構築に役立つ情報を収集するために面接又は調査されることを選択してもよい。
2	進行中の評価	特定の <u>コンテンツ</u> アイテムがユーザにより検討される時に必ず表示される特定の評価要求であって、ユーザがユーザの <u>プロファイル</u> を継続的に更新及び改良することを可能にするために準備される。
3	特定の新しい内容の評価	新しい又は特別の <u>コンテンツ</u> アイテムに関してユーザに呈示されるスポットライト型迅速評価投票。
4	評価の調査	特定の分析者、定期刊行物、及び、他の情報ソースによって表わされた意見の知覚された価値の評価。
5	購入後の評価	以前の内容購入のプロンプトされた評価。
6	プロファイル変更	ユーザ <u>プロファイル</u> に対して為される編集及び特定の変更。

30

【0034】

図 3 に示すように、ユーザは、特定メディアコンテンツ属性及びコンテンツアイテムに対するユーザの興味とこれらの興味の相対的強さとの直接的記述を得るために、初期に及び進行中ベース 8 4 で、面接、調査、及び、様々な質問を受けてもよい。ユーザプロファイルのユーザ主導の編集も、同じくサポートされることが好ましい(86)。これらの編集をサポートするために、ユーザは、特に表示された関係の重み付け値を含む関係をユーザが調整することを可能にする、ユーザプロファイル 6 4 に記憶されている興味の関係の表現を呈示されることが好ましい。

50

【0035】

監視及び分析された暗示的拳動は同じく経験的に識別されるが、主として、推奨されたメディアコンテンツアイテムの個々及びグループの調査及び検討を含め、ユーザが推奨セット88をナビゲートとする際に行う行為からのものである。監視及び分析されたブラウジング行為88から認識された暗示的拳動88は、本発明の好ましい実施形態において、ユーザプロファイルの進行中の創出をサポートする上で表IIIに列挙されている。

【0036】

(表III) 暗示的なユーザ拳動

活動	説明	
1 検索	検索パラメータとして指定されたアイテム及び判断基準	10
2 予備選別	聴かれている又は見られているアイテム	
3 文書の調査	調査されたアーティスト及びコレクションの記述	
4 コンテンツの調査	分析者による調査を見る	
5 購入行為	購入リスト及び贈り物リストに追加されたアイテム、及び、実際購入されたアイテム	
6 リストへの追加	希望リスト及び残り物リストに追加されたアイテム	
7 ブラウジングの時間	特定アイテム、コレクション、及び、ジャンルに関連して費やされた時間	

【0037】

これらの暗示的ユーザ拳動80は、ブラウジング活動を通じてユーザにより示唆的に表わされたメディアコンテンツ属性及びメディアコンテンツアイテムに対する興味を識別するために解析される。この解析の結果は、好ましくは、ここでもまた、メディアコンテンツアイテムの特徴付け属性と、興味の強さを表す関係の相対的重み付けとの間の2項関係セットである。

明示的拳動82及び暗示的拳動80から生み出された2項関係及び重み付けは、その後にプロファイル記憶装置24内のユーザプロファイル64に記憶される評価90として表わされる。本発明の好ましい実施形態では、評価は、包含的に1.0から-1.0までの範囲内の正規化された値として表わされる。

【0038】

好ましくは、信頼性レベル92が同じく評価90と共に生成される。明示的拳動82については、信頼性レベルは、一般的に正規化値9.0として表わされる。暗示的な拳動80については、信頼性レベルは、それ自体がユーザ行為分析の生成物である。すなわち、暗示的拳動の信頼性レベルは、監視されたユーザ行為が興味とユーザが決めたその興味の強さとを表すという、経験に基づく確実性の反映である。正規化されると、暗示的評価の信頼性レベルは、好ましくは、9.0から0.0までの範囲である。

信頼性レベルが生み出され、照会システム62によってユーザプロファイル64に関連して引き続き使用されることが好ましい。これらの信頼性レベルはまた、収集されたグループ拳動60の一部としての一般的な使用に向けて維持されることが好ましい。

【0039】

エキスパート重み付けフィルタ54は、フィルタ54の一部として確立された関係に対する信頼性レベルデータを同じく含んでもよいが、本発明の好ましい実施形態は、そのような信頼性データを利用しない。むしろ、エキスパート重み付けフィルタによりもたらされた重み付き関係データは、エキスパート重み付けフィルタ54のデータを維持及び更新するどのような当事者によるものにせよその任意のその後の修正がもたらされる時に、経時的な重み付き関係のいかなる変化をも表すものとして受け入れられる。

【0040】

逆に、本発明は、少なくともユーザ及びグループが示唆した拳動評価に付随する信頼性レベルを徐々に下げるにより、経時的なユーザの興味の変化の可能性を認識する。徐々に下げる割合は、やはり経験的なものであるが、特定の明示された興味の継続的な評価

10

20

30

40

50

及び信頼性レベルをサポートするユーザ行為の変動に基づく試験に左右される。その結果、システム 50 の経時的な積極的な使用により、ユーザプロファイル 64 は、ユーザの興味が経時に変化し得るとしても、ユーザの興味を密接に反映するものとして残ることができる。それと同じく、示唆的挙動の分析を通じて存在すると誤って推論された興味は、繰り返されたり、又は、頻繁に繰り返される可能性は低く、その結果、それらの評価に付随する信頼性レベルは、経時に格下げされる。

【0041】

図 4 を参照すると、結果的に得られるユーザプロファイル 24 のセットは、明示的、暗示的、及び、他の直接的な評価情報ソース 100、102、及び、104 から得られた相互に関連する特徴付け属性のプール又は疎行列 96 として見ることができる。好ましくは、これらの関係は、プロファイル 64 を有する個々のユーザの特定により更に別々に識別可能である。疎行列 96 の別の図を図 5 に示す。疎行列 96 のセルは、ユーザと特定の特徴付け属性との組み合わせのデータを記憶する。ここで、コレクション (C_{oN})、トラック (T_{rX})、アーティスト (A_{rY})、及び、ジャンル (G_{eZ}) の特定の事例は、個々のユーザの評価及び信頼性レベルに対して相関されている。

【0042】

再び図 2 を参照すると、システム 50 の現在のユーザに相当する疎行列 96 の部分は、現在ユーザプロファイル 64 として照会システム 62 に呈示される。ユーザの要求行為に応答して、照会システム 62 は、推奨セット 72 を生成する。これらの要求の形式は変化してもよい。しかし、現在のユーザが呈示できるようにされた各要求は、システム 50 に知られるメディアコンテンツアイテム 52 が推奨セット 72 に洗練されるために何らかの基準又は起点を特定することが好ましい。好ましくは、ユーザ要求行為は、システム 50 に対するメディアコンテンツアイテム を識別する。他の要求の種類は、表 I V に列挙されている。

【0043】

(表 I V) 要求の種類

基準	説明
1 メディアコンテンツアイテム	ユーザ <u>プロファイル</u> に一致する特定メディア <u>コンテンツアイテム</u> に基づくか、又は、それに類似する推奨セットを提供する。
2 新しいダンス	ユーザ <u>プロファイル</u> に一致する「ダンス」ジャンルの新しいリリースの推奨を提供する
3 トップテン流行歌トラック	ユーザ <u>プロファイル</u> に一致する現在のトップテン流行歌トラックに類似するメディア <u>コンテンツアイテム</u> の推奨を提供する。
4 再リリース	ユーザ <u>プロファイル</u> に基づくか、又は、それに一致する最近の再リリースコレクションの推奨を提供する。

【0044】

図 6 に示すように、照会システム 62 は、ユーザプロファイル 64 と最終重み付けフィルタ 56 の生成物とから集合的に構築されたデータセットに亘るグラフ走査(traversal)システムとして作動することが好ましい。アーティスト及び特定トラック間などの 1 対 1 として固定された特定の関係は、2 項関係として形成される。実際上、他の主観的関係は、重み付き関係である。重み付きの関係の値は、異なるトラック間やアーティストと特定ジャンルとの間など、関連する特定の特徴付け属性に特有のものである。

【0045】

公知のメディアコンテンツアイテムの異なる特徴付け属性間の重み付き関係に基づいて、データセットの走査は、要求が特定したいとなる起点からも他の最も関連が強いメディアコンテンツアイテムのセットに行うことができる。すなわち、ある与えられたトラックに類似するメディアコンテンツコレクションを識別する要求は、トラック₁ アーティスト₁ ジャンル_A アーティスト₂ トラック₂ コレクション_Xといったグラフ走査をもたらすことができ、ここで、走査の各段階は、段階の重み付き評価及び信頼性レベルによつ

10

20

30

40

50

て修正される。従って、完了した走査の各々は、最終的な計算された評価及び信頼性レベルを有する。走査段階に関して累積される重み付け値は、もしあればユーザプロファイル 64 の疎行列において与えられる対応する重み付き関係と最終重み付けフィルタ 56 から提供された関係重み付けとから得られる。好ましくは、照会システムによって経験的な正規化が適用されて、ユーザプロファイル 64 及び最終重み付けフィルタ 56 により別々にもたらされる重み付けの上に付される相対的重要性を相応的に均衡させる。同様な方法で、収集されたグループ拳動及びエキスパート重み付けフィルタ 54 から受信された重み付けに対して、最終重み付けフィルタ 56 により経験的正規化が適用される。すなわち、正規化されると、完了した走査は、ユーザにより選択されたどのような判断基準であってもそれに基づき、また、アーティスト別のアルファベット順、全体的な強さ評価、又は、信頼性レベルのいずれかに基づいて、評価及び分類することができる。

完了していない走査は、規定の閾値よりも下にある蓄積された評価及び信頼性レベルの結果である可能性がある。他の走査は、段階の数の規定限界を一旦超えてしまうと完了しない場合がある。

【0046】

呈示された推奨セット 72 に基づいて、ユーザは、メディアコンテンツアイテムの識別されたセットをブラウズ 70 し、新しい要求をシステム 50 に呈示することが可能になる。この新しい要求は、推奨セット 72 から独立したものであってもよいが、セット 72 の何らかの特徴付け属性に基づくことが好ましい。すなわち、推奨 72 内のメディアコンテンツアイテムの個々の利点を調査及び検討する際に、ユーザは、新しい要求及び対応する推奨セット 72 の作成に対する基準として使用するためにメディアコンテンツアイテム又はそのアイテムの特徴付け属性を参照してもよい。このサイクルは、ユーザの興味に関してユーザプロファイル 64 を改良する追加情報を供給してユーザに特に興味のあるメディアコンテンツアイテムの検索を深める度に繰り返すことができる。

【0047】

最後に、図 7A、図 7B、及び、図 7C は、本発明の好ましい実施形態に従ってユーザに対して推奨を作成するシステム 50 全体の流れ図を示す。図 7A、図 7B、及び、図 7C は、システムのユーザから入力を受け入れて、結果をシステムのユーザにもたらすためにシステム 50 が辿る論理的流れを示す。以下の実施例は、音楽推奨サービスを提供する本発明の好ましい実施形態の作動を示すものである。

【0048】

実施例

本システムの好ましい用途は、2つの主なクラスに分類することができる。第1のクラスは、システムがユーザの直面している選択肢を絞り込む際にユーザを補助する場合の用途に関するものであり、この時点で、ユーザは、購入又は消費するアイテムを選択する前に、システムにより提供されたナビゲーションの手助けを使用して推奨及び関連アイテムを探求し始める。この第1グループの使用例は、ユーザが購入に興味があり得るコンパクトディスクをユーザが識別するのを補助することであろう。システムは、コンパクトディスクのリストを示唆することになり、次に、ユーザは、アルバムの詳細を個別に見るであろうし、アルバムのトラックの幾つかの予告サンプルを聴いてもよい。代替的に、ユーザは、関係ナビゲーションツールを使用して、関連アイテム（アルバム、アーティスト、及び、ジャンルなど）をナビゲートしてもよい。いずれにしても、ユーザは、自分にもたらされた情報に基づいてどのアイテムを購入するか最終的に決めるであろう。

【0049】

可能性のある用途の第2のクラスは、ユーザがシステムの推奨だけに基づいてシステムが推奨したメディアアイテムを購入（又は、達成）する場合である。この筋書きにおいて、ユーザは、自動的に作成される推奨を受け入れるのに十分な信頼をサービスに示す。この使用クラスの更なる実施例は、自動的に購入されてトラック単位でユーザに演奏されると思われる音楽コンテンツの推奨である。純粋な協調式システムと異なり、説明した本発明は、ジャンル、アーティスト、及び、年度などの所定の属性を使用するコンテンツアイ

10

20

30

40

50

テム間に固有の関係を使用して、最小の好み情報（好みのシングル盤アルバム）でその知識をポートストラップするであろう。

両方のクラスの例では、ユーザは、ユーザが推奨されたアイテムを気に入った度合いを示す、推奨に関するシステムへのフィードバックを供給することができるであろう。

【0050】

以下は、オンライン・フルフィラーからの購入に向けて利用可能な音楽アルバムのデータベースに関して実施し得る場合のシステム作動を示すものである。それは、初期のユーザ好み入力からそのユーザにもたらされる音楽アイテムの推奨までのシステム作動を辿る。

最初に、中間的な表は、ユーザ推奨に関するデータをクリアされる。これは自動的に起こり、ユーザによる入力又は介入は一切必要ではない。ユーザは、次に、お気に入りの音楽アイテムをシステムに入力するように促される。ユーザは、その情報を既に以前にシステムに入力していてもよい。入力されたアイテムの件数は、1つ又はそれ以上のアイテムであり得る。ユーザは、書込用紙式インターフェースを使用して音楽アイテム及び評価を明示的に入力してもよく、又は、システムがシステムに基づくユーザ行為の観察に基づいて音楽アイテムの暗示的評価を得てもよい。音楽品目は、以下に限定されないが、アーティスト、アルバム、ジャンル、及び、トラックを含む場合がある。音楽アイテムは、流行歌、イージーリスニング、及び、ダンス／流行歌などの関連の音楽スタイルのグループに特異であってもよく、又は、流行歌やデスメタルなどの関連のないスタイルに亘るものであってもよい。第1の場合には、システムは、関連スタイルのグループの音楽アイテムを推奨することになる。第2の場合には、システムは、推奨の基準に使用する音楽スタイルに関してユーザを促すことになる。システムは、次に、推奨をユーザが選択したスタイルに密接に関係するスタイルに限定するであろう。多岐に亘る音楽の好みを自動的に検出するシステムの能力は、ユーザの現在欲するスタイルに基づく推奨の配達をシステムがサポートするのを可能にすることになる。例えば、ユーザは、ビデオゲームをする時とは異なる音楽をディナーパーティー用に要求してもよい。

本システムは、制限が必要であるかどうかを調べる。必要である場合、システムは、お気に入り表を通じてループ状に動き、ユーザが選択したスタイルと関係のないどのようなアイテムも除外する。

本システムは、処理段階をコンテンツ推奨流れと協調推奨流れとある2つの流れに分割する。

【0051】

コンテンツ推奨

本システムは、この場合は「ペット・ショップ・ボーイズ」というアーティストであるユーザお気に入り表の第1のアイテムにアクセスする。このアイテムは、最大10のうちの9の評価を有する。

本システムは、アイテムが何も処理されていないので0で初期設定された現在のベストとアイテムの評価とを比較する。その評価が現在の最高評価よりも高い評価を有するので、システムは、その音楽アイテムをコンテンツ入力表に追加する。

【0052】

次に、本システムは、ユーザお気に入り表に更にアイテムがあるかチェックする。そこには、「ニューオーダー」(6)及び「ザ・クランベリーズ」(6)の2つの残り物アイテムがある。両方とも、第1アイテムよりも低い評価を有しており、従って、コンテンツ入力表には追加されない。入力表のアイテム数の制限は、システムがそれに基づいて推奨できるより大きな範囲のアイテムを与えるために、1つから更に多くのアイテム（恐らく3つから5つ）に増加し得ることが可能である。

残りの2つのアイテムを処理した後、システムは、これ以上のアイテムはお気に入り表に残っていないと判断する。この時点で、システムは、評価9の「ペット・ショップ・ボーイズ」を包含するコンテンツ入力表を有する。

本システムは、次にコンテンツ入力表の第1アイテムにアクセスする。このアイテムは

10

20

30

40

50

、評価 9 の「ペット・ショップ・ボーイズ」である。

【0053】

本システムは、アーティスト、アーティスト協会、アルバム、及び、ジャンルの表を捜し、コンテンツ入力音楽アイテムに関する音楽アイテムを検索する。見つかった各アイテムは、付隨する関係重みを付してコンテンツ結果表に追加される。

この場合、「ペット・ショップ・ボーイズ」は、「英国流行歌」及び「1980年代ダンス」というジャンルに属する。これらの2つのジャンルは、コンテンツ結果表に追加される。「ペット・ショップ・ボーイズ」は、「アーティスト協会」表を使用した「ニュー・オーダー」のグループと似ている。「ペット・ショップ・ボーイズ」は、「バイリンガル」と呼ばれる高く評価されたアルバムを有する。これらのアイテムは、全て「ペット・ショップ・ボーイズ」に関連し、「コンテンツ結果表」に追加される。10

【0054】

協調推奨

本システムは、お気に入り入力表のアイテムにアクセスし、それらをメモリに記憶されるベクトルに変換する。ベクトルは、アイテム及びそのアイテムに対するユーザ評価を包含する、お気に入り入力表のアレー式表現である。

この場合、ベクトルは、図5に示すように「ペット・ショップ・ボーイズ」、「ニュー・オーダー」、及び、「ザ・クランベリーズ」を包含する。

本システムは、「クラスタ」表にアクセスする。クラスタ表は、ユーザの所定のクラスタを表す有限個数のベクトルを包含する。クラスタ表は、システムにユーザベクトルを他の全てのユーザベクトルと比較することを要求しないことにより、システム性能を改良するのに使用される。システムは、「クラスタ」表の第1のベクトルにアクセスし、上記で詳細に説明した補正アルゴリズムを実行して、クラスタとユーザとの間の相関を判断する。この場合、クラスタは「ダンス」であり、その相関は94%である。20

この相関が現在の最高値よりも高い場合、最高値は0に初期設定されるのでそうであるはずであるが、そのクラスタは、目標クラスタ表に追加される。

【0055】

本システムは、次に、クラスタ表にそれ以上のクラスタベクトルがあるかチェックする。クラスタベクトルがある場合、システムは、この場合は「ヘビーメタル」及び「ロックンロール」である残りのクラスタに亘ってループ状に動き、クラスタベクトルのユーザベクトルとの相関を計算し、その相関を最も高い相関と比較して目標クラスタ表のベクトルを処理されているクラスタベクトルと置き換える（相関が最も高い相間に等しい場合、目標クラスタ表は、2つ又はそれ以上のベクトルを包含することになる）。この場合、残りのベクトルのいずれも、「ダンス」クラスタと比べてユーザベクトルと良く相関していない。30

本システムは、ここで、ユーザは「ダンス」というクラスタに最も良く適合し、ユーザの部分集合にユーザを一致させる検索を非常に素早く絞り込むことができると判断したのである。ユーザは、ユーザが多岐に亘る音楽の好みを有する場合、多くのクラスタと関連付けることができる。

【0056】

一旦システムが現在のユーザの目標クラスタを決めるとき、システムは、ユーザプロファイル表を更新し、決定された目標クラスタをユーザとリンクさせてエントリに時間を刻印する。ユーザプロファイルのこの更新により、システムは、性能上の利点として、要求がユーザのクラスタ接続の時間刻印が有効であるような時間フレーム内に入る場合、クラスタ決定段階を省略することができる。この例の場合においては、処理のより詳細な実施例を与えるためにその段階は無視されている。40

【0057】

本システムは、ここで、「ダンス」である目標クラスタ表の第1のベクトルにアクセスする。システムは、次に、「ダンス」クラスタとリンクしているこの場合はジョンとデービッドである第1のユーザ（又は、複数のユーザ）に関してユーザプロファイル表を検索50

する。システムは、次に、選択されたユーザプロフィールと現在のユーザプロファイルとの間の相関を計算し、それらは、ジョン(89%)及びデービッド(75%)である。

【0058】

この相関が相関閾値を満足して類似の好みを示す場合、本システムは、2つのユーザプロファイルを比較して、現在のユーザプロファイルに存在しなかったユーザプロファイルベクトルに包含されたいかなるアイテムも識別するであろう。各品目の重みは、相関された評価重みを与えるために、相間に評価を乗じることにより決められるであろう。

相関された評価重みが相関重み付き評価閾値を超え、ユーザがそのアイテムを気に入る可能性が非常に高いことを示す場合、そのアイテムは、協調結果表に追加されるであろう。そのアイテムが表の中に既に存在する場合、記憶されていた評価は、その2つの評価の平均値で置き換えられことになるであろう。10

【0059】

本システムは、次に、目標クラスタ表とリンクしたこれ以上のユーザプロファイルがあるかチェックするであろう。万一あった場合、システムは、残りのユーザベクトルにアクセスし、上記のように各々を処理するであろう。

一旦本システムが目標クラスタにリンクした各ユーザの処理を完了すると、システムは、目標クラスタ表にいかなる目標クラスタも残っていないかチェックするであろう。万一あった場合、本システムは、各クラスタを処理し、クラスタのユーザを現在のユーザと相関させて、現在のユーザが気に入る可能性が非常に高いアイテムを判断するであろう。

この時点で、本システムは、協調フィルタリング処理を完了したことになる。音楽アイテムと、ユーザがそのアイテムを気に入る可能性の程度の指示である音楽アイテムに付随する相関重み付き評価とを包含する協調結果表が存在する。20

【0060】

分類及び表示

一旦コンテンツ関連アイテムがコンテンツ結果表に追加され、協調フィルタリング生成アイテムが協働結果表に追加されると、本システムは、2つの表を互いに組み合わせて重複内容を除外する（評価重みの平均化）。

結果表のアイテムは、次にユーザのお気に入りアイテム表と比較され、いかなる重複内容も結果表から除外される。これにより、ユーザが既に推薦において評価した品目を本システムが表示しないことを確実にする。30

【0061】

結果表にアイテムが何もない場合、本システムは、「結果なし」ページを表示する。結果表にアイテムがある場合、システムは、重みをキーとして使用して数の大きいものから小さい順にこれらのアイテムを分類し、その結果をユーザに表示する。最高の重みを有するアイテムは、ユーザに対して最も強く推薦されるアイテムであり、従って、分類キーである。

ユーザは、追加の評価情報をシステムに提供することにより、更に推薦を探求できることになる。ユーザは、どのアイテムをサンプリング、購入、又は、消費するかについて、その後の決定基準として結果リストを使用することができる。

【0062】

上記に示した実施形態は、音楽コンパクトディスクの推薦に関して検討されたが、本発明は、ビデオ、デジタル音楽（例えば、MP3ファイル）、テレビ番組、書籍、及び、他の消費者娯楽メディアコンテンツなどの他のアイテムを推薦するためにも同じく使用することができる。

本発明の好ましい実施形態の上記の説明の観点から、開示された実施形態の多くの変更及び変形が当業者により容易に理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1A】 本発明の好ましい実施形態の、ナビゲーション的ユーザインタフェースを含む論理ハードウェア及びシステム実装の概要を与える図である。

【図1B】 本発明の好ましい実施形態の処理概要を与える図である。

10

20

30

40

50

【図2】本発明の好ましい実施形態に従って実装される個人化された照会システムのシステム作動を詳細に示す詳細ブロック図である。

【図3】本発明の好ましい実施形態に従う挙動データの収集及び編集を詳細に示すプロック図である。

【図4】本発明の好ましい実施形態に従って推奨セットを判断して提供する基準としての個別化及びグループ挙動のプロファイルを確立するのに利用し得る多重情報ソースから集められた情報の収集及び相関を示す図である。

【図5】個別化ユーザ・プロファイリング・データセットの、特定メディアコンテンツアイテムとユーザとの間の関係の強さ及び信頼性を反映する相当部分の表示を与える図である。 10

【図6】個別化メディアコンテンツアイテム推奨を創出するために本発明の好ましい実施形態に従って利用されるメディアコンテンツ特徴付け属性ネットワークのグラフ表示を与える図である。

【図7a】ユーザ入力の収集及び処理と、得られた推奨のユーザへの戻し表示とを詳細に示す好ましいシステム作動の流れ図である。

【図7b】ユーザ入力の収集及び処理と、得られた推奨のユーザへの戻し表示とを詳細に示す好ましいシステム作動の流れ図である。

【図7c】ユーザ入力の収集及び処理と、得られた推奨のユーザへの戻し表示とを詳細に示す好ましいシステム作動の流れ図である。

【図7d】ユーザ入力の収集及び処理と、得られた推奨のユーザへの戻し表示とを詳細に示す好ましいシステム作動の流れ図である。 20

【図1A】

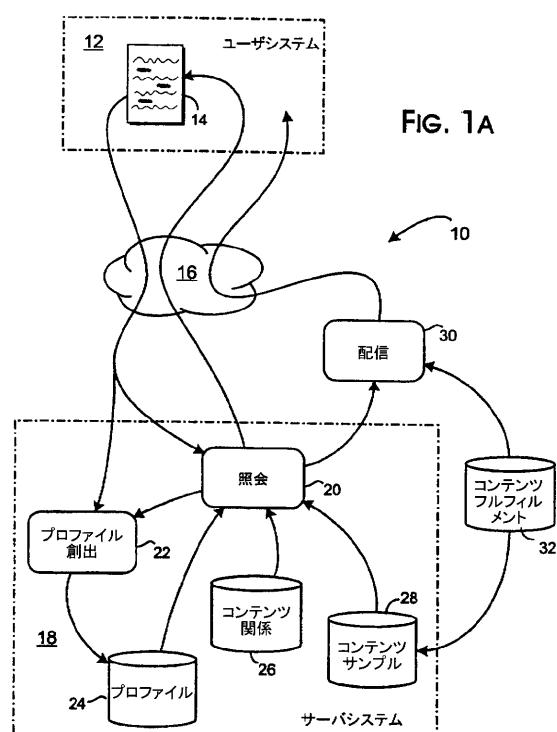


FIG. 1A

【図1B】

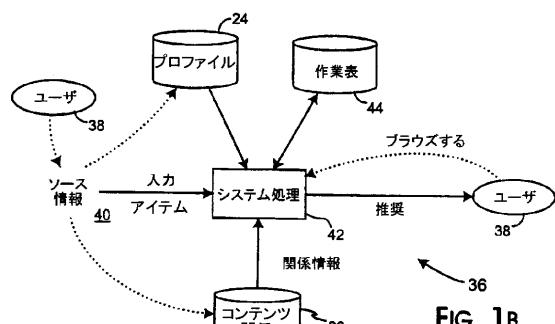


FIG. 1B

【図2】

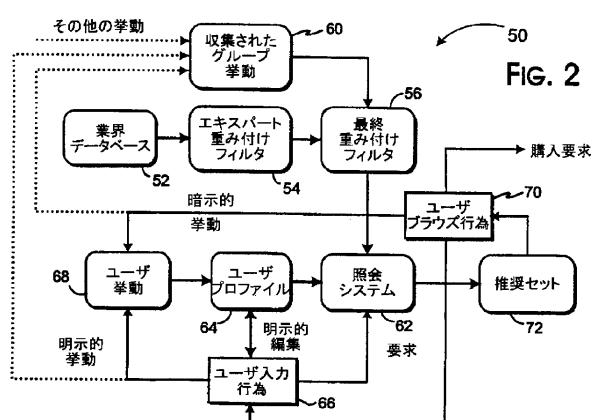
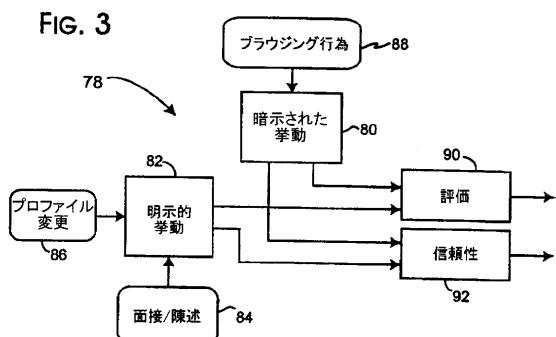
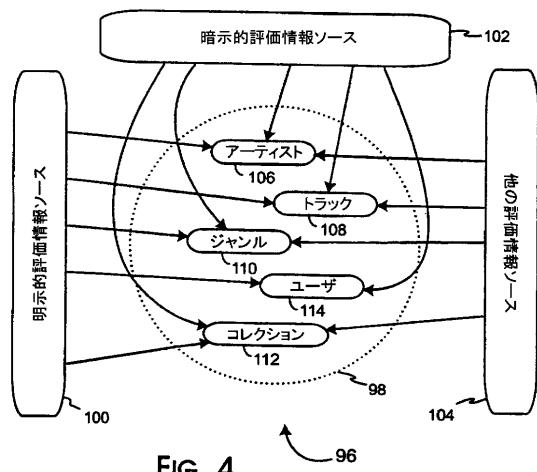


FIG. 2

【図3】



【図4】

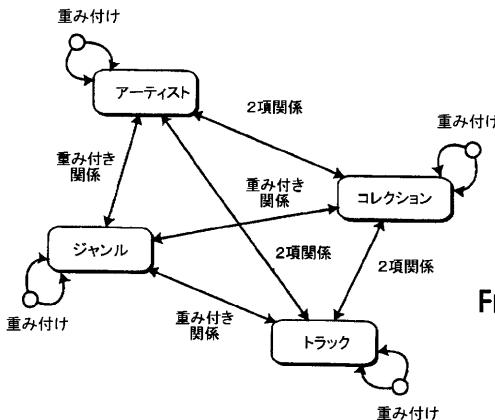


【図5】

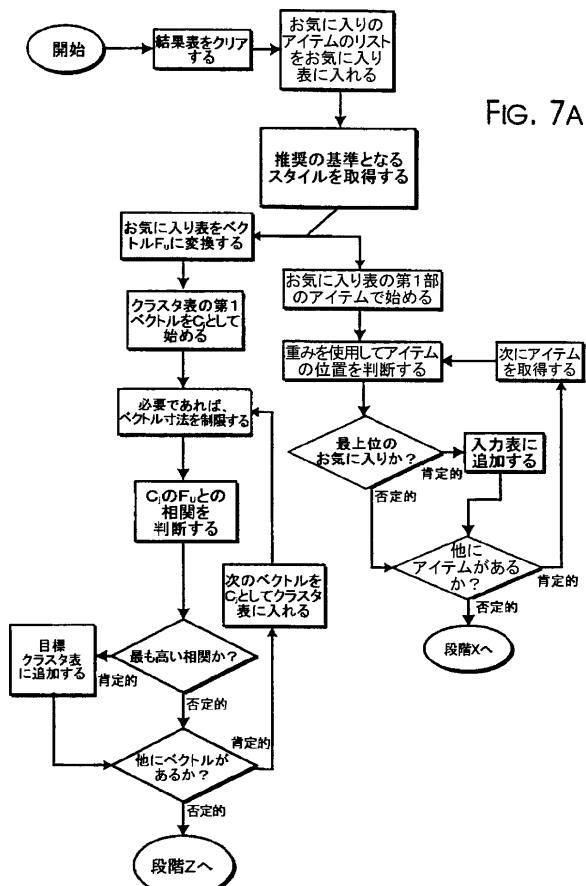
	U_1	U_2	U_3	U_4
C_{ON}	.9	1	.1	.1
T_{RX}	.7	5	.9	.4
A_{RY}	.6	3	.1	.7
G_{EZ}	.3	4	.6	.9

FIG. 5

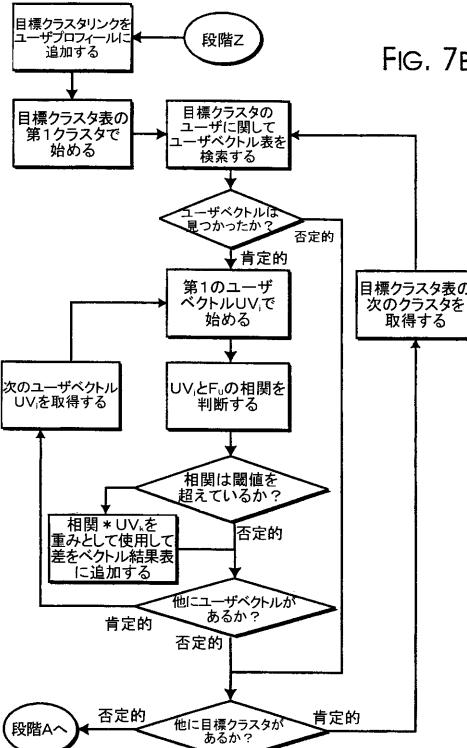
【図6】



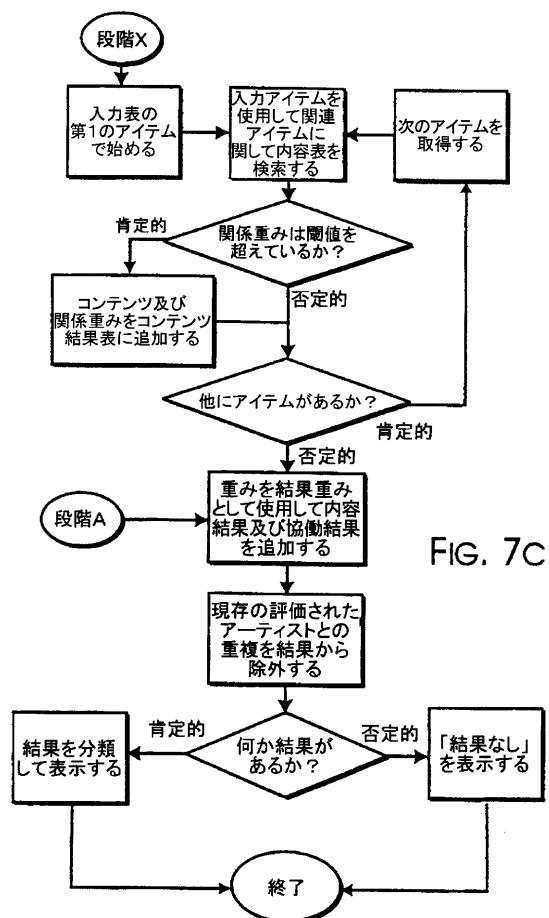
【図7A】



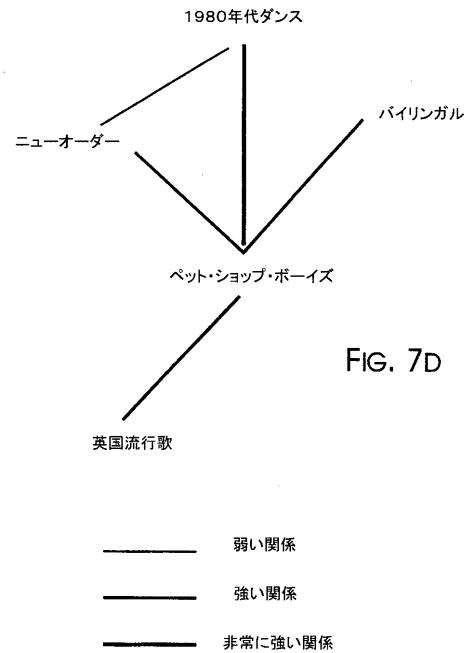
【図7B】



【図 7 C】



【図 7 D】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-063679(JP,A)
特開平05-158991(JP,A)
特開平10-240749(JP,A)
特開平10-326289(JP,A)
特開平11-066098(JP,A)
特開平07-129593(JP,A)
特開平07-152771(JP,A)
特開平04-127273(JP,A)
特開平02-041564(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 17/30
G06Q 30/00
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)