

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6014515号
(P6014515)

(45) 発行日 平成28年10月25日 (2016. 10. 25)

(24) 登録日 平成28年9月30日 (2016. 9. 30)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 6 Q 3 0 / 0 6 (2012. 01) G 0 6 Q 3 0 / 0 6 3 3 0

請求項の数 9 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2013-33805 (P2013-33805)	(73) 特許権者	000102728
(22) 出願日	平成25年2月22日 (2013. 2. 22)		株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
(65) 公開番号	特開2014-164447 (P2014-164447A)		東京都江東区豊洲三丁目3番3号
(43) 公開日	平成26年9月8日 (2014. 9. 8)	(74) 代理人	110001634
審査請求日	平成27年7月10日 (2015. 7. 10)		特許業務法人 志賀国際特許事務所
		(72) 発明者	中村 達也
			東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
			社エヌ・ティ・ティ・データ内
		(72) 発明者	矢野 順子
			東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
			社エヌ・ティ・ティ・データ内
		(72) 発明者	矢実 貴志
			東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
			社エヌ・ティ・ティ・データ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レコメンド情報提供システム、レコメンド情報生成装置、レコメンド情報提供方法、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類する分類基準と、前記分類基準により分類された対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールとを生成するレコメンドルール生成部と、

前記分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から、前記レコメンドルールに従って何れかの商品分類を推奨商品分類として選択するレコメンドクラスタ選択部と、

前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、前記対象商品に関する利害関係者毎の利得を決定するように予め定められる算出基準に従って、算出する評価基準値算出部と、

を備え、

レコメンド情報を生成させるように、前記算出された評価基準値をレコメンド情報生成装置に提供する、

ことを特徴とするレコメンド情報提供システム。

【請求項2】

前記算出された評価基準値をもとにして、前記複数の算出基準に対応させて複数のレコメンドする選択対象商品の識別情報を抽出する抽出処理部

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のレコメンド情報提供システム。

【請求項 3】

前記レコメンドルール生成部は、

前記特徴情報に基づいた商品分類に従って前記対象商品を分類した分類結果情報と、前記対象商品に対するユーザの関心度情報（履歴情報）とに基づいて、複数の商品分類から推奨する商品分類を抽出するレコメンドルールを生成する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のレコメンド情報提供システム。

【請求項 4】

前記対象商品に新たに追加する対象商品を追加した選択対象商品を定め、前記選択対象商品を分類する複数のクラスタのうちの何れかのクラスタに、前記選択対象商品を分類する選択対象分類処理部

を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載のレコメンド情報提供システム。

【請求項 5】

販売期間が終了している対象商品を前記分類された選択対象商品の対象から削除する整合性保持部

を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載のレコメンド情報提供システム。

【請求項 6】

前記対象商品の特徴を示すテキスト情報のうちから前記対象商品の特性を示す特性情報を抽出するテキスト解析処理部

を備えることを特徴とする請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載のレコメンド情報提供システム。

【請求項 7】

ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類し、前記対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールに従って選択可能に生成された分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から推奨する何れかの商品分類を推奨商品分類として選択するレコメンドクラスタ選択部と、

前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、予め定められる複数の算出基準に従って算出する評価基準値算出部と、

前記算出された評価基準値に基づいて、レコメンド情報として提供する対象商品を抽出する抽出処理部と、

を備えることを特徴とするレコメンド情報生成装置。

【請求項 8】

ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類する分類基準と、前記分類基準により分類された対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールとをレコメンドルール生成部が生成する工程と、

前記分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から、前記レコメンドルールに従って何れかの商品分類を推奨商品分類としてレコメンドクラスタ選択部が選択する工程と、

前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、前記対象商品に関する利害関係者毎の利得を決定するように予め定められる複数の算出基準に従って算出する工程と、

レコメンド情報を生成させるように、前記算出された評価基準値をレコメンド情報生成装置に提供する工程と、

を含むことを特徴とするレコメンド情報提供方法。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

レコメンド情報を提供するレコメンド情報提供システムが備えるコンピュータに、ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類する分類基準と、前記分類基準により分類された対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールとをレコメンドルール生成部が生成する工程と、

前記分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から、前記レコメンドルールに従って何れかの商品分類を推奨商品分類としてレコメンドクラスタ選択部が選択する工程と、

前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、前記対象商品に関する利害関係者毎の利得を決定するように予め定められる複数の算出基準に従って算出する工程と、

レコメンド情報を生成させるように、前記算出された評価基準値をレコメンド情報生成装置に提供する工程と、

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、レコメンド情報提供システム、レコメンド情報生成装置、レコメンド情報提供方法、およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

レコメンド情報提供システムは、販売する商品やサービスのうちから推奨する商品やサービスの情報をユーザに提供する。

近年、通信を利用した電子商取引において様々な商品やサービスが取引されている。電子商取引における消費者は、仲介業者又は販売元から提供される情報を頼りにして、購入する商品やサービスを選択している。そのため、電子商取引の仲介業者と販売元は、消費者が必要とする商品やサービスを提供するだけでなく、扱う商品やサービスに関する情報を的確に提供していくことが必要とされている。このような用途に利用される情報提供システムがある（例えば、特許文献1参照）。この情報提供システムは、電子商取引の仲介業者又は販売元が推奨する商品やサービスの広告を、通信を介して閲覧可能に提示する。

このような電子商取引において、特定の期間内に限り販売される商品やサービスまでもが扱われるようになっており、その期間は比較的短く設定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-287622号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の情報提供システムによれば、その商品の広告は仲介業者又は販売元によって予め用意されたものに過ぎず、単に商品の在庫状況に応じて広告を行う頻度を調整しているに過ぎない。要するに、同システムが提供できる情報は、仲介業者又は販売元が販売促進のために用意した広告に過ぎず、必ずしも消費者が必要とする情報であるとは限らない。

また、継続的に提供する商品やサービスの広告として、個別の広告を予め用意して、商品を提供する期間の間で提供する頻度を変えて広告を提供することが可能であったとしても、商品を提供する期間が設定される商品やサービスの広告を行う時点で商品の提供が終了してしまい、広告を行うことが有効でなくなってしまう場合が生じうる。

10

20

30

40

50

本発明は、上記問題を解決すべくなされたもので、その目的は、電子商取引の消費者が商品やサービスの購入を検討するのに有用となる情報を提供するレコメンド情報提供システム、レコメンド情報生成装置、レコメンド情報提供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】

【0005】

[1] この発明は上述した課題を解決するためになされたものであり、本発明の第1の態様に係るレコメンド情報提供システムは、ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類する分類基準と、前記分類基準により分類された対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールとを生成するレコメンドルール生成部と、前記分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から、前記レコメンドルールに従って何れかの商品分類を推奨商品分類として選択するレコメンドクラスタ選択部と、前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、前記対象商品に関する利害関係者毎の利得を決定するように予め定められる算出基準に従って算出する評価基準値算出部と、を備えることを特徴とする。

10

【0006】

[2] また、上記態様に係るレコメンド情報提供システムは、前記算出された評価基準値をもとにして、前記複数の算出基準に対応させて複数のレコメンドする選択対象商品の識別情報を抽出する抽出処理部を備えることを特徴とする。

20

【0007】

[3] また、上記態様に係るレコメンド情報提供システムは、前記レコメンドルール生成部は、前記特徴情報に基づいた商品分類に従って前記対象商品を分類した分類結果情報と、前記対象商品に対するユーザの関心度情報（履歴情報）とに基づいて、複数の商品分類から推奨する商品分類を抽出するレコメンドルールを生成することを特徴とする。

【0008】

[4] また、上記態様に係るレコメンド情報提供システムは、前記対象商品に新たに追加する対象商品を追加した選択対象商品を定め、前記選択対象商品を分類する複数のクラスタのうちの何れかのクラスタに、前記選択対象商品を分類する選択対象分類処理部を備えることを特徴とする。

30

【0009】

[5] また、上記態様に係るレコメンド情報提供システムは、販売期間が終了している対象商品を前記分類された選択対象商品の対象から削除する整合性保持部を備えることを特徴とする。

【0010】

[6] また、上記態様に係るレコメンド情報提供システムは、前記対象商品の特徴を示すテキスト情報のうちから前記対象商品の特性を示す特性情報を抽出するテキスト解析処理部を備えることを特徴とする。

【0011】

[7] また、本発明の第2の態様に係るレコメンド情報生成装置は、ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類し、前記対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールに従って選択可能に生成された分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から推奨する何れかの商品分類を推奨商品分類として選択するレコメンドクラスタ選択部と、前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、予め定められる複数の算出基準に従って算出する評価基準値算出部と、前記算出された評価基準値に基づいて、レコメンド情報として提供する対象商品を抽出する抽出処理部と、を備えることを特徴とする。

40

50

【 0 0 1 2 】

[8] また、本発明の第 4 の態様に係るレコメンド情報提供方法は、ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類する分類基準と、前記分類基準により分類された対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールとをレコメンドルール生成部が生成する工程と、前記分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から、前記レコメンドルールに従って何れかの商品分類を推奨商品分類としてレコメンドクラスタ選択部が選択する工程と、前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、前記対象商品に関する利害関係者毎の利得を決定するように予め定められる複数の算出基準に従って算出する工程と、レコメンド情報を生成させるように、前記算出された評価基準値をレコメンド情報生成装置に提供する工程と、を含むことを特徴とする。

10

【 0 0 1 3 】

[9] また、本発明の第 5 の態様に係るプログラムは、レコメンド情報を提供するレコメンド情報提供システムが備えるコンピュータに、ユーザに提供可能とする複数の対象商品の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類に含まれるように分類する分類基準と、前記分類基準により分類された対象商品の特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールとをレコメンドルール生成部が生成する工程と、前記分類基準と、前記提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、前記分類基準に従って前記対象商品を分類する複数の商品分類から、前記レコメンドルールに従って何れかの商品分類を推奨商品分類としてレコメンドクラスタ選択部が選択する工程と、前記選択された推奨商品分類に対応する対象商品の評価基準値を、前記対象商品に関する利害関係者毎の利得を決定するように予め定められる複数の算出基準に従って算出する工程と、レコメンド情報を生成させるように、前記算出された評価基準値をレコメンド情報生成装置に提供する工程と、を実行させるためのプログラムである。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

この発明によれば、電子商取引の消費者が商品やサービスの購入を検討するのに有用となる情報を提供するレコメンド情報提供システム、レコメンド情報生成装置、レコメンド情報提供方法及びプログラムを提供することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本発明の本実施形態におけるレコメンド情報提供システムの概要を示す図である。

【 図 2 】 本実施形態におけるレコメンド情報提供システム 1 におけるサーバ装置 2 の構成の一例を示す構成図である。

【 図 3 】 本実施形態におけるレコメンド情報提供システム 1 におけるレコメンド情報生成装置 3 の構成の一例を示す構成図である。

【 図 4 】 本実施形態におけるレコメンド情報提供システム 1 の処理の概要を示すフローチャートである。

40

【 図 5 】 本実施形態におけるレコメンド情報提供システム 1 の処理を示すフローチャートである。

【 図 6 】 商品・サービスを特定する固有情報を保持する対象商品テーブルの一例を示す説明図である。

【 図 7 】 テキスト解析処理部 2 5 1 を説明する説明図である。

【 図 8 】 形態素解析結果テーブル (TF 上位ランキングリスト) の一例を示す説明図である。

【 図 9 】 単語辞書更新処理部 2 5 2 を説明する説明図である。

【 図 1 0 】 ユーザの選択基準で振り分けた単語辞書テーブルの一例を示す説明図である。

50

【図 1 1】特性分類処理部 2 5 3 を説明する説明図である。

【図 1 2】ユーザの選択基準で振り分けた単語辞書を基準に、商品・サービスの特徴を特定する情報を解析した結果を記憶する特性情報テーブル 1 3 0 1 の一例を示す説明図である。

【図 1 3】特性分類処理部 2 5 3 を説明する説明図である。

【図 1 4】ユーザの選択基準で振り分けた単語辞書を基準に、商品・サービスの特徴を特定する情報を解析して、対象商品を分類した結果を記憶する分類結果情報テーブルの一例を示す説明図である。

【図 1 5】対象商品が分類されるクラスタの特徴情報を示すクラスタの重心情報を記憶する重心情報テーブルの一例を示す説明図である。

10

【図 1 6】レコメンドルール生成部 2 5 4 を説明する説明図である。

【図 1 7】対象商品・サービスの分類結果とアクセス/購買履歴情報とを統合した結果を記憶する情報統合テーブルの一例を示す説明図である。

【図 1 8】レコメンドルールとして算出されたレコメンドルール結果の一例を示す説明図である。

【図 1 9】選択対象分類処理部 2 5 5 を説明する説明図である。

【図 2 0】新たに対象商品として追加するアイテムを示す新商品・サービス情報の一例を示す説明図である。

【図 2 1】新たに対象商品となるアイテムを追加した選択対象商品情報を記憶させる対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 の一例を示す説明図である。

20

【図 2 2】整合性を保持するように処理をした選択対象商品情報の一例を示す説明図である。

【図 2 3】発生するアクセス・購買履歴を保持するアクセス購買履歴テーブル 3 7 0 2 の一例を示す説明図である。

【図 2 4】レコメンドクラスタ結果情報を保持する対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 の一例を示す説明図である。

【図 2 5】販売履歴情報を記憶する販売履歴情報テーブル 1 8 0 1 の一例を示す。

【図 2 6】評価基準値の算出結果を記憶する評価基準情報テーブル 3 9 1 0 の一例を示す。

【図 2 7】レコメンド結果を記憶するレコメンド結果テーブル 4 0 1 0 の一例を示す説明図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 6】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。まず、立体画像表示についての概要を説明する。

【0 0 1 7】

図 1 は、本実施形態におけるレコメンド情報提供システムの概要を示す構成図である。

この図 1 におけるレコメンド情報提供システム 1 は、ユーザ（消費者）と仲介業者とが通信を介して行う電子商取引において、ユーザに購入を動機づける商品やサービスの情報を推定して提供する。

40

例えば、仲介業者は、販売元店舗において提供される商品又はサービスの情報をユーザに対して提供し、その商品又はサービスについての販売契約を販売元に代わり、通信を介した電子商取引によりユーザと契約する。そのような電子商取引に適用されるレコメンド情報提供システム 1 について説明する。

この場合に、提供される商品又はサービスは、提供される期間が比較的短い期間に制限されており、継続的に販売する商品又はサービスと異なる販売形態をとるものとする。例えば、電子商取引において提供される商品又はサービスが、販売予定数量、販売期間、販売価格などの販売条件を定めたクーポンとして定義され、仲介業者がそのクーポンを提供する場合がある。仲介業者は、販売元に対して電子商取引サイトに出店するための交渉を行う。その交渉の結果、電子商取引サイトに出店することになった場合、販売元は、実際

50

の販売元店舗において提供を予定する商品又はサービスに対応するクーポンを定めて仲介業者に提供して、そのクーポンの販売を仲介業者に委託する。

【 0 0 1 8 】

ユーザは、仲介業者が販売するクーポンを、所定の販売期間内に、販売予定数量に販売数が達するまでの間に、所定の販売価格で購入することができる。このようなクーポンの販売において、レコメンド情報提供システム 1 は、販売期間内に販売予定数量を完売できるようにしつつ、ユーザが商品やサービスの購入を検討するのに有用となる情報を提供して、ユーザの購入を支援する。このように、ユーザが必要とするクーポンを推定し、推定したクーポンを推奨することを、以下の説明においてレコメンドといい、レコメンドするクーポンの情報をレコメンド情報という場合がある。

10

【 0 0 1 9 】

仲介業者は、レコメンド情報提供システム 1 において販売するクーポンの情報を、端末装置 6 を利用してサーバ装置 2 に登録する。

サーバ装置 2 は、登録されたクーポンの情報をユーザに提供するための処理を実施する。サーバ装置 2 は、登録されたクーポンの情報をもとにして、推奨するクーポンの情報をユーザに提供するための処理として、クーポンの購入の検討を支援するためのレコメンド情報をレコメンド情報生成装置 3 に生成させて、レコメンド情報生成装置 3 によって生成されたレコメンド情報をユーザ端末 7 に送信する。

ユーザ端末 7 は、そのレコメンド情報を受信して、受信したレコメンド情報を表示する。

20

【 0 0 2 0 】

なお、サーバ装置 2 は、さらにクーポンの販売契約を行うための処理を実施してもよい。サーバ装置 2、レコメンド情報生成装置 3、及び、端末装置 6 は、通信装置 4 を介して通信可能に接続されており、サーバ装置 2 とユーザ端末 7 は、通信装置 4 と通信網 5 とを介して通信可能に接続される。

ユーザは、ユーザ端末 7 を利用して、サーバ装置 2 によって提供される各種情報を閲覧し、必要とされるクーポンを購入する。要するに、ユーザ端末 7 は、ユーザの指示に応じてサーバ装置 2 においてクーポンの販売契約を行うための処理を実施させて、クーポンの販売契約としてユーザが指示するクーポンを購入することを記憶させる。

【 0 0 2 1 】

このようなレコメンド情報提供システム 1 は、サーバ装置 2、レコメンド情報生成装置 3、通信装置 4、端末装置 6、及び、ユーザ端末 7 を含めて構成される。例えば、通信装置 4 は、スイッチ又はルータなどのネットワークノードであり、図 1 に示されている各装置間を通信可能な状態に接続可能とする。

30

端末装置 6 は、仲介業者が利用する端末装置であって、いわゆるパーソナルコンピュータなどのコンピュータ装置である。なお、仲介業者は、この端末装置 6 を利用して、レコメンド情報提供システム 1 の運用並びに保守を行ったり、また、必要に応じてレコメンド情報提供システム 1 の処理を制御するために、販売する商品を分類するための分析モデル（レコメンドルール）を変更したりする。

ユーザ端末 7 は、ユーザが利用する端末装置であって、いわゆるパーソナルコンピュータ、携帯端末装置などのコンピュータ装置である。

40

【 0 0 2 2 】

続いて、本実施形態におけるレコメンド情報提供システム 1 のサーバ装置 2 とレコメンド情報生成装置 3 の構成について説明する。

【 0 0 2 3 】

(サーバ装置 2 の構成)

図 2 は、本実施形態におけるレコメンド情報提供システム 1 におけるサーバ装置 2 の構成の一例を示す構成図である。

サーバ装置 2 は、通信処理部 2 1、記憶部 2 3、制御部 2 5 を備える。

【 0 0 2 4 】

50

通信処理部 2 1 は、制御部 2 5 の制御に基づいて外部の各装置と通信する。通信処理部 2 1 は、例えば、レコメンド情報通信部 2 1 5、端末装置通信部 2 1 6、及びユーザ端末通信部 2 1 7 を備える。レコメンド情報通信部 2 1 5 は、制御部 2 5 の制御に基づいてレコメンド情報生成装置 3 と通信する。端末装置通信部 2 1 6 は、制御部 2 5 の制御に基づいて販売業者が利用する端末装置 6 と通信する。ユーザ端末通信部 2 1 7 は、制御部 2 5 の制御に基づいてユーザが利用するユーザ端末 7 と通信する。例えば、ユーザ端末通信部 2 1 7 は、WEBサーバとして機能する。ユーザ端末 7 との通信は、ユーザ端末 7 からの要求に応じてセッションがそれぞれ設けられる。

【 0 0 2 5 】

記憶部 2 3 は、ハードディスク装置などの記憶装置によって構成され、本システムにおいて利用される各種データを記憶する。例えば、記憶部 2 3 は、対象商品の固有情報テーブル 1 1 0 1、形態素解析結果テーブル 1 1 1 0、単語辞書テーブル 1 2 1 0、特性情報テーブル 1 3 0 1、分類結果情報テーブル 1 3 1 0、重心情報テーブル 1 3 1 1、情報統合テーブル 1 4 0 1、レコメンドルール結果テーブル 1 4 1 0、新商品・サービス情報テーブル 1 5 0 1、対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0、アクセス履歴情報テーブル 1 7 0 1、及び販売履歴情報テーブル 1 8 0 1 の各種データを記憶する。

上記の各種テーブルについての詳細な説明は後述とする。

【 0 0 2 6 】

制御部 2 5 は、通信処理部 2 1 を制御して外部の各装置との通信を制御する。制御部 2 5 は、通信によって取得した各種データを記憶部 2 3 に記憶させ、記憶部 2 3 に記憶されている各種データを外部の装置に送信する。制御部 2 5 は、例えば、テキスト解析処理部 2 5 1、単語辞書更新処理部 2 5 2、特性分類処理部 2 5 3、レコメンドルール生成部 2 5 4、選択対象分類処理部 2 5 5、端末装置通信制御部 2 5 6、ユーザ端末通信制御部 2 5 7、及び、販売処理部 2 5 8 を備える。

【 0 0 2 7 】

端末装置通信制御部 2 5 6 は、端末装置通信部 2 1 6 を介して端末装置 6 との通信を制御する。端末装置通信制御部 2 5 6 は、端末装置 6 からの制御に応じて、記憶部 2 3 に保持するデータの更新、レコメンド情報生成装置 3 の制御、レコメンド情報提供システム 1 の運用保守を制御する。

【 0 0 2 8 】

ユーザ端末通信制御部 2 5 7 は、ユーザ端末通信部 2 1 7 を介してユーザ端末 7 との通信を制御する。ユーザ端末通信制御部 2 5 7 は、ユーザ端末 7 との間で通信を継続している間のセッションを保持するようにセッション制御を行なう。ユーザ端末通信制御部 2 5 7 は、その通信のセッション情報に対応付けて、その通信の間にユーザが閲覧又は購買した情報を含む通信履歴をアクセス履歴情報テーブルに記憶させる。なお、このセッション情報をキーにして、レコメンド情報生成装置 3 に対するレコメンド情報の生成処理の制御が行われる。

また、ユーザ端末通信制御部 2 5 7 は、ユーザの操作により、所定の商品・サービスの購買要求を検出した場合には、所定の購買処理を販売処理部 2 5 8 に実施させる。

【 0 0 2 9 】

販売処理部 2 5 8 は、ユーザ端末通信制御部 2 5 7 の制御のもとで、所定の販売処理を行いユーザの購買履歴情報を販売履歴情報テーブル 1 8 0 1 に記憶させる。

制御部 2 5 における上記以外の各部についての詳細な説明は後述とする。

【 0 0 3 0 】

(レコメンド情報生成装置 3 の構成)

図 3 は、本実施形態におけるレコメンド情報提供システム 1 におけるレコメンド情報生成装置 3 の構成の一例を示す構成図である。

レコメンド情報生成装置 3 は、通信処理部 3 1、記憶部 3 3、制御部 3 5 を備える。

【 0 0 3 1 】

通信処理部 3 1 は、制御部 3 5 の制御に基づいてサーバ装置 2 と通信する。通信処理部

10

20

30

40

50

31は、サーバ装置2から取得した各種データを記憶部33に記憶させ、記憶部33に記憶されている各種データをサーバ装置2に送信する。

【0032】

記憶部33は、半導体メモリーやハードディスク装置などの記憶装置によって構成され、レコメンド情報生成装置3において利用される各種データを記憶する。例えば、記憶部33は、対象商品情報テーブル3510(3610)、レコメンドルール結果テーブル3701、アクセス購買履歴テーブル3702、レコメンドクラスタ結果テーブル3710、対象商品アクセス購買履歴テーブル3810、評価基準情報テーブル3910、レコメンド結果テーブル4010、及び、変数制御情報テーブル4101を備える。上記の各種テーブルについての詳細な説明は後述とする。

10

【0033】

制御部35は、通信処理部31を制御してサーバ装置2との通信を制御する。サーバ装置2との通信は通信可能な状態で維持されており、サーバ装置2からの要求に応じて、処理に必要とされる各種データがサーバ装置2から供給される。制御部35は、サーバ装置2から供給された各種データに基づいてレコメンド情報を生成して、生成したレコメンド情報を記憶部33に記憶させる。制御部35は、通信処理部31を介してサーバ装置2にレコメンド情報を供給する。例えば、制御部35は、整合性処理部351、レコメンドクラスタ選択部352、履歴情報生成部353、評価基準値算出部354、抽出処理部355を備える。上記の各部についての詳細な説明は後述とする。

【0034】

20

続いて、本実施形態におけるレコメンド情報提供システム1の適用性について説明する。

レコメンド情報提供システム1は、様々なシステムに適用が可能である。ユーザがユーザ端末7を操作してからレコメンド情報がユーザ端末7に表示されるまでの応答性を高めてユーザの利便性を高めるほかに、適用するシステムが扱う商品・サービスの特性に応じた対応を行うことが必要とされる。

【0035】

本実施形態におけるレコメンド情報提供システム1は、下記のような場合においても適用可能とする。

【0036】

30

クーポンを販売する期間の時限性がある場合について。

一般的な電子商取引サイトで取り扱っている商品は、提供される期間に時限性がなく、継続的に販売している。一方、一般的な場合と異なり、提供される期間に時限性がある場合に、個々のクーポンをベースにする一般的なレコメンド処理を適用すると、レコメンドした時点ですでに該当するクーポンは販売終了となっているといったことが頻繁に起こりうる。なお、クーポンが提供される期間は、例えば3日間などに設定される場合がある。

【0037】

ステークホルダの利得バランスを確保する場合について。

販売元、ユーザ、仲介業者の3者の利得(思惑)は異なり、3者のバランスを考慮したレコメンドロジック(レコメンド方法)がないと、偏った宣伝になってしまうことが懸念され電子商取引サイトの運営が困難となりうる。

40

【0038】

リアルタイム性を確保する場合について。

ユーザの操作(要求)に応じて、レコメンドする情報を即時に提示することが必要とされる。

【0039】

上記のような場合が生じうる要因についての検討を説明する。

【0040】

(「クーポンを販売する期間の時限性」についての検討)

50

一般的な電子商取引サイトで取り扱っている商品やサービスを識別する方法として、例えば、個々の商品やサービスを識別する識別情報によって識別する方法がある。

ただし、対象とする商品やサービスが提供される期間が比較的短く、その期限が限定される場合には、個々の商品やサービスを識別する識別情報に基づいて、対象とする商品やサービス同士の関連性を判定することが、以下に示すように困難となる場合がある。

このように、対象とする商品やサービス同士の関連性を判定することを困難とする要因としては、下記の要因がある。

【 0 0 4 1 】

第1の要因は、対象とする商品やサービスの提供時期が制限されていることによる。例えば、そのような商品やサービスは、継続的に提供される商品やサービスと異なり、対象個数（対象件数）が提供されつくした段階で、その商品やサービスの提供が終了してしまう。限定される期限が終了するか又は在庫が尽きるかして対象とする商品やサービスの提供が終了すると、同じ商品やサービスがさらに提供されたり、同じ商品やサービスであっても同じ条件で提供されたりするとは限らない。

10

それゆえ、提供される期間が比較的短く、その期限が限定される商品やサービスを識別情報によって識別しようとしても、その識別情報の商品やサービスと識別されるものが提供されるとは限らない。このように、個々の商品やサービスの識別情報に基づいて、対象とする商品やサービス同士の関連性の判定を行うことは困難である。

【 0 0 4 2 】

第2の要因は、上記と同様に、提供される期間が比較的短く、提供される期間の期限が限定される商品やサービスは、必ずしも過去に同じ商品やサービスが提供されていたとは限らないことによる。

20

そのため、ユーザの購買履歴データやアクセス履歴データを参照できるとしても、これらのデータのうちに同一の商品やサービスのデータが存在するとは限らない。仮に、購買履歴データやアクセス履歴データに記録されている個々の商品やサービスを識別情報に基づいて識別することができるとしても、識別情報から現在提供可能な個々の商品やサービスを関連付けることは困難である。

このように、個々の商品やサービスを識別する識別情報に基づいてレコメンドする個別の商品やサービスを決定することは困難である。

【 0 0 4 3 】

30

そこで、本実施形態においては、個々の商品やサービスの特徴に着目し、同様の特徴を有する商品やサービスを、互いに関連性が高いものとして同じクラスタに分類する。その結果、異なる特徴を有する商品やサービスが異なるクラスタに分かれて分類される。このように、商品やサービスの特徴付けを行い、特徴をベースに分類しておくことで、同タイプの商品やサービスをレコメンドすることが可能になる。

【 0 0 4 4 】

上記の分類に取り込むべき要素は、ユーザが商品やサービスを選択する基準であると考えられる。販売価格、割引率、ジャンルなどその商品やサービスそのものを示す要素のほかにキャッチフレーズなど感覚的な要素を含むと思われる。そこで、キャッチフレーズなどをテキスト解析し、ユーザの選択基準となりうる単語の辞書を作成して、作成した辞書に登録された単語（テキスト情報）との一致度を検出する。

40

なお、この処理は、リアルタイムに変化する情報を利用しないので、バッチ処理で事前に商品やサービスの属性情報をもとに解析しておくことが可能である。

【 0 0 4 5 】

（「ステークホルダの利得バランスを確保することについて」の検討）

対象とする商品やサービスの販売数やアクセス数などの頻度を基準とするレコメンドロジックでは、例えば電子商取引サイトなどで、ユーザ、仲介業者、販売元がそれぞれ求める利得が異なる場合、特に仲介業者が自身に有利となるレコメンドばかりを行ってしまうと、販売元やユーザが離れていってしまうリスクがあり、そもそもビジネスモデルが成り立たなくなってしまう。

50

そこで、本実施形態においては、ユーザ、仲介業者、販売元からなるステークホルダの利得を考慮したレコメンドを行うようにしたレコメンドルールを作成し、商品・サービスの選択基準に基づいてレコメンドできるようにする。例えば、それぞれのステークホルダの利得を下記のように定めた場合を例示する。

ユーザ視点：距離の近さ。

仲介業者視点：利益率の高さ。

販売元視点：販売期限、購買目標を考慮した未達成率など。

【0046】

(「リアルタイム性について」の検討)

対象とする商品やサービスが提供される期間が比較的短く、その期限が限定される場合には、対象の商品やサービスの情報の即時性を確保提供することが、検索処理の負荷が高くなる影響で困難となる場合がある。

【0047】

そこで本実施形態においては、対象とする商品やサービスの個々のデータと購買履歴データやアクセス履歴データとに基づいた解析処理と、ユーザからの要求に応じて提供するために必要とされるデータを抽出する処理とを分けて実施する。要するに、履歴データなどの解析処理を実施するタイミングと、最新データから必要とされるデータを抽出する処理を実施するタイミングとを、異なるタイミングになるようにする。例えば、履歴データなどの解析処理は、比較的長い期間を周期とするバッチ処理によって実施する。最新データから必要とされるデータを抽出する処理は、ユーザからの要求に応じて実施する。

【0048】

以上の検討に基づいて、本実施形態におけるレコメンド情報提供システム1は、例えば、商品を掲載し販売するウェブサイトを開覧して、商品を選択するためにマウスの操作(クリック)を行う毎にレコメンドする商品を提示できるようにする。

【0049】

図4は、本実施形態におけるレコメンド情報提供システム1の処理の概要を示すフローチャートである。この図4に示されるように、レコメンド情報提供システム1が行う処理は、「商品・サービスの特性に基づいた商品・サービスの傾向を解析する処理(解析処理)」(ステップS200)と、「商品・サービスの傾向を解析した結果に基づいてレコメンドする情報を抽出する処理(抽出処理)」(ステップS300)とに大別される。レコメンド情報提供システム1は、ステップS200の解析処理を、予め定められた比較的長い期間によって定められるタイミングにおいて実施して、ステップS300の抽出処理を、ユーザの要求に応じて実施する。

例えば、レコメンド情報提供システム1は、ステップS200の解析処理において、ユーザに提供可能とする複数の対象商品(アイテム)の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類(クラスタ)に含まれるように分類する(特徴情報の類似性に応じて分類する)分類基準を生成する。

さらに、レコメンド情報提供システム1は、ステップS300の抽出処理において、上記の分類基準に従って対象商品を分類する複数の商品分類(クラスタ)から、所定のレコメンドルールに従って何れかの商品分類(クラスタ)を推奨商品分類(レコメンドクラスタ)として選択する。その選択された推奨商品分類(レコメンドクラスタ)に対応する対象商品の評価基準値に基づいて、レコメンドする対象商品の情報を抽出する。

【0050】

以下、それぞれの処理について順に説明する。図5は、本実施形態におけるレコメンド情報提供システム1の処理を示すフローチャートである。この図5に示されるように、ステップS200(図4)の「解析処理(商品・サービスの特性に基づいた商品・サービスの傾向を解析する処理)」は、更に細分化することができる。例えば、次の各工程に細分化した場合を例示する。

・テキスト情報を解析する工程(ステップS210)。

・抽出したテキスト情報に基づいて辞書データ(単語辞書データ)を生成(更新)する

10

20

30

40

50

工程（ステップS 2 2 0）。

・商品・サービスを示す固有要素と辞書データ（単語辞書データ）とに基づいて、各対象商品・サービスを分類する工程（ステップS 2 3 0）。

・レコメンドルールを生成する工程（ステップS 2 4 0）。

・新商品・サービスを分類する工程（ステップS 2 5 0）。

ステップS 2 0 0の処理として、ステップS 2 1 0、S 2 2 0、S 2 3 0、S 2 4 0、S 2 5 0の各処理が、この図5に示されるように順に実施される。

【0051】

また、ステップS 3 0 0（図4）の「抽出処理（商品・サービスの傾向を解析した結果に基づいてレコメンドする情報を抽出する処理）」は、更に細分化することができる。例えば、次の各工程に細分化した場合を例示する。 10

・商品・サービス情報の整合性を保持する工程（ステップS 3 1 0）。

・レコメンドクラスタを選択する工程（ステップS 3 2 0）。

・履歴情報を生成する工程（ステップS 3 3 0）。

・商品・サービスの基準値算出する工程（ステップS 3 4 0）。

・レコメンドする商品・サービスを抽出する工程（ステップS 3 5 0）。

ステップS 3 0 0の処理として、ステップS 3 1 0、S 3 2 0、S 3 3 0、S 3 4 0、S 3 5 0の各処理が、この図5に示されるように順に実施される。

【0052】

以下、商品・サービスの特性に基づいた商品・サービスの傾向を解析する処理の各工程について説明する。 20

【0053】

（テキスト情報を解析する工程）

本実施形態における対象商品・サービスを分類するに当たり、まず、「テキスト情報を解析する工程」を実施する。

【0054】

最初に、本実施形態における商品・サービスを特定する固有情報の一例について説明する。

【0055】

図6は、商品・サービスを特定する固有情報を保持する対象商品テーブルの一例を示す説明図である。対象商品テーブルは、システム1が保持する。この図6に示される対象商品の固有情報テーブル1101は、「アイテムID」と「テキスト」の項目を含み、商品・サービスを特定する固有情報のうち、商品・サービスの特徴を特定する情報として記憶部23に記憶されている。 30

例えば、「アイテムID」の項目が「0001」によって参照されるアイテム（商品）は、「テキスト」の項目に記載されているように、「女性限定、豪華フレンチディナーが半額」という特徴のサービスを提供するフレンチのレストラン（店舗）の情報であることが分かる。同様に、「0002」によって参照されるアイテム（商品）は、「徒歩1分の高級エステの全身フルコース半額」という特徴のサービスを提供するエステサロン（店舗）の情報であることが分かる。同様に、「1000」によって参照されるアイテム（商品）は、「人気の焼肉店の食べ放題、2H飲み放題付きが半額」という特徴のサービスを提供する焼き肉店（店舗）の情報であることが分かる。 40

【0056】

さらに、対象商品の固有情報テーブル1101は、「アイテムID」、「販売価格」、「割引率」、「販売開始」、「販売時間」、「購入上限枚数」、「店舗緯度」、「店舗経度」の項目を含み、商品・サービスを特定する固有情報の一部の情報として記憶部23に記憶されている。

「販売価格」は、提供される商品（アイテム）の販売価格情報を示す。「割引率」は、提供される商品（アイテム）の標準価格から割り引いて販売価格を設定した際の割引率を示す。「販売開始」は、提供される商品（アイテム）を販売開始する日時を示す。 50

「販売時間」は、提供される商品（アイテム）を「販売開始」によって示された販売開始する日時から販売を終了までの制限時間を示す。

「購入上限枚数」は、提供される商品（アイテム）の販売を「販売時間」によって制限された期間の中で販売を予定する商品の数を示す。なお、各商品がクーポンとして扱われているため、商品の数が枚数として示されている。

「店舗緯度」と「店舗経度」は、商品（アイテム）を提供する実際の店舗の位置を示す。

例えば、「アイテムID」の項目が「0001」によって参照されるアイテム（商品）は、「50%」の「割引率」で「販売価格」が「5,000円」に設定されており、「年月日時」の「販売開始」から「72時間」の「販売時間」内に、「購入上限枚数」を「100枚」とするクーポンの販売を行うものであることが分かる。なお、商品（アイテム）を提供する実際の店舗は、「店舗緯度」と「店舗経度」に示されるように、東経「135度00分00秒」・北緯「36度00分00秒」の位置にあることが分かる。

このように、「アイテムID」の項目が「0002」から「1000」によって参照されるアイテム（商品）も、「アイテムID」の項目が「0001」の場合と同様に、「アイテムID」をキーにして各項目の情報を参照することができる。

【0057】

図7は、テキスト解析処理部251を説明する説明図である。

テキスト解析処理部251は、上記の対象商品の固有情報テーブル1101に記憶されている商品・サービスを紹介するキャッチフレーズなどの文章から所定のテキスト情報（文章や単語）を抽出する形態素解析を行い、形態素解析の結果を形態素解析結果テーブル1110に出力する。

【0058】

図8は、形態素解析結果テーブル（TF上位ランキングリスト）の一例を示す説明図である。

この図8に示される形態素解析結果テーブル1110（TF上位ランキングリスト）は、「アイテムID」と「単語」の項目を含み、商品・サービスを特定する固有情報の「テキスト」の項目に記憶されている情報に基づいて出現頻度の高い順に整理した結果が示されている。

「単語」の項目は、対象商品の固有情報テーブル1101に記憶されている商品・サービスを紹介するキャッチフレーズなどの文章から抽出された所定のテキスト情報である単語（形態素）を示す。

例えば、抽出された単語（形態素）は、出現頻度が高い方から順に「半額」、「高級」、・・・、「食べ放題」の単語が抽出されている。

【0059】

もとなる商品・サービスを紹介するキャッチフレーズなどの文章の情報は、商品・サービス（アイテム）ごとに対象商品の固有情報テーブル1101（図6）の「テキスト」の項目に記憶されている。

「アイテムID」の項目が「0001」、「0002」及び「1000」の識別情報に対応する商品（アイテム）は、「割引率」の項目に示されるように、「割引率」が「50%」に設定されており、要するに、標準価格の「半額」で「販売価格」が設定されている商品である。この商品の特徴を文章で示す場合、上記のように「テキスト」の項目に登録されている情報に、それぞれ「半額」の単語が含まれる。このように、「テキスト」の項目に登録されている情報をテキスト・マイニングの手法により解析することにより、形態素の出現頻度（TF値）を検出することができる。

なお、出力されるテキスト・マイニングの手法による解析の結果（形態素解析結果）は、例えば、形態素解析により抽出した所定のテキスト情報の出現頻度（TF値）に基づいて、出現頻度（TF値）が高い順に、予め定めた所定の数に制限したテキスト情報を抽出してもよい。

【0060】

（抽出したテキスト情報に基づいて辞書データ（単語辞書データ）を生成（更新）する工

10

20

30

40

50

程)

次に、抽出したテキスト情報に基づいて辞書データ(単語辞書データ)を生成(更新)する処理を説明する。

図9は、単語辞書更新処理部252を説明する説明図である。

単語辞書更新処理部252は、形態素解析結果テーブル1110の単語の中から抽出したテキスト情報に基づいて、ユーザに選択させる選択基準に係るテキスト情報を抽出するための単語辞書データを単語辞書テーブル1210として生成する。ユーザに選択させる選択基準としては、例えば、「価格」、「質」、「量」、「利便性」、「評判」、「付加価値」などがあげられる。単語辞書テーブル1210は、単語辞書更新処理部252によって、予め定められた周期に応じて更新するようにしてもよい。

10

【0061】

図10は、ユーザの選択基準で振り分けた単語辞書テーブルの一例を示す説明図である。

この図10に示される単語辞書テーブル1210は、「基準」と「単語」の項目を含み、形態素解析結果テーブル1110における「単語」に記憶されている単語を対象に、ユーザの選択基準で振り分けた結果の単語辞書が示されている。

「基準」は、ユーザに選択させる選択基準を示す。

「単語」は、ユーザに選択させる選択基準の項目に係る単語(形態素)として分類されたテキスト情報である単語(形態素)が示されている。

「基準」に示される選択基準をキーにして、「単語」としてそれぞれ分類された単語(形態素)が参照される。

20

例えば、「基準」の一例である「価格」に関する単語として「半額」の単語が分類され、「質」に関する単語として「豪華」、「高級」の単語が分類され、「量」に関する単語として、「食べ放題」、「飲み放題」、「フル」の単語が分類され、「利便性」に関する単語として「徒歩1分」の単語が分類されている。さらに、「評判」に関する単語として「人気」の単語が分類されている。

【0062】

このように、選択基準に係るテキスト情報を抽出するにあたり、例えば、ユーザが商品・サービスを選択する際に選択の基準(選択基準)としうる項目を予め決めておく。形態素解析結果テーブル1110に記憶されているテキスト情報(単語)のうちから、その選択基準に関連するテキスト情報(単語)を選択基準の項目に対応させて抽出する。

30

抽出したテキスト情報(単語)を選択基準の項目に対応させて単語辞書データとして記憶させることにより、抽出したテキスト情報(単語)を同選択基準に応じて分類できる。

このようにして、これらの選択基準の項目にそれぞれ合致するテキスト情報を抽出し、選択基準の項目に応じて分類することができる。

【0063】

(対象商品・サービスを分類する工程)

次に、対象商品・サービスを分類する処理について説明する。

図11と図13は、特性分類処理部253を説明する説明図である。

図11に示すように、特性分類処理部253は、商品・サービスを示す固有要素と、単語辞書データとに基づいて、各対象商品・サービスを分類する。例えば、特性分類処理部253は、まず、前述の対象商品の固有情報テーブル1101における商品・サービスを示す固有要素と、単語辞書テーブル1210のユーザの選択基準で振り分けた単語辞書データを統合した特性情報テーブル1301を生成する。

40

【0064】

図12は、ユーザの選択基準で振り分けた単語辞書を基準に、商品・サービスの特徴を特定する情報を解析した結果を記憶する特性情報テーブル1301の一例を示す説明図である。

この図12に示される特性情報テーブル1301は、前述の対象商品の固有情報テーブル1101に示す商品・サービスを特定する固有情報の項目に加え、「価格フラグ」、「

50

質フラグ」、「量フラグ」、「利便性フラグ」、及び「評判フラグ」の各項目を含み、上記各項目が「アイテムID」の識別情報に関連付けられて記憶部23に格納される。

例えば、「価格フラグ」は、ユーザの選択基準（「基準」）としての「価格」に係る単語（形態素）として抽出された単語が含まれている場合に「1」、含まれていない場合に「0」を示している。「質フラグ」、「量フラグ」、「利便性フラグ」、及び「評判フラグ」についても同様に、「質」、「量」、「利便性」、及び「評判」に係る単語（形態素）としてそれぞれ抽出された単語が含まれている場合に「1」、含まれていない場合に「0」を示している。

前述のように、「アイテムID」を「0001」で参照される「テキスト」が「女性限定、豪華フレンチディナーが半額」であり、そのテキスト情報に「半額」と「豪華」の単語が含まれている。「半額」と「豪華」の単語は、それぞれ、「価格」と「質」に係る単語として分類されることから「価格フラグ」と「質フラグ」に「1」が保持される。一方、「アイテムID」を「0001」で参照されるテキスト情報に、「量」、「利便性」、及び「評判」に係る単語（形態素）として分類されている単語が含まれていないことから、「量フラグ」、「利便性フラグ」、及び「評判フラグ」は「0」が保持される。

なお、上記の説明においては、「価格フラグ」、「質フラグ」、「量フラグ」、「利便性フラグ」、及び「評判フラグ」の各項目の情報を、それぞれに対応する「フラグ」として用いる場合を例示したが、単語（形態素）として抽出された単語が含まれている個数を示す情報に代えてもよい。

【0065】

図11に示すように、さらに、特性分類処理部253は、生成した特性情報テーブル1301に基づいて、各商品・サービスを指定の数のクラスタに対応させて分類する。このような分類方法としては、例えば、K平均法（Kmeans法）として知られるクラスタ解析の手法が適用できる。

特性分類処理部253は、対象商品・サービスを分類した結果を対象商品・サービスの分類結果情報テーブル1310に記憶させる。特性分類処理部253は、各クラスタの特徴をクラスタの重心情報によって表して、各クラスタの重心情報を重心情報テーブル1311に記憶させる。

【0066】

図14は、ユーザの選択基準で振り分けた単語辞書を基準に、商品・サービスの特徴を特定する情報を解析して、対象商品を分類した結果を記憶する分類結果情報テーブルの一例を示す説明図である。

この図14に示される分類結果情報テーブル1310は、「アイテムID」と「クラスタID」の各項目を含み、「クラスタID」の情報が「アイテムID」の識別情報に関連付けられて分類結果情報テーブル1310として記憶部23に格納される。

「クラスタID」の項目は、対象商品が分類されるクラスタを識別するクラスタ識別情報（番号）を示す。

例えば、「アイテムID」として「0001」、「0002」、及び「1000」によって参照される商品は、それぞれ、クラスタ識別情報（番号）が「1」、「4」、及び「2」のクラスタに分類されたことを示す。

【0067】

図15は、対象商品が分類されるクラスタの特徴情報を示すクラスタの重心情報を記憶する重心情報テーブルの一例を示す説明図である。

この図15に示されるクラスタの重心情報テーブルには、ユーザの選択基準で振り分けた単語辞書を基準に、商品・サービスの特徴を特定する情報を解析して、対象商品が分類されるクラスタの特徴情報（重心情報）を示すクラスタの重心情報が書き込まれる。

この図15に示されるクラスタの重心情報テーブル1311は、「クラスタID」、「販売価格G」、「割引率G」、「価格フラグG」、「質フラグG」、「量フラグG」、「利便性フラグG」、及び「評判フラグG」の各項目を含む。「販売価格G」、「割引率G」、「価格フラグG」、「質フラグG」、「量フラグG」、「利便性フラグG」、及び「

10

20

30

40

50

評判フラグG」の各項目の情報は、「クラスタID」の識別情報に関連付けられてクラスタの重心情報テーブル1311として記憶部23に格納される。

「販売価格G」、「割引率G」、「価格フラグG」、「質フラグG」、「量フラグG」、「利便性フラグG」、及び「評判フラグG」の各項目は、前述の「販売価格」、「割引率」、「価格フラグ」、「質フラグ」、「量フラグ」、「利便性フラグ」、及び「評判フラグ」の各項目に対応し、それぞれの項目の値は各項目の重心の位置を示す。

例えば、「販売価格G」として示される「販売価格」の重心情報は、「クラスタID」によって示されるクラスタ番号が、「1」、「2」、「3」の順に、それぞれ「0.25」、「0.18」、「0.89」であることが示されている。「割引率G」、「価格フラグG」、「質フラグG」、「量フラグG」、「利便性フラグG」、及び「評判フラグG」の各項目も、「販売価格G」と同様に、「クラスタID」によって参照される。なお、「販売価格G」、「割引率G」は、重心の算出前にそれぞれの値を規格化されて、規格化された値をもとにして、それぞれの重心が算出されている。

【0068】

このようにして、特性分類処理部253は、商品・サービスを示す固有要素と、単語辞書データとに基づいて、各対象商品・サービスを分類する。

【0069】

(レコメンドルールを生成する工程)

図16は、レコメンドルール生成部254を説明する説明図である。

レコメンドルール生成部254は、分類結果情報テーブル1310に示す対象商品・サービスの分類結果と、アクセス履歴情報テーブル1701のアクセス/購買履歴情報に基づいて、対象商品・サービスの特徴の傾向をモデル化したレコメンドルールを生成する。レコメンドルール生成部254は、アクセス/購買履歴情報を、対象商品に対するユーザの関心度情報(履歴情報)として利用する。

レコメンドルール生成部254は、レコメンドルールを生成に先立ち、分類結果情報テーブル1310に示す対象商品・サービスの分類結果と、アクセス履歴情報テーブル1701のアクセス/購買履歴情報とを統合した情報統合テーブル1401を生成する。換言すれば、レコメンドルール生成部254は、ユーザに提供可能とする複数の対象商品(アイテム)の特徴情報に基づいて、特徴が類似する対象商品が同じ商品分類(クラスタ)に含まれるように分類する(特徴情報の類似性に応じて分類する)分類基準を生成する。

【0070】

図17は、対象商品・サービスの分類結果とアクセス/購買履歴情報とを統合した結果を記憶する情報統合テーブルの一例を示す説明図である。

この図17に示される情報統合テーブル1401は、「セッションID」、「アイテムID」及び「クラスタID」の各項目を含み、「アイテムID」、「クラスタID」の各項目の情報が、情報統合テーブル1401として記憶部23に「セッションID」の識別情報に関連付けられて格納される。

「セッションID」は、ユーザ端末通信制御部257がユーザ端末7とそれぞれ通信しているセッションを識別する識別情報を示す。

例えば、「セッションID」が「0001」で識別される通信において、2つのアイテム(「アイテムID」が「0001」と「0002」)が対応付けられており、「セッションID」が「0001」で識別される通信の中で、その2つのアイテムをユーザが購入したことを示す。また、その2つのアイテム(「アイテムID」が「0001」と「0002」)のそれぞれが、「クラスタID」が「1」と「4」によって識別されるクラスタを参照していることが示される。

また、「セッションID」が「0002」で識別される通信において、4つのアイテム(「アイテムID」が「0005」、「0001」、「0008」及び「0009」)が対応付けられており、「セッションID」が「0002」で識別される通信の中で、その4つのアイテムをユーザが購入したことを示す。また、その4つのアイテム(「アイテムID」が「0005」、「0001」、「0008」及び「0009」)のそれぞれが、

10

20

30

40

50

「クラスタID」が「2」、「1」、「1」、「1」によって識別されるクラスタを参照していることが示される。

【0071】

次に、レコメンドルール生成部254は、分類結果情報テーブル1310に示す対象商品・サービスの分類結果と、アクセス履歴情報テーブル1701のアクセス/購買履歴情報とに基づいてレコメンドルールを生成する。レコメンドルールの生成には、例えば、アソシエーション分析(Aprioriアルゴリズム)の手法を適用することができる。レコメンドルール生成部254は、アソシエーション分析(Aprioriアルゴリズム)の手法に従って、レコメンドルール抽出の基準となるsupport, lift, confidenceの値もそれぞれ抽出する。

10

図18は、レコメンドルールとして算出されたレコメンドルール結果の一例を示す説明図である。

この図18に示されるレコメンドルール結果テーブル1410は、「ルール」、「前提部」、「結論部」、「support」、「lift」、「confidence」の各項目を含み、「前提部」、「結論部」、「support」、「lift」、「confidence」の各項目の情報が「ルール」を識別する識別情報に関連付けられてレコメンドルール結果テーブル1410として記憶部23に格納される。

「ルール」は、相関分析におけるルールを識別する識別情報を示す。「前提部」は、相関分析におけるルールの前提を示す。「結論部」は、相関分析におけるルールの結論を示す。「support」、「lift」、「confidence」は、相関分析におけるアソシエーション分析(Aprioriアルゴリズム)の手法から算出された情報が記憶される。

20

【0072】

例えば、「ルール」を識別する識別情報が「1」にて識別される場合、「前提部」、「結論部」の情報がそれぞれ「1」、「2」になることが示されている。この場合、ユーザが「クラスタID」が「1」で識別される商品を参照した後に、続けて「クラスタID」が「2」で識別される商品を参照した場合を「ルール」として定義されたものであり、その「ルール」が「1」の識別情報によって識別される。

或いは、「ルール」を識別する識別情報が「2」にて識別される場合、「前提部」、「結論部」の情報がそれぞれ「1、2」、「3」になることが示されている。この場合、ユーザが「クラスタID」が「1」と「2」で識別される商品をそれぞれ参照した後に、続けて「クラスタID」が「3」で識別される商品を参照した場合を「ルール」として定義されたものであり、その「ルール」が「2」の識別情報によって識別される。

30

なお、択一的な選択を行うため、「結論部」の値が単数であるものを抽出する。換言すれば、結論部の長さが必ず1つのものだけ抽出する。出力結果は、レコメンドルール結果テーブル1410のとおりである。

【0073】

(新商品・サービスを分類する工程)

図19は、選択対象分類処理部255を説明する説明図である。

選択対象分類処理部255は、新たに追加される新商品・サービスを分類する。選択対象分類処理部255は、前述の特性分類処理部253と同様の分類ロジックを適用して、新たに追加される新商品・サービスに対応するクラスタを予測する。

40

【0074】

図20は、新たに対象商品として追加するアイテムを示す新商品・サービス情報の一例を示す説明図である。

この図20に示される新商品・サービス情報テーブルの項目は、前述の特性情報テーブルと同じ項目を含み、新商品・サービス情報テーブルとして記憶部23に「アイテムID」の識別情報に関連付けられて格納される。

例えば、この新商品・サービス情報テーブルに示されるアイテムは、「XXXX」の「アイテムID」で識別されるアイテムを示し、その識別情報である「XXXX」から参照される各項目の情報が「アイテムID」に関連付けて記憶されている。

50

【 0 0 7 5 】

選択対象分類処理部 2 5 5 は、新商品・サービス情報テーブル 1 5 0 1 による新商品・サービス情報と、前述のクラスタの重心情報テーブル 1 3 1 1 とに基づいて、新商品・サービスとして追加されたアイテムと各クラスタの重心との距離を算出する。選択対象分類処理部 2 5 5 は、それぞれ算出した重心までの距離のうち最も距離が短いクラスタを、新商品・サービスとして追加されたアイテムに対応するクラスタとして選定する。選択対象分類処理部 2 5 5 は、選定した結果を、選択対象商品情報として対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 に格納する。

【 0 0 7 6 】

図 2 1 は、新たに対象商品となるアイテムを追加した選択対象商品情報を記憶させる対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 の一例を示す説明図である。 10

この図 2 1 に示されるアイテムを追加した対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 の項目は、前述の特性情報テーブル 1 3 0 1 と同じ項目を含み、新商品・サービス情報テーブル 1 5 0 1 として記憶部 2 3 に「アイテム ID」の識別情報に関連付けられて格納される。例えば、この新商品・サービス情報テーブルに追加されたアイテムは、「XXXX」の「アイテム ID」で識別される。

【 0 0 7 7 】

また、選択対象分類処理部 2 5 5 は、新商品・サービス情報テーブル 1 5 0 1 による新商品・サービス情報をもとに、対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 に新商品・サービス情報を追加して更新する。 20

なお、選択対象分類処理部 2 5 5 は、対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 の情報をレコメンド情報生成装置 3 に送り、記憶部 3 3 に記憶させる。

【 0 0 7 8 】

(商品・サービス情報の整合性を保持する工程)

整合性保持部 3 5 1 は、販売期間が過ぎた対象商品・サービスをレコメンドしないように対象商品・サービスの整合性を保持する。例えば、新しく発行された商品・サービス等のデータが挿入された商品・サービス情報を保持する対象商品情報テーブル 3 5 1 0 の情報が記憶部 3 3 に記憶されている。

整合性保持部 3 5 1 は、対象商品情報テーブル 3 5 1 0 が記憶するデータから、保持している販売時間のデータを用いて、残り販売期間を 1 時間ごとに減じて更新していく。この残り販売時間が「0」になった場合、販売時間が「0」になった対象商品を対象商品情報テーブル 3 5 1 0 から削除することで、レコメンド時に不整合が起きないようにする。このように整合性が確保された対象商品情報テーブルを、対象商品情報テーブル 3 5 1 0 と区別して対象商品情報テーブル 3 6 1 0 とする。 30

【 0 0 7 9 】

図 2 2 は、整合性を保持するように処理をした選択対象商品情報の一例を示す説明図である。

この図 2 2 に示される整合性を保持するように処理をした選択対象商品情報テーブルの項目は、「アイテム ID」、「クラスタ ID」、「カテゴリ ID」、「販売価格」、「残り販売時間」の項目を含み、選択対象商品情報テーブルとして、記憶部 3 3 に「アイテム ID」に関連付けて記憶されている。 40

「カテゴリ ID」は、「アイテム ID」によって参照される商品をジャンル分けしたジャンルの識別情報を示す。

「残り販売時間」は、販売終了までの残り時間を示す。

例えば、「アイテム ID」として「0001」によって参照される商品は、「カテゴリ ID」が「3」のジャンルに分類されるものであり、販売時間があと 1 2 時間残っていることを示す。

「残り販売時間」の項目の値は、例えば、正時ごとに更新され、時間単位で減少した値が書き込まれる。仮に、「残り販売時間」の項目の値が、「0」になった場合には、販売時間が終了したものと判断し、当該アイテムの情報が、選択対象商品情報テーブルから削除 50

される。このようにして、販売期間の期限が終了してしまったアイテムの販売情報を誤って提示することを防いでいる。

【 0 0 8 0 】

(レコメンドクラスタを選択する工程)

レコメンドクラスタ選択部 3 5 2 は、ユーザの要求に応じたアクセスや購買の発生ごとにレコメンドするクラスタを選択する。レコメンドクラスタ選択部 3 5 2 は、レコメンドルール結果テーブル 3 7 0 1、アクセス購買履歴テーブル 3 7 0 2、対象商品情報テーブル 3 6 1 0 に基づいて、レコメンドすべき対象商品・サービスのクラスタ ID を抽出する。

【 0 0 8 1 】

レコメンドクラスタ選択部 3 5 2 が参照する各テーブルについて説明する。

レコメンドルール結果テーブル 3 7 0 1 には、サーバ装置 2 の制御部 2 5 (レコメンドルール生成部 2 5 4) によって生成されたレコメンドルール結果テーブル 1 4 1 0 の情報が書き込まれる。

【 0 0 8 2 】

図 2 3 は、発生するアクセス・購買履歴を保持するアクセス購買履歴テーブル 3 7 0 2 の一例を示す説明図である。

この図 2 3 に示されるアクセス購買履歴テーブル 3 7 0 2 の項目は、「セッション ID」、「アイテム ID」、「購買数量」の各項目を含み、アクセス購買履歴テーブル 3 7 0 2 として記憶部 3 3 に記憶されている。

「購買数量」は、「セッション ID」によって識別される通信(セッション)において、「アイテム ID」において識別されるアイテムが購買された数量を示す。例えば、「セッション ID」が「0 0 0 1」で識別される通信において、2 つのアイテム(「0 0 0 1」と「0 0 0 2」)が対応付けられており、「セッション ID」が「0 0 0 1」で識別される通信の中で、その 2 つのアイテムをユーザが購入したことを示す。また、その 2 つのアイテム(「0 0 0 1」と「0 0 0 2」)のそれぞれが、「購買数量」が「1」と「3」として記憶されており、その数のアイテムがそれぞれ購買されたことが示される。

また、「セッション ID」が「0 0 0 2」で識別される通信において、2 つのアイテム(「アイテム ID」が「0 0 0 5」と「0 0 0 1」の商品)が対応付けられており、「セッション ID」が「0 0 0 2」で識別される通信の中で、その 2 つのアイテムをユーザが購入したことを示す。また、その 2 つのアイテム(「アイテム ID」が「0 0 0 5」と「0 0 0 1」の商品)のそれぞれが、「購買数量」が「1」と「2」として記憶されており、その数のアイテムがそれぞれ購買されたことが示される。

【 0 0 8 3 】

図 2 4 は、レコメンドクラスタ結果情報を保持する対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 の一例を示す説明図である。

この図 2 4 に示される、対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 の項目は、「セッション ID」、「アイテム ID」、「レコメンドクラスタ ID」の各項目を含み、対象商品・サービス分類結果情報テーブル 1 5 1 0 として記憶部 3 3 に記憶される。

「レコメンドクラスタ ID」は、「セッション ID」によって識別される通信(セッション)において、「アイテム ID」において識別されるアイテムから推奨されるクラスタを「レコメンドクラスタ」として示す。例えば、この図 2 4 に示されるように、「セッション ID」が「0 0 0 1」によって識別される通信(セッション)において、「アイテム ID」が「0 0 0 1」において識別されるアイテムから推奨されるクラスタを識別する「レコメンドクラスタ ID」が「5」を示している。

【 0 0 8 4 】

まず、レコメンドクラスタ選択部 3 5 2 は、アクセス購買履歴テーブル 3 7 0 2 に基づいてユーザがアクセスした商品・サービスのアイテム ID を抽出する。レコメンドクラスタ選択部 3 5 2 は、抽出したアイテム ID に対応するクラスタ ID をキーにして、対象商品情報テーブル 3 6 1 0 との突き合わせ処理を行う。対象商品情報テーブル 3 6 1 0 との

10

20

30

40

50

突き合わせは、対象商品情報テーブル3610の「前提部」の値が、キーにするクラスタIDと同じ値を有する「ルール」を特定する。その「ルール」の「結論部」の値をレコメンドする対象商品・サービスのクラスタIDとして抽出する。

【0085】

次に、レコメンドクラスタ選択部352は、得られたクラスタIDを用いて、レコメンドルール結果テーブル3701のレコメンドルールを参照し、選定基準の「support」、「lift」、「confidence」の項目のうち、いずれかの項目の値が高い値を示すクラスタを選択して、レコメンドクラスタ結果テーブル3710に格納する。

このようにして、レコメンドクラスタ選択部352は、生成された分類基準と、提供可能とする複数の対象商品の商品情報と、ユーザが参照した対象商品の商品識別情報とに基づいて、上記分類基準に従って対象商品を分類する複数の商品分類（クラスタ）から、レコメンドルール結果テーブル3701によって定められる所定のレコメンドルールに従って何れかの商品分類（クラスタ）を推奨商品分類（レコメンドクラスタ）として選択する。

10

【0086】

（履歴情報を生成する工程）

履歴情報集計部353は、アクセス・購買対象となった商品・サービスの参照回数の蓄積処理をする。履歴情報集計部353は、アクセス購買履歴テーブル3702におけるアクセス情報の「アイテムID」と「購買数」を用いて、各アイテムIDに対するアクセス回数と購買数を蓄積し、販売履歴情報テーブル1801における対象商品の「アクセス数」・「購買数」にその結果に格納する。

20

【0087】

図25は、販売履歴情報を記憶する販売履歴情報テーブル1801の一例を示す。

この図25に示される、販売履歴情報を記憶する販売履歴情報テーブル1801の項目は、「アイテムID」、「アクセス数」、「購買数」、「販売上限枚数」、「残り販売時間」の各項目を含み、販売履歴情報テーブル1801として記憶部33に記憶される。

「アクセス数」は、「アイテムID」によって参照される商品・サービスの情報を閲覧又は購入した回数を示す。「購買数」は、「アイテムID」によって参照される商品・サービスが販売された数を示す。「販売上限枚数」は、「アイテムID」によって参照される商品・サービスの販売を販売元から委託された数を示す。「残り販売時間」は、期間が制限されている販売期間が終了するまでの数を示す。

30

【0088】

（商品・サービスの基準値算出する工程）

評価基準値算出部354は、前述の（レコメンドクラスタを選択する工程）において選択されたレコメンドクラスタの中からステークホルダの利得を考慮した基準を各商品やサービスごとに算出する。

【0089】

評価基準値算出部354が参照する各テーブルについて説明する。評価基準値算出部354は、前述の対象商品情報テーブル3610、レコメンドルール結果テーブル3701、レコメンドクラスタ結果テーブル3710、対象商品アクセス購買履歴テーブル3810を参照する。

40

【0090】

図26は、評価基準値の算出結果を記憶する評価基準情報テーブル3910の一例を示す。

この図26に示される、評価基準値の算出結果を示す評価基準情報テーブル3910の項目は、「セッションID」、「アイテムID」、「基準1」、「基準2」、「基準3」の各項目を含み、評価基準情報テーブル3910として記憶部33に記憶される。

「基準1」、「基準2」、「基準3」の各項目には、予め定められた算定基準によって算出された評価基準値の算出結果が書き込まれる。予め定められた算定基準は、ユーザと仲介業者と販売元が関係する取引の場合、ユーザの利得を多くするような基準と、仲介業者

50

の利得を多くするような基準と、販売元の利得を多くするような基準との3つの基準を少なくとも含むようにする。

ここでは、「基準1」を、仲介業者の利得を多くするような基準とし、「基準2」を、販売元の利得を多くするような基準と、「基準3」を、ユーザの利得を多くするような基準とする。なお、「基準1」、「基準2」、「基準3」の値は、大きいほど利得が多くなると定義する。

例えば、「基準1」、「基準2」、「基準3」の値は、後述の演算式に従ってそれぞれ算出されるものとする。ここで、「セッションID」が「0001」によって識別される通信(セッション)において、「アイテムID」が「0001」において識別されるアイテムの場合、「基準1」、「基準2」、「基準3」の値は、「10.55」、「0.41」
10
「123.4」である。一方、「セッションID」が「0001」によって識別される通信(セッション)、即ち、上記と同一の通信セッションにおいて、「アイテムID」が「1231」において識別されるアイテムの場合、「基準1」、「基準2」、「基準3」の値は、それぞれ、「204.1」、「0.72」、「9.1」である。

この場合、「アイテムID」が「0001」において識別されるアイテムは、「アイテムID」が「1231」において識別されるアイテムに比べて、「基準1」の値からユーザの利得が比較的少なく、「基準3」の値から販売元の利得が比較的多いことが分かる。

【0091】

以下、「基準1」、「基準2」、「基準3」の値を算出する算出基準を示す演算式の一
20
例を説明する。

「基準1」として、例えば、仲介業者の視点に応じて、仲介業者の利得が多くなることを数値化する式(1)を示す。

【0092】

(コンバージョン率) × (販売価格) . . . (1)

【0093】

上記式(1)によれば、(コンバージョン率)が高いほど、(販売価格)が高いほど、
30
高い値を示すことが分かる。上記式(1)において、「コンバージョン率」は、アクセス数に対する購買数の比(購買数/アクセス数)として定義される。要するに、「コンバージョン率」が高い場合は、アクセスしたユーザの多くが購入したことを示し、「コンバージョン率」が低い場合は、アクセスしただけで購入しなかった場合が多かったことを示す。それゆえ、「コンバージョン率」が高い商品をレコメンドすることで、ユーザが購入する確率が高くなることが期待される。

【0094】

「基準2」として、例えば、販売元の視点に応じて、販売元の利得が多くなることを数値化する式(2)を示す。

【0095】

(販売目標枚数 - 販売済枚数) / (販売目標枚数 × 残り販売時間) . . . (2)

【0096】

上記式(2)によれば、残りの枚数が多くなるほど、残り時間が少なくなるほど、販売
40
目標枚数が少ないほど、高い値を示すことが分かる。

【0097】

「基準3」として、例えば、ユーザの視点に応じて、ユーザの利得が多くなることを数値化する式(3)を示す。

【0098】

閲覧済(直前のアクセス)アイテムの店舗位置と推奨するクラスタに含まれるアイテム
IDの店舗位置との直線距離 . . . (3)

【0099】

上記式(3)によれば、店舗の位置情報(緯度・経度の情報)に基づいて算出される店
舗間の直線距離をもとにして、直前のアクセスによって閲覧したアイテムの店舗位置から
の直線距離に近い店舗ほど、高い値を示すことが分かる。
50

【 0 1 0 0 】

評価基準値算出部 3 5 4 は、前述の（レコメンドクラスタを選択する工程）で選択されたレコメンドクラスタの中からステークホルダの利得を考慮した基準を各商品やサービスごとに算出する。

評価基準値算出部 3 5 4 は、前述の対象商品情報テーブル 3 6 1 0、レコメンドルール結果テーブル 3 7 0 1、レコメンドクラスタ結果テーブル 3 7 1 0、対象商品アクセス購買履歴テーブル 3 8 1 0 を参照する。評価基準値算出部 3 5 4 は、上記テーブルを参照して得られたレコメンドすべきクラスタ ID から、レコメンドの対象となるクラスタに含まれるアイテムの一覧を抽出する。抽出後、各ステークホルダを対象とした基準値（「基準 1」、「基準 2」、「基準 3」）を算出する。例えば、ユーザ視点ならば店舗間の距離が近い、仲介業者視点ならば利益率が高い、販売店舗視点ならば達成率が低いなどを基準として基準値を各アイテムに対して算出し、その基準値の算出結果を評価基準情報テーブル 3 9 1 0 に記憶させる。

10

【 0 1 0 1 】

（レコメンドする商品・サービスを抽出する工程）

抽出処理部 3 5 5 は、前述の（商品・サービスの基準値算出する工程）において算出された基準値をもとに、ステークホルダ別にレコメンドする商品を抽出する。

抽出処理部 3 5 5 は、評価基準情報テーブル 3 9 1 0 を参照し、ステークホルダ別にレコメンドする商品を抽出したレコメンド結果をレコメンド結果テーブル 4 0 1 0 に記憶させる。

20

【 0 1 0 2 】

図 2 7 は、レコメンド結果を記憶するレコメンド結果テーブル 4 0 1 0 の一例を示す説明図である。

この図 2 7 に示される、レコメンド結果を記憶するレコメンド結果テーブル 4 0 1 0 の項目は、「セッション ID」、「アイテム ID__基準 1」、「アイテム ID__基準 2」、「アイテム ID__基準 3」の各項目を含み、レコメンド結果テーブル 4 0 1 0 として記憶部 3 3 に記憶される。

【 0 1 0 3 】

「アイテム ID__基準 1」、「アイテム ID__基準 2」、「アイテム ID__基準 3」の各項目は、前述の「基準 1」、「基準 2」、「基準 3」の各項目に対応する。「アイテム ID__基準 1」は、同一の「セッション ID」によって識別される通信のもとで、前述の「基準 1」の値が最も小さくなるアイテムの識別情報を抽出して記憶する。同様に「アイテム ID__基準 2」、「アイテム ID__基準 3」は、同一の「セッション ID」によって識別される通信のもとで、前述の「基準 2」、「基準 3」の値が最も小さくなるアイテムの識別情報をそれぞれ抽出して記憶する。例えば、「アイテム ID__基準 1」は、「セッション ID」が「0 0 1」によって識別される通信のもとで、前述の「基準 1」の値が最も小さくなるアイテムの識別情報（「アイテム ID」）として「0 0 0 1」を抽出して記憶する。同様に「アイテム ID__基準 2」、「アイテム ID__基準 3」についても、前述の「基準 2」「基準 3」の値が最も小さくなるアイテムの識別情報（「アイテム ID」）として「0 0 0 3」、「0 0 0 5」を抽出して記憶する。

30

40

【 0 1 0 4 】

抽出処理部 3 5 5 は、例えば、レコメンド結果テーブル 4 0 1 0 における各アイテムの基準値を項目ごとに比較し、同一の項目、即ち同一の基準の中で最適な値（最大や最小など）を保持するアイテムを、レコメンドすべきアイテムとして抽出する。抽出したアイテムの「アイテム ID」を用いて、セッション ID とレコメンドすべきアイテムのアイテム ID をレコメンド結果テーブル 4 0 1 0 のレコメンド結果に格納し出力させる。

【 0 1 0 5 】

（仲介業者の指示による分析モデルを変更する処理）

以上の実施形態においては、各データを算出する条件を予め定められたものとして説明したが、仲介業者は、レコメンド情報提供システム 1 を維持していくうえで、各データを

50

算出する条件を変更することが必要になる場合がある。

このような場合、仲介業者は、販売する商品を分類するための分析モデル（レコメンドルール）を変更することができる。その際、仲介業者は、端末装置 6 から所定の操作を行うことによりレコメンド情報提供システム 1 における各データを算出する条件を変更する。端末装置 6 は、サーバ装置 2 に所定の制御情報を送信し、端末装置 6 から送信された制御情報をサーバ装置 2（端末装置通信部 25）が受け付ける。

サーバ装置 2 において、端末装置通信部 256 は、受け付けた制御情報に応じて、サーバ装置 2 又はレコメンド情報提供装置 3 において各データを算出する条件を変更する。なお、端末装置通信部 256 は、レコメンド情報提供装置 3 の処理を制御する場合には、記憶部 33 における変数制御情報テーブル 4101 に記憶されているデータ（フラグ、変数（数値）、演算式など）を変更してレコメンド情報提供装置 3 の処理を制御する。

【0106】

サーバ装置 2 においては、例えば、以下の処理が挙げられる。

第 1 に、各対象商品・サービスを分類する辞書を更新させる処理がある。

第 2 に、単語辞書を生成する際の、ユーザの選択基準を変更する処理がある。

第 3 に、一部の処理を省略させる処理がある。例えば、ステップ S200 の処理を行う際に、テキスト解析処理部 251 によるステップ S210 の処理を実施せずに、前回の処理で生成した形態素解析結果テーブルの情報を更新せずに利用する場合や、さらにステップ S220 の処理を実施せずに、単語辞書テーブル 1210 を更新させずに利用する場合などが挙げられる。

【0107】

また、レコメンド情報提供装置 3 においては、例えば、以下の処理が挙げられる。

第 1 に、評価基準算出部 354 が参照する「基準」を定める演算式の変更（切替）処理がある。

第 2 に、レコメンドルール抽出の基準となる変数（support, lift, confidence）のうちから、少なくとも 1 つの変数をレコメンドルール抽出の基準とするように設定する処理がある。レコメンドルール抽出の基準とする変数は、上記変数（support, lift, confidence）のうちから選択された 1 つの変数又は複数とする。複数の変数が選択された場合には、それらの変数を組み合わせて用いることができる。

【0108】

以上の実施形態に示したように、レコメンド情報提供システム 1 は、電子商取引の消費者が商品やサービスの購入を検討するのに有用となる情報を提供することができる。

【0109】

<変形例>

本実施形態における商品・サービスを販売する期間が制限された商品・サービスを電子商取引の対象として説明したが、電子商取引の対象として、複数のユーザが共同購入される「共同購入型クーポン」を取引の対象としてもよい。「共同購入型クーポン」は、指定された時間内に購入することで、大幅な割引をクーポンとして取得できる場合がある。このような「共同購入型クーポン」は、契約条件として設定された販売予定数を、複数のユーザが分割して購入することができる。この「共同購入型クーポン」においても、指定された時間内に契約することが必要とされ、契約予定者が購入を予約した数の総数が所定の販売予定数に達した時点で契約が成立する。

契約が成立するまでに所定の販売予定数に満たない場合には、申し込んだユーザの契約が不成立となってしまう。このように、購入を予約した数を変数に含む「基準」を設定して、契約が成立するまでに必要とされる販売数が比較的少ないアイテムを優先的にレコメンドするようにしてもよい。

この変形例においても、前述の実施形態に示す一例と同様に、レコメンド情報提供システム 1 は、電子商取引の消費者が商品やサービスの購入を検討するのに有用となる情報を提供することができる。

【0110】

また、本発明の実施形態は、上述の例に限るものではなく、本発明の範囲内で様々な形態をとることができる。例えば、上述したレコメンド情報提供システム1が備える各構成は、任意のコンピュータ装置に分散または集約して配置することができる。

上記のサーバ装置2とレコメンド情報生成装置3とに機能分散させて構成する場合を例示したが、一体として構成してもよく、或るいは、他の機能分散の構成を選択することも可能である。

【0111】

なお、本発明における処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりメッセージの表示制御を行ってもよい。ここで、
 「記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行する」とは、コンピュータシステムにプログラムをインストールすることを含む。ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、インターネットやWAN、LAN、専用回線等の通信回線を含むネットワークを介して接続された複数のコンピュータ装置を含んでもよい。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。このように、プログラムを記憶した記録媒体は、CD-ROM等の非一過性の記録媒体であってもよい。また、記録媒体には、当該プログラムを配信するために配信サーバからアクセス可能な内部または外部に設けられた記録媒体も含まれる。配信サーバの記録媒体に記憶されるプログラムのコードは、サーバ装置2又はレコメンド情報生成装置3で実行可能な形式のプログラムのコードと異なるものでもよい。すなわち、配信サーバからダウンロードされてサーバ装置2又はレコメンド情報生成装置3で実行可能な形でインストールができるものであれば、配信サーバで記憶される形式は問わない。なお、プログラムを複数に分割し、それぞれ異なるタイミングでダウンロードした後にサーバ装置2又はレコメンド情報生成装置3で合体される構成や、分割されたプログラムのそれぞれを配信する配信サーバが異なってもよい。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、ネットワークを介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ(RAM)のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また、上記プログラムは、上述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、上述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル(差分プログラム)であってもよい。

【0112】

また、上述した機能の一部または全部を、LSI(Large Scale Integration)等の集積回路として実現してもよい。上述した各機能は個別にプロセッサ化してもよいし、一部、または全部を集積してプロセッサ化してもよい。また、集積回路化の手法はLSIに限らず専用回路、または汎用プロセッサで実現してもよい。また、半導体技術の進歩によりLSIに代替する集積回路化の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いてもよい。

【符号の説明】

【0113】

- 1 レコメンド情報提供システム、
- 2 サーバ装置、21 通信処理部、22 記憶部、25 制御部、
- 251 テキスト解析処理部、252 単語辞書更新処理部、253 特性分類処理部、
- 254 レコメンドルール生成部、255 選択対象分類処理部、256 端末装置通信制御部、
- 257 ユーザ端末通信制御部、258 販売処理部、
- 3 レコメンド情報生成装置、31 通信処理部、33 記憶部、35 制御部、

10

20

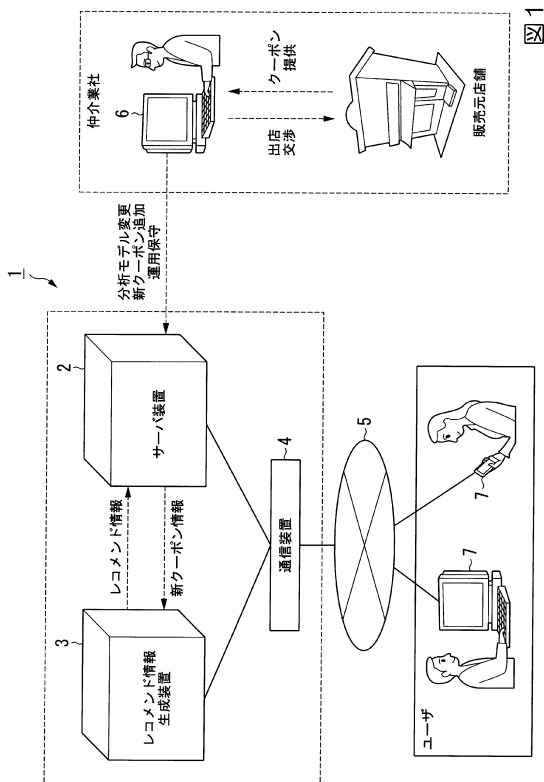
30

40

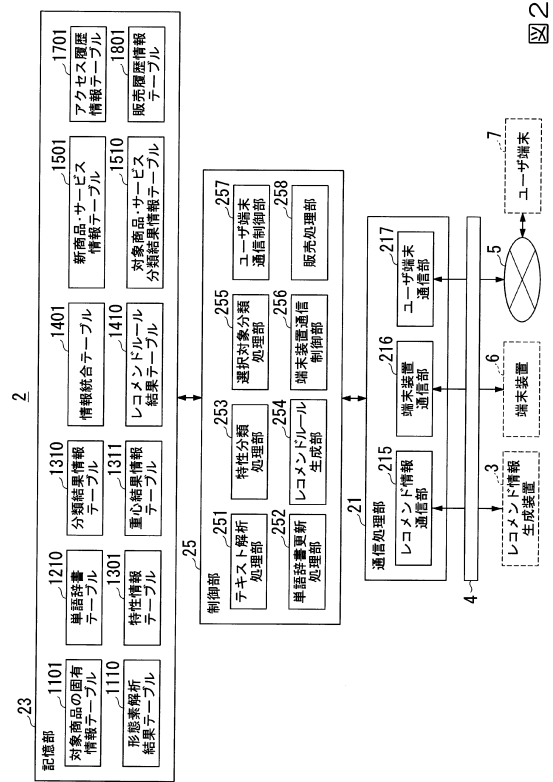
50

- 3 5 1 整合性処理部、3 5 2 レコメンドクラスタ選択部、3 5 3 履歴情報生成部、
- 3 5 4 評価基準値算出部、3 5 5 抽出処理部、
- 4 通信装置、5 通信網、6 端末装置、7 ユーザ端末。

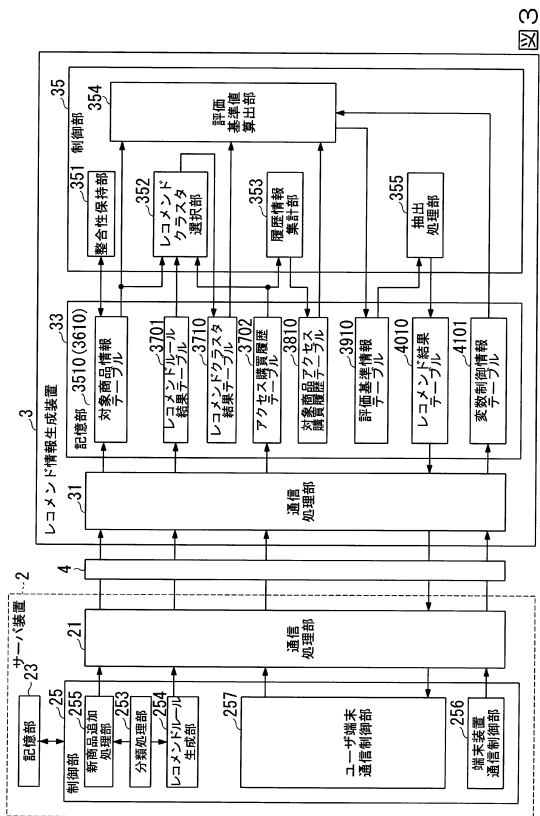
【図 1】



【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】

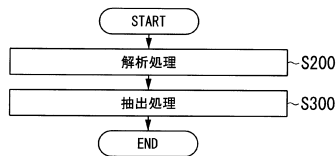


図 4

【 図 5 】

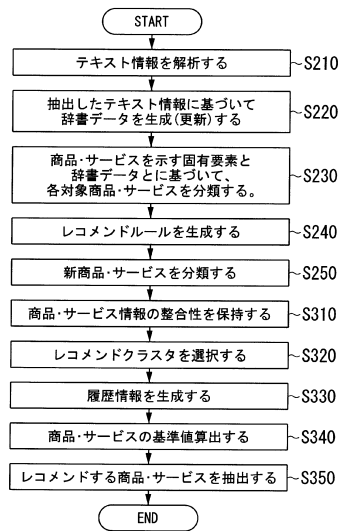


図 5

【 図 6 】

1101		テキスト	
アイテムID	0001	女性限定、豪華フレンチデザイナーが半額	
	0002	従来1分の高級エステの全身フルコース半額	
	...		
	1000	人気の焼肉店の食べ放題、2人飲み放題付きが半額	

アイテムID	販売価格	割引率	販売開始	販売終了	購入上限枚数	店舗数	店舗数	店舗数
0001	5,000	50	〇年〇月〇〇日〇時	72	100	135.00.00E	36.00.00N	36.00.00N
0002	10,000	50	〇年〇月〇〇日〇時	72	50	135.02.00E	36.02.00N	36.02.00N
...								
1000	4,500	50	〇年〇月**日*時	168	20	135.10.00E	36.10.00N	36.10.00N

図 6

【 図 7 】

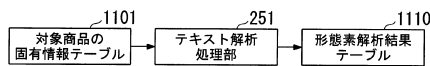


図 7

【 図 8 】

ランキング	単語
1	半額
2	高級
...	
50	食べ放題

図 8

【 図 9 】

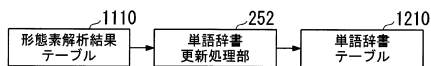


図 9

【 図 10 】

基準	単語
価格	半額
質	豪華、高級
量	食べ放題、飲み放題、フル
利便性	徒歩1分
...	
評判	人気

図 10

【図 1 1】

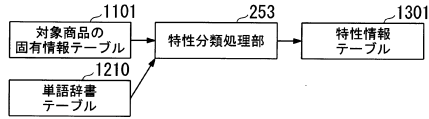


図 1 1

【図 1 2】

アイテムID	販売価格	割引率	販売開始 ○年○月○日○時	販売時間	購入上限枚数	店舗総数	店舗総産	店舗総産
0001	5,000	50	○年○月○日○時	72	100	135.00.00E	36.00.00N	36.00.00N
0002	10,000	50	○年○月○日○時	72	50	135.02.00E	36.02.00N	36.02.00N
...								
1000	4,500	50	○年○月* *日* *時	168	20	135.10.00E	36.10.00N	36.10.00N

アイテムID	価格フラグ	買フラグ	量フラグ	利便性フラグ	評判フラグ
0001	1	1	0	0	0
0002	1	1	1	1	0
...					
1000	1	0	1	0	1

図 1 2

【図 1 3】

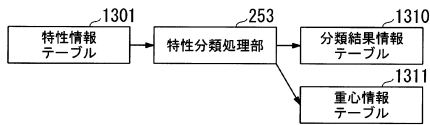


図 1 3

【図 1 5】

クラスタID	販売価格	割引率	価格フラグ	買フラグ	量フラグ	利便性フラグ	評判フラグ
1	0.77	0.60	0.86	-0.46	0.19	0.48	-0.20
2	0.64	0.92	0.64	0.23	-0.29	0.85	0.75
3	0.72	0.49	-0.64	0.60	0.75	-0.39	-0.02
...							

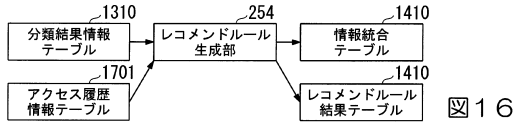
図 1 5

【図 1 4】

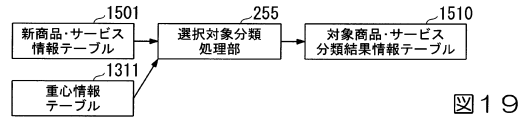
アイテムID	クラスタID
0001	1
0002	4
...	...
1000	2

図 1 4

【図16】



【図19】



【図17】

セッションID	アイテムID	クラスタID
0001	0001	1
0001	0002	4
0002	0005	2
0002	0001	1
0002	0008	1
0002	0009	1
...		

【図18】

ルール	前提部	結論部	support	lift	confidence
1	1	2	0.8	1.01	1
2	1,2	3	0.7	1.03	1
3	5,4	1	0.5	0.99	1
...					

【図20】

アイテムID	販売価格	割引率	販売開始	販売時間	購入上限枚数	販売開始	店舗緯度
xxxx	5,000	50	〇年〇月××日×時	24	200	135.00.10E	36.00.10N
アイテムID	価格フラグ	量フラグ	量フラグ	量フラグ	利便性フラグ	評判フラグ	...
xxxx	1	1	1	0	0	0	0

【図21】

アイテムID	クラスタID	カテゴリID	販売価格	販売開始	販売時間	販売上限枚数
0001	1	3	5,000	〇年〇月〇日〇時	72	100
0002	4	6	10,000	〇年〇月△△日△時	72	50
...
1000	2	2	4,500	〇年〇月* *日*時	168	20
xxxx	3	1	5,000	〇年〇月××日×時	24	1000

【図 2 2】

1610

アイテムID	クラスタID	カテゴリID	販売価格	残り販売時間	...
0001	1	3	5,000	12	
0002	4	6	10,000	24	
...	...				
1000	2	2	4,500	12	
xxxx	3	1	5,000	36	

図22

【図 2 3】

1702

セッションID	アイテムID	購買数量	...
0001	0001	1	
0001	0002	3	
0002	0005	1	
0002	0001	2	

図23

【図 2 4】

1710

セッションID	アイテムID	レコメンドクラスタID
0001	0001	5

図24

【図 2 5】

1810

アイテムID	アクセス数	購買数	販売上限枚数	残り販売時間	...
0001	998	10	100	12	
...					
0234	879	13	20	36	

図25

【図 2 6】

1910

セッションID	アイテムID	基準1	基準2	基準3	...
0001	0001	10.55	0.41	123.4	
...					
0001	1231	204.1	0.72	9.1	

図26

【図 2 7】

2010

セッションID	アイテムID_基準1	アイテムID_基準2	アイテムID_基準3	...
0001	0001	0003	0005	

図27

フロントページの続き

- (72)発明者 松島 裕
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ内
- (72)発明者 生田目 崇
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ内

審査官 山下 剛史

- (56)参考文献 特開2009-157907(JP,A)
特開2008-176398(JP,A)
特開2007-122683(JP,A)
特開2010-73195(JP,A)
特開2011-96025(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0256771(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| G06Q | 10/00 - 99/00 |
| G06F | 17/30 |