

明 細 書

発明の名称：

潜在顧客推定装置、潜在顧客推定システム、潜在顧客推定方法及び潜在顧客推定プログラム

技術分野

[0001] 本開示は、潜在顧客推定装置、潜在顧客推定システム、潜在顧客推定方法及び潜在顧客推定プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、顧客の消費行動データを解析してマーケティングに活用する試みに関する技術が開発されている。例えば、特許文献1には、入力された自然言語クエリに対してユーザーの意図に合致する検索結果およびクエリ対象と関連のある関連情報を効率よく提供する技術が開示されている。特許文献2には、検索クエリに応答して類似性スコアに基づき画像をマッチングさせてコンテンツを検索し、コンテンツと画像とのマッチングを評価スコアによって評価する技術が開示されている。特許文献3には、ユーザ・クエリ、記事、本、問題チケットなどのテキストの文節内の社会的感情を識別し、元のテキストの文節内の識別された社会的感情に適した感情を伝達または表現する自然言語テキスト応答を生成する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

- [0003] 特許文献1：特開2016-018566号公報
特許文献2：特開2017-220203号公報
特許文献3：特表2021-512384号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 複数の顧客の消費行動履歴を含む消費行動データを解析することによって

、潜在顧客を発見し、マーケティングに活用可能であると予想される。しかしながら、消費行動データに含まれる情報は限られているため、消費行動データを解析してもマーケティングに活用可能な精度で潜在顧客を発見することは困難であった。

[0005] 本開示の目的は、上述した課題を鑑み、精度良く潜在顧客を発見可能な潜在顧客推定装置、潜在顧客推定システム、潜在顧客推定方法及び潜在顧客推定プログラムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示に係る潜在顧客推定装置は、
複数の顧客の消費行動情報に含まれる第1属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第1属性情報を紐付ける第1属性情報抽出部と、
前記第1属性情報に基づいて拡張された第2属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第2属性情報を紐付ける第2属性情報特定部と、
抽出したい顧客像を示す1又は2以上の自然言語クエリの入力を受け付ける自然言語クエリ受付部と、
前記1又は2以上の自然言語クエリと前記第2属性情報との第2関連度を算出する関連度算出部と、
前記第2関連度に基づいて潜在顧客を推定する潜在顧客推定部と、
を備える。

[0007] 本開示に係る潜在顧客推定システムは、
複数の顧客を識別する識別情報と、各顧客に関する第1属性情報及び第2属性情報と、を紐付けて記憶する属性情報データベースと、
前記属性情報データベースと通信可能な潜在顧客推定装置と、を備え、
前記潜在顧客推定装置は、
前記複数の顧客の消費行動情報に含まれる第1属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第1属性情報を紐付け、
前記第1属性情報に基づいて拡張された第2属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第2属性情報を紐付け、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付け、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出し、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する。

[0008] 本開示に係る潜在顧客推定方法は、

コンピューターが、

複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付け、

前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付け、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付け、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出し、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する。

[0009] 本開示に係る潜在顧客推定プログラムは、

複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付ける処理と、

前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付ける処理と、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付ける処理と、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出する処理と、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する処理と、

をコンピューターに実行させる。

発明の効果

[0010] 本開示により、精度良く潜在顧客を発見可能な潜在顧客推定装置、潜在顧客推定システム、潜在顧客推定方法及び潜在顧客推定プログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本開示に係る潜在顧客推定装置の構成を示すブロック図である。

[図2]本開示に係る潜在顧客推定方法の流れの一例を示すフローチャートである。

[図3]本開示に係る潜在顧客推定システムの構成を示すブロック図である。

[図4]本開示に係る潜在顧客推定システムと通信可能なサービス依頼装置の構成を示すブロック図である。

[図5]本開示に係る潜在顧客推定装置の構成を示すブロック図である。

[図6]属性情報を紐付けする際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。

[図7]利用履歴及び第2属性情報の一例を示す図である。

[図8]潜在顧客を推定する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。

[図9]フレーズのスコアリングの一例を示す図である。

[図10]利用履歴のスコアリングの一例を示す図である。

[図11]本開示に係る潜在顧客推定装置の構成を示すブロック図である。

[図12]潜在顧客の推定を適正化する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。

[図13]本開示に係る潜在顧客推定システムの構成を示すブロック図である。

[図14]本開示に係る潜在顧客推定装置の構成を示すブロック図である。

[図15]店舗属性情報を特定する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。

[図16]DM送信リストを作成する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。

[図17]本開示に係る潜在顧客推定システムの構成を示すブロック図である。

[図18]現在の第2属性情報を特定する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。

[図19]現在及び過去の第2属性情報の一例を示す図である。

[図20]現在の第2属性情報に基づいて潜在顧客を推定する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。

[図21]コンピュータのハードウェア構成を例示するブロック図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下では、本開示の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。各図面において、同一又は対応する要素には同一の符号が付されており、説明の明確化のため、必要に応じて重複説明は省略される。

[0013] <実施形態1>

図1は、本開示に係る潜在顧客推定装置の構成を示すブロック図である。潜在顧客推定装置100は、第1属性情報抽出部110、第2属性情報特定部120、自然言語クエリ受付部130、関連度算出部140及び潜在顧客推定部150を備える。

[0014] 第1属性情報抽出部110は、複数の顧客の消費行動情報をサービス依頼装置（不図示）から受信すると、当該消費行動情報に含まれる第1属性情報を抽出し、対応する各顧客に紐付けて属性情報データベース（不図示）に記憶させる。消費行動情報は、顧客の消費行動履歴を含む情報であり、具体的には例えば、商品を購入した店舗名及び日時等である。尚、消費行動情報には、顧客を識別するための顧客IDが含まれているものとする。また、消費行動情報には、顧客の消費行動履歴に加えて、当該顧客のデモグラフィック属性が含まれていてもよいものとする。デモグラフィック属性は、人口統計学的属性であり、例えば、年齢及び性別等である。第1属性情報は、顧客の消費行動に係り得る情報であり、消費行動情報に含まれる。第1属性情報は、具体的には例えば、顧客が商品を購入した店舗名、当該店舗の所在地、当該店舗の業態及び当該店舗における購入金額等の店舗に関する情報を含んでいてもよい。また、第1属性情報は、性別及び年齢等のデモグラフィック

属性に関する情報を含んでいてもよい。また、第1属性情報は、顧客が購入した商品の商品名及び当該商品に予め付与された商品属性情報等の商品に関する情報を含んでいてもよい。

[0015] 第2属性情報特定部120は、第1属性情報抽出部110が抽出した第1属性情報に基づいて拡張された第2属性情報を特定し、対応する各顧客に紐付けて属性情報データベースに記憶させる。第2属性情報は、第1属性情報に基づいて拡張されたサイコグラフィック属性である。第2属性情報特定部120は、第1属性情報を取得すると第2属性情報を特定するように、設定される。

[0016] 自然言語クエリ受付部130は、サービス依頼装置から自然言語クエリを受信すると、当該自然言語クエリの入力を受け付ける。自然言語クエリは、抽出したい顧客像すなわち潜在顧客像を示す自然言語である。自然言語クエリは、1つであってもよいし、2以上であってもよい。また、自然言語クエリは、単語であってもよいし、文章であってもよい。

[0017] 関連度算出部140は、自然言語クエリ受付部130が受け付けた自然言語クエリと各顧客の第2属性情報との第2関連度を算出する。第2関連度は、自然言語クエリと第2属性情報との関連度を示す数値である。第2関連度は、所定の範囲内の数値として表される。第2関連度は、例えば、0以上1以下の数値として表され、関連度が高い場合、関連度が低い場合に比較して大きな数値としてもよい。また、第2関連度は、関連の有無を示す数値として表されてもよい。第2関連度は、例えば、関連していると思われる場合に1、関連していないと思われる場合に0と表されてもよい。潜在顧客推定部150は、関連度算出部140が算出した第2算出部に基づいて潜在顧客を推定する。

[0018] 図2は、本開示に係る潜在顧客推定方法の流れを示すフローチャートである。まず、第1属性情報抽出部110は、複数の顧客の消費行動情報に含まれる第1属性情報を抽出し、対応する各顧客に紐付ける（ステップS101）。次に、第2属性情報特定部120は、ステップS101において抽出さ

れた第1属性情報に基づいて拡張された第2属性情報を特定し、対応する各顧客に紐付ける（ステップS102）。次に、自然言語クエリ受付部130は、抽出したい顧客像を示す1又は2以上の自然言語クエリの入力を受け付ける（ステップS103）。次に、関連度算出部140は、ステップS103において受け付けた自然言語クエリとステップS102において特定した第2属性情報との第2関連度を算出する（ステップS104）。次に、潜在顧客推定部150は、ステップS104において算出された第2関連度に基づいて潜在顧客を推定する（ステップS105）。

[0019] このように、実施形態1に係る潜在顧客推定方法では、第1属性情報に基づいて拡張された第2属性情報を特定している。そのため、第2属性情報を用いて精度良く潜在顧客の推定を行うことができる。

[0020] 尚、潜在顧客推定装置100は、図示しない構成としてプロセッサ、メモリ及び記憶装置を備えるものである。また、当該記憶装置には、本実施形態にかかる潜在顧客推定方法の処理が実装されたコンピュータプログラムが記憶されている。そして、当該プロセッサは、記憶装置からコンピュータプログラムを前記メモリへ読み込ませ、当該コンピュータプログラムを実行する。これにより、前記プロセッサは、第1属性情報抽出部110、第2属性情報特定部120、自然言語クエリ受付部130、関連度算出部140及び潜在顧客推定部150の機能を実現する。

[0021] または、潜在顧客推定装置100の各構成要素は、それぞれが専用のハードウェアで実現されていてもよい。また、各装置の各構成要素の一部又は全部は、汎用または専用の回路（circuitry）、プロセッサ等やこれらの組合せによって実現されてもよい。これらは、単一のチップによって構成されてもよいし、バスを介して接続される複数のチップによって構成されてもよい。各装置の各構成要素の一部又は全部は、上述した回路等とプログラムとの組合せによって実現されてもよい。また、プロセッサとして、CPU（Central Processing Unit）、GPU（Graphics Processing Unit）、FPGA（Field-Programmable Gate Array）、量子プロセッサ（量子コンピュータ制

御チップ)等を用いることができる。

[0022] また、潜在顧客推定装置100の各構成要素の一部又は全部が複数の情報処理装置や回路等により実現される場合には、複数の情報処理装置や回路等は、集中配置されてもよいし、分散配置されてもよい。例えば、情報処理装置や回路等は、クライアントサーバシステム、クラウドコンピューティングシステム等、各々が通信ネットワークを介して接続される形態として実現されてもよい。また、潜在顧客推定装置100の機能がSaaS (Software as a Service) 形式で提供されてもよい。

[0023] <実施形態2>

図3は、本開示に係る潜在顧客推定システム200の構成を示すブロック図である。潜在顧客推定システム200は、クレジットカード会社が保有する顧客の消費行動履歴を利用して潜在顧客を推定する情報システムである。具体的には、潜在顧客推定システム200は、クレジットカードの利用履歴を利用して潜在顧客を推定する。潜在顧客推定システム200は、属性情報データベース300及び潜在顧客推定装置400を備える。属性情報データベース300及び潜在顧客推定装置400は、ネットワーク500を介して通信可能に接続されている。ここで、ネットワーク500は、有線又は無線の通信回線であり、インターネットを含んでも良い。

[0024] 属性情報データベース300は、顧客ID301に第1属性情報302及び第2属性情報303を紐付けて記憶する。顧客ID301は、クレジットカード会社の顧客を識別するための情報であり、例えば各顧客に割り振られた固有の数値である。第1属性情報302は、クレジットカードの利用履歴等に含まれる情報であり、例えば顧客がクレジットカードを利用した店舗の名称、所在地及び業態、及び当該店舗における購入金額等である。第2属性情報303は、第1属性情報302に基づいて拡張されたサイコグラフィック属性である。

[0025] 図4は、本開示に係る潜在顧客推定システム200と通信可能なサービス依頼装置600の構成を示すブロック図である。図4に示すように、潜在顧

客推定システム２００は、サービス依頼装置６００に接続される。サービス依頼装置６００は、潜在顧客推定システム２００に潜在顧客の推定を依頼する情報処理装置であり、例えばクレジットカード会社内に設置される。詳細は後述するが、サービス依頼装置６００は、自然言語クエリを潜在顧客推定システム２００に送信し、潜在顧客リストを潜在顧客推定システム２００から受信する。

[0026] サービス依頼装置６００は、利用履歴データベース６１０、自然言語クエリ送信部６２０及び潜在顧客リスト受信部６３０を備える。利用履歴データベース６１０は、顧客ＩＤ６１１に利用履歴６１２を紐付けて記憶する。顧客ＩＤ６１１は、クレジットカード会社の顧客すなわちクレジットカードを利用している人物を識別するための情報であり、例えば各顧客に割り振られた固有の数値である。利用履歴６１２は、顧客のクレジットカードの利用履歴であり、例えばクレジットカードを利用した店舗名、利用した日時及び利用金額等を含む。自然言語クエリ送信部６２０は、自然言語クエリを潜在顧客推定システム２００に送信する通信手段である。潜在顧客推定システム２００は、自然言語クエリを受信すると、潜在顧客リストを出力するように設定される。潜在顧客リスト受信部６３０は、潜在顧客推定システム２００から潜在顧客リストを受信する通信手段である。

[0027] 次に、図５を参照して本開示に係る潜在顧客推定装置４００の構成を説明する。図５は、本開示に係る潜在顧客推定装置４００の構成を示すブロック図である。潜在顧客推定装置４００は、上述した潜在顧客推定装置１００の一例である。潜在顧客推定装置４００は、属性情報の特定・紐付け及び潜在顧客推定処理等を行う情報処理装置であり、例えば、コンピュータにより実現されるサーバー装置である。潜在顧客推定装置４００は、複数台のサーバーに冗長化されてもよく、各機能ブロックが複数台のコンピュータによって実現されてもよい。潜在顧客推定装置４００は、メモリ４１０、通信部４２０、記憶部４３０及び制御部４４０を備える。

[0028] メモリ４１０は、制御部４４０の処理内容を一時的に記憶する記憶領域で

あり、例えばRAM (Random Access Memory) 等の揮発性記憶装置である。通信部420は、潜在顧客推定装置400の外部との通信を行うインターフェースである。記憶部430は、プログラム431等を記憶する記憶装置である。プログラム431は、本開示に係る潜在顧客推定処理が実装されたコンピュータプログラムである。

[0029] 制御部440は、少なくとも、第1属性情報抽出部441、第2属性情報特定部442、自然言語クエリ受付部443、関連度算出部444及び潜在顧客推定部445を備え、さらに、フレーズ特定部446を備えてもよい。制御部440は、潜在顧客推定装置400の動作を制御する制御装置であり、例えばCPU等のプロセッサである。制御部440は、記憶部430からプログラム431をメモリ410へ読み込ませ、実行する。これにより、制御部440は、第1属性情報抽出部441、第2属性情報特定部442、自然言語クエリ受付部443、関連度算出部444、潜在顧客推定部445及びフレーズ特定部446としての機能を実現する。

[0030] 潜在顧客推定装置400は、潜在顧客推定処理の前処理として、顧客IDを含む利用履歴をサービス依頼装置600から受信し、顧客ID301に第1属性情報302及び第2属性情報303を紐付けする。第1属性情報抽出部441は、顧客IDを含む利用履歴をサービス依頼装置600から受信すると、受信した利用履歴から第1属性情報を抽出し、顧客IDに紐付けて属性情報データベース300に記憶させる。第2属性情報特定部442は、第1属性情報抽出部441が抽出した第1属性情報に基づいて拡張された属性情報を第2属性情報として顧客IDに紐付けて属性情報データベース300に記憶させる。

[0031] サービス依頼装置600は、潜在顧客の推定を依頼する際に、抽出したい顧客像を示す自然言語クエリを含む潜在顧客推定要求を潜在顧客推定装置400に送信する。自然言語クエリ受付部443は、潜在顧客推定要求を受信すると、自然言語クエリを受け付ける。自然言語クエリは、1又は2以上の自然言語である。フレーズ特定部446は、自然言語クエリ受付部443が

受け付けた自然言語クエリからフレーズを特定する。フレーズは、関連度算出に用いられる自然言語であり、例えば単語又は単語の組合せである。

[0032] 関連度算出部444は、少なくとも第2関連度を算出し、さらに第1関連度を算出してもよい。第1関連度は、自然言語クエリ又はフレーズと第1属性情報との関連度を数値で表したものである。第2関連度は、自然言語クエリ又はフレーズと第2属性情報との関連度を数値で表したものである。潜在顧客推定部445は、第2関連度に基づいて潜在顧客を推定し、潜在顧客リストをサービス依頼装置600に出力する。尚、潜在顧客推定部445は、第1関連度及び第2関連度に基づいて潜在顧客を推定してもよい。

[0033] 次に、図6を参照して、前処理時すなわち属性情報の紐付けを行う際における潜在顧客推定システム200の動作の一例を説明する。図6は、属性情報を紐付けする際における潜在顧客推定システム200の動作を示すシーケンス図である。まず、クレジットカード会社の担当者は、サービス依頼装置600に記憶されている利用履歴を対応する顧客IDと共に潜在顧客推定装置400に送信する（ステップS201）。このとき、個人情報保護の観点から、利用履歴には顧客の住所、氏名等の個人情報に含まれないものとする。また、利用履歴は、顧客の年齢及び性別等の、単独では個人の識別をすることができない情報を含んでいてもよいものとする。

[0034] 次に、第1属性情報抽出部441は、ステップS201において受信した利用履歴から第1属性情報を抽出し（ステップS202）、利用履歴に含まれる顧客IDに紐付けて属性情報データベース300に登録する（ステップS203）。次に、第2属性情報特定部442は、ステップS202において抽出された第1属性情報に基づいて第2属性情報を特定し（ステップS204）、利用履歴に含まれる顧客IDに紐付けて属性情報データベース300に登録する（ステップS205）。潜在顧客推定装置400は、複数の顧客の利用履歴に対してステップS202～ステップS205の各処理をそれぞれ行う。

[0035] 図7は、利用履歴及び第2属性情報の一例を示す図である。図7に示す決

済履歴及び業態区分は、潜在顧客推定装置400に1人分の利用履歴として送信される利用履歴の一例である。図7に示す決済履歴は、1人の顧客が所定期間内にクレジットカードを利用して決済を行った履歴である。図7に示すように、決済履歴には、決済を行った店舗の名称及び決済金額が含まれる。図7に示す業態区分は、顧客が決済を行った店舗に対してクレジットカード会社が付与した業態区分である。クレジットカード会社は、通常、クレジットカードによる決済システムを導入している加盟店に対し、当該加盟店の業態を示す業態区分を付与している。図7に示すように、サービス依頼装置600から潜在顧客推定装置400に送信される利用履歴には、クレジットカード会社が付与した業態区分が含まれていてもよい。

[0036] 第1属性情報抽出部441は、図7に示す利用履歴を受信すると、顧客が決済を行った店舗の名称及び業態区分等を第1属性として抽出し、顧客IDに紐付けて属性情報データベース300に登録する。図7に示す第2属性情報は、第2属性情報特定部442が特定した第2属性情報である。第2属性情報特定部442は、例えば顧客が決済を行った店舗の名称及び業態区分に基づいて拡張された単語を第2属性情報として特定する。

[0037] 次に、図8を参照して、本処理時すなわち潜在顧客の推定を行う際における潜在顧客推定システム200の動作の一例を説明する。図8は、潜在顧客を推定する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。図8に示す依頼者は、潜在顧客の推定を希望する人物であり、例えば自身の店舗への来店を促すDM(Direct Mail)の送信を希望する業者である。まず、依頼者は、サービス依頼装置600に1又は2以上の自然言語クエリを入力する(ステップS301)。尚、ステップS301は、自然言語クエリをサービス依頼装置600に入力可能であればどのように行われてもよい。例えば、ステップS301は、抽出したい顧客像についてクレジットカード会社の担当者が依頼者からヒアリングを行い、ヒアリング内容に基づいて当該担当者がサービス依頼装置600に自然言語クエリを入力してもよい。

[0038] 次に、自然言語クエリ送信部620は、潜在顧客推定装置400に自然言

語クエリを含む潜在顧客推定要求を送信する（ステップS 3 0 2）。フレーズ特定部4 4 6は、潜在顧客推定要求に含まれる自然言語クエリから1又は2以上のフレーズを特定する（ステップS 3 0 3）。例えば、受信した自然言語クエリが1つの文章「企業の経営に関心が高く自己啓発に励んでいる人」であった場合、フレーズ特定部4 4 6は、3つのフレーズ「経営」「関心：強い」「自己啓発：強い」を特定する。

[0039] 次に、関連度算出部4 4 4は、各顧客の第1属性情報及び第2属性情報を属性情報データベース3 0 0に要求する（ステップS 3 0 4）。属性情報データベース3 0 0は、要求に応じて第1属性情報及び第2属性情報と対応顧客IDとを潜在顧客推定装置4 0 0に送信する（ステップS 3 0 5）。次に、関連度算出部4 4 4は、第1関連度及び第2関連度を算出する（ステップS 3 0 6）。次に、関連度算出部4 4 4は、第1関連度及び第2関連度に基づいてランキングスコアを算出する（ステップS 3 0 7）。関連度算出部4 4 4は、ステップS 3 0 4～ステップS 3 0 7を複数の顧客のそれぞれについて行う。

[0040] 図9及び図10を参照して第1関連度、第2関連度及びランキングスコアを算出する際における関連度算出部4 4 4の動作の一例を説明する。図9は、フレーズのスコアリングの一例を示す図である。図10は、利用履歴のスコアリングの一例を示す図である。関連度算出部4 4 4は、第1関連度及び第2関連度を算出する際には、まず、予め設定された複数の見出し語に対してフレーズごとに指数を算出する。複数の見出し語は、スコアリングを行うために設定される単語であり、例えば多数の異なる分野をそれぞれ示す単語である。複数の見出し語は、図9に示す例では、「政治」「経済」「IT」「スポーツ」「芸能」「エンタメ」「食事」「衣服」「住居」の9つの単語である。図9に示すように、関連度算出部4 4 4は、見出し語関連度を各フレーズに対して算出する。見出し語関連度は、各見出し語に対する関連度を表す数値である。図9に示す例では、見出し語関連度は、0以上1以下の数値として表され、関連度が高い場合、関連度が低い場合に比較して大きな数

値となる。尚、見出し語関連度は、関連の有無を示す数値として表されてもよく、例えば、関連していると思われる場合に1、関連していないと思われる場合に0と表されてもよい。次に、関連度算出部444は、図9に示すように、各フレーズに対して算出した見出し語関連度を見出し語ごとに足し合わせることによって、自然言語クエリ全体に対する見出し語関連度を各見出し語に対して算出する。

[0041] 次に、関連度算出部444は、図10に示すように、第1属性情報として抽出された利用履歴に対して見出し語関連度を算出する。具体的にはまず、関連度算出部444は、利用履歴に含まれる複数の店舗名（第1属性情報）のそれぞれについて、見出し語関連度を算出する。次に、関連度算出部444は、各店舗における決済回数と当該店舗について算出された見出し語関連度とを掛け合わせた数値を見出し語ごとに足し合わせることによって、利用履歴全体に対する見出し語関連度を各見出し語に対して算出する。次に、関連度算出部444は、自然言語クエリ全体に対する見出し語関連度と利用履歴全体に対する見出し語関連度とを見出し語ごとに掛け合わせることによって第1関連度を算出する。次に、関連度算出部444は、各見出し語に対して算出された第1関連度を足し合わせることによって、第1スコアを算出する。このようにして、関連度算出部444は、第1関連度をスコアリングする。

[0042] 関連度算出部444は、第2関連度についても第1関連度と同様にスコアリングする。具体的には、関連度算出部444は、第2属性情報のそれぞれについて各見出し語に対する見出し語関連度を算出した後に、見出し語ごとに見出し語関連度を足し合わせることによって第2属性情報全体に対する見出し関連度を算出する。次に、関連度算出部444は、自然言語クエリ全体に対する見出し語関連度と第2属性情報全体に対する見出し語関連度とを見出し語ごとに掛け合わせることによって第2関連度を見出し語ごとに算出する。関連度算出部444は、各見出し語に対して算出された第2関連度を足し合わせることによって、第2スコアを算出する。次に、関連度算出部444

4 は、だ 1 スコアと第 2 スコアを足し合わせることによってランキングスコアすなわち点数を算出する。尚、スコアリングの方法は、上述した方法に限定されず、適宜変更可能である。

[0043] 図 8 に戻り、説明を続ける。

潜在顧客推定部 445 は、ステップ S 307 において算出されたランキングスコアの降順で顧客 ID を並べ替える（ステップ S 308）。潜在顧客推定部 445 は、ランキングスコアが所定の数値以上である顧客 ID を潜在顧客リストとして出力し（ステップ S 309）、サービス依頼装置 600 に送信する（ステップ S 310）。サービス依頼装置 600 を操作する担当者は、潜在顧客リストを受信すると、当該潜在顧客リストを依頼者に納品する（ステップ S 311）。依頼者は、潜在顧客リストが納品されると、例えば、納品された潜在顧客リストに基づいて DM の送信を行う。

[0044] このように、実施形態 2 に係る潜在顧客推定方法では、顧客の消費行動履歴に基づいて拡張された第 2 属性情報と自然言語クエリとの関連度を算出している。そのため、自然言語クエリとの関連度が高い顧客すなわち潜在顧客を精度良く発見可能である。尚、上述したステップ S 301～ステップ S 311 では、ランキングスコアすなわち点数を算出し、当該点数に基づくランキングによって潜在顧客を抽出していた。しかしながら、潜在顧客の抽出は上記に限定されず、第 2 関連度に基づいて潜在顧客を抽出してもよい。具体的には例えば、見出し語ごとに算出された第 2 関連度の平均値が所定の数値以上である顧客を潜在顧客として抽出してもよい。

[0045] <実施形態 3>

実施形態 3 は、上述した実施形態 2 の変形例である。実施形態 3 では、潜在顧客と推定された顧客の推定後における利用履歴を用いて推定精度の向上を行う。以下、実施形態 3 に係る潜在顧客推定装置 1200 について実施形態 2 等と重複する説明については適宜省略しつつ説明する。

[0046] 図 11 は、本開示に係る潜在顧客推定装置 1200 の構成を示すブロック図である。図 11 に示すように、潜在顧客推定装置 1200 は、制御部 44

0に代えて制御部1240を備える点で図3に示した潜在顧客推定装置400と異なる。制御部1240は、制御部440が備える構成に加えて、推定適正化部1247を備える。推定適正化部1247は、潜在顧客の推定後における行動履歴に基づいて潜在顧客の推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める。

[0047] 図12は、潜在顧客の推定を適正化する際における潜在顧客推定システムの動作を示すシーケンス図である。まず、サービス依頼装置600は、潜在顧客として出力された顧客の利用履歴を潜在顧客推定装置1200に送信する（ステップS401）。尚、ステップS401において送信される利用履歴は、顧客ID及び潜在顧客推定後におけるクレジットカードの利用履歴を含むものとする。推定適正化部1247は、利用履歴を受信すると、当該利用履歴に含まれる顧客IDを抽出する（ステップS402）。次に、推定適正化部1247は、ステップS402において抽出した顧客IDに紐付けられた第1属性情報及び第2属性情報を属性情報データベース300に要求する（ステップS403）属性情報データベース300は、要求に応じて第1属性情報及び第2属性情報と対応する顧客IDとを潜在顧客推定装置1200に送信する（ステップS404）。

[0048] 次に、推定適正化部1247は、ステップS401において受信した利用履歴の内容に応じて潜在顧客推定部445の設定を調整する（ステップS405）。例えば、潜在顧客と推定された顧客が推定された内容に合った消費行動を行っていた場合、推定適正化部1247は、潜在顧客の推定が適正であったと判断する。この場合、推定適正化部1247は、当該顧客に付与されていた第1属性情報及び第2属性情報について、潜在顧客推定時に使用した自然言語クエリとの関連度がより高く算出されるように関連度算出部444等の設定を変更する。また、潜在顧客と推定された顧客が推定された内容に合った消費行動を行っていなかった場合、推定適正化部1247は、潜在顧客の推定が適正ではなかったと判断する。この場合、推定適正化部1247は、当該顧客に付与されていた第1属性情報及び第2属性情報について、

潜在顧客推定時に使用した自然言語クエリとの関連度がより低く算出されるように関連度算出部444等の設定を変更する。

[0049] このように、実施形態3に係る潜在顧客推定方法では、潜在顧客推定後に当該推定が適正であったかを評価し、評価に応じて潜在顧客推定装置1200の設定を変更している。そのため、潜在顧客推定の精度をさらに向上可能である。

[0050] <実施形態4>

実施形態4は、上述した実施形態2の変形例である。実施形態4では、店舗名等の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を用いて類似度が高い店舗と顧客の組合せを推定する。図13は、本開示に係る潜在顧客推定システム700の構成を示すブロック図である。図13に示すように、潜在顧客推定システム700は、属性情報データベース300に代えて属性情報データベース800を備え、潜在顧客推定装置400に代えて潜在顧客推定装置900を備える点で図3に示す潜在顧客推定システム200と異なる。

[0051] 図13に示すように、属性情報データベース800は、顧客ID301に第1属性情報302及び第2属性情報303を紐付けて記憶し、店舗ID801に店舗属性情報802を紐付けて記憶する。店舗ID801は、クレジットカード会社の加盟店を識別するための情報であり、例えば各加盟店に割り振られた固有の数値である。店舗属性情報802は、加盟店の業態に関する情報であり、例えば、加盟店の業態情報から拡張された属性情報を含む。業態情報は、店舗の業態に関する情報であり、例えば、クレジットカード会社が加盟店に付与した業態区分、加盟店の店舗名及び加盟店の所在地等である。店舗属性情報802は、拡張された属性情報に加えて、業態情報を含んでいてもよい。

[0052] 図14は、本開示に係る潜在顧客推定装置900の構成を示すブロック図である。潜在顧客推定装置900は、制御部440に代えて制御部940を備える点で図3に示した潜在顧客推定装置400と異なる。制御部940は、制御部440が備える構成に加えて、店舗属性情報特定部946を備える

。店舗属性情報特定部 946 は、各店舗（各加盟店）の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を特定し、店舗 ID に紐付けて属性情報データベース 800 に記憶させる。実施形態 4 では、例えばクレジットカード会社が自身の加盟店に対して DM 送信を提案するために潜在顧客推定システム 700 に DM 送信リストの作成を依頼する。

[0053] 次に、図 15 を参照して、前処理時すなわち店舗属性情報を特定する際における潜在顧客推定システム 700 の動作の一例を説明する。図 15 は、店舗属性情報を特定する際における潜在顧客推定システム 700 の動作を示すシーケンス図である。まず、クレジットカード会社の担当者は、サービス依頼装置 600 に記憶されている加盟店の業態情報を潜在顧客推定装置 900 に送信する（ステップ S501）。尚、ステップ S501 において送信される業態情報には、当該業態情報に対応する加盟店の店舗 ID を含む。次に、店舗属性情報特定部 946 は、ステップ S501 において受信した業態情報から店舗属性情報を特定し（ステップ S502）、業態情報に含まれる店舗 ID に紐付けて属性情報データベース 800 に登録する（ステップ S503）。潜在顧客推定装置 900 は、複数の加盟店の業態情報に対してステップ S502 及びステップ S503 の各処理をそれぞれ行う。

[0054] 次に、図 16 を参照して、本処理時すなわち DM 送信リストの作成を行う際における潜在顧客推定システム 700 の動作の一例を説明する。図 16 は、DM 送信リストを作成する際における潜在顧客推定システム 700 の動作を示すシーケンス図である。まず、クレジットカード会社の担当者は、サービス依頼装置 600 に 1 又は 2 以上の自然言語クエリを入力する（ステップ S601）。次に、自然言語クエリ送信部 620 は、潜在顧客推定装置 900 に自然言語クエリを含む DM 送信リスト作成要求を送信する（ステップ S602）。

[0055] 次に、関連度算出部 444 は、各顧客の第 2 属性情報を属性情報データベース 300 に要求する（ステップ S603）。属性情報データベース 300 は、要求に応じて第 2 属性情報及び対応する顧客 ID を潜在顧客推定装置 4

00に送信する（ステップS604）。次に、関連度算出部444は、第2関連度を算出する（ステップS605）。関連度算出部444は、ステップS603～ステップS605の各処理を複数の顧客のそれぞれについて行う。

[0056] 次に、関連度算出部444は、各店舗の店舗属性情報を属性情報データベース300に要求する（ステップS606）。属性情報データベース300は、要求に応じて店舗属性情報及び対応する店舗IDを潜在顧客推定装置900に送信する（ステップS607）。次に、関連度算出部444は、第3関連度を算出する（ステップS608）。関連度算出部444は、ステップS606～ステップS608の各処理を複数の顧客のそれぞれについて行う。

[0057] 尚、ステップS603～ステップS605及びステップS606～ステップS608を実行する順序は特に限定されず、ステップS606～ステップS608がステップS603～ステップS605に先んじて行われてもよい。ステップS606～ステップS608は、ステップS603～ステップS605と並行して行われてもよい。また、ステップS603～ステップS608では、関連度算出部444が自然言語クエリと第2属性情報又は店舗属性情報との関連度を算出する場合について説明した。しかしながら、ステップS603～ステップS608では、図8において説明した場合と同様に、フレーズ特定部446が自然言語クエリからフレーズを特定し、関連度算出部444がフレーズと第2属性情報又は店舗属性情報との関連度を算出してもよい。

[0058] 次に、潜在顧客推定部445は、第2関連度及び第3関連度に基づいて類似度が高い顧客及び店舗を推定する（ステップS609）。具体的には、潜在顧客推定部445は、第2関連度が所定の数値以上である顧客と第3関連度が所定の数値以上である店舗とを類似度が高いと推定する。潜在顧客推定部445は、類似度が高い顧客と店舗との組み合わせをDM送信リストとして出力し（ステップS610）、サービス依頼装置600に送信する（ステ

ップS 6 1 1)。サービス依頼装置6 0 0を操作する担当者は、DM送信リストを受信すると、例えば、DM送信リストに記載されている加盟店にDM送信の提案を行う。

[0059] このように、実施形態4に係る潜在顧客推定方法では、店舗属性情報を利用しているため、店舗と顧客との類似度を算出できる。そのため、店舗に類似する顧客を発見し、店舗に対してDM送信の提案を行うことができる。

[0060] <実施形態5>

実施形態5は、上述した実施形態2の変形例である。実施形態5では、過去の第2属性情報に基づいて現在の第2属性情報を特定し、顧客IDに紐づける。図17は、実施形態5に係る潜在顧客推定システムの構成を示すブロック図である。図17に示すように、潜在顧客推定システム1000は、属性情報データベース300に代えて属性情報データベース1100を備える点で図3に示す潜在顧客推定システム200と異なる。尚、実施形態5に係る潜在顧客推定装置は、実施形態2において説明した潜在顧客推定装置400と同様の構成であるため、説明を省略する。

[0061] 図17に示すように、属性情報データベース1100は、顧客ID301に第1属性情報302、過去の第2属性情報1103及び現在の第2属性情報1104を紐付けて記憶する。過去の第2属性情報は、過去に潜在顧客が推定された際に、クレジットカードの利用履歴等から抽出された第1属性情報に基づいて特定され、顧客IDに紐付けられた第2属性情報である。現在の第2属性情報は、顧客の現在の属性を表す第2属性情報である。

[0062] 次に、図18を参照して、前処理時すなわち現在の第2属性情報を特定する際における潜在顧客推定システム1000の動作の一例を説明する。図18は、現在の第2属性情報を特定する際における潜在顧客推定システム1000の動作を示すシーケンス図である。まず、第2属性情報特定部442は、過去の第2属性情報を属性情報データベース1100に要求する（ステップS701）。属性情報データベース1100は、過去の第2属性情報及び対応する顧客IDを潜在顧客推定装置400に送信する（ステップS702

）。第2属性情報特定部442は、ステップS702において送信された過去の第2属性情報に基づいて、現在の第2属性情報を特定し（ステップS703）、顧客IDに紐付けて属性情報データベース1100に登録する（ステップS704）。

[0063] 次に、図19を参照して過去の第2属性情報に基づいて現在の第2属性情報を特定する一例を説明する。図19は、現在及び過去の第2属性情報の一例を示す図である。図19に示す例では、利用履歴の業態区分、性別及び年齢等の第1属性情報に基づいて、「ブライダル」「写真好き」「アクセサリ」が2022年6月1日時点における第2属性情報（過去の第2属性情報）として顧客に紐付けられている。当該顧客は、2022年6月1日時点において「結婚を間近に控えた若い女性」であったと第1属性情報及び過去の第2属性情報から推測される。過去の第2属性情報及び過去に第2属性情報を特定した時点から現在までの年月の経過を考慮すると、当該顧客は、「妊娠中の女性」である可能性が高いと思われる。そこで、第2属性情報特定部442は、当該顧客に対して2023年2月10日時点における第2属性情報（現在の第2属性情報）を特定して紐付ける際に、過去の第2属性情報に基づいて「妊婦」「主婦」を現在の第2属性情報として紐付ける。尚、第2属性情報特定部442は、過去の第2属性情報及び現在の利用履歴等の第1属性情報に基づいて現在の第2属性情報を特定してもよい。この場合、過去の第2属性情報のみから現在の第2属性情報を特定する場合に比較して、精度良く現在の第2属性情報を特定可能である。

[0064] 次に、図20を参照して、本処理時すなわち現在の第2属性情報に基づいて潜在顧客を推定する際における潜在顧客推定システム1000の動作の一例を説明する。図20は、現在の第2属性情報に基づいて潜在顧客を推定する際における潜在顧客推定システム1000の動作を示すシーケンス図である。まず、依頼者は、サービス依頼装置600に1又は2以上の自然言語クエリを入力する（ステップS801）。

[0065] 次に、自然言語クエリ送信部620は、潜在顧客推定装置400に自然言

語クエリを含む潜在顧客推定要求を送信する（ステップS 8 0 2）。フレーズ特定部4 4 6は、潜在顧客推定要求に含まれる自然言語クエリから1又は2以上のフレーズを特定する（ステップS 8 0 3）。

[0066] 次に、関連度算出部4 4 4は、各顧客の現在の第2属性情報を属性情報データベース3 0 0に要求する（ステップS 3 0 4）。属性情報データベース3 0 0は、要求に応じて現在の第2属性情報と対応顧客IDとを潜在顧客推定装置4 0 0に送信する（ステップS 8 0 5）。次に、関連度算出部4 4 4は、第4関連度を算出する（ステップS 8 0 6）。次に、関連度算出部4 4 4は、第4関連度に基づいてランキングスコアを算出する（ステップS 8 0 7）。関連度算出部4 4 4は、ステップS 8 0 4～ステップS 8 0 7を複数の顧客のそれぞれについて行う。

[0067] 潜在顧客推定部4 4 5は、ステップS 8 0 7において算出されたランキングスコアの降順で顧客IDを並べ替える（ステップS 8 0 8）。潜在顧客推定部4 4 5は、ランキングスコアが所定の数値以上である顧客IDを潜在顧客リストとして出力し（ステップS 8 0 9）、サービス依頼装置6 0 0に送信する（ステップS 8 1 0）。サービス依頼装置6 0 0を操作する担当者は、潜在顧客リストを受信すると、当該潜在顧客リストを依頼者に納品する（ステップS 8 1 1）。

[0068] このように、実施形態5に係る潜在顧客推定方法では、過去の第2属性情報に基づいて現在の第2属性情報を特定しているため、より正確な現在の第2属性情報を顧客に紐付けることができる。そのため、より精度良く潜在顧客を発見することができる。

[0069] <その他の実施形態>

尚、上述の実施形態では、ハードウェアの構成として説明したが、これに限定されるものではない。本開示は、任意の処理を、CPUにコンピュータプログラムを実行させることにより実現することも可能である。

[0070] 上述の例において、プログラムは、コンピュータに読み込まれた場合に、実施形態で説明された1又はそれ以上の機能をコンピュータに行わせる

ための命令群（又はソフトウェアコード）を含む。プログラムは、非一時的なコンピューター可読媒体又は実体のある記憶媒体に格納されてもよい。限定ではなく例として、コンピューター可読媒体又は実体のある記憶媒体は、random-access memory (RAM)、read-only memory (ROM)、フラッシュメモリ、solid-state drive (SSD) 又はその他のメモリ技術、CD-ROM、digital versatile disc (DVD)、Blu-ray（登録商標）ディスク又はその他の光ディスクストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ又はその他の磁気ストレージデバイスを含む。プログラムは、一時的なコンピューター可読媒体又は通信媒体上で送信されてもよい。限定ではなく例として、一時的なコンピューター可読媒体又は通信媒体は、電氣的、光学的、音響的、またはその他の形式の伝搬信号を含む。

[0071] <ハードウェア構成の例>

以下、本開示における判定装置の各機能構成がハードウェアとソフトウェアとの組み合わせで実現される場合について説明する。

[0072] 図21は、コンピューターのハードウェア構成を例示するブロック図である。本開示における管理装置は、図に示すハードウェア構成を含むコンピューター10により上述の機能を実現できる。コンピューター10は、スマートフォンやタブレット端末などといった可搬型のコンピューターであってもよいし、PCなどの据え置き型のコンピューターであってもよい。コンピューター10は、各装置を実現するために設計された専用のコンピューターであってもよいし、汎用のコンピューターであってもよい。コンピューター10は、所定のプログラムをインストールされることにより、所望の機能を実現できる。

[0073] コンピューター10は、バス20、プロセッサ30、メモリ40、ストレージデバイス50、入出力インターフェース60（インターフェースはI/F（Interface）とも称される）およびネットワークインターフェース70を有する。バス20は、プロセッサ30、メモリ40、ストレージデバイス50、入出力インターフェース60、およびネットワークインターフェー

ス 7 0 が、相互にデータを送受信するためのデータ伝送路である。ただし、プロセッサ 3 0 などを互いに接続する方法は、バス接続に限定されない。

[0074] プロセッサ 3 0 は、CPU、GPU または FPGA などの種々のプロセッサである。メモリ 4 0 は、RAM (Random Access Memory) などを用いて実現される主記憶装置である。

[0075] ストレージデバイス 5 0 は、ハードディスク、SSD、メモリカード、または ROM (Read Only Memory) などを用いて実現される補助記憶装置である。ストレージデバイス 5 0 は、所望の機能を実現するためのプログラムが格納されている。プロセッサ 3 0 は、このプログラムをメモリ 4 0 に読み出して実行することで、各装置の各機能構成部を実現する。

[0076] 入出力インターフェース 6 0 は、コンピューター 1 1 と入出力デバイスとを接続するためのインターフェースである。例えば入出力インターフェース 6 0 には、キーボードなどの入力装置や、ディスプレイ装置などの出力装置が接続される。ネットワークインターフェース 7 0 は、コンピューター 1 1 をネットワークに接続するためのインターフェースである。

[0077] 以上、本開示におけるハードウェア構成の例を説明したが、上述の実施形態は、これに限定されるものではない。本開示は、任意の処理を、プロセッサにコンピュータープログラムを実行させることにより実現することも可能である。

[0078] 上述の例において、プログラムは、コンピューターに読み込まれた場合に、実施形態で説明された 1 またはそれ以上の機能をコンピューターに行わせるための命令群（またはソフトウェアコード）を含む。プログラムは、非一時的なコンピューター可読媒体または実体のある記憶媒体に格納されてもよい。限定ではなく例として、コンピューター可読媒体または実体のある記憶媒体は、random-access memory (RAM)、read-only memory (ROM)、フラッシュメモリ、solid-state drive (SSD) またはその他のメモリ技術、CD-ROM、digital versatile disc (DVD)、Blu-ray (登録商標) ディスクまたはその他の光ディスクストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクス

トレージまたはその他の磁気ストレージデバイスを含む。プログラムは、一時的なコンピューター可読媒体または通信媒体上で送信されてもよい。限定ではなく例として、一時的なコンピューター可読媒体または通信媒体は、電氣的、光学的、音響的、またはその他の形式の伝搬信号を含む。

[0079] なお、本開示は上記実施形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。また、本開示は、それぞれの実施形態を適宜組み合わせて実施されてもよい。

[0080] 上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載され得るが、以下には限られない。

[0081] (付記 A 1)

複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付ける第 1 属性情報抽出部と、

前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付ける第 2 属性情報特定部と、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付ける自然言語クエリ受付部と、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出する関連度算出部と、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する潜在顧客推定部と、
を備える潜在顧客推定装置。

[0082] (付記 A 2)

前記潜在顧客推定部は、前記各顧客に対して前記第 2 関連度に基づく点数を算出し、算出された前記点数に基づいて前記各顧客を並べ替えたランキングを作成し、前記第 2 関連度又は前記ランキングに基づいて潜在顧客を推定する、

付記 A 1 に記載の潜在顧客推定装置。

[0083] (付記 A 3)

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリを解析し、前記第 2 関連度の算出に用

いるためのフレーズを特定するフレーズ特定部をさらに備え、

前記関連度算出部は、前記フレーズと前記第2属性情報との前記第2関連度を算出する、

付記A1又はA2に記載の潜在顧客推定装置。

[0084] (付記A4)

前記関連度算出部は、前記1又は2以上の自然言語クエリと前記第1属性情報との第1関連度をさらに算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第1関連度及び前記第2関連度に基づいて前記潜在顧客を推定する、

付記A1～A3のいずれかに記載の潜在顧客推定装置。

[0085] (付記A5)

推定された後における前記潜在顧客の行動履歴に基づいて前記潜在顧客の推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める、推定適正化部をさらに備える、

付記A1～A4のいずれかに記載の潜在顧客推定装置。

[0086] (付記A6)

各店舗の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を特定する店舗属性情報特定部をさらに備え、

前記関連度算出部は、前記1又は2以上の自然言語クエリと前記店舗属性情報との第3関連度をさらに算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第2関連度が高い顧客と前記第3関連度が高い店舗とを類似度が高いと推定する、

付記A1～A5のいずれかに記載の潜在顧客推定装置。

[0087] (付記A7)

前記第2属性情報特定部は、前記各顧客に付与された過去の第2属性情報に基づいて現在の第2属性情報を特定して当該顧客に前記現在の第2属性情報を紐付け、

前記関連度算出部は、前記1又は2以上の自然言語クエリと前記現在の第

2 属性情報との第 4 関連度を算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第 4 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、
付記 A 1 ～ A 6 のいずれかに記載の潜在顧客推定装置。

[0088] (付記 B 1)

複数の顧客を識別する識別情報と、各顧客に関する第 1 属性情報及び第 2 属性情報と、を紐付けて記憶する属性情報データベースと、

前記属性情報データベースと通信可能な潜在顧客推定装置と、を備え、
前記潜在顧客推定装置は、

前記複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付け、

前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付け、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付け、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出し、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、
潜在顧客推定システム。

[0089] (付記 B 2)

前記潜在顧客推定装置は、前記各顧客に対して前記関連度に基づく点数を算出し、算出された前記点数に基づいて前記各顧客を並べ替えたランキングを作成し、前記関連度又は前記ランキングに基づいて潜在顧客を推定する、

付記 B 1 に記載の潜在顧客推定システム。

[0090] (付記 B 3)

前記潜在顧客推定装置は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリを解析し、前記第 2 関連度の算出に用いるためのフレーズを特定するフレーズ特定部をさらに備え、

前記関連度算出部は、前記フレーズと前記第 2 属性情報との前記第 2 関連

度を算出する、

付記 B 1 又は B 2 に記載の潜在顧客推定システム。

[0091] (付記 B 4)

前記関連度算出部は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 1 属性情報との第 1 関連度をさらに算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第 1 関連度及び前記第 2 関連度に基づいて前記潜在顧客を推定する、

付記 B 1 ～ B 3 のいずれかに記載の潜在顧客推定システム。

[0092] (付記 B 5)

前記潜在顧客推定装置は、推定された後における前記潜在顧客の行動履歴に基づいて前記潜在顧客の推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める、推定適正化部をさらに備える、

付記 B 1 ～ B 4 のいずれかに記載の潜在顧客推定システム。

[0093] (付記 B 6)

前記潜在顧客推定装置は、各店舗の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を特定する店舗属性情報特定部をさらに備え、

前記関連度算出部は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記店舗属性情報との第 3 関連度をさらに算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第 2 関連度が高い顧客と前記第 3 関連度が高い店舗とを類似度が高いと推定する、

付記 B 1 ～ B 5 のいずれかに記載の潜在顧客推定システム。

[0094] (付記 B 7)

前記第 2 属性情報特定部は、前記各顧客に付与された過去の第 2 属性情報に基づいて現在の第 2 属性情報を特定して当該顧客に前記現在の第 2 属性情報を紐付け、

前記関連度算出部は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記現在の第 2 属性情報との第 4 関連度を算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第 4 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、

付記 B 1 ～ B 6 のいずれかに記載の潜在顧客推定システム。

[0095] (付記 C 1)

コンピューターが、
複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付け、
前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付け、
抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付け、
前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出し、
前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、
潜在顧客推定方法。

[0096] (付記 C 2)

コンピューターが、
前記各顧客に対して前記第 2 関連度に基づく点数を算出し、算出された前記点数に基づいて前記各顧客を並べ替えたランキングを作成し、前記第 2 関連度又は前記ランキングに基づいて潜在顧客を推定する、
付記 C 1 に記載の潜在顧客推定方法。

[0097] (付記 C 3)

コンピューターが、
前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリを解析し、前記第 2 関連度の算出に用いるためのフレーズを特定し、
前記フレーズと前記第 2 属性情報との前記第 2 関連度を算出する、
付記 C 1 又は C 2 に記載の潜在顧客推定方法。

[0098] (付記 C 4)

コンピューターが、
前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 1 属性情報との第 1 関連度を

さらに算出し、

前記第 1 関連度及び前記第 2 関連度に基づいて前記潜在顧客を推定する、
付記 C 1 ～ C 3 のいずれかに記載の潜在顧客推定方法。

[0099] (付記 C 5)

コンピューターが、
推定された後における前記潜在顧客の行動履歴に基づいて前記潜在顧客の
推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める、
付記 C 1 ～ C 4 のいずれかに記載の潜在顧客推定方法。

[0100] (付記 C 6)

コンピューターが、
各店舗の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を特定し、
前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記店舗属性情報との第 3 関連度を
さらに算出し、
前記第 2 関連度が高い顧客と前記第 3 関連度が高い店舗とを類似度が高い
と推定する、
付記 C 1 ～ C 5 のいずれかに記載の潜在顧客推定方法。

[0101] (付記 C 7)

コンピューターが、
前記各顧客に付与された過去の第 2 属性情報に基づいて現在の第 2 属性情
報を特定して当該顧客に前記現在の第 2 属性情報を紐付け、
前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記現在の第 2 属性情報との第 4 関
連度を算出し、
前記第 4 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、
付記 C 1 ～ C 6 のいずれかに記載の潜在顧客推定方法。

[0102] (付記 D 1)

複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各
顧客に前記第 1 属性情報を紐付ける処理と、
前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応

する各顧客に前記第2属性情報を紐付ける処理と、

抽出したい顧客像を示す1又は2以上の自然言語クエリの入力を受け付ける処理と、

前記1又は2以上の自然言語クエリと前記第2属性情報との第2関連度を算出する処理と、

前記第2関連度に基づいて潜在顧客を推定する処理と、

をコンピューターに実行させる、潜在顧客推定プログラム。

[0103] (付記D2)

前記各顧客に対して前記第2関連度に基づく点数を算出し、算出された前記点数に基づいて前記各顧客を並べ替えたランキングを作成し、前記第2関連度又は前記ランキングに基づいて潜在顧客を推定する処理、

をコンピューターに実行させる、付記D1に記載の潜在顧客推定プログラム。

[0104] (付記D3)

前記1又は2以上の自然言語クエリを解析し、前記第2関連度の算出に用いるためのフレーズを特定する処理と、

前記フレーズと前記第2属性情報との前記第2関連度を算出する処理と、

をコンピューターに実行させる、付記D1又はD2に記載の潜在顧客推定プログラム。

[0105] (付記D4)

前記1又は2以上の自然言語クエリと前記第1属性情報との第1関連度をさらに算出する処理と、

前記第1関連度及び前記第2関連度に基づいて前記潜在顧客を推定する処理と、

をコンピューターに実行させる、付記D1～D3のいずれかに記載の潜在顧客推定プログラム。

[0106] (付記D5)

推定された後における前記潜在顧客の行動履歴に基づいて前記潜在顧客の

推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める処理、
をコンピューターに実行させる、付記 D 1 ～ D 4 のいずれかに記載の潜在顧客推定プログラム。

[0107] (付記 D 6)

各店舗の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を特定する処理と、
前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記店舗属性情報との第 3 関連度を
さらに算出する処理と、

前記第 2 関連度が高い顧客と前記第 3 関連度が高い店舗とを類似度が高い
と推定する処理と、

をコンピューターに実行させる、付記 D 1 ～ D 5 のいずれかに記載の潜在顧客推定プログラム。

[0108] (付記 D 7)

前記各顧客に付与された過去の第 2 属性情報に基づいて現在の第 2 属性情報
を特定して当該顧客に前記現在の第 2 属性情報を紐付ける処理と、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記現在の第 2 属性情報との第 4 関連
度を算出する処理と、

前記第 4 関連度に基づいて潜在顧客を推定する処理と、

をコンピューターに実行させる、付記 D 1 ～ D 6 のいずれかに記載の潜在顧客推定プログラム。

[0109] 以上、実施の形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記によ
って限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、発明のスコー
プ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0110] この出願は、2023年3月2日に出願された日本出願特願2023-0
31927を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む
。

符号の説明

[0111] 100 潜在顧客推定装置
110 第1属性情報抽出部

- 1 2 0 第2属性情報特定部
- 1 3 0 自然言語クエリ受付部
- 1 4 0 関連度算出部
- 1 5 0 潜在顧客推定部
- 2 0 0 潜在顧客推定システム
- 3 0 0 属性情報データベース
- 3 0 1 顧客ID
- 3 0 2 第1属性情報
- 3 0 3 第2属性情報
- 4 0 0 潜在顧客推定装置
- 4 1 0 メモリ
- 4 2 0 通信部
- 4 3 0 記憶部
- 4 3 1 プログラム
- 4 4 0 制御部
- 4 4 1 第1属性情報抽出部
- 4 4 2 第2属性情報特定部
- 4 4 3 自然言語クエリ受付部
- 4 4 4 関連度算出部
- 4 4 5 潜在顧客推定部
- 4 4 6 フレーズ特定部
- 5 0 0 ネットワーク
- 6 0 0 サービス依頼装置
- 6 1 0 利用履歴データベース
- 6 1 1 顧客ID
- 6 1 2 利用履歴
- 6 2 0 自然言語クエリ送信部
- 6 3 0 潜在顧客リスト受信部

6 4 0 制御部
1 2 0 0 潜在顧客推定装置
1 2 4 7 推定適正化部
7 0 0 潜在顧客推定システム
8 0 0 属性情報データベース
8 0 1 店舗 I D
8 0 2 店舗属性情報
9 0 0 潜在顧客推定装置
9 4 0 制御部
9 4 6 店舗属性情報特定部
1 0 0 0 潜在顧客推定システム
1 1 0 0 属性情報データベース
1 1 0 3 過去の第 2 属性情報
1 1 0 4 現在の第 2 属性情報

請求の範囲

- [請求項1] 複数の顧客の消費行動情報に含まれる第1属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第1属性情報を紐付ける第1属性情報抽出手段と、
前記第1属性情報に基づいて拡張された第2属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第2属性情報を紐付ける第2属性情報特定手段と、
抽出したい顧客像を示す1又は2以上の自然言語クエリの入力を受け付ける自然言語クエリ受付手段と、
前記1又は2以上の自然言語クエリと前記第2属性情報との第2関連度を算出する関連度算出手段と、
前記第2関連度に基づいて潜在顧客を推定する潜在顧客推定手段と、
を備える潜在顧客推定装置。
- [請求項2] 前記潜在顧客推定手段は、前記各顧客に対して前記第2関連度に基づく点数を算出し、算出された前記点数に基づいて前記各顧客を並べ替えたランキングを作成し、前記第2関連度又は前記ランキングに基づいて潜在顧客を推定する、
請求項1に記載の潜在顧客推定装置。
- [請求項3] 前記1又は2以上の自然言語クエリを解析し、前記第2関連度の算出に用いるためのフレーズを特定するフレーズ特定部をさらに備え、
前記関連度算出部は、前記フレーズと前記第2属性情報との前記第2関連度を算出する、
請求項1又は2に記載の潜在顧客推定装置。
- [請求項4] 前記関連度算出手段は、前記1又は2以上の自然言語クエリと前記第1属性情報との第1関連度をさらに算出し、
前記潜在顧客推定手段は、前記第1関連度及び前記第2関連度に基づいて前記潜在顧客を推定する、
請求項1又は2に記載の潜在顧客推定装置。

- [請求項5] 推定された後における前記潜在顧客の行動履歴に基づいて前記潜在顧客の推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める、推定適正化手段をさらに備える、
請求項 1 又は 2 に記載の潜在顧客推定装置。
- [請求項6] 各店舗の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を特定する店舗属性情報特定手段をさらに備え、
前記関連度算出手段は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記店舗属性情報との第 3 関連度をさらに算出し、
前記潜在顧客推定手段は、前記第 2 関連度が高い顧客と前記第 3 関連度が高い店舗とを類似度が高いと推定する、
請求項 1 又は 2 に記載の潜在顧客推定装置。
- [請求項7] 前記第 2 属性情報特定手段は、前記各顧客に付与された過去の第 2 属性情報に基づいて現在の第 2 属性情報を特定して当該顧客に紐付け、
前記関連度算出手段は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記現在の第 2 属性情報との第 4 関連度を算出し、
前記潜在顧客推定手段は、前記第 4 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、
請求項 1 又は 2 に記載の潜在顧客推定装置。
- [請求項8] 複数の顧客を識別する識別情報と、各顧客に関する第 1 属性情報及び第 2 属性情報と、を紐付けて記憶する属性情報データベースと、
前記属性情報データベースと通信可能な潜在顧客推定装置と、を備え、
前記潜在顧客推定装置は、
前記複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付け、
前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付け、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付け、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出し、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、

潜在顧客推定システム。

[請求項9] 前記潜在顧客推定装置は、前記各顧客に対して前記関連度に基づく点数を算出し、算出された前記点数に基づいて前記各顧客を並べ替えたランキングを作成し、前記関連度又は前記ランキングに基づいて潜在顧客を推定する、

請求項 8 に記載の潜在顧客推定システム。

[請求項10] 前記潜在顧客推定装置は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリを解析し、前記第 2 関連度の算出に用いるためのフレーズを特定するフレーズ特定部をさらに備え、

前記関連度算出部は、前記フレーズと前記第 2 属性情報との前記第 2 関連度を算出する、

請求項 8 又は 9 に記載の潜在顧客推定システム。

[請求項11] 前記関連度算出部は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 1 属性情報との第 1 関連度をさらに算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第 1 関連度及び前記第 2 関連度に基づいて前記潜在顧客を推定する、

請求項 8 又は 9 に記載の潜在顧客推定システム。

[請求項12] 前記潜在顧客推定装置は、推定された後における前記潜在顧客の行動履歴に基づいて前記潜在顧客の推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める、推定適正化部をさらに備える、

請求項 8 又は 9 に記載の潜在顧客推定システム。

[請求項13] 前記潜在顧客推定装置は、各店舗の業態情報に基づいて拡張された店舗属性情報を特定する店舗属性情報特定部をさらに備え、

前記関連度算出部は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記店舗属性情報との第 3 関連度をさらに算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第 2 関連度が高い顧客と前記第 3 関連度が高い店舗とを類似度が高いと推定する、

請求項 8 又は 9 に記載の潜在顧客推定システム。

[請求項 14]

前記第 2 属性情報特定部は、前記各顧客に付与された過去の第 2 属性情報に基づいて現在の第 2 属性情報を特定して当該顧客に前記現在の第 2 属性情報を紐付け、

前記関連度算出部は、前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記現在の第 2 属性情報との第 4 関連度を算出し、

前記潜在顧客推定部は、前記第 4 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、

請求項 8 又は 9 に記載の潜在顧客推定システム。

[請求項 15]

コンピューターが、

複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付け、

前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付け、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付け、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出し、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する、

潜在顧客推定方法。

[請求項 16]

複数の顧客の消費行動情報に含まれる第 1 属性情報を抽出し、対応する各顧客に前記第 1 属性情報を紐付ける処理と、

前記第 1 属性情報に基づいて拡張された第 2 属性情報を特定し、前記対応する各顧客に前記第 2 属性情報を紐付ける処理と、

抽出したい顧客像を示す 1 又は 2 以上の自然言語クエリの入力を受け付ける処理と、

前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 2 属性情報との第 2 関連度を算出する処理と、

前記第 2 関連度に基づいて潜在顧客を推定する処理と、

をコンピューターに実行させる、潜在顧客推定プログラム。

[請求項17] 前記各顧客に対して前記第 2 関連度に基づく点数を算出し、算出された前記点数に基づいて前記各顧客を並べ替えたランキングを作成し、前記第 2 関連度又は前記ランキングに基づいて潜在顧客を推定する処理、

をコンピューターに実行させる、請求項 16 に記載の潜在顧客推定プログラム。

[請求項18] 前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリを解析し、前記第 2 関連度の算出に用いるためのフレーズを特定する処理と、

前記フレーズと前記第 2 属性情報との前記第 2 関連度を算出する処理と、

をコンピューターに実行させる、請求項 16 又は 17 に記載の潜在顧客推定プログラム。

[請求項19] 前記 1 又は 2 以上の自然言語クエリと前記第 1 属性情報との第 1 関連度をさらに算出する処理と、

前記第 1 関連度及び前記第 2 関連度に基づいて前記潜在顧客を推定する処理と、

をコンピューターに実行させる、請求項 16 又は 17 に記載の潜在顧客推定プログラム。

[請求項20] 推定された後における前記潜在顧客の行動履歴に基づいて前記潜在顧客の推定が適正であったかを評価し、潜在顧客の推定精度を高める処理、

をコンピューターに実行させる、請求項 16 又は 17 に記載の潜在

顧客推定プログラム。