

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年12月14日(14.12.2023)



(10) 国際公開番号

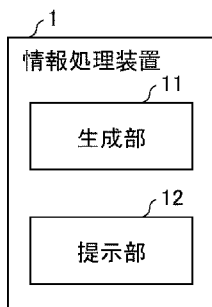
WO 2023/238336 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 16/90 (2019.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/023325
- (22) 国際出願日: 2022年6月9日(09.06.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小山田 昌史 (OYAMADA, Masafumi); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 野澤 拓磨 (NOZAWA, Takuma); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 小田 誠也 (ODA, Seiya); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人 H A R A K E N Z O W O R L D P A T E N T & T R A D E M A R K (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PRESENTING METHOD, AND INFORMATION PRESENTING PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報提示方法、および情報提示プログラム

[図1]



- 1 Information processing unit
11 Generation unit
12 Presentation unit

(57) Abstract: An information processing device (1), in order to enable the presentation of useful information when recommending a recommendation, comprises: a generation unit (11) that generates questions or hypotheses according to the recommendation; and a presentation unit (12) that presents answers to the questions generated by the generation unit (11) or the results of verifying the hypotheses generated by the generation unit (11).

(57) 要約: 推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することを可能にするために、情報処理装置(1)は、推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成部(11)と、生成部(11)が生成する質問に対する回答、または生成部(11)が生成する仮説の検証結果を提示する提示部(12)と、を備える。



WO 2023/238336 A1

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報提示方法、および情報提示プログラム

技術分野

[0001] 商品やサービスを推薦する技術に関する。

背景技術

[0002] 商品やサービスを推薦する技術が従来から知られている。例えば、下記の特許文献1には、商品の購入履歴情報と商品の購入理由を示す商品因子とに基づいて、購入理由傾向別顧客グループを生成し、顧客が何れの購入理由傾向別顧客グループに属するかによって、当該顧客に推薦すべき推薦商品を決定的商品推薦装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-201090号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に記載の商品推薦装置は、推薦商品を決定することができるだけであって、決定された推薦商品を推薦する際に有用な情報を提示することはできず、この点に改善の余地がある。本発明の一態様は、前記の観点に鑑みてなされたものであり、その目的の一例は、推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することが可能な情報処理装置等を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一側面に係る情報処理装置は、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成手段と、前記生成手段が生成する質問に対する回答、または前記生成手段が生成する仮説の検証結果を提示する提示手段と、を備える。

[0006] 本発明の一側面に係る情報提示方法は、少なくとも1つのプロセッサが、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成することと、生成された前記質問に対する回答、または生成された前記仮説の検証結果を提示することと、を含む。

[0007] 本発明の一側面に係る情報提示プログラムは、コンピュータを、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成手段、および前記生成手段が生成する質問に対する回答、または前記生成手段が生成する仮説の検証結果を提示する提示手段、として機能させる。

発明の効果

[0008] 本発明の一態様によれば、推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することが可能になる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の例示的实施形態1に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の例示的实施形態1に係る情報提示方法の流れを示すフロー図である。

[図3]本発明の例示的实施形態2に係る情報提示方法の概要を示す図である。

[図4]本発明の例示的实施形態2に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。

[図5]予測モデルの生成例と、推薦理由の生成例を示す図である。

[図6]本発明の例示的实施形態2に係る情報提示方法の流れを示すフロー図である。

[図7]本発明の各例示的实施形態に係る各装置の各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するコンピュータの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] [例示的实施形態1]

本発明の第1の例示的实施形態について、図面を参照して詳細に説明する

。本例示的实施形態は、後述する例示的实施形態の基本となる形態である。

[0011] (情報処理装置 1 の構成)

本例示的实施形態に係る情報処理装置 1 の構成について、図 1 を参照して説明する。図 1 は、情報処理装置 1 の構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、情報処理装置 1 は、生成部 (生成手段) 1 1 と、提示部 (提示手段) 1 2 を備えている。

[0012] 生成部 1 1 は、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する。なお、生成部 1 1 は、質問と仮説の両方を生成してもよい。

[0013] 提示部 1 2 は、生成部 1 1 が生成する質問に対する回答、または生成部 1 1 が生成する仮説の検証結果を提示する。なお、生成部 1 1 が質問と仮説の両方を生成した場合、提示部 1 2 は、当該質問に対する回答と、当該仮説の検証結果の両方を提示してもよい。また、質問の回答の生成と仮説の検証とは、情報処理装置 1 が行ってもよいし、他の情報処理装置に行わせてもよい。

[0014] 以上のように、本例示的实施形態に係る情報処理装置 1 は、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成部 1 1 と、生成部 1 1 が生成する質問に対する回答、または生成部 1 1 が生成する仮説の検証結果を提示する提示部 1 2 とを備えている。このため、本例示的实施形態に係る情報処理装置 1 によれば、推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0015] (情報提示プログラム)

上述の情報処理装置 1 の機能は、プログラムによって実現することもできる。本例示的实施形態に係る情報提示プログラムは、コンピュータを、生成部 1 1 および提示部 1 2 として機能させる。この情報提示プログラムによれば、推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0016] (情報提示方法の流れ)

本例示的实施形態に係る情報提示方法の流れについて、図2を参照して説明する。図2は、情報提示方法の流れを示すフロー図である。なお、この情報提示方法における各ステップの実行主体は、情報処理装置1が備えるプロセッサであってもよいし、他の装置が備えるプロセッサであってもよく、各ステップの実行主体がそれぞれ異なる装置に設けられたプロセッサであってもよい。

[0017] S11では、少なくとも1つのプロセッサが、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する。なお、S11では、質問と仮説の両方が生成されてもよい。

[0018] S12では、少なくとも1つのプロセッサが、S11で生成された質問に対する回答、またはS11で生成された仮説の検証結果を提示する。なお、S11で質問と仮説の両方が生成された場合、S12では、当該質問に対する回答と、当該仮説の検証結果の両方を提示してもよい。

[0019] 以上のように、本例示的实施形態に係る情報提示方法は、少なくとも1つのプロセッサが、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成することと、生成された前記質問に対する回答、または生成された前記仮説の検証結果を提示することと、を含む。この情報提示方法によれば、推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0020] [例示的实施形態2]

(情報提示方法の概要)

図3は、本例示的实施形態に係る情報提示方法（以下、本方法と呼ぶ）の概要を示す図である。図3には、人物Aと人物Bの二人が示されており、このうち人物Bは商品やサービス等の推薦対象を推薦する推薦者であり、人物Aは当該推薦の対象者である。

[0021] 人物Bは、例えば営業員であってもよく、この場合、人物Aにどのような商材をどのように勧めるかが、営業の成否つまり勧めた商材の成約に至るかどうかに影響する。本方法によれば、人物Bに対して推薦対象を推薦する際

に有用な情報を提示して、人物Bの営業活動をより効果的なものとする事が可能である。

[0022] 本方法では、まず、推薦の対象者である人物Bがどのような人物であることを示す属性データD1を予測モデル211に入力し、候補となる各商材について、当該商材を人物Aに勧めたときに成約に至る確度を予測する。図3の例では、候補となる商材Aと商材Bのうち、商材Aの成約確度が0.82、商材Bの成約確度が0.1と予想されている。なお、推薦対象である商材AおよびBは物であってもよいしサービスであってもよく、それらを組み合わせたものであってもよい。また、予測モデル211の詳細については後述する。

[0023] この例では確度の数値範囲を0から1としているから、商材Aを勧めたときに成約に至る可能性は高く、商材Bを勧めたときに成約に至る可能性は低いといえる。よって、この例では、推薦対象が商材Aに決定されている。なお、成約に至る確度が高いか否かは予め定めた閾値に基づいて判定すればよい。つまり、本方法では、予測モデル211を用いて求めた確度が閾値以上であるものを推薦対象に決定してもよい。

[0024] 次に、本方法では、決定した推薦対象の推薦理由を生成する。図3の例では、人物Aの趣味がゴルフであり、かつ年収が700万以上であることが推薦理由とされている。推薦理由は商材Aを勧める上で役に立つ情報である。しかし、図3に示される推薦理由だけでは、人物Aの特徴である趣味がゴルフであることや年収が700万以上であることと商材Aとの関係性が人物Bには分からない。このため、人物Bは、人物Aに商材Aをうまく訴求できない可能性がある。

[0025] そこで、本方法では、上述のようにして決定した推薦対象に応じた質問と仮説を生成する。図3の例では、「ゴルフは何に役立つ？」および「年収700万の人はどんな人？」という質問と、「商材Aはゴルフに関係する」という仮説が生成されている。なお、本方法では質問と仮説の何れかのみを生成してもよい。また、質問は1つのみ生成してもよいし、複数生成してもよ

い。仮説についても同様である。なお、質問と仮説の生成方法については後述する。

[0026] そして、本方法では、上述のようにして生成した質問および仮説に対する応答を生成する。図3の例では、「ゴルフは何に役立つ？」という質問に対する「人脈形成、健康増進」との回答が生成されると共に、「年収700万の人はどんな人？」という質問に対する「ビジネスパーソンとして脂が乗っている」との回答が生成されている。また、「商材Aはゴルフに関係する」という仮説について、「直接は関係しない」との検証結果が生成されている。

[0027] 本方法では、上述のようにして生成した回答と検証結果を人物Bに提示する。これらの情報は、人物Bが商材Aを人物Aに推薦する際に有用な情報である。例えば、図3の例では、前記の回答と検証結果の提示を受けた人物Bは、年収700万以上の顧客がキャリア形成の一環でゴルフをしていることが多いということに思い至っている。そして、人物Bは、ネットワーク形成ができるプランを商材Aに組み合わせて提案するという着想を得ている。このように、本方法により提示される回答と検証結果は、人物Bの営業活動をより効果的なものとするに寄与する有用な情報である。

[0028] 以上のように、本方法は、対象者（図3の例では人物A）に推薦する推薦対象（図3の例では商材A）に応じた質問または仮説を生成することと、生成された質問に対する回答、または生成された仮説の検証結果を提示することと、を含む。よって、本方法によれば、推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0029] なお、本方法における情報の提示対象は推薦の対象者であってもよい。例えば、オンラインのショッピングサイトには、当該ショッピングサイトの閲覧者へのお勧め商品を自動で決定し、提示するものがある。このようなショッピングサイトにおいて、本方法により、当該お勧め商品に応じた質問または仮説を生成し、それに対する回答または検証結果を、お勧め商品と共に提示してもよい。これにより、その商品が推薦された理由や背景、あるいはそ

の商品自体に関する様々な情報を閲覧者に認識させ、購入の動機付けを与えることができる。

[0030] (情報処理装置 2 の構成)

本例示的实施形態に係る情報処理装置 2 の構成を図 4 に基づいて説明する。図 4 は、情報処理装置 2 の構成を示すブロック図である。図示のように、情報処理装置 2 は、情報処理装置 2 の各部を統括して制御する制御部 20 と、情報処理装置 2 が使用する各種データを記憶する記憶部 21 を備えている。また、情報処理装置 2 は、情報処理装置 2 に対するユーザの入力操作を受け付ける入力部 22、情報処理装置 2 がデータを出力するための出力部 23、および情報処理装置 2 が他の装置と通信するための通信部 24 を備えている。

[0031] また、制御部 20 には、推薦部（推薦手段）201、推薦理由生成部（推薦理由生成手段）202、生成部（生成手段）203、応答部（応答手段）204、および提示部（提示手段）205 が含まれている。そして、記憶部 21 には、予測モデル 211 および生成モデル 212 が記憶されている。

[0032] 推薦部 201 は、対象者に推薦する推薦対象を決定する。推薦対象は、上述のように物であってもよいし、サービスであってもよく、それらの組み合わせであってもよい。また、推薦対象は、対象者の属性に応じたものとするのが望ましい。例えば、推薦部 201 は、予測モデル 211 を用いて対象者の属性に応じた推薦対象を決定してもよい。なお、予測モデル 211 については後記「推薦対象の決定方法・推薦理由の生成方法」の項目で説明する。

[0033] 推薦理由生成部 202 は、推薦部 201 が決定する推薦対象の推薦理由を生成する。より正確には、推薦理由生成部 202 は、推薦部 201 が決定する推薦対象の推薦理由を示す情報を生成するが、ここでは推薦理由を示す情報を単に推薦理由と称する。推薦理由の生成方法については後記「推薦対象の決定方法・推薦理由の生成方法」の項目で説明する。

[0034] 生成部 203 は、推薦部 201 が決定する推薦対象に応じた質問または仮

説を生成する。より正確には、生成部203は、質問を自然言語で表した文章である質問文または仮説を自然言語で表した文章である仮説文を生成するが、ここでは仮説文を単に仮説、質問文を単に質問と称する。質問または仮説の生成には生成モデル212を用いることもできる。なお、質問を生成する質問生成部と、仮説を生成する仮説生成部とをそれぞれ別のブロックとして設けてもよい。質問および仮説の生成方法と生成モデル212の詳細については後記「質問・仮説の生成方法」の項目で説明する。

[0035] 応答部204は、生成部203が生成する質問または仮説に対する応答を生成する。なお、質問に対する回答を生成する回答生成部と、仮説の検証結果を生成する仮説検証部とをそれぞれ別のブロックとして設けてもよい。上述のように生成部203が生成する質問および仮説は何れも文章であるから、自然言語処理の技術を用いてそれらに対する応答を生成することが可能である。質問に対する回答の生成方法と仮説の検証方法の詳細については後記「回答生成・仮説検証方法」の項目で説明する。

[0036] 提示部205は、生成部203が生成する質問に対する回答、または生成部203が生成する仮説の検証結果を提示する。提示の方法は、提示すべき内容を提示すべき対象に認識させることができるような方法であればよい。例えば、出力部23が表示装置であれば、提示部205は、回答または検証結果を出力部23に表示出力させることによりそれらを提示してもよい。また、例えば、出力部23が音声出力装置であれば、提示部205は、回答または検証結果を出力部23に音声出力させることによりそれらを提示してもよい。また、提示部205は、情報処理装置2の外部の装置に回答または検証結果を出力させてもよい。

[0037] 以上のように、本例示的实施形態に係る情報処理装置2は、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成部203と、生成部203が生成する質問に対する回答、または生成部203が生成する仮説の検証結果を提示する提示部205とを備えている。このため、本例示的实施形態に係る情報処理装置2によれば、推薦対象

を推薦する際に有用な情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0038] (推薦対象の決定方法・推薦理由の生成方法)

推薦部201による推薦対象の決定方法と、推薦理由生成部202による推薦理由の生成方法について図5に基づいて説明する。図5は、予測モデル211の生成例と、推薦理由の生成例を示す図である。

[0039] 図5の例では、教師データD2を用いた学習により予測モデル211が生成されている。教師データD2は、複数の顧客のそれぞれについて、当該顧客のID (identification: 識別情報) に対し、当該顧客の年収および趣味と、当該顧客に購入を持ちかけた商材と、当該商材の成約に至ったか否かを示すデータである。

[0040] 教師データD2は、人物の属性と当該属性の人物に推薦対象を推薦した結果との関係を示している。よって、教師データD2を用いた学習により、対象者の属性から、当該対象者に特定の商材の購入を勧めた場合に成約に至る確度を予測する予測モデル211を生成することができる。

[0041] 予測モデル211は、説明変数と目的変数の関係を表す情報である。予測モデル211は、例えば、説明変数に基づいて目的とする変数を算出することにより推定対象の結果を推定するためのコンポーネントである。予測モデル211は、既に目的変数の値が得られている学習用データと任意のパラメータとを入力として、学習アルゴリズムを実行することにより生成される。予測モデル211は例えば、入力 x を正解 y に写像する関数 c により表されてもよい。また、予測モデル211は、推定対象の数値を推定するものであってもよいし、推定対象のラベルを推定するものであってもよい。さらに、予測モデル211は、目的変数の確率分布を記述する変数を出力するものであってもよい。なお、予測モデル211は、「学習モデル」、「分析モデル」、「AI (Artificial Intelligence) モデル」、「学習済みモデル」、「推論モデル」、または「予測式」などと記載されることもある。なお、説明変数とは予測モデルにおいて入力として用いられる変数である。説明変数は

、「特徴量」または「特徴」などと記載されることがある。

[0042] 予測モデル211は、成約に至る確度を予測することができるものであればよく、予測モデルを生成するための学習アルゴリズムは特に限定されない。例えば、予測モデル211を生成するための学習アルゴリズムは、ランダムフォレスト、サポートベクターマシン、ナイーブベイズ、またはニューラルネットワークであってもよい。

[0043] あるいは、予測モデル211を区分線形モデルとしてもよい。区分線形モデルは、線形モデルによる予測が可能ないように区分を設定し、各区分について線形モデルを生成することにより構築される。例えば、「趣味」の属性値が「ゴルフ」であり、かつ、「年収」の属性値が「700」以上である区分1と、「年収」の属性値が「1200」以上である区分2と、「年収」の属性値が「400」以下である区分3の計3つの区分が設定されたとする。この場合、これらの各区分について、対象者の属性値から、商材Aを勧めたときに成約に至る確度を予測する線形モデルが生成される。

[0044] なお、区分線形モデルの生成方法として、FAB推論 (Factorized Asymptotic Bayesian Inference) を利用するものがある。FAB推論を利用した区分線形モデルの生成方法は、例えば米国公開特許US2014/0222741A1号公報等に開示されている。

[0045] 推薦部201は、区分線形モデルを用いて推薦対象を決定する場合、対象者の属性から当該対象者の区分を特定し、当該区分の線形モデルにより成約に至る確度を予測する。例えば、図5に示す属性データD1の人物（顧客IDが2011の人物）は、「年収」が「720」であり、「趣味」が「ゴルフ」である。このため、推薦部201は、当該人物が上述の区分1に該当することを特定し、区分1に対応する線形モデルにより、属性データD1に示される属性値（例えば「年収」の値）から、当該人物に商材Aを勧めたときに成約に至る確度を予測する。

[0046] 以上のように、推薦部201は、推薦対象の候補のそれぞれについて、それらが成約に至る確度を、予測モデル211を用いて予測することができる

。そして、推薦部201は、それらの予測結果に基づいて推薦対象を決定することができる。例えば、推薦部201は、成約に至る確度が最も高かった候補を推薦対象と決定してもよいし、成約に至る確度が所定の閾値以上の候補を推薦対象と決定してもよい。

[0047] 続いて、推薦理由の生成方法について説明する。予測モデル211が区分線形モデルである場合、推薦理由生成部202は、その区分のうち対象者が該当する区分に規定された条件を推薦理由としてもよい。例えば、属性データD1に示される顧客IDが2011の人物は、上述した区分線形モデルの区分1～3のうち、区分1（趣味＝ゴルフかつ年収＞700の区分）に属する。よって、推薦理由生成部202は、当該人物の趣味がゴルフであり、かつ、年収が700万以上であることを、当該人物に商材Aを勧める推薦理由としてもよい。

[0048] 図5に示すグラフG1は、上述した区分線形モデルの区分1～3のそれぞれについて、当該区分に属する人物の成約件数を示すものである。グラフG1では、成約件数が多い区分を上位に、不成約件数が多い区分を下位に配置している。属性データD1に示される顧客IDが2011の人物は、グラフG1において最も成約件数が多い区分1（趣味＝ゴルフかつ年収＞700の区分）に属している。よって、当該人物の趣味がゴルフであり、年収が700万以上であることは、当該人物に商材Aを勧める理由（根拠ともいえる）として妥当といえる。

[0049] なお、上述の推薦対象の決定方法および推薦理由の生成方法は一例に過ぎない。例えば、推薦対象の決定には、人物の属性と当該属性の人物に推薦すべき推薦対象との関係を学習することにより生成された予測モデルを用いてもよい。この場合、予測モデルの出力は推薦対象となる。

[0050] また、推薦対象を決定するために情報処理装置2に入力する入力データの形式も特に限定されない。例えば、図5に示すようなテーブル形式の属性データD1を入力データとすることができる他、画像、音声等の他のデータ形式のデータを入力データとすることもできる。入力データは必要に応じて形

式の変換を行った上で推薦対象の決定に用いればよい。

[0051] また、予測のアルゴリズムも特に限定されず、例えばアトリビューションモデルのように、事前定められたルール等を用いて成約に至る確度の予測を行ってもよい。また、機械学習により生成された予測モデルを用いずに推薦対象を決定することも可能である。例えば、商品またはサービスの購入履歴情報が利用できる場合、当該購入履歴情報を用いて、購入傾向と顧客属性とに応じて顧客を予め複数のグループに分類しておいてもよい。この場合、推薦部201は、対象者を何れかのグループに分類し、当該グループの購入傾向に応じた（例えば、当該グループ内における購入頻度が高い、あるいは合計購入金額が多い）推薦対象を決定してもよい。

[0052] また、推薦理由の生成方法としては、推薦対象の決定方法に応じた任意の方法を適宜採用すればよい。例えば、推薦理由生成部202は、推薦対象の決定に用いられた対象者の属性のうち、商材の成約との相関が相対的に強い属性を推薦理由としてもよい。例えば、過去の事例において特定の商材の成約に至った人物の多くに共通する属性が、趣味が動画観賞であることであったとする。この場合、対象者の属性に趣味が動画観賞であるというものが含まれていれば、推薦理由生成部202は、当該商材の推薦理由を、趣味が動画観賞であること、あるいは当該商材については趣味が動画観賞である人物の成約率が高いこととしてもよい。

[0053] （質問・仮説の生成方法）

生成部203による、質問および仮説の生成方法について説明する。質問および仮説の生成方法としては様々な手法を適用可能であるが、例えば、生成部203は、推薦対象と該推薦対象に応じた質問または仮説との関係を学習することにより生成された生成モデル212を用いて質問および仮説を生成してもよい。これにより、例示的实施形態1に係る情報処理装置1の奏する効果に加えて、学習結果に基づく妥当な質問または仮説を生成することができるという効果が得られる。

[0054] 例えば、推薦対象に関する各種情報と、当該情報から営業担当者が抱いた

疑問や、当該情報から営業担当者が想起した仮説とを対応付けた教師データを用いて学習することにより、推薦対象に関する各種情報から質問や仮説を生成する生成モデル212を生成することができる。なお、生成モデルは教師データを用いて学習したものに限定されない。生成モデルは、GAN (Generative Adversarial Networks) 等の教師無学習によるモデルであってもよい。

[0055] 推薦対象に関する各種情報としては、例えば、推薦対象の属性（例えば、商品名、商品ジャンル、価格あるいは価格帯、対象年齢等）、推薦理由、および、対象者または推薦者の属性（例えば、年齢、性別、職業、収入、キャリア、所属）等が挙げられる。この他にも、例えば推薦対象について成約に至る確度（予測モデル211で予測したもの）等を推薦対象に関する情報として用いてもよい。

[0056] 推薦対象に関する情報として対象者の属性を用いることにより、対象者に応じた質問または仮説を生成することができる。例えば、対象者の性別や年齢層に応じた質問または仮説を生成することも可能であり、これにより対象者の性別や年齢層に応じた回答や仮説検証結果を提示することができる。

[0057] また、推薦対象に関する情報として推薦者の属性を用いることにより、推薦者に応じた質問または仮説を生成することができる。例えば、推薦者が営業員として働いた勤続年数に応じた質問または仮説を生成し、その回答や仮説検証結果を提示することもできる。これにより、提示を受けた推薦者は、その勤続年数にふさわしい説明を対象者に行うことが可能になる。

[0058] また、推薦対象に関する情報として、推薦対象の成約に至る確度や、推薦対象が対象者に適合していることの確度を用いることにより、当該確度に応じた質問または仮説を生成し、当該質問に対する回答または当該仮説の検証結果を提示することができる。例えば、生成部203は、確度が所定の閾値以上である場合には、確度が高いことを反映させる所定の文言（例えば、自信を持って推薦できる、特にお勧め、対象者に最適、等）を含む質問または仮説を生成してもよい。また、例えば、生成部203は、確度が所定の閾値

以上である場合と、当該閾値未満である場合とで、異なる生成モデルや異なるテンプレートを用いて質問または仮説を生成してもよい。なお、テンプレートを用いた質問または仮説の生成については後述する。

[0059] また、生成部203は、生成モデル212を用いずに質問および仮説を生成してもよい。例えば、生成部203は、予め作成されたルールおよびテンプレートの何れかまたは両方を用いて質問および仮説を生成することもできる。例えば、生成部203は、「(推薦理由から抽出した所定の属性の値)は何の役に立つ?」というテンプレートを用いることにより、図3の例における推薦理由から「趣味」の属性の値である「ゴルフ」との語を抽出して、「ゴルフは何の役に立つ?」という質問文を生成することができる。同様に、生成部203は、「(推薦理由から抽出した所定の属性)が(当該属性の値)の人はどんな人?」というテンプレートを用いることにより、図3の例における推薦理由から「年収」の属性の値である「700万」との語を抽出して、「年収700万の人はどんな人?」という質問文を生成することができる。仮説についても同様であり、例えば、生成部203は、「(推薦対象)は(推薦理由から抽出した所定の属性の値)に関係する」というテンプレートを用いることにより、図3の例における推薦対象と推薦理由から「商材Aはゴルフに関係する」という仮説を生成することができる。

[0060] 質問や仮説を生成する際のルールとしては、例えば単語の置き換えが挙げられる。例えば、「ゴルフ」という単語をより広い概念の「スポーツ」に置き換える、あるいは「年収」の属性値を、その値の範囲に応じて「高所得層」、「中所得層」等に置き換えるというルールを規定しておいてもよい。このようなルールを適用することにより、より汎用的な質問や仮説を生成することが可能になる。例えば、上述の「ゴルフは何の役に立つ?」という質問文の代わりに、あるいは当該質問文に加えて、「スポーツは何の役に立つ?」というより一般的な質問文を生成することが可能になる。

[0061] また、質問や仮説を生成する際のルールの他の例としては、生成に用いる属性等に応じて使用するテンプレートを選択する、というルールが挙げられ

る。例えば、「趣味」の属性についての質問の生成には「（趣味）は何の役に立つ？」というテンプレートを使用し、「年収」の属性についての質問の生成には「年収が（年収の属性値）の人はどんな人？」というテンプレートを使用することをルール化しておいてもよい。

[0062] ルールやテンプレートにより質問や仮説を生成する際には、例えば、推薦対象の属性（例えば、商品名、商品ジャンル、価格あるいは価格帯、対象年齢等）、推薦理由、および、対象者または推薦者の属性（例えば、年齢、性別、職業、収入等）等の推薦対象に関連する情報を質問や仮説の素材として用いればよい。

[0063] 以上のように、生成部203は、推薦理由生成部202が生成する推薦理由に基づいて質問または仮説を生成してもよい。これにより、例示的实施形態1に係る情報処理装置1の奏する効果に加えて、推薦理由をさらに掘り下げた情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0064] また、以上のように、推薦部201は、人物の属性と当該属性の人物に推薦対象を推薦した結果との関係、または、人物の属性と当該属性の人物に推薦すべき推薦対象との関係を学習することにより生成された予測モデル211を用いて、対象者の属性に応じた推薦対象を決定してもよい。そして、この場合、生成部203は、予測モデル211の予測結果の確度に応じた質問または仮説を生成してもよい。これにより、例示的实施形態1に係る情報処理装置1の奏する効果に加えて、予測結果の確度を加味した情報の提示が可能になるという効果が得られる。

[0065] また、以上のように、生成部203は、対象者の属性に基づいて質問または仮説を生成してもよい。これにより、例示的实施形態1に係る情報処理装置1の奏する効果に加えて、対象者に適合した情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0066] また、以上のように、生成部203は、対象者に推薦対象を推薦する推薦者の属性に基づいて質問または仮説を生成してもよい。これにより、例示的实施形態1に係る情報処理装置1の奏する効果に加えて、推薦者に適合した

情報を提示することが可能になるという効果が得られる。

[0067] (回答生成・仮説検証方法)

応答部204による、質問の回答の生成方法および仮説検証方法の詳細を説明する。質問の回答は、例えば情報処理装置2の外部のコーパスを利用することにより生成することができる。コーパスとは自然言語の文章を構造化して大規模に集積したものである。この場合、応答部204は、コーパスに含まれる多数の質問文の中から、生成部203が生成した質問文と同じもの、あるいは内容が類似しているものを検出し、その質問文に対応付けられている回答文を、生成部203が生成した質問に対する回答として生成する。また、コーパスの代わりにナレッジグラフを用いても同様に回答を生成することができる。ナレッジグラフは様々な知識を体系的に連結してグラフ構造で表したものである。

[0068] 一方、仮説の検証は、内容が正しいことが分かっている前提文と、言語理解モデルとを用いることにより行うことができる。言語理解モデルは、仮説文と前提文の組が入力されたときに、その前提文が仮説文を含意(entail)する度合いを示す指標値である含意スコアを出力するように構築されたモデルである。このような言語理解モデルは、含意関係が既知の前提文と仮説文の組を教師データとして、前提文が仮説文を含意するか否かを学習することにより構築することができる。

[0069] 例えば、応答部204は、生成部203が生成した仮説文と前提文とを言語理解モデルに入力する処理を様々な前提文について行い、含意スコアが閾値以上となるものがあった場合に、その仮説文の仮説が正しいと判定してもよい。

[0070] なお、含意度合いの判定方法は、教師データを用いて構築した言語理解モデルを利用する上述の方法に限定されない。例えば、応答部204は、事前学習言語モデルによりベクトル化された前提文と仮説文の類似度を算出し、算出した類似度を、含意度合いを示す指標値としてもよい。

[0071] また、含意度合いの判定には、仮説文と前提文との関係を定義可能なもの

であれば任意の判定方法を適用することができる。例えば、含意度合いの判定方法として、キーワードマッチングやTF-IDF (Inverse Document Frequency) のような既存手法を用いてもよい。

[0072] (回答・検証結果の提示について)

提示部205は、生成部203が生成する質問に対する回答、または生成部203が生成する仮説の検証結果をそのまま提示してもよいし、当該回答または当該検証結果を用いて提示用データを生成し、生成した提示用データを提示してもよい。提示用データの生成方法は特に限定されず、例えば予め定めたルールやテンプレートを用いて提示用データを生成してもよい。例えば、上述の回答や検証結果が単語である場合、提示部205は、当該単語をテンプレートに埋め込んで文章化したものを提示用データとしてもよい。例えば提示部205は、「(属性「趣味」の値)は、(質問回答に含まれる単語)に役立つ」とのテンプレートを用いることにより、図3の例における「人脈形成、健康増進」という回答を「ゴルフは、人脈形成、健康増進に役立つ」という文章にして提示することができる。

[0073] また、提示部205は、例えば、営業員が使用して効果的であった説明や言い回し等を教師データとして学習することに生成した文章生成モデルを用いて、回答または検証結果に応じた文章を生成してもよい。これにより、未熟な営業員であっても効果的な営業活動を行うことが可能になる。

[0074] なお、提示部205は、回答または検証結果のみではなく、対応する質問および仮説、推薦対象、および推薦理由についてもあわせて提示することが望ましい。また、提示部205は、推薦対象に関する各種情報(例えば、推薦対象の仕様、推薦対象の外観を示す画像、推薦対象についての口コミ等)や、対象者の属性等についても提示してもよい。

[0075] (提示した回答・検証結果に対する質問の受け付け)

応答部204は、提示部205が提示した回答または検証結果に対する質問の入力を受け付けてもよい。そして、応答部204は、入力された当該質問に対する回答を生成し、提示部205は当該回答についても提示するよう

にしてもよい。これにより、例示的实施形態 1 に係る情報処理装置 1 の奏する効果に加えて、本来は生成部 203 が生成する質問に対する回答を生成するためのものである応答部 204 を利用して、質問の入力者（例えば、推薦者や対象者）の疑問をインタラクティブに解消することができるという効果が得られる。

[0076] なお、質問の入力は、入力部 22 を介して受け付けばよい。例えば、入力部 22 がキーボード等の文字の入力を受け付ける装置であれば、質問は文字入力すればよい。また、入力部 22 は、音声の入力を受け付けるスピーカ等の装置であってもよく、この場合質問は音声入力するようにし、情報処理装置 2 あるいは外部の装置により入力された音声を文字データに変換すればよい。無論、質問の入力を情報処理装置 2 の外部の装置で受け付けるようにし、応答部 204 が、当該装置が受け付けた入力を通信部 24 経由で取得するようにしてもよい。

[0077] （情報提示方法の流れ）

情報処理装置 2 が実行する情報提示方法の流れについて、図 6 を参照して説明する。図 6 は、本例示的实施形態に係る情報提示方法の流れを示すフロー図である。

[0078] S21 では、推薦部 201 が、対象者の属性データを取得する。属性データは、推薦対象の決定に用いられるものであり、対象者の属性を示す。続いて、S22 では、推薦部 201 が、S21 で取得した属性データに基づいて推薦対象を決定する。「推薦対象の決定方法・推薦理由の生成方法」の項目で説明したように、推薦部 201 は、予測モデル 211 の出力値に基づいて推薦対象を決定してもよい。なお、提示部 205 は、S22 で推薦対象が決定されたときに当該推薦対象を提示してもよい。

[0079] S23 では、推薦理由生成部 202 が、S22 で決定された推薦対象の推薦理由を生成する。推薦理由の生成方法については「推薦対象の決定方法・推薦理由の生成方法」の項目で説明したとおりである。なお、提示部 205 は、S23 で推薦理由が生成されたときに、当該推薦理由を提示してもよい。

- 。
- [0080] S 2 4 では、生成部 2 0 3 が、S 2 2 で決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する。「質問・仮説の生成方法」の項目で説明したように、生成部 2 0 3 は、生成モデル 2 1 2 を用いて質問または仮説を生成してもよい。
- [0081] S 2 5 では、応答部 2 0 4 が、S 2 4 で生成された質問に対する回答、または S 2 4 で生成された仮説の検証結果を生成する。回答および検証結果の生成方法については「回答生成・仮説検証方法」の項目で説明したとおりである。
- [0082] S 2 6 では、提示部 2 0 5 が、S 2 5 で生成された回答または検証結果を提示する。このとき、提示部 2 0 5 は、S 2 5 で生成された回答または検証結果に加えて、当該回答または当該検証結果に対応する質問または仮説についても提示することが好ましい。また、S 2 2 および S 2 3 で推薦対象と推薦理由が提示されていない場合は、提示部 2 0 5 は、推薦対象と推薦理由についても S 2 6 で提示してもよい。
- [0083] S 2 7 では、応答部 2 0 4 が、S 2 6 で提示された質問または検証結果に対する質問が入力されたか否かを判定する。S 2 7 で Y E S と判定された場合には S 2 5 の処理に戻り、入力された質問に対する回答を応答部 2 0 4 が生成し、続く S 2 6 で提示部 2 0 5 が当該回答を提示する。一方、S 2 7 で N O と判定された場合には図 6 の処理は終了する。
- [0084] 以上のように、本例示的实施形態に係る情報提示方法は、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成すること（S 2 4）と、生成された質問に対する回答、または生成された仮説の検証結果を提示すること（S 2 6）と、を含む。よって、本情報提示方法によれば、推薦対象を推薦する際に有用な情報を提示することが可能になるという効果が得られる。
- [0085] 〔変形例〕
- 上述の例示的实施形態で説明した各処理の実行主体は任意であり、上述の

例に限られない。つまり、相互に通信可能な複数の装置により情報処理装置 2 と同様の機能を有する情報提示システムを構築することができる。例えば、図 4 に示される各ブロックを複数の装置に分散して設けることにより、情報処理装置 2 と同様の機能を有する情報提示システムを構築することができる。また、図 6 のフロー図における各処理を複数のプロセッサに分担で実行させることもできる。

[0086] [ソフトウェアによる実現例]

情報処理装置 1 および 2 の一部又は全部の機能は、集積回路（ICチップ）等のハードウェアによって実現してもよいし、ソフトウェアによって実現してもよい。

[0087] 後者の場合、情報処理装置 1 および 2 は、例えば、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するコンピュータによって実現される。このようなコンピュータの一例（以下、コンピュータ C と記載する）を図 7 に示す。コンピュータ C は、少なくとも 1 つのプロセッサ C 1 と、少なくとも 1 つのメモリ C 2 と、を備えている。メモリ C 2 には、コンピュータ C を情報処理装置 1 または 2 として動作させるためのプログラム（情報提示プログラム）P が記録されている。コンピュータ C において、プロセッサ C 1 は、プログラム P をメモリ C 2 から読み取って実行することにより、情報処理装置 1 または 2 の各機能が実現される。

[0088] プロセッサ C 1 としては、例えば、CPU（Central Processing Unit）、GPU（Graphic Processing Unit）、DSP（Digital Signal Processor）、MPU（Micro Processing Unit）、FPU（Floating point number Processing Unit）、PPU（Physics Processing Unit）、TPU（Tensor Processing Unit）、量子プロセッサ、マイクロコントローラ、又は、これらの組み合わせなどを用いることができる。メモリ C 2 としては、例えば、フラッシュメモリ、HDD（Hard Disk Drive）、SSD（Solid State Drive）、又は、これらの組み合わせなどを用いることができる。

[0089] なお、コンピュータ C は、プログラム P を実行時に展開したり、各種デー

タを一時的に記憶したりするためのRAM (Random Access Memory) を更に備えていてもよい。また、コンピュータCは、他の装置との間でデータを送受信するための通信インタフェースを更に備えていてもよい。また、コンピュータCは、キーボードやマウス、ディスプレイやプリンタなどの入出力機器を接続するための入出力インタフェースを更に備えていてもよい。

[0090] また、プログラムPは、コンピュータCが読み取り可能な、一時的でない有形の記録媒体Mに記録することができる。このような記録媒体Mとしては、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、又はプログラマブルな論理回路などを用いることができる。コンピュータCは、このような記録媒体Mを介してプログラムPを取得することができる。また、プログラムPは、伝送媒体を介して伝送することができる。このような伝送媒体としては、例えば、通信ネットワーク、又は放送波などを用いることができる。コンピュータCは、このような伝送媒体を介してプログラムPを取得することもできる。

[0091] [付記事項1]

本発明は、上述した実施形態に限定されるものでなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。例えば、上述した実施形態に開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる実施形態についても、本発明の技術的範囲に含まれる。

[0092] [付記事項2]

上述した実施形態の一部又は全部は、以下のようにも記載され得る。ただし、本発明は、以下の記載する態様に限定されるものではない。

[0093] (付記1)

対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成手段と、前記生成手段が生成する質問に対する回答、または前記生成手段が生成する仮説の検証結果を提示する提示手段と、を備える情報処理装置。

[0094] (付記2)

前記推薦対象の推薦理由を生成する推薦理由生成手段を備え、前記生成手段は、前記推薦理由に基づいて前記質問または前記仮説を生成する、付記 1 に記載の情報処理装置。

[0095] (付記 3)

人物の属性と当該属性の人物に推薦対象を推薦した結果との関係、または、人物の属性と当該属性の人物に推薦すべき推薦対象との関係を学習することにより生成された予測モデルを用いて、前記対象者の属性に応じた前記推薦対象を決定する推薦手段を備え、前記生成手段は、前記予測モデルの予測結果の確度に基づいて前記質問または前記仮説を生成する、付記 1 または 2 に記載の情報処理装置。

[0096] (付記 4)

前記生成手段は、前記対象者の属性に基づいて前記質問または前記仮説を生成する、付記 1 から 3 の何れかに記載の情報処理装置。

[0097] (付記 5)

前記生成手段は、前記対象者に前記推薦対象を推薦する推薦者の属性に基づいて前記質問または前記仮説を生成する、付記 1 から 4 の何れかに記載の情報処理装置。

[0098] (付記 6)

前記生成手段は、推薦対象と該推薦対象に応じた質問または仮説との関係を学習することにより生成された生成モデルを用いて、前記質問または前記仮説を生成する、付記 1 から 5 の何れかに記載の情報処理装置。

[0099] (付記 7)

前記生成手段が生成する前記質問に対する回答、または前記生成手段が生成する前記仮説の検証結果を生成する応答手段を備え、前記応答手段は、前記提示手段が提示した前記回答または前記検証結果に対する質問が入力された場合に、入力された当該質問に対する回答を生成し、前記提示手段は、前記応答手段が生成する、入力された前記質問に対する回答を提示する、付記 1 から 6 の何れかに記載の情報処理装置。

[0100] (付記8)

少なくとも1つのプロセッサが、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成することと、生成された前記質問に対する回答、または生成された前記仮説の検証結果を提示することと、を含む情報提示方法。

[0101] (付記9)

コンピュータを、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成手段、および前記生成手段が生成する質問に対する回答、または前記生成手段が生成する仮説の検証結果を提示する提示手段、として機能させる、情報提示プログラム。

[0102] [付記事項3]

上述した実施形態の一部又は全部は、更に、以下のように表現することもできる。少なくとも1つのプロセッサを備え、前記プロセッサは、対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する処理と、生成された質問に対する回答、または生成された仮説の検証結果を提示する処理とを実行する情報処理装置。

[0103] なお、この情報処理装置は、更にメモリを備えていてもよく、このメモリには、質問または仮説を生成する前記処理と、回答または検証結果を提示する前記処理とを前記プロセッサに実行させるための情報提示プログラムが記憶されていてもよい。また、この情報提示プログラムは、コンピュータ読み取り可能な一時的でない有形の記録媒体に記録されていてもよい。

符号の説明

- [0104] 1、2 情報処理装置
201 推薦部（推薦手段）
202 推薦理由生成部（推薦理由生成手段）
11、203 生成部（生成手段）
204 応答部（応答手段）
12、205 提示部（提示手段）

- 2 1 1 予測モデル
- 2 1 2 生成モデル

請求の範囲

- [請求項1] 対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成手段と、
前記生成手段が生成する質問に対する回答、または前記生成手段が生成する仮説の検証結果を提示する提示手段と、を備える情報処理装置。
- [請求項2] 前記推薦対象の推薦理由を生成する推薦理由生成手段を備え、
前記生成手段は、前記推薦理由に基づいて前記質問または前記仮説を生成する、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 人物の属性と当該属性の人物に推薦対象を推薦した結果との関係、
または、人物の属性と当該属性の人物に推薦すべき推薦対象との関係を学習することにより生成された予測モデルを用いて、前記対象者の属性に応じた前記推薦対象を決定する推薦手段を備え、
前記生成手段は、前記予測モデルの予測結果の確度に応じた前記質問または前記仮説を生成する、請求項1または2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記生成手段は、前記対象者の属性に基づいて前記質問または前記仮説を生成する、請求項1から3の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記生成手段は、前記対象者に前記推薦対象を推薦する推薦者の属性に基づいて前記質問または前記仮説を生成する、請求項1から4の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記生成手段は、推薦対象と該推薦対象に応じた質問または仮説との関係を学習することにより生成された生成モデルを用いて、前記質問または前記仮説を生成する、請求項1から5の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項7] 前記生成手段が生成する前記質問に対する回答、または前記生成手段が生成する前記仮説の検証結果を生成する応答手段を備え、

前記応答手段は、前記提示手段が提示した前記回答または前記検証結果に対する質問が入力された場合に、入力された当該質問に対する回答を生成し、

前記提示手段は、前記応答手段が生成する、入力された前記質問に対する回答を提示する、請求項1から6の何れか1項に記載の情報処理装置。

[請求項8]

少なくとも1つのプロセッサが、

対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成することと、

生成された前記質問に対する回答、または生成された前記仮説の検証結果を提示することと、を含む情報提示方法。

[請求項9]

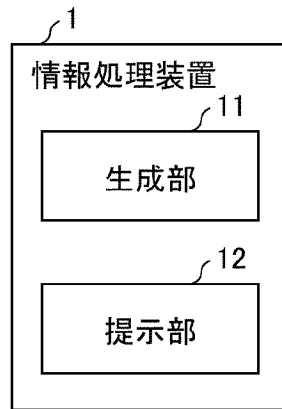
コンピュータを、

対象者に対して推薦すべきものとして決定された推薦対象に応じた質問または仮説を生成する生成手段、および

前記生成手段が生成する質問に対する回答、または前記生成手段が生成する仮説の検証結果を提示する提示手段、として機能させる、情報提示プログラム。

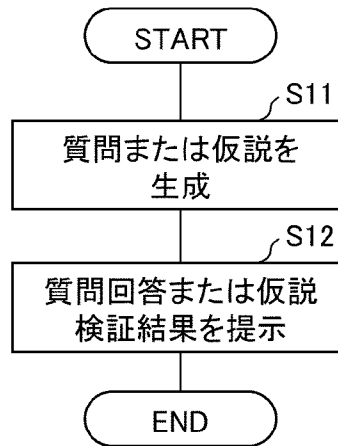
[図1]

図 1



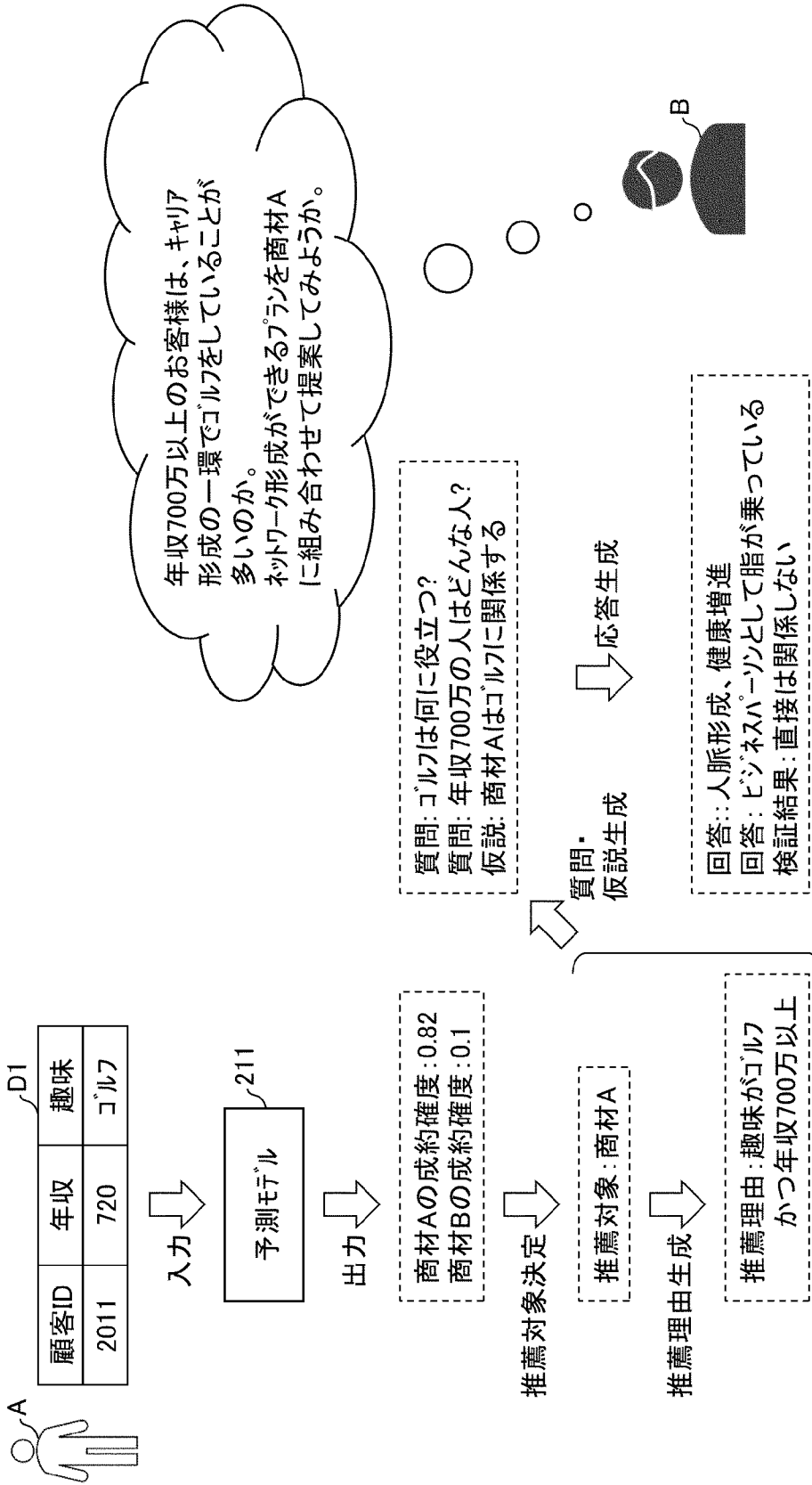
[図2]

図 2



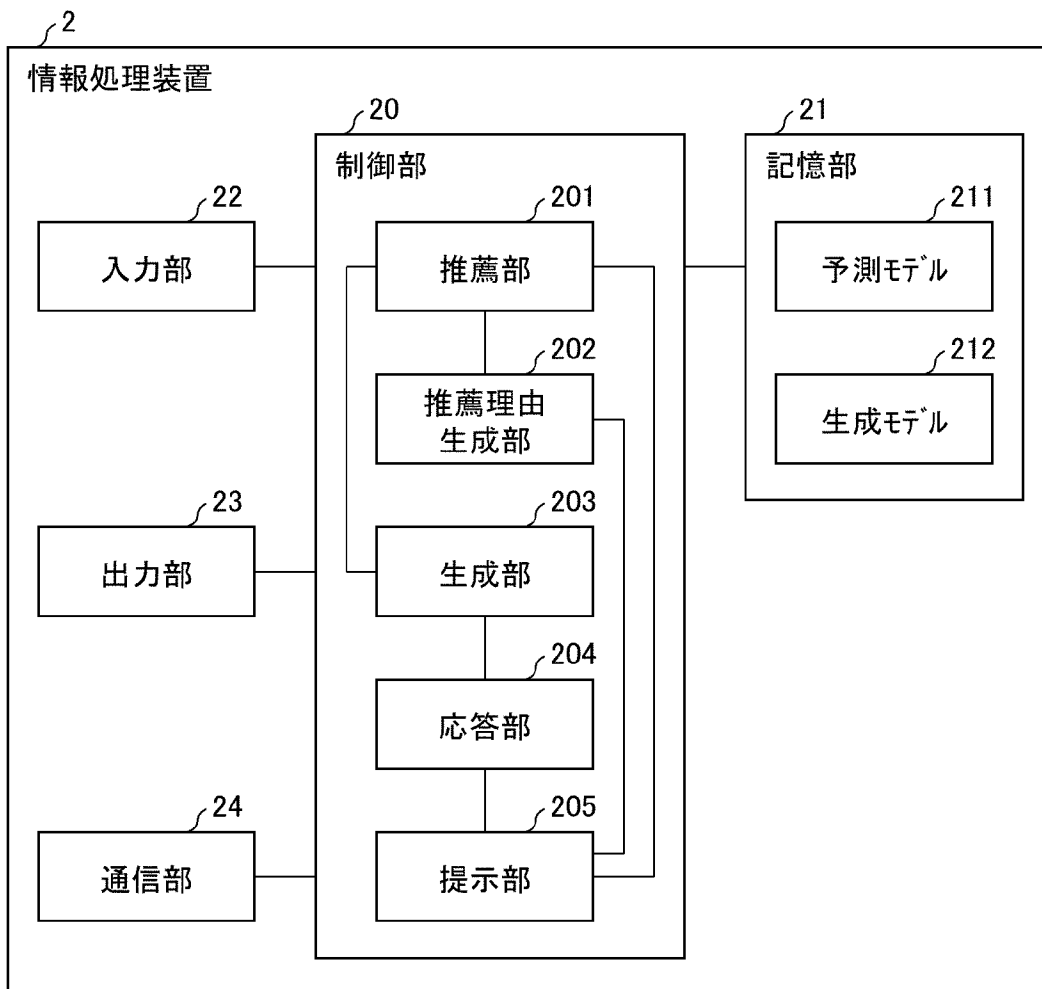
[図3]

図 3



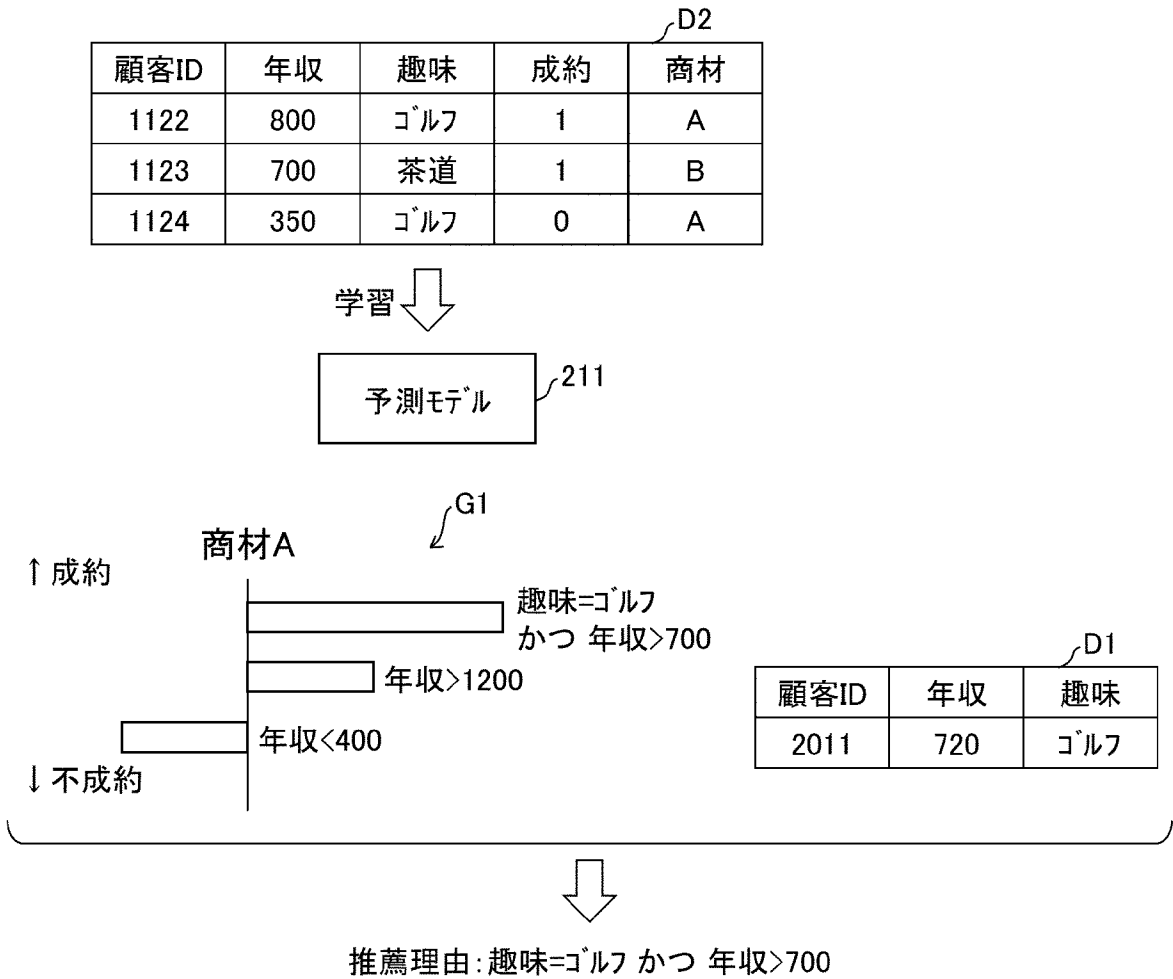
[図4]

図 4

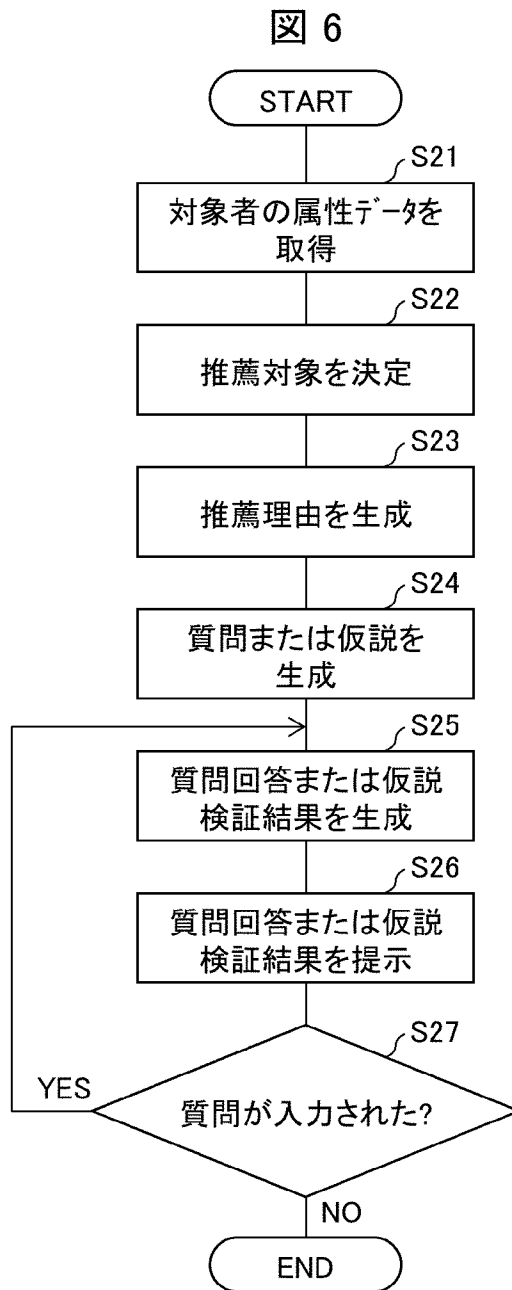


[図5]

図 5

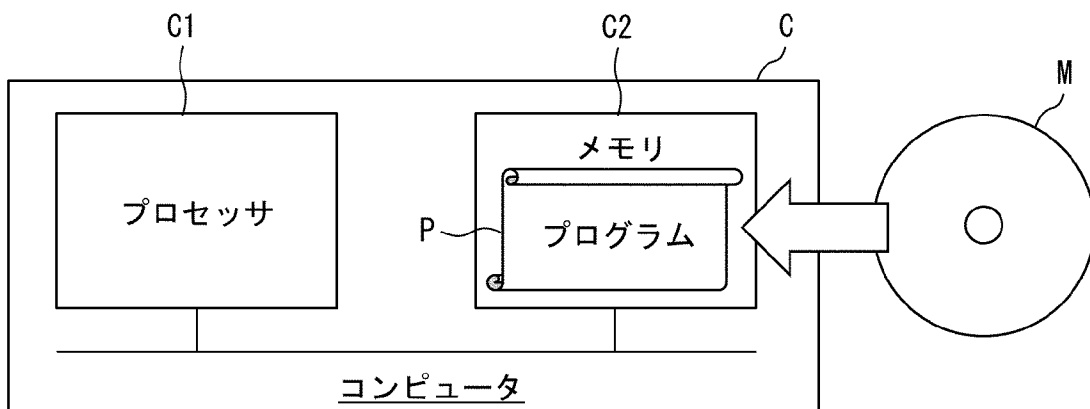


[図6]



[図7]

図 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/023325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 16/90(2019.01)i FI: G06F16/90 100		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F16/00-16/958		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	石原みどり. 大競争時代のID-POSデータ活用術. First Edition, Diamond Retail Media, 20 June 2018, pp. 65-69, non-official translation (ISHIHARA, Midori. ID-POS Utilization Technology for the Age of Megacompetition.) pp. 65, 69	1, 4-5, 8-9
A	pp. 65, 69	2-3, 6-7
Y	JP 2014-149780 A (NOMURA RESEARCH INSTITUTE, LTD.) 21 August 2014 (2014-08-21) paragraphs [0017], [0061]-[0065]	1, 4-5, 8-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 August 2022		Date of mailing of the international search report 23 August 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/023325

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2014-149780 A	21 August 2014	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 16/90(2019.01)i FI: G06F16/90 100		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06F16/00-16/958 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	石原 みどり, 大競争時代のID-POSデータ活用術, 第1版, ダイヤモンド・リ テイルメディア, 2018.06.20, pp. 65-69	1, 4-5, 8-9
A	pp. 65, 69	2-3, 6-7
Y	JP 2014-149780 A (株式会社野村総合研究所) 21.08.2014 (2014-08-21) [0017], [0061]-[0065]	1, 4-5, 8-9
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に 公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若し くは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を 付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の 後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵 触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引 用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性 又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献 との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がな いと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 15.08.2022	国際調査報告の発送日 23.08.2022	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 原 秀人 5N 9644 電話番号 03-3581-1101 内線 3586	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/023325

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2014-149780 A	21.08.2014	(ファミリーなし)	