

(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
2022年3月3日(03.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/044812 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 40/06 (2012.01) G06Q 40/08 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/029646
- (22) 国際出願日: 2021年8月11日(11.08.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-143632 2020年8月27日(27.08.2020) JP
- (71) 出願人:株式会社NTTドコモ(NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者:石井 誉仁(ISHII Takahito); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社NTTドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 出水 幸(DEMIZU Tsukasa); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社NTTドコモ 知的財産部内

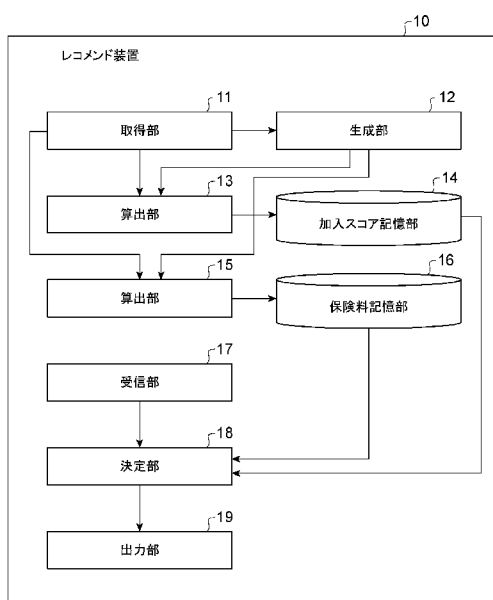
Tokyo (JP). 深澤 佑介(FUKAZAWA Yusuke); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社NTTドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (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, IR, IS, IT, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: RECOMMENDATION DEVICE

(54) 発明の名称: レコメンド装置



(57) Abstract: This recommendation device recommends a financial product to a user from among a plurality of financial products, and comprises: a determination unit that determines, on the basis of a purchase score and a purchase amount set for each of a plurality of financial products, a recommendation target which is a financial product to be recommended to the user from among the plurality of financial products, the purchase score indicating the possibility of the user purchasing the financial product and the purchase amount being suited to the user; and an output unit that outputs recommendation information relating to the recommendation target.

(57) 要約: レコメンド装置は、複数の金融商品の中からユーザに金融商品を推薦する装置であって、複数の金融商品のそれぞれについて設定された購入スコア及び購入金額であって、ユーザが金融商品を購入する可能性を示す購入スコア及びユーザに適した購入金額に基づいて、複数の金融商品の中から、ユーザに推薦する金融商品であるレコメンド対象を決定する決定部と、レコメンド対象に関するレコメンド情報を出力する出力部と、を備える。

- 10 ... Recommendation device
11 ... Acquisition unit
12 ... Generation unit
13, 15 ... Calculation unit
14 ... Subscription score storage unit
16 ... Insurance premium storage unit
17 ... Reception unit
18 ... Determination unit
19 ... Output unit

WO 2022/044812 A1

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, 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：レコメンド装置

技術分野

[0001] 本開示は、レコメンド装置に関する。

背景技術

[0002] ユーザに適切な保険等の金融商品を推薦する技術が知られている。例えば、特許文献1には、ユーザ情報に基づいてリスクを算出し、リスクを提案モデルに入力することによって保険の組み合わせを推定し、保険の組み合わせをユーザに提示する保険提案サーバが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2020-71622号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 災害のように、リスクがそれほど高くなくても、大きな損失を被る可能性が高い場合には、その損失を補償するための保険に加入することが考えられる。しかしながら、特許文献1に記載の保険提案サーバでは、リスクが提案モデルの入力として用いられているので、リスクと相関のある保険が提案される。したがって、ユーザに適切な保険が提案されないおそれがある。

[0005] 本開示は、より適切な金融商品を推薦可能なレコメンド装置を説明する。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の一側面に係るレコメンド装置は、複数の金融商品の中からユーザに金融商品を推薦する装置である。このレコメンド装置は、複数の金融商品のそれぞれについて設定された購入スコア及び購入金額であって、ユーザが金融商品を購入する可能性を示す購入スコア及びユーザに適した購入金額に基づいて、複数の金融商品の中から、ユーザに推薦する金融商品であるレコメンド対象を決定する決定部と、レコメンド対象に関するレコメンド情報を

出力する出力部と、を備える。

[0007] このレコメンド装置においては、購入スコア及び購入金額に基づいて、複数の金融商品の中から、レコメンド対象が決定され、レコメンド情報が出力される。購入スコアが高い金融商品は、ユーザによって購入される可能性が高い。一方、購入スコアが低くても、金融商品の購入金額が高い場合には、高いリターンを期待することができる。したがって、購入スコアだけでなく、購入金額を考慮して、レコメンド対象を決定することによって、より適切な金融商品をユーザに推薦することが可能となる。

発明の効果

[0008] 本開示によれば、より適切な金融商品を推薦することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、一実施形態に係るレコメンド装置を含むレコメンドシステムの概略構成図である。

[図2]図2の(a)は、図1に示されるユーザ情報DB(database)に格納されているユーザ基礎情報の一例を示す図である。図2の(b)は、図1に示されるユーザ情報DBに格納されている位置情報の一例を示す図である。図2の(c)は、図1に示されるユーザ情報DBに格納されている決済情報の一例を示す図である。

[図3]図3は、図1に示される保険加入情報DBに格納されている保険加入情報の一例を示す図である。

[図4]図4は、図1に示されるレコメンド装置の機能構成を示すブロック図である。

[図5]図5は、図1に示されるレコメンドシステムが行うレコメンド方法の一連の処理を示すシーケンス図である。

[図6]図6は、図5に示される決定処理を詳細に示すフローチャートである。

[図7]図7は、レコメンド対象の決定処理を説明するための図である。

[図8]図8は、レコメンド情報の表示画面例を示す図である。

[図9]図9は、レコメンド対象の決定処理の変形例を説明するための図である。

。

[図10]図10は、図1に示されるレコメンド装置のハードウェア構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、添付図面を参照しながら本開示の実施形態を詳細に説明する。なお、図面の説明においては同一要素には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0011] 図1～図3を参照して、一実施形態に係るレコメンド装置を含むレコメンドシステムの構成を説明する。図1は、一実施形態に係るレコメンド装置を含むレコメンドシステムの概略構成図である。図2の(a)は、図1に示されるユーザ情報DB(database)に格納されているユーザ基礎情報の一例を示す図である。図2の(b)は、図1に示されるユーザ情報DBに格納されている位置情報の一例を示す図である。図2の(c)は、図1に示されるユーザ情報DBに格納されている決済情報の一例を示す図である。図3は、図1に示される保険加入情報DBに格納されている保険加入情報の一例を示す図である。

[0012] 図1に示されるレコメンドシステム1は、ユーザに金融商品を推薦するためのシステムである。本実施形態では、金融商品として、保険商品を用いて説明する。

[0013] レコメンドシステム1は、複数の端末装置2と、ユーザ情報DB3と、保険加入情報DB4と、レコメンド装置10と、を含む。複数の端末装置2、ユーザ情報DB3、保険加入情報DB4、及びレコメンド装置10は、ネットワークNWを介して互いに通信可能に構成されている。ネットワークNWは、有線及び無線のいずれで構成されてもよい。ネットワークNWの例としては、移動体通信網、インターネット、及びWAN(Wide Area Network)が挙げられる。以下の説明では、主に1つの端末装置2に着目して説明を行うが、他の端末装置2についても同様である。

[0014] 端末装置2は、ユーザによって用いられる装置である。端末装置2の例と

しては、スマートフォン、タブレット端末、ノートPC (Personal Computer)、及びデスクトップPCが挙げられる。

[0015] 端末装置2は、GPS (Global Positioning System) 等を用いて端末装置2の位置情報(緯度及び経度)を取得する。端末装置2は、接続されている無線ネットワークの親局の設置位置の情報を位置情報として取得してもよい。親局の設置位置の例としては、モバイルネットワークの基地局、及びWi-Fiのアクセスポイント等が挙げられる。端末装置2は、端末装置2の近傍に存在する端末の位置情報を端末装置2の位置情報として取得してもよい。このような端末としては、例えば、Bluetooth(登録商標)のビーコン端末等が挙げられる。位置情報の詳細については後述する。端末装置2は、定期的に位置情報をユーザ情報DB3に送信する。

[0016] 端末装置2は、ユーザが端末装置2を用いて行った決済に関する決済情報を生成する。例えば、端末装置2にインストールされている決済アプリケーションを用いてユーザが商品を購入した場合、端末装置2は、決済情報を生成する。決済情報の詳細については後述する。端末装置2は、例えば、決済情報を生成するごとに、決済情報をユーザ情報DB3に送信する。

[0017] ユーザ情報DB3は、各ユーザのユーザ情報を格納するデータベースである。ユーザ情報は、ユーザに関する情報であって、ユーザ基礎情報、位置情報、及び決済情報を含む。ユーザ情報は、端末装置2の利用履歴(ログ)等、更に他の情報を含んでもよい。ユーザ基礎情報は、ユーザの基礎的な情報である。図2の(a)に示されるように、ユーザ基礎情報は、ユーザID(identifier)と、端末IDと、性別と、年齢と、を含む。ユーザIDは、ユーザを一意に識別可能な情報である。端末IDは、端末装置2を一意に識別可能な情報である。ここでは、端末IDは、ユーザIDによって識別されるユーザが使用している端末装置2を示す。ユーザ基礎情報は、更に他の情報を含んでもよい。ユーザ基礎情報は、例えば、ユーザによって予め設定されている。

[0018] 位置情報は、各端末装置の位置を示す情報である。図2の(b)に示され

るように、位置情報は、端末IDと、当該位置情報を取得した時刻（タイムスタンプ）と、緯度と、経度と、を含む。ユーザ情報DB3は、各端末装置2から位置情報を受信すると、受信した位置情報を格納する。ユーザ情報DB3には、各端末装置2の複数の位置情報が位置情報の履歴（ログ）として格納されている。

[0019] 決済情報は、各端末装置2を用いて行われた決済に関する情報である。図2の(c)に示されるように、決済情報は、端末ID、決済が行われた時刻、決済が行われた場所、金額、及び商品名を含む。ユーザ情報DB3は、各端末装置2から決済情報を受信すると、受信した決済情報を格納する。ユーザ情報DB3には、各端末装置2の複数の決済情報が決済情報の履歴として格納されている。

[0020] 保険加入情報DB4は、各ユーザの保険加入情報を格納するデータベースである。保険加入情報は、各ユーザが加入している保険商品に関する情報である。図3に示されるように、保険加入情報は、保険IDと、ユーザIDと、保険料と、を含む。保険IDは、保険商品を一意に識別可能な情報である。保険料は、ユーザIDによって識別されるユーザが、保険IDによって識別される保険商品に支払っている金額である。保険料は、例えば、1月当たりの保険料である。保険加入情報は、保険料に代えて購入口数を含んでもよく、保険料とともに購入口数を含んでもよい。

[0021] レコメンド装置10は、複数の保険商品の中からユーザに保険商品（レコメンド対象）を推薦する装置である。レコメンド装置10の例としては、サーバ装置等の情報処理装置が挙げられる。

[0022] 図4を参照して、レコメンド装置10の機能構成を説明する。図4は、図1に示されるレコメンド装置の機能構成を示すブロック図である。図4に示されるように、レコメンド装置10は、機能的には、取得部11と、生成部12と、算出部13（第1算出部）と、加入スコア記憶部14と、算出部15（第2算出部）と、保険料記憶部16と、受信部17と、決定部18と、出力部19と、を備えている。

- [0023] 取得部 1 1 は、ユーザ情報及び保険加入情報を取得する機能部である。取得部 1 1 は、ユーザ情報 DB 3 からユーザ情報を取得し、保険加入情報 DB 4 から保険加入情報を取得する。
- [0024] 生成部 1 2 は、加入予測モデル及び保険料予測モデルを生成する機能部である。加入予測モデルは、ユーザ情報から生成した特徴量を説明変数とし、保険商品の加入スコアを目的変数とした機械学習モデルであり、例えば、ニューラルネットワークによって構成されている。加入スコアは、ユーザが保険商品に加入する可能性を示す値である。加入スコアは、例えば、0～1の範囲内の数値である。例えば、保険商品の加入スコアが大きいほど、ユーザがその保険商品に加入する可能性が高い。生成部 1 2 は、保険商品ごとに機械学習を行うことによって各保険商品の加入予測モデルを生成する。
- [0025] 保険料予測モデルは、ユーザ情報から生成した特徴量を説明変数とし、保険商品に支払う保険料を目的変数とした機械学習モデルであり、例えば、ニューラルネットワークによって構成されている。保険料は、ユーザが保険商品に支払う保険料であり、例えば、1口当たりの保険料と購入口数とを乗算することによって得られる。生成部 1 2 は、保険商品ごとに機械学習を行うことによって各保険商品の保険料予測モデルを生成する。なお、特徴量の生成方法、加入予測モデルの生成方法、及び保険料予測モデルの生成方法については、後述する。
- [0026] 算出部 1 3 は、ユーザ情報に基づいて、加入スコアを複数の保険商品のそれぞれについて算出する機能部である。算出部 1 3 は、加入予測モデルを用いて、加入スコアを算出する。算出部 1 3 は、ユーザ情報から特徴量を生成し、生成した特徴量を加入予測モデルに入力することによって、加入予測モデルから加入スコアを得る。
- [0027] 加入スコア記憶部 1 4 は、各ユーザの保険商品ごとの加入スコアを記憶する機能部である。加入スコア記憶部 1 4 は、例えば、ユーザ ID と保険 ID と加入スコアとを対応付けたデータセットを記憶している。
- [0028] 算出部 1 5 は、ユーザ情報に基づいて、ユーザに適した保険料を複数の保

險商品のそれぞれについて算出する機能部である。算出部15は、保険料予測モデルを用いて、保険料を算出する。算出部15は、ユーザ情報から特徴量を生成し、生成した特徴量を保険料予測モデルに入力することによって、保険料予測モデルから保険料を得る。

[0029] 保険料記憶部16は、各ユーザの保険商品ごとの保険料を記憶する機能部である。保険料記憶部16は、例えば、ユーザIDと保険IDと保険料とを対応付けたデータセットを記憶している。

[0030] 受信部17は、端末装置2からレコメンド要求を受信する機能部である。レコメンド要求は、保険商品のレコメンド情報を要求するための指令である。レコメンド要求は、レコメンド情報を要求するユーザのユーザIDを含む。

[0031] 決定部18は、複数の保険商品の中から、ユーザにレコメンド（推薦）する保険商品であるレコメンド対象を決定する機能部である。決定部18は、複数の保険商品のそれぞれに設定された加入スコア及び保険料に基づいて、レコメンド対象を決定する。決定部18は、加入スコアと加入スコアの閾値 R_{th} （第1閾値）とを比較するとともに、保険料と保険料の閾値 C_{th} （第2閾値）とを比較し、比較結果に応じて、レコメンド対象を決定する。閾値 R_{th} 及び閾値 C_{th} は、予め設定されている。決定部18は、例えば、加入スコアが閾値 R_{th} よりも大きいという条件（第1条件）、及び保険料が閾値 C_{th} よりも大きいという条件（第2条件）の少なくともいずれかを満たす保険商品を、レコメンド対象として決定する。

[0032] 出力部19は、レコメンド対象に関するレコメンド情報を出力する機能部である。出力部19は、例えば、レコメンド情報を端末装置2に出力（送信）する。出力部19は、レコメンド装置10内のメモリ（不図示）にレコメンド情報を出力してもよい。

[0033] 次に、図5～図8を参照して、レコメンドシステム1（レコメンド装置10）が行うレコメンド方法を説明する。図5は、図1に示されるレコメンドシステムが行うレコメンド方法の一連の処理を示すシーケンス図である。図

6は、図5に示される決定処理を詳細に示すフローチャートである。図7は、レコメンド対象の決定処理を説明するための図である。図8は、レコメンド情報の表示画面例を示す図である。

- [0034] 図5に示されるように、まず、レコメンド装置10の取得部11がユーザ情報DB3にユーザ情報の取得要求を送信する(ステップS1)。ステップS1において、取得部11は、すべてのユーザのユーザ情報を取得するための取得要求を送信してもよく、一部のユーザのユーザ情報を取得するための取得要求を送信してもよい。そして、ユーザ情報DB3は、レコメンド装置10からユーザ情報の取得要求を受信すると、要求されたユーザ情報をレコメンド装置10に送信する(ステップS2)。
- [0035] 続いて、レコメンド装置10の取得部11は、保険加入情報DB4に保険加入情報の取得要求を送信する(ステップS3)。ステップS3において、取得部11は、例えば、推薦可能なすべての保険商品に対する保険加入情報を取得するための取得要求を送信する。そして、保険加入情報DB4は、レコメンド装置10から保険加入情報の取得要求を受信すると、要求された保険加入情報をレコメンド装置10に送信する(ステップS4)。
- [0036] そして、レコメンド装置10の取得部11は、ユーザ情報DB3からユーザ情報を受信し、保険加入情報DB4から保険加入情報を受信すると、ユーザ情報及び保険加入情報を生成部12に出力する。続いて、生成部12は、取得部11からユーザ情報及び保険加入情報を受け取ると、加入予測モデルを生成する(ステップS5)。ステップS5において、生成部12は、保険商品ごとに機械学習を行うことによって各保険商品の加入予測モデルを生成する。機械学習は、例えば、GBDT (Gradient Boosting Decision Tree) アルゴリズムを用いて行われる。機械学習には、例えば、過去に保険商品に加入したユーザのユーザ情報から生成された特徴量と、当該保険商品の加入スコア(=1)との組が正解データとして用いられ、保険商品に加入していないユーザのユーザ情報から生成された特徴量と、当該保険商品の加入スコア(=0)との組が不正解データとして用いられる。そして、生成部12

は、加入予測モデルを算出部13に出力する。

[0037] ここで、特徴量の生成方法の一例を説明する。生成部12は、ユーザ情報のうち、性別及び年齢を特徴量とする。生成部12は、端末装置2の時系列の位置情報から、ユーザが滞在した場所及び滞在時間を推定し、滞在場所及び滞在時間を特徴量としてもよい。さらに、ユーザが通常は訪れないが、たまたま滞在した場所が、加入スコアに与える影響を軽減するために、滞在場所及び滞在時間の時間的な変化が特徴量として用いられてもよい。生成部12は、端末装置2の決済情報から、決済回数、決済が行われた店舗数、及び決済金額の合計を特徴量として算出する。決済された商品（サービス）のジャンルごとの金額が特徴量として用いられてもよい。

[0038] さらに、生成部12は、保険料予測モデルを生成する（ステップS6）。ステップS6において、生成部12は、保険商品ごとに機械学習を行うことによって各保険商品の保険料予測モデルを生成する。機械学習は、例えば、GBDTアルゴリズムを用いて行われる。機械学習には、例えば、過去に保険商品に加入したユーザのユーザ情報から生成された特徴量と、当該ユーザが保険商品に支払った保険料との組が正解データとして用いられる。特徴量の生成方法は、上述のとおりである。そして、生成部12は、保険料予測モデルを算出部15に出力する。

[0039] 続いて、取得部11は、ユーザ情報DB3に、すべてのユーザのユーザ情報を取得するための取得要求を送信する（ステップS7）。そして、ユーザ情報DB3は、レコメンド装置10からユーザ情報の取得要求を受信すると、要求されたユーザ情報をレコメンド装置10に送信する（ステップS8）。そして、取得部11は、ユーザ情報DB3からユーザ情報を受信すると、ユーザ情報を算出部13及び算出部15に出力する。

[0040] 続いて、算出部13は、取得部11からユーザ情報を受け取ると、複数の保険商品のそれぞれについて、各ユーザの加入スコアを算出する（ステップS9）。ステップS9においては、算出部13は、加入予測モデルを用いて加入スコアを算出する。具体的には、算出部13は、生成部12による特徴

量の生成方法と同様にして、各ユーザのユーザ情報から特徴量を生成する。そして、算出部13は、ユーザごとに、特徴量を各保険商品の加入予測モデルに入力し、各加入予測モデルから出力される加入スコアを得る。そして、算出部13は、ユーザIDと保険IDと加入スコアとを対応付けたデータセットを加入スコア記憶部14に出力し、加入スコア記憶部14に記憶させる。

[0041] 続いて、算出部15は、取得部11からユーザ情報を受け取ると、複数の保険商品のそれぞれについて、各ユーザに適した保険料を算出する（ステップS10）。ステップS10においては、算出部15は、保険料予測モデルを用いて保険料を算出する。具体的には、算出部15は、生成部12による特徴量の生成方法と同様にして、各ユーザのユーザ情報から特徴量を生成する。そして、算出部15は、ユーザごとに、特徴量を各保険商品の保険料予測モデルに入力し、各保険料予測モデルから出力される保険料を得る。そして、算出部15は、ユーザIDと保険IDと保険料とを対応付けたデータセットを保険料記憶部16に出力し、保険料記憶部16に記憶させる。

[0042] 続いて、端末装置2がレコメンド要求をレコメンド装置10に送信する（ステップS11）。そして、レコメンド装置10の受信部17は、端末装置2から送信されたレコメンド要求を受信すると、レコメンド要求に含まれるユーザIDを決定部18に出力する。

[0043] 続いて、決定部18は、受信部17からユーザIDを受け取ると、決定処理を行う（ステップS12）。図6に示されるように、ステップS12の決定処理では、まず決定部18が、ユーザIDによって識別されるユーザの各保険商品に対する加入スコアを取得する（ステップS21）。具体的には、決定部18は、受信部17から受け取ったユーザIDに対応付けられた保険ID及び加入スコアの組を加入スコア記憶部14から取得する。そして、決定部18は、ユーザIDによって識別されるユーザの各保険商品に対する保険料を取得する（ステップS22）。具体的には、決定部18は、受信部17から受け取ったユーザIDに対応付けられた保険ID及び保険料の組を保

険料記憶部16から取得する。

[0044] 続いて、決定部18は、複数の保険商品の中から、レコメンド対象を決定する（ステップS23）。ステップS23においては、決定部18は、加入スコア記憶部14から取得した保険ID及び加入スコアの組と、保険料記憶部16から取得した保険ID及び保険料の組と、を用いて、各保険商品に対して設定されている加入スコア及び保険料に基づいて、レコメンド対象を決定する。具体的に説明すると、決定部18は、各保険商品の加入スコアと閾値 R_{th} とを比較するとともに、各保険商品の保険料と閾値 C_{th} とを比較し、これらの比較結果に応じてレコメンド対象を決定する。

[0045] 例えば、図7に示されるように、決定部18は、加入スコアが閾値 R_{th} よりも大きいという条件、及び保険料が閾値 C_{th} よりも大きいという条件の少なくともいずれかを満たす保険商品を、レコメンド対象として決定する。言い換えると、領域R1、R2、R4に保険商品の加入スコア及び保険料を示す点が含まれている場合には、当該保険商品はレコメンド対象として決定され、領域R3に保険商品の加入スコア及び保険料を示す点が含まれている場合には、当該保険商品はレコメンド対象外となる。

[0046] 領域R1は、加入スコアが閾値 R_{th} よりも大きく、かつ、保険料が閾値 C_{th} よりも小さい（閾値 C_{th} 以下である）領域である。領域R2は、加入スコアが閾値 R_{th} よりも大きく、かつ、保険料が閾値 C_{th} よりも大きい領域である。領域R3は、加入スコアが閾値 R_{th} よりも小さく（閾値 R_{th} 以下であり）、かつ、保険料が閾値 C_{th} よりも小さい（閾値 C_{th} 以下である）領域である。領域R4は、加入スコアが閾値 R_{th} よりも小さく（閾値 R_{th} 以下であり）、かつ、保険料が閾値 C_{th} よりも大きい領域である。

[0047] 図7に示される例では、保険商品Aの加入スコア及び保険料を示す点 la が領域R1に含まれている。保険商品B、Fの加入スコア及び保険料を示す点 lb 、 lf が領域R2に含まれている。保険商品C、Eの加入スコア及び保険料を示す点 lc 、 le が領域R3に含まれている。保険商品Dの加入ス

コア及び保険料を示す点 l_d が領域 R_4 に含まれている。したがって、保険商品 A, B, D, F がレコメンド対象として決定される。

[0048] さらに、決定部 18 は、複数の保険商品がレコメンド対象として決定された場合、レコメンド対象の優先順位を決定する。例えば、決定部 18 は、加入スコアが閾値 R_{th} よりも大きいという条件（第 1 条件）、及び保険料が閾値 C_{th} よりも大きいという条件（第 2 条件）をともに満たす保険商品、第 1 条件を満たしかつ第 2 条件を満たさない保険商品、第 1 条件を満たさずかつ第 2 条件を満たす保険商品の順となるように、レコメンド対象の優先順位を決定する。

[0049] 続いて、決定部 18 は、レコメンド対象に関するレコメンド情報を生成する（ステップ S24）。例えば、決定部 18 は、レコメンド対象の保険商品名と、保険料とを含むレコメンド情報を生成する。レコメンド情報は、各保険商品の保険料とリスクとを示すグラフを更に含んでもよい。なお、保険商品の加入スコアは、保険商品の補償対象に対するリスクとみることができるので、決定部 18 は、各保険商品の加入スコアをリスクとして用いて、グラフを作成する。そして、決定部 18 は、レコメンド情報を出力部 19 に出力する。

[0050] 続いて、出力部 19 は、レコメンド情報を端末装置 2 に送信する（ステップ S13）。そして、端末装置 2 は、レコメンド装置 10 から送信されたレコメンド情報を受信すると、レコメンド情報をディスプレイに表示する。例えば、図 8 に示されるように、レコメンド対象の保険商品名と保険料とが、各保険商品の保険料とリスクとを示すグラフとともに表示される。レコメンド対象の保険商品名と保険料とは、レコメンド対象の優先順位に従って上から順に配列されている。

[0051] 以上により、レコメンド方法の一連の処理が終了する。なお、ステップ S1～S10 は、端末装置 2 からレコメンド要求を受ける前に予め実施される（オフライン処理）。ステップ S3 及びステップ S4 は、ステップ S1 及びステップ S2 よりも前に行われてもよく、ステップ S1 及びステップ S2 と

並行して行われてもよい。ステップS 6は、ステップS 5よりも前に行われてもよく、ステップS 5と並行して行われてもよい。ステップS 10は、ステップS 9よりも前に行われてもよく、ステップS 9と並行して行われてもよい。ステップS 22は、ステップS 21よりも前に行われてもよく、ステップS 21と並行して行われてもよい。

[0052] ステップS 11の後に、ステップS 7～S 10が行われてもよい。この場合、ステップS 7において、取得部11は、レコメンド要求に含まれるユーザIDによって識別されるユーザのユーザ情報を取得するための取得要求をユーザ情報DB3に送信し、ステップS 8において、ユーザ情報DB3は、要求されたユーザのユーザ情報をレコメンド装置10に送信する。さらに、ステップS 9において、算出部13は、レコメンド要求に含まれるユーザIDによって識別されるユーザの加入スコアを算出し、加入スコアを決定部18に出力する。ステップS 10において、算出部15は、レコメンド要求に含まれるユーザIDによって識別されるユーザに適した保険料を算出し、保険料を決定部18に出力する。

[0053] 以上説明したレコメンド装置10においては、加入スコア及び保険料に基づいて、複数の保険商品の中から、レコメンド対象が決定され、レコメンド情報が出力される。加入スコアが高い保険商品には、ユーザが加入する可能性が高い。一方、加入スコアが低くても、保険商品の保険料が高い場合には、高いリターンを期待することができる。ユーザに適した保険商品の保険料が高い場合、その保険商品によって補償される損失がユーザに対して発生する頻度又はユーザが被る損失額が大きいといえる。したがって、加入スコアだけでなく、保険料を考慮して、レコメンド対象を決定することによって、より適切な保険商品をユーザに推薦することが可能となる。

[0054] 決定部18は、加入スコアと閾値 R_{th} とを比較するとともに、保険料と閾値 C_{th} とを比較し、これらの比較結果に応じてレコメンド対象を決定する。具体的には、決定部18は、加入スコアが閾値 R_{th} よりも大きいという第1条件、及び保険料が閾値 C_{th} よりも大きいという第2条件の少なく

ともいづれかを満たす保険商品を、レコメンド対象として決定する。上述のように、加入スコアが高い保険商品には、ユーザが加入する可能性が高い。ユーザに適した保険料が高い場合、その保険商品によって補償される損失がユーザに対して発生する頻度又はユーザが被る損失額が大きいといえる。したがって、第1条件及び第2条件の少なくともいづれかを満たす保険商品がレコメンド対象として決定されることによって、より適切な保険商品をユーザに推薦することが可能となる。

[0055] 決定部18は、第1条件及び第2条件をともに満たす保険商品、第1条件を満たしかつ第2条件を満たさない保険商品、第1条件を満たさずかつ第2条件を満たす保険商品の順となるように、レコメンド対象の優先順位を決定する。加入スコアが高く、保険料が高い保険商品は、ユーザにとって最も重要な（必要不可欠な）保険商品と考えられる。加入スコアが高く、保険料が低い保険商品は、必要不可欠ではないものの、ユーザと共通点を有するユーザが加入していることから、その保険商品への加入が推奨される。加入スコアが低く、保険料が高い保険商品は、ユーザと共通点を有するユーザが加入していないので加入しなくてもよいが、その保険商品によって補償される損失の発生頻度又は損失額が大きいことを意味すると考えられるので、加入しておいた方が無難である。したがって、上記構成によれば、ユーザに対する重要度に応じてレコメンド対象を順位付けできるので、より一層適した保険商品をユーザに推薦することが可能となる。

[0056] 算出部13は、ユーザ情報に基づいて、加入スコアを複数の保険商品のそれぞれについて算出する。性別、年齢、及び行動等に共通点を有するユーザは、保険商品に加入する可能性も同程度であると考えられる。したがって、ユーザ情報を用いることによって、各保険商品の加入スコアを精度良く算出することができる。

[0057] 算出部15は、ユーザ情報に基づいて、ユーザに適した保険料を複数の保険商品のそれぞれについて算出する。性別、年齢、及び行動等に共通点を有するユーザは、保険商品に支払うべき保険料も同程度であると考えられる。

したがって、ユーザ情報を用いることによって、各保険商品の保険料を精度良く算出することができる。

[0058] 以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上記実施形態に限定されない。

[0059] レコメンド装置10は、物理的又は論理的に結合した1つの装置によって構成されていてもよく、互いに物理的又は論理的に分離している複数の装置によって構成されてもよい。例えば、レコメンド装置10は、クラウドコンピューティングのようにネットワーク上に分散された複数のコンピュータによって実現されてもよい。以上のように、レコメンド装置10の構成は、レコメンド装置10の機能を実現し得るいかなる構成をも含み得る。

[0060] 上記実施形態では、金融商品として保険商品を用いて説明したが、レコメンド装置10は、株式、債券、及び投資信託といった他の金融商品からレコメンド対象を決定してもよい。レコメンド対象が金融商品に一般化された場合、加入スコアは、ユーザが金融商品を購入する可能性を示す購入スコアに一般化され、保険料は、金融商品に支払う購入金額（購入口数）であって、ユーザに適した購入金額（購入口数）に一般化される。

[0061] レコメンド装置10は、算出部13及び加入スコア記憶部14を備えていなくてもよい。この場合、決定部18は、レコメンド要求に含まれるユーザIDに対応付けられた保険ID及び加入スコアの組を外部の加入スコア記憶部から取得してもよい。レコメンド装置10は、算出部15及び保険料記憶部16を備えていなくてもよい。この場合、決定部18は、レコメンド要求に含まれるユーザIDに対応付けられた保険ID及び保険料の組を外部の保険料記憶部から取得してもよい。

[0062] レコメンド装置10は、生成部12を備えていなくてもよい。この場合、算出部13は、予め生成された加入予測モデルを用いて、加入スコアを算出する。同様に、算出部15は、予め生成された保険料予測モデルを用いて、保険料を算出する。算出部13は、加入予測モデルを用いることなく、ユーザ情報に基づいて、ルールベースで加入スコアを算出してもよい。算出部1

5は、保険料予測モデルを用いることなく、ユーザ情報に基づいて、ルールベースで保険料を算出してもよい。

[0063] レコメンド装置10は、取得部11、生成部12、算出部13、加入スコア記憶部14、算出部15、及び保険料記憶部16を備えていなくてもよい。この場合、決定部18は、レコメンド要求に含まれるユーザIDに対応付けられた保険ID及び加入スコアの組を外部の加入スコア記憶部から取得するとともに、レコメンド要求に含まれるユーザIDに対応付けられた保険ID及び保険料の組を外部の保険料記憶部から取得してもよい。

[0064] 決定部18は、各保険商品について、保険料を加入スコアで除算することによって得られる値（シャープレシオ）を算出し、当該値に基づいて、レコメンド対象を決定してもよい。加入スコアは、その保険商品によって補償される損失が発生するリスクと見ることができる。したがって、上記値が大きいほど、リスクの補償度合いが高いといえる。決定部18は、例えば、上記値が所定の閾値よりも大きい保険商品をレコメンド対象として決定する。この構成によれば、加入予測モデルの予測結果（加入スコア）と保険料予測モデルの予測結果（保険料）とを用いて、新たな指標（シャープレシオ）が生成される。したがって、1つの値と閾値とを比較するだけでレコメンド対象を決定することができるので、レコメンド対象の決定処理を簡易化することが可能となる。

[0065] さらに、決定部18は、複数の保険商品がレコメンド対象として決定された場合、上記値が小さいほど保険商品の優先順位を高くしてもよい。この場合、保険料が低く、かつ、リスクが高い保険商品が優先的に推薦される。したがって、ユーザが保険商品に加入することを促進することができる。以上のように、1つの値の大きさだけで、優先順位を決定できるので、優先順位の決定処理を簡易化することが可能となる。

[0066] 決定部18は、複数の保険商品に対する加入スコア及び保険料に基づいて、加入スコア及び保険料の分布傾向を示す回帰直線を求め、複数の保険商品のそれぞれの加入スコア及び保険料と回帰直線との距離に基づいて、レコメ

ンド対象を決定してもよい。図9を参照して具体的に説明する。図9は、レコメンド対象の決定処理の変形例を説明するための図である。

[0067] 決定部18は、保険商品G～Jの加入スコア及び保険料を示す点 $l_g \sim l_j$ から、回帰直線RLを求める。そして、決定部18は、点 $l_g \sim l_j$ のそれぞれと回帰直線RLとの距離を算出し、各距離と距離の閾値とを比較する。そして、決定部18は、閾値よりも短い（小さい）距離の点に対応する保険商品をレコメンド対象として決定する。図9に示される例では、点 l_h と回帰直線RLとの距離が最も短く、点 l_i 、点 l_g 、及び点 l_j の順に回帰直線RLとの距離が大きくなる。点 l_h と回帰直線RLとの距離、及び点 l_i と回帰直線RLとの距離のみが閾値よりも小さいとする。この場合、決定部18は、保険商品Hと保険商品Iとをレコメンド対象として決定する。さらに、決定部18は、保険商品の加入スコア及び保険料を示す点と回帰直線RLとの距離が短いほど、当該保険商品の優先順位を高くしてもよい。したがって、決定部18は、保険商品H、及び保険商品Iの優先順位となるようにレコメンド情報を生成する。

[0068] 保険商品の加入スコアと保険料とは、正の相関を有すると考えられる。したがって、回帰直線RLは、ユーザにとって最適な加入スコアと保険料との関係を示していると考えられる。つまり、加入スコア及び保険料を示す点が回帰直線RLに近いほど、ユーザにとって加入スコアと保険料とのバランスが取れていることを示す。したがって、加入スコア及び保険料を示す点と回帰直線RLとの距離に応じて、レコメンド対象を決定することによって、ユーザに適したレコメンド対象を推薦することが可能となる。

[0069] なお、上記実施形態の説明に用いられたブロック図は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及びソフトウェアの少なくとも一方の任意の組み合わせによって実現される。各機能ブロックの実現方法は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的又は論理的に結合した1つの装置を用いて実現されてもよいし、物理的又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的又は間接的に（例えば、有

線、無線などを用いて) 接続し、これら複数の装置を用いて実現されてもよい。機能ブロックは、上記1つの装置又は上記複数の装置にソフトウェアを組み合わせて実現されてもよい。

[0070] 機能には、判断、決定、判定、計算、算出、処理、導出、調査、探索、確認、受信、送信、出力、アクセス、解決、選択、選定、確立、比較、想定、期待、見做し、報知 (broadcasting)、通知 (notifying)、通信 (communicating)、転送 (forwarding)、構成 (configuring)、再構成 (reconfiguring)、割り当て (allocating、mapping)、及び割り振り (assigning) などがあるが、これらの機能に限られない。例えば、送信を機能させる機能ブロック (構成部) は、送信部 (transmitting unit) 又は送信機 (transmitter) と呼称される。いずれも、上述したとおり、実現方法は特に限定されない。

[0071] 例えば、本開示の一実施形態におけるレコメンド装置10は、本開示の処理を行うコンピュータとして機能してもよい。図10は、本開示の一実施形態に係るレコメンド装置10のハードウェア構成の一例を示す図である。上述のレコメンド装置10は、物理的には、プロセッサ1001、メモリ1002、ストレージ1003、通信装置1004、入力装置1005、出力装置1006、及びバス1007などを含むコンピュータ装置として構成されてもよい。

[0072] なお、以下の説明では、「装置」という文言は、回路、デバイス、及びユニットなどに読み替えることができる。レコメンド装置10のハードウェア構成は、図に示された各装置を1つ又は複数含むように構成されてもよいし、一部の装置を含まずに構成されてもよい。

[0073] レコメンド装置10における各機能は、プロセッサ1001及びメモリ1002などのハードウェア上に所定のソフトウェア (プログラム) を読み込ませることによって、プロセッサ1001が演算を行い、通信装置1004による通信を制御したり、メモリ1002及びストレージ1003におけるデータの読み出し及び書き込みの少なくとも一方を制御したりすることによ

って実現される。

[0074] プロセッサ1001は、例えば、オペレーティングシステムを動作させてコンピュータ全体を制御する。プロセッサ1001は、周辺装置とのインターフェース、制御装置、演算装置、及びレジスタなどを含む中央処理装置（CPU：Central Processing Unit）によって構成されてもよい。例えば、上述のレコメンド装置10の各機能は、プロセッサ1001によって実現されてもよい。

[0075] プロセッサ1001は、プログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュール、及びデータなどを、ストレージ1003及び通信装置1004の少なくとも一方からメモリ1002に読み出し、これらに従って各種の処理を実行する。プログラムとしては、上述の実施形態において説明された動作の少なくとも一部をコンピュータに実行させるプログラムが用いられる。例えば、レコメンド装置10の各機能は、メモリ1002に格納され、プロセッサ1001において動作する制御プログラムによって実現されてもよい。上述の各種処理は、1つのプロセッサ1001によって実行される旨を説明してきたが、2以上のプロセッサ1001により同時又は逐次に実行されてもよい。プロセッサ1001は、1以上のチップによって実装されてもよい。なお、プログラムは、電気通信回線を介してネットワークから送信されてもよい。

[0076] メモリ1002は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、ROM（Read Only Memory）、EPROM（Erasable Programmable ROM）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable ROM）、及びRAM（Random Access Memory）などの少なくとも1つによって構成されてもよい。メモリ1002は、レジスタ、キャッシュ、又はメインメモリ（主記憶装置）などと呼ばれてもよい。メモリ1002は、本開示の一実施形態に係るレコメンド方法を実施するために実行可能なプログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュールなどを保存することができる。

- [0077] ストレージ1003は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、CD-ROM (Compact Disc ROM) などの光ディスク、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、光磁気ディスク（例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray（登録商標）ディスク）、スマートカード、フラッシュメモリ（例えば、カード、スティック、キードライブ）、フロッピー（登録商標）ディスク、及び磁気ストリップなどの少なくとも1つによって構成されてもよい。ストレージ1003は、補助記憶装置と呼ばれてもよい。上述の記憶媒体は、例えば、メモリ1002及びストレージ1003の少なくとも一方を含むデータベース、サーバ、その他の適切な媒体であってもよい。
- [0078] 通信装置1004は、有線ネットワーク及び無線ネットワークの少なくとも一方を介してコンピュータ間の通信を行うためのハードウェア（送受信デバイス）であり、例えばネットワークデバイス、ネットワークコントローラ、ネットワークカード、又は通信モジュールなどともいう。通信装置1004は、例えば周波数分割複信（FDD: Frequency Division Duplex）及び時分割複信（TDD: Time Division Duplex）の少なくとも一方を実現するために、高周波スイッチ、デュプレクサ、フィルタ、及び周波数シンセサイザなどを含んで構成されてもよい。例えば、上述の取得部11、受信部17、及び出力部19などは、通信装置1004によって実現されてもよい。
- [0079] 入力装置1005は、外部からの入力を受け付ける入力デバイス（例えば、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、及びセンサなど）である。出力装置1006は、外部への出力を実施する出力デバイス（例えば、ディスプレイ、スピーカー、及びLEDランプなど）である。なお、入力装置1005及び出力装置1006は、一体となった構成（例えば、タッチパネル）であってもよい。
- [0080] プロセッサ1001及びメモリ1002などの各装置は、情報を通信するためのバス1007によって接続される。バス1007は、単一のバスを用いて構成されてもよいし、装置間ごとに異なるバスを用いて構成されてもよ

い。

- [0081] レコメンド装置10は、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP：Digital Signal Processor）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）、PLD（Programmable Logic Device）、及びFPGA（Field Programmable Gate Array）などのハードウェアを含んで構成されてもよく、当該ハードウェアにより、各機能ブロックの一部又は全てが実現されてもよい。例えば、プロセッサ1001は、これらのハードウェアの少なくとも1つを用いて実装されてもよい。
- [0082] 情報の通知は、本開示において説明された態様／実施形態に限られず、他の方法を用いて行われてもよい。
- [0083] 本開示において説明された各態様／実施形態の処理手順、シーケンス、及びフローチャートなどにおいては、矛盾の無い限り、処理の順序が入れ替えられてもよい。例えば、本開示において説明された方法は、例示的な順序を用いて様々なステップの要素を提示しており、提示された特定の順序に限定されない。
- [0084] 情報等は、上位レイヤから下位レイヤへ出力されてもよく、又は下位レイヤから上位レイヤへ出力されてもよい。情報等は、複数のネットワークノードを介して入出力されてもよい。
- [0085] 入出力された情報等は特定の場所（例えば、メモリ）に保存されてもよいし、管理テーブルを用いて管理されてもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。
- [0086] 判定は、1ビットで表される値（0か1か）によって行われてもよいし、真偽値（Boolean：true又はfalse）によって行われてもよいし、数値の比較（例えば、所定の値との比較）によって行われてもよい。
- [0087] 本開示において説明された各態様／実施形態は単独で用いられてもよいし、組み合わせて用いられてもよいし、実行に伴って切り替えて用いられてもよい。所定の情報の通知（例えば、「Xであること」の通知）は、明示的な

通知に限られず、暗黙的に（例えば、当該所定の情報の通知を行わないこと
によって）行われてもよい。

[0088] 以上、本開示について詳細に説明したが、当業者にとっては、本開示が本
開示中に説明された実施形態に限定されないということは明らかである。本
開示は、請求の範囲の記載により定まる本開示の趣旨及び範囲を逸脱するこ
となく修正及び変更態様として実施することができる。したがって、本開示
の記載は、例示説明を目的とし、本開示に対して何ら制限的な意味を有しな
い。

[0089] ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイク
ロコード、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称で呼ばれるかを問
わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、
プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション
、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サ
ブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順、機能
などを意味するよう広く解釈されるべきである。

[0090] ソフトウェア、命令、及び情報などは、伝送媒体を介して送受信されても
よい。例えば、ソフトウェアが、有線技術（同軸ケーブル、光ファイバケー
ブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（DSL: Digital Subscriber
Line）など）及び無線技術（赤外線、マイクロ波など）の少なくとも一方を
使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場
合、これらの有線技術及び無線技術の少なくとも一方は、伝送媒体の定義内
に含まれる。

[0091] 本開示において説明された情報、及び信号などは、様々な異なる技術のい
ずれかを使用して表されてもよい。例えば、上記の説明全体に渡って言及さ
れ得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、及びチッ
プなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子
、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。

[0092] なお、本開示において説明された用語及び本開示の理解に必要な用語につ

いては、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えられてもよい。

[0093] 本開示において使用される「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。

[0094] 本開示において説明された情報、及びパラメータなどは、絶対値を用いて表されてもよいし、所定の値からの相対値を用いて表されてもよいし、対応する別の情報を用いて表されてもよい。

[0095] 上述したパラメータに使用される名称はいかなる点においても限定的な名称ではない。さらに、これらのパラメータを使用する数式等は、本開示で明示的に開示された数式等と異なる場合もある。

[0096] 本開示で使用される「判断 (determining)」、及び「決定 (determining)」という用語は、多種多様な動作を包含する場合がある。「判断」及び「決定」のそれぞれは、例えば、判定 (judging)、計算 (calculating)、算出 (computing)、処理 (processing)、導出 (deriving)、調査 (investigating)、探索 (looking up, search, inquiry) (例えば、テーブル、データベース又は別のデータ構造での探索)、及び確認 (ascertaining) を含む得る。「判断」及び「決定」のそれぞれは、受信 (receiving) (例えば、情報を受信すること)、送信 (transmitting) (例えば、情報を送信すること)、入力 (input)、出力 (output)、及びアクセス (accessing) (例えば、メモリ中のデータにアクセスすること) を含む得る。「判断」及び「決定」のそれぞれは、解決 (resolving)、選択 (selecting)、選定 (choosing)、確立 (establishing)、及び比較 (comparing) を含む得る。つまり、「判断」は、「判断」とみなし得る何らかの動作を含む得る。「決定」は、「決定」とみなし得る何らかの動作を含む得る。「判断 (決定)」は、「想定する (assuming)」、「期待する (expecting)」、又は「みなす (considering)」などで読み替えられてもよい。

[0097] 「接続された (connected)」、「結合された (coupled)」という用語、又はこれらのあらゆる変形は、2又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」又は「結合」された2つ

の要素間に1又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の結合又は接続は、物理的に行われてもよく、論理的に行われてもよく、或いはこれらの組み合わせで実現されてもよい。例えば、「接続」は「アクセス」で読み替えられてもよい。本開示で「接続」又は「結合」が使用される場合、2つの要素は、1又はそれ以上の電線、ケーブル及びプリント電気接続の少なくとも一つを用いて、互いに「接続」又は「結合」されると考えられてもよく、いくつかの非限定的かつ非包括的な例として、無線周波数領域、マイクロ波領域及び光（可視及び不可視の両方）領域の波長を有する電磁エネルギーなどを用いて、互いに「接続」又は「結合」されると考えられてもよい。

[0098] 本開示において使用される「に基づいて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。

[0099] 本開示において使用される「第1の」、及び「第2の」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定しない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する便利な方法として本開示において使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみが採用され得ること、及び何らかの形で第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことのいずれも意味しない。

[0100] 上記の各装置の構成における「部」は、「回路」、又は「デバイス」等に置き換えられてもよい。

[0101] 本開示において、「含む (include)」、「含んでいる (including)」及びそれらの変形が使用されている場合、これらの用語は、用語「備える (comprising)」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本開示において使用されている用語「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

[0102] 本開示において、例えば、英語での「a」、「an」及び「the」のように、翻

訳により冠詞が追加された場合、本開示は、これらの冠詞の後に続く名詞が複数形であることを含んでもよい。

[0103] 本開示において、「AとBが異なる」という用語は、「AとBが互いに異なる」ことを意味してもよい。なお、当該用語は、「AとBがそれぞれCと異なる」ことを意味してもよい。「離れる」、及び「結合される」などの用語も、「異なる」と同様に解釈されてもよい。

符号の説明

[0104] 1…レコメンドシステム、2…端末装置、3…ユーザ情報DB、4…保険加入情報DB、10…レコメンド装置、11…取得部、12…生成部、13…算出部（第1算出部）、15…算出部（第2算出部）、17…受信部、18…決定部、19…出力部、1001…プロセッサ、1002…メモリ、1003…ストレージ、1004…通信装置、1005…入力装置、1006…出力装置、1007…バス、Rth…閾値（第1閾値）、Cth…閾値（第2閾値）。

請求の範囲

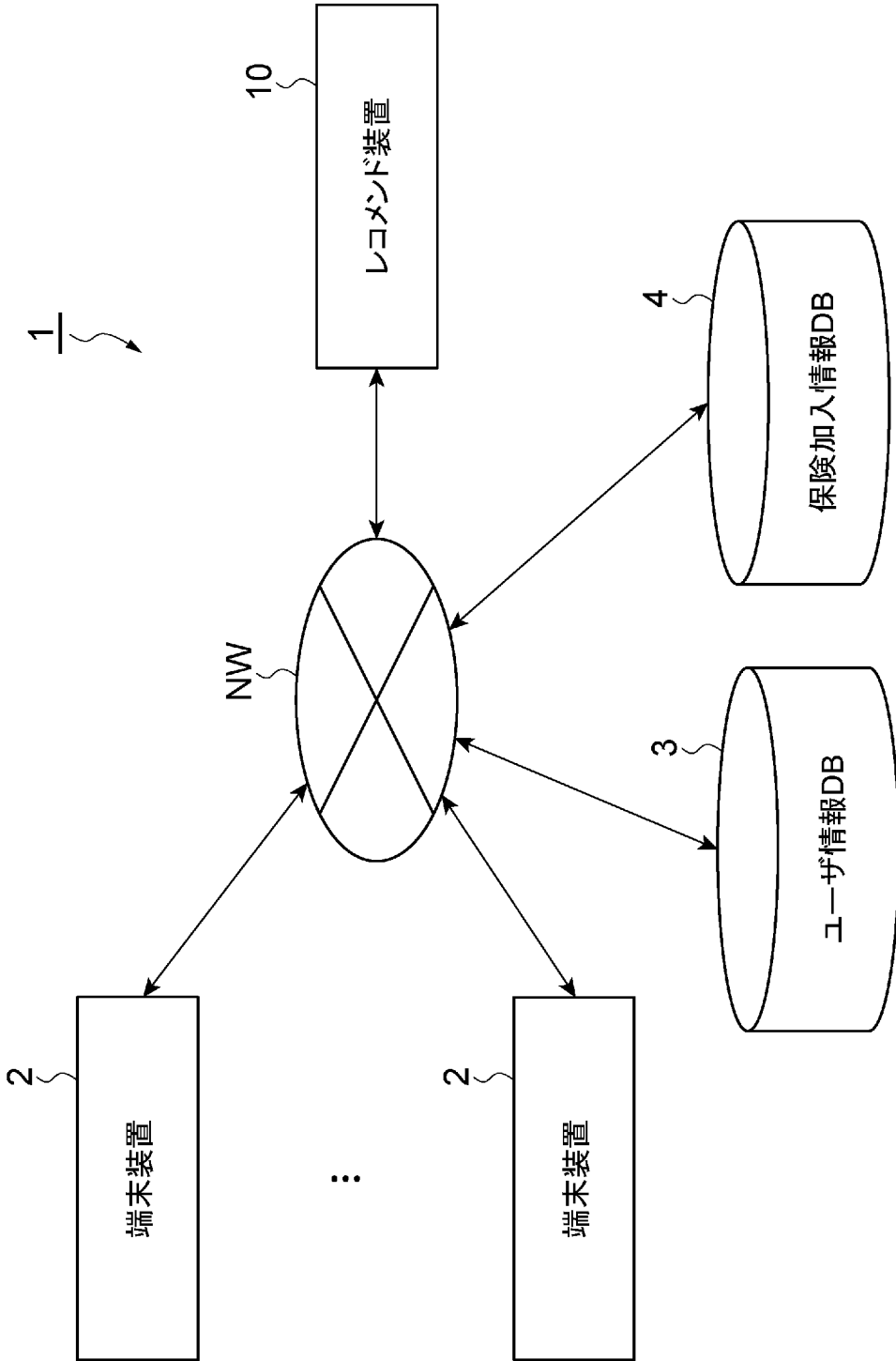
- [請求項1] 複数の金融商品の中からユーザに金融商品を推薦するレコメンド装置であって、
- 複数の金融商品のそれぞれについて設定された購入スコア及び購入金額であって、前記ユーザが金融商品を購入する可能性を示す購入スコア及び前記ユーザに適した購入金額に基づいて、前記複数の金融商品の中から、前記ユーザに推薦する金融商品であるレコメンド対象を決定する決定部と、
- 前記レコメンド対象に関するレコメンド情報を入力する出力部と、を備える、レコメンド装置。
- [請求項2] 前記ユーザに関するユーザ情報に基づいて、前記購入スコアを前記複数の金融商品のそれぞれについて算出する第1算出部を更に備える、請求項1に記載のレコメンド装置。
- [請求項3] 前記ユーザに関するユーザ情報に基づいて、前記購入金額を前記複数の金融商品のそれぞれについて算出する第2算出部を更に備える、請求項1又は請求項2に記載のレコメンド装置。
- [請求項4] 前記決定部は、前記購入スコアと第1閾値とを比較するとともに、前記購入金額と第2閾値とを比較し、比較結果に応じて前記レコメンド対象を決定する、請求項1～請求項3のいずれか一項に記載のレコメンド装置。
- [請求項5] 前記決定部は、前記購入スコアが前記第1閾値よりも大きいという第1条件、及び前記購入金額が前記第2閾値よりも大きいという第2条件のいずれかを満たす金融商品を、前記レコメンド対象として決定する、請求項4に記載のレコメンド装置。
- [請求項6] 前記決定部は、前記第1条件及び前記第2条件をともに満たす金融商品、前記第1条件を満たしかつ前記第2条件を満たさない金融商品、及び前記第1条件を満たさずかつ前記第2条件を満たす金融商品の順となるように、前記レコメンド対象の優先順位を決定する、請求項

5に記載のレコメンド装置。

[請求項7] 前記決定部は、前記購入金額を前記購入スコアで除算することによって得られる値に基づいて、前記レコメンド対象を決定する、請求項1～請求項3のいずれか一項に記載のレコメンド装置。

[請求項8] 前記決定部は、前記複数の金融商品に対する前記購入スコア及び前記購入金額に基づいて、前記購入スコアと前記購入金額との分布傾向を示す回帰直線を求め、前記複数の金融商品のそれぞれの前記購入スコア及び前記購入金額と前記回帰直線との距離に基づいて、前記レコメンド対象を決定する、請求項1～請求項3のいずれか一項に記載のレコメンド装置。

[図1]



[図2]

(a)

ユーザID	端末ID	性別	年齢	...
U1	T1	男性	45	...
U2	T2	男性	21	...
U3	T3	女性	30	...
U4	T4	女性	56	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(b)

端末ID	Timestamp	緯度	経度
T1	2019/xx/xx hh:mm:ss	35.xxx	139.yyy
T2	2019/xx/xx hh:mm:ss	35.xxxx	139.yyyy
⋮	⋮	⋮	⋮

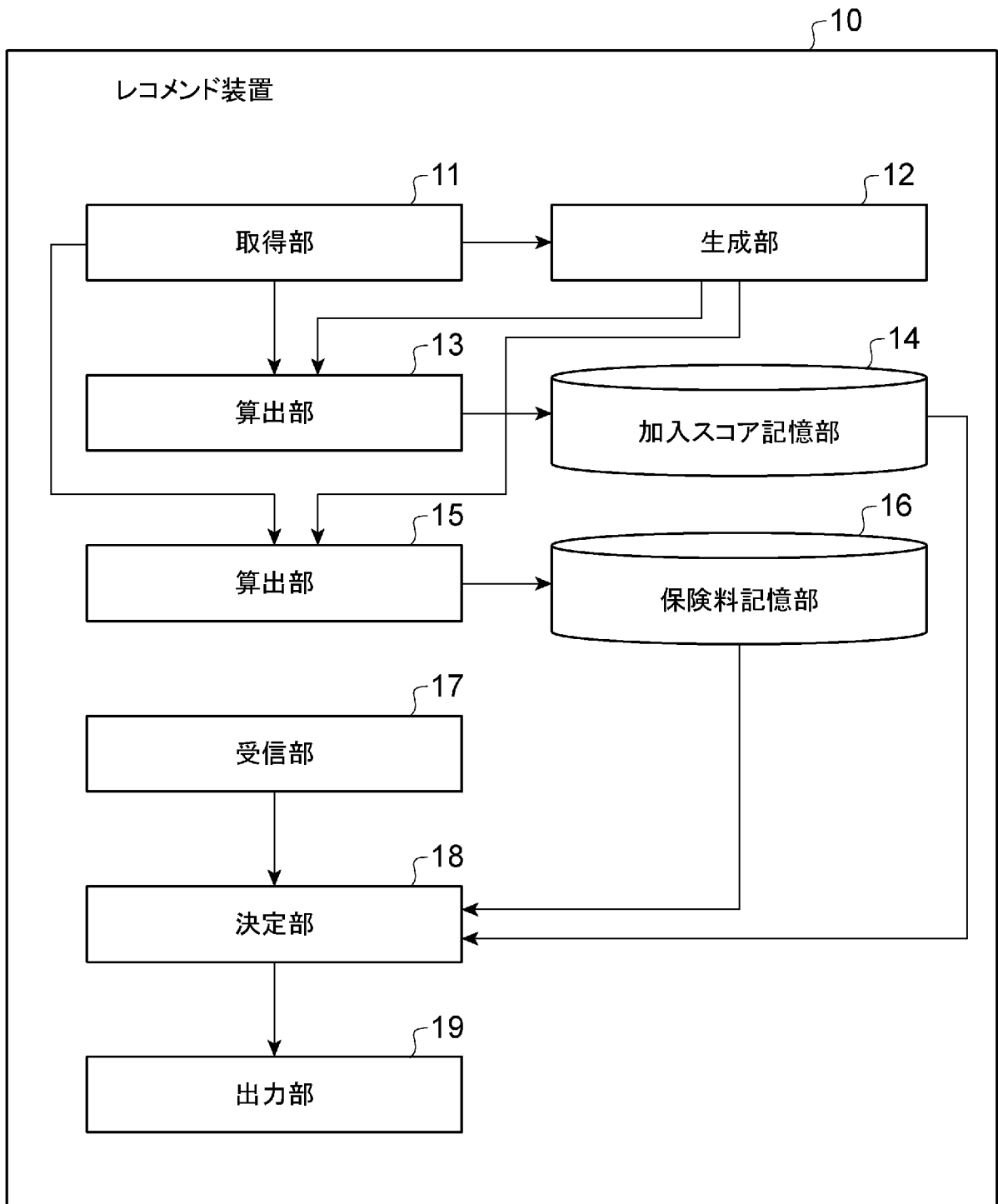
(c)

端末ID	Timestamp	場所	金額	品名	...
T1	2019/xx/xx hh:mm:ss	ST1	¥xxx	AAA	...
T2	2019/xx/xx hh:mm:ss	ST2	¥yyy	BBB	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

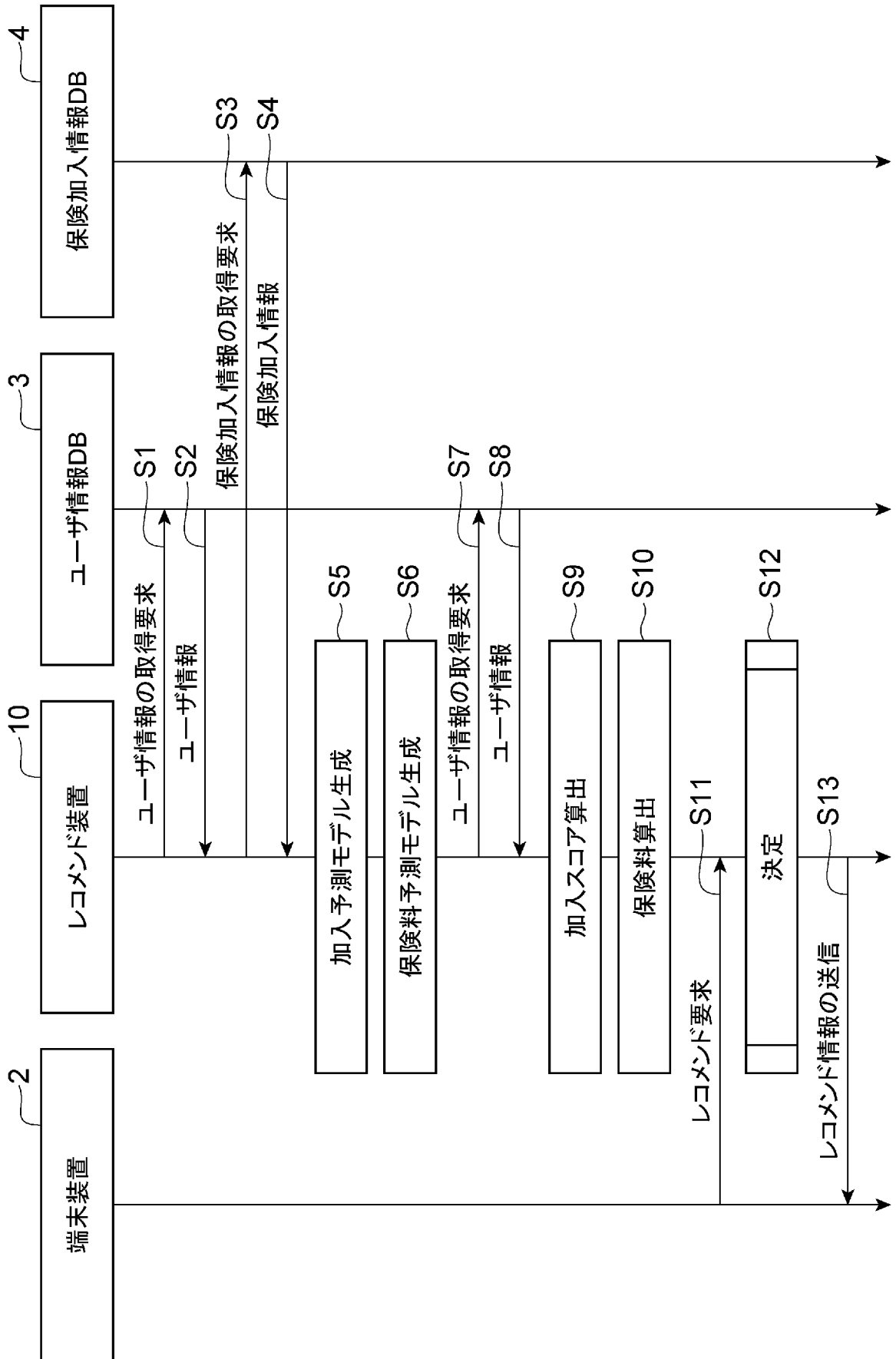
[図3]

保険ID	ユーザID	保険料
l1	U1	1200
l1	U2	780
l1	U3	2400
l1	U4	450
⋮	⋮	⋮
l2	U1	1500
l2	U2	500
⋮	⋮	⋮

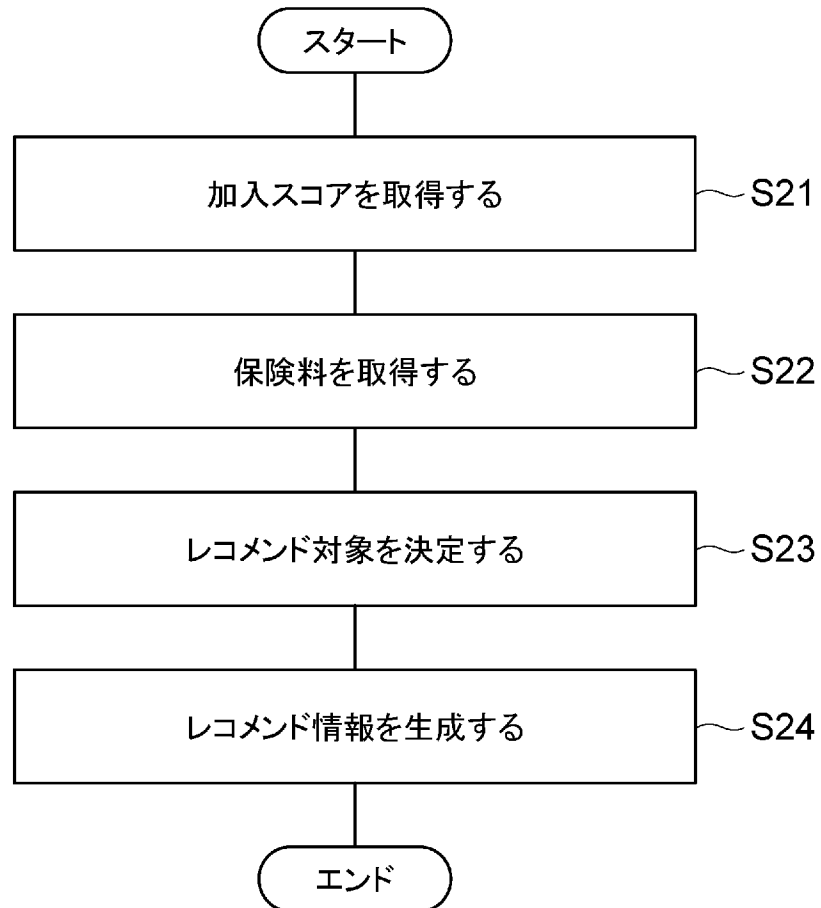
[図4]



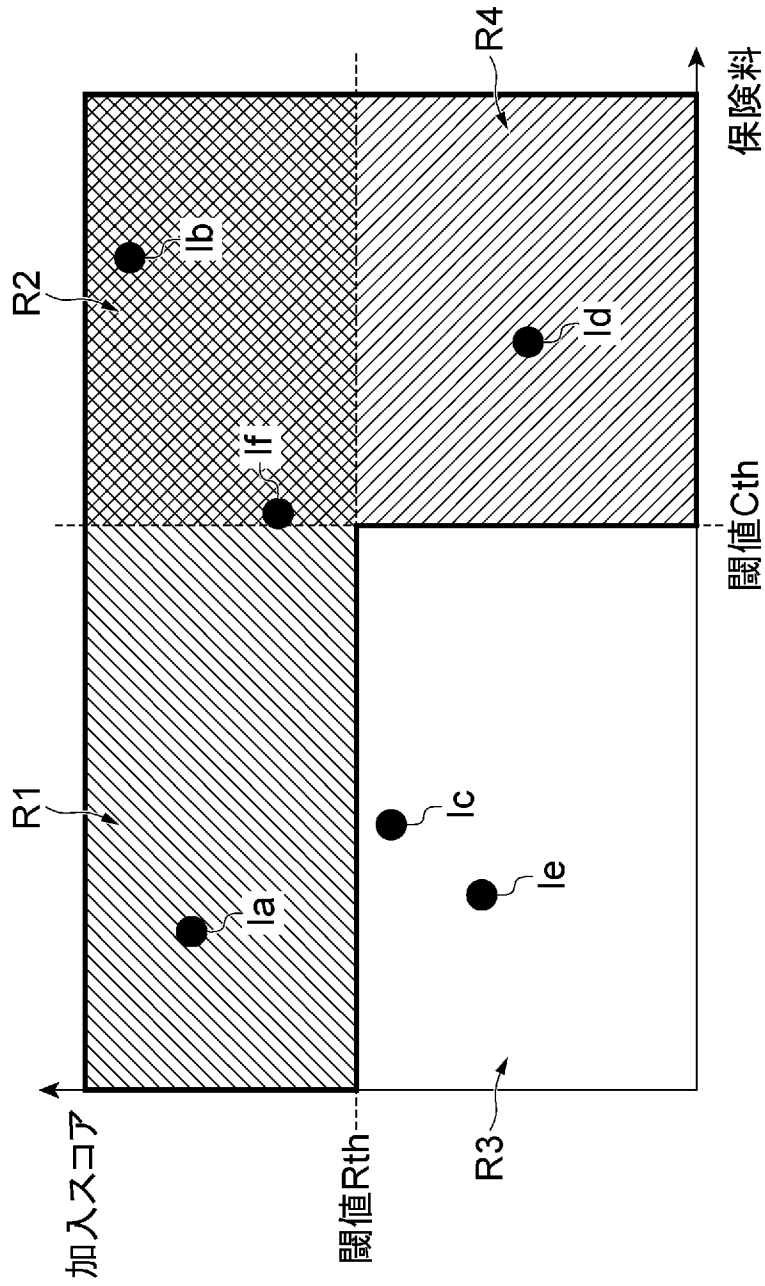
[図5]



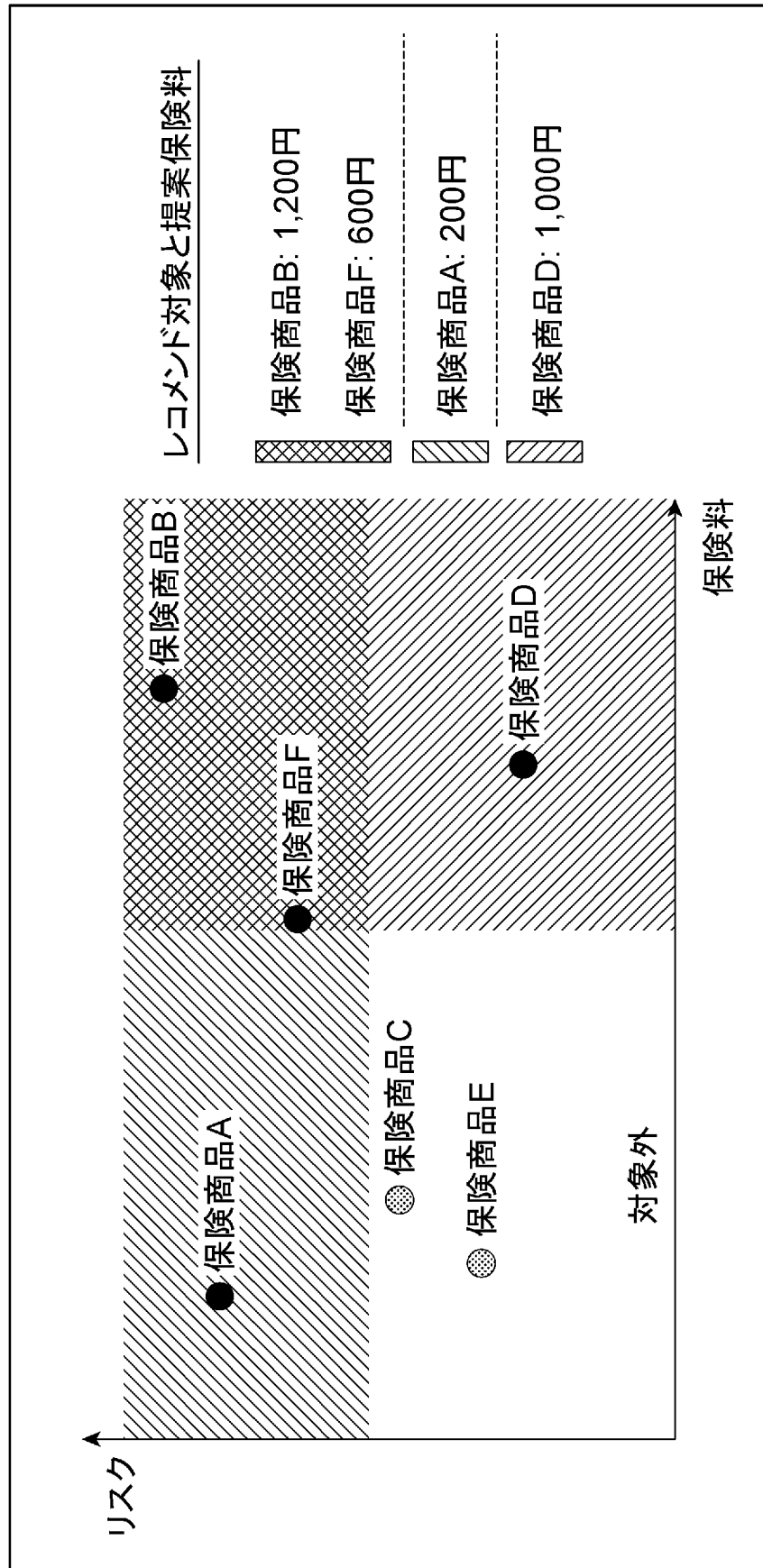
[図6]



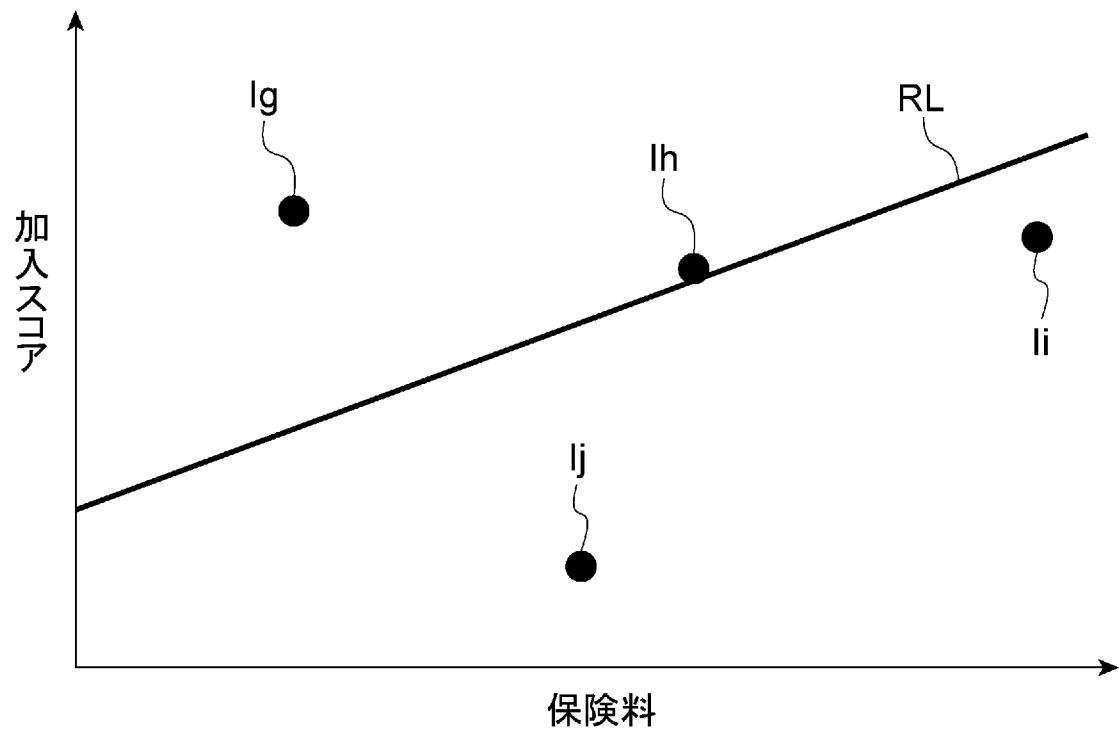
[図7]



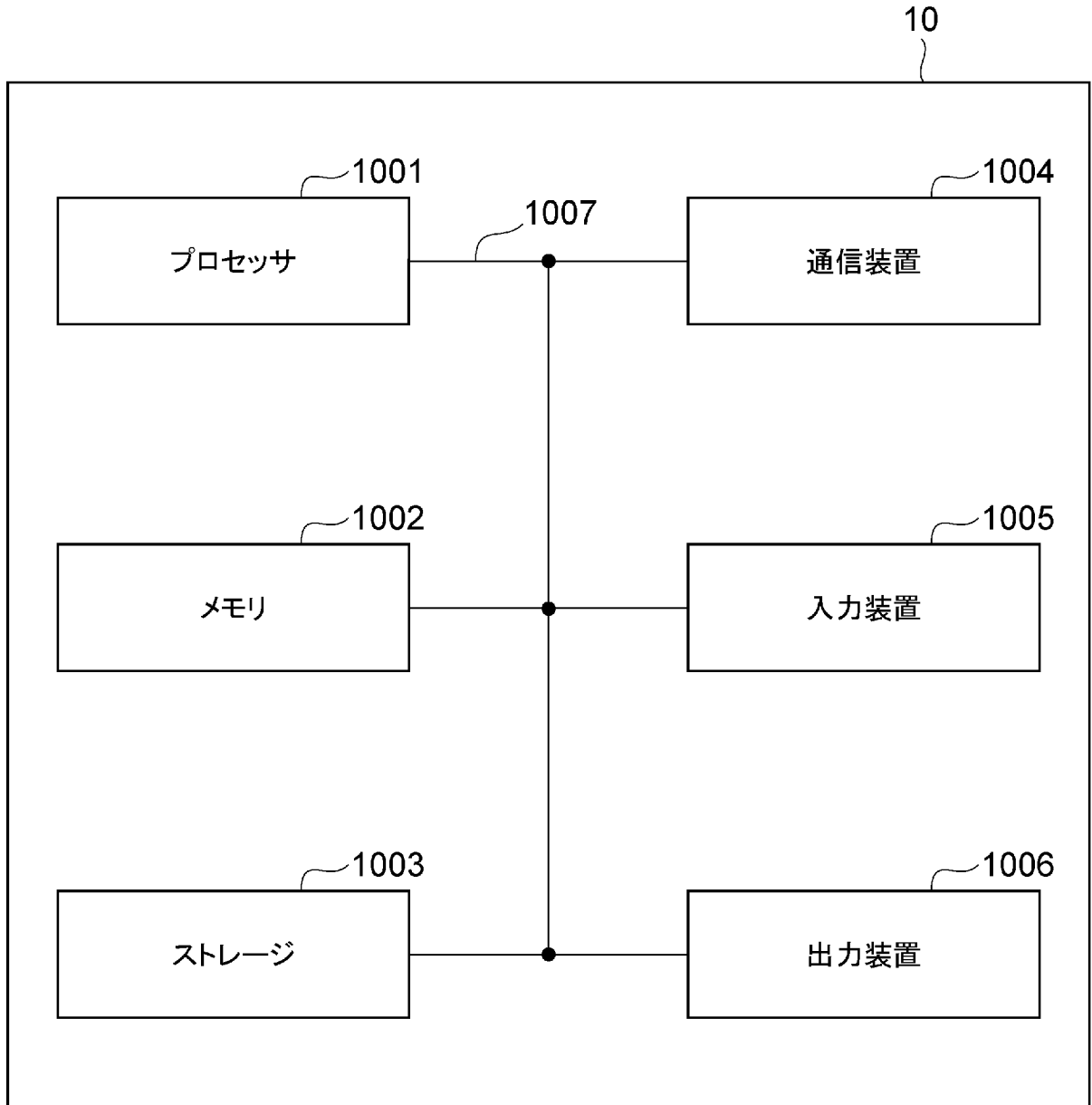
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/029646

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G06Q 40/06</i> (2012.01)i; <i>G06Q 40/08</i> (2012.01)i FI: G06Q40/06; G06Q40/08		
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) G06Q10/00 - 99/00		
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 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021		
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.
X	JP 2019-525280 A (PINGAN TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 September 2019 (2019-09-05) paragraphs [0023]-[0063]	1-4, 7
Y	paragraphs [0023]-[0063]	8
Y	JP 2008-204313 A (CLOVER NETWORK COM KK) 04 September 2008 (2008-09-04) paragraph [0001]	8
Y	JP 2019-046173 A (YAHOO JAPAN CORP.) 22 March 2019 (2019-03-22) paragraphs [0060], [0068]	8
A	JP 2012-203454 A (YAHOO JAPAN CORP.) 22 October 2012 (2012-10-22) entire text, all drawings	1-8
A	US 2019/0026836 A1 (BRIGHTPEAK FINANCIAL) 24 January 2019 (2019-01-24) entire text, all drawings	1-8
<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 21 October 2021		Date of mailing of the international search report 02 November 2021
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/JP2021/029646

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2019-525280	A	05 September 2019	US 2020/0134693 A1 paragraphs [0031]-[0083] WO 2018/233301 A1 CN 109101511 A	
JP	2008-204313	A	04 September 2008	(Family: none)	
JP	2019-046173	A	22 March 2019	(Family: none)	
JP	2012-203454	A	22 October 2012	(Family: none)	
US	2019/0026836	A1	24 January 2019	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 40/06(2012.01)i; G06Q 40/08(2012.01)i FI: G06Q40/06; G06Q40/08		
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）） G06Q10/00 - 99/00 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 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021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
X	JP 2019-525280 A (平安科技(深▲せん▼)有限公司) 05.09.2019 (2019-09-05) 段落[0023]-[0063]	1-4, 7
Y	段落[0023]-[0063]	8
Y	JP 2008-204313 A (株式会社クローバー・ネットワーク・コム) 04.09.2008 (2008-09-04) 段落[0001]	8
Y	JP 2019-046173 A (ヤフー株式会社) 22.03.2019 (2019-03-22) 段落[0060], [0068]	8
A	JP 2012-203454 A (ヤフー株式会社) 22.10.2012 (2012-10-22) 全文, 全図	1-8
A	US 2019/0026836 A1 (BRIGHTPEAK FINANCIAL) 24.01.2019 (2019-01-24) 全文, 全図	1-8
<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	21.10.2021	国際調査報告の発送日 02.11.2021
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） 上田 威 5L 8382 電話番号 03-3581-1101 内線 3562	

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/JP2021/029646

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2019-525280	A	05.09.2019	US 2020/0134693 A1 段落[0031]-[0083] WO 2018/233301 A1 CN 109101511 A	
JP	2008-204313	A	04.09.2008	(ファミリーなし)	
JP	2019-046173	A	22.03.2019	(ファミリーなし)	
JP	2012-203454	A	22.10.2012	(ファミリーなし)	
US	2019/0026836	A1	24.01.2019	(ファミリーなし)	