

(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
2013 年 4 月 4 日(04.04.2013)



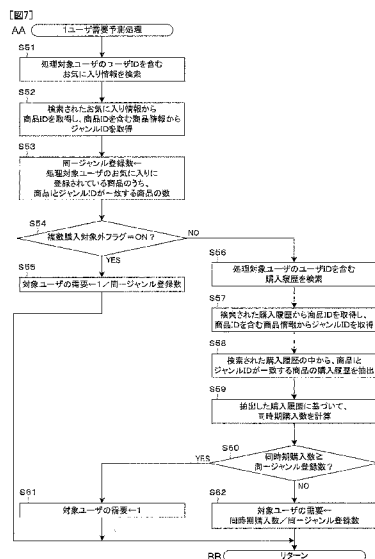
(10) 国際公開番号
WO 2013/046764 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/02 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/058896
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 2 日(02.04.2012)
- (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 2011-215975 2011 年 9 月 30 日(30.09.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 楽天株式会社(Rakuten, Inc.) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川四丁目 1 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 横道 崇 (YOKOMICHI Takashi) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川四丁目 1 番 3 号 楽天株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 インテクト国際特許事務所, 外(INTECT INTERNATIONAL PATENT OFFICE et al.); 〒1020083 東京都千代田区麹町四丁目 7 番 2 号 サンライン第 7 ビル 4 階 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

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

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、情報処理プログラム、及び記録媒体



(57) Abstract: To more accurately predict demand for a commodity. An information processing device, comprising: an acquisition means that obtains a plurality of reference list information from a storage means that stores, for each user, reference list information indicating commodities registered by a user in a reference list holding browsing of information relating to commodities; and a prediction means that predicts demand for a commodity, on the basis of the reference list information obtained by the acquisition means.

(57) 要約: 取引対象の需要をより正確に予測する。情報処理装置は、取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の参照リスト情報を取得する取得手段と、取得手段により取得された参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測手段と、を備える。

- AA 1 user demand-prediction process
- S51 Retrieve favourites information including user ID of user to be processed
- S52 Acquire product ID from favourites information retrieved, and acquire genre ID from product information including product ID
- S53 Same genre registered number - number of products, among products registered in favourites of user to be processed, for which product (i) and genre ID matches
- S54 Not-considered multiple purchase flag = ON?
- S55 Demand of target user - 1/same genre registered number
- S56 Acquire product ID from purchase history retrieved, and acquire genre ID from product information including product ID
- S57 Extract, from purchase history retrieved, purchase history for products for which product (i) and genre ID matches
- S58 Calculate same-period purchase number on basis of extracted purchase history
- S59 Same-period purchase number < same genre registered number?
- S60 Demand of target user - 1
- S61 Demand of target user - same-period purchase number/same genre registered number
- BB Return

WO 2013/046764 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 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、情報処理方法、情報処理プログラム、及び記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、取引対象の需要を予測する情報処理装置の技術分野に関する。

背景技術

[0002] 従来、商品やサービス等の取引対象の販売にあたって、取引対象の需要の予測が行われることがある。このような予測は、例えば、過去の取引対象の販売実績に基づいて行われている。具体的には、過去の販売数が多いほど、需要があると予測されたり、過去の販売数の変化の態様に応じて、需要が予測されたりする。

[0003] また、特許文献１には、商品の記事が掲載されたサイトへのアクセス数に基づいて、商品の需要を予測する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００７－０３４９６７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、過去の販売実績に基づく需要予測では、正確に需要を予測することができるとは限らない。販売数は、取引対象の価格や商品の在庫の有無等の要因に影響されるので、ユーザの需要を正確に反映していない場合があるからである。また、特許文献１に開示されているように、取引対象の情報へのアクセス数に基づく需要予測においても、正確に需要を予測することができるとはいえない。取引対象の情報へアクセスしたユーザがその取引対象の購入に興味を持っているとは必ずしもいえないからからである。

[0006] 本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、取引対象の需要をより正確に予測することができる情報処理装置、情報処理方法、情報処理プログラ

ラム、及び記録媒体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0007] 上記課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の前記参照リスト情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測手段と、を備えることを特徴とする。
- [0008] ユーザにより参照リストに登録された取引対象はそのユーザから購入される蓋然性がある。この発明によれば、購入される蓋然性がある取引対象を示す参照リスト情報に基づいて需要が予測されるので、より正確に需要を予測することができる。
- [0009] 請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の情報処理装置において、前記予測手段は、取引対象の複数の区分のうち少なくとも 1 つの区分が同じ区分に属する複数の取引対象間における需要の大小関係を予測することを特徴とする。
- [0010] この発明によれば、複数の取引対象間で需要を比較することができる。
- [0011] 請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載の情報処理装置において、前記予測手段は、前記取得手段により取得された前記参照リスト情報と、ユーザによる前記参照リストからの取引対象の削除履歴を記憶する削除履歴記憶手段に記憶された前記削除履歴とに基づいて、該取引対象の需要を予測することを特徴とする。
- [0012] ユーザが参照リストから削除した取引対象はそのユーザが購入に興味を失った蓋然性がある。この発明によれば、参照リストからの取引対象の削除の履歴を更に考慮することにより、需要の予測精度を高めることができる。
- [0013] 請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置において、取引対象の複数の区分のうち需要の予測対象の取引対象が属する区分が 1 人のユーザから同時期に複数購入される取引対象の区分である

か否かを判定する判定手段と、前記予測対象の取引対象が属する区分の取引対象の前記参照リストの登録数をユーザごとに取得する登録数取得手段と、を更に備え、前記特定手段は、前記予測対象の取引対象を前記参照リストに登録している各ユーザの該取引対象に対する需要の和を計算して該和に応じた需要を予測し、前記判定手段により複数購入される取引対象の区分であると判定された場合、予め設定された設定需要を各ユーザの需要に設定し、前記判定手段により複数購入される取引対象の区分ではないと判定された場合、前記登録数取得手段によりユーザごとに取得された前記登録数に基づいて各ユーザの需要の設定を行うことを特徴とする。

[0014] この発明によれば、1人のユーザから同時期に1つのみ購入されるような区分に属する取引対象の需要の予測においては、その区分の取引対象がユーザによって参照リストに登録されている数に基づいてそのユーザの需要が予測される。そのため、このような区分の取引対象が1人のユーザの参照リストに複数登録されていても、その中からユーザが購入する取引対象は1つである蓋然性が高いことを考慮した需要の予測を行うことができるので、需要の予測精度を高めることができる。

[0015] 請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の情報処理装置において、ユーザにより購入された取引対象の区分を示す情報と、購入したユーザを示す情報と、購入時期とを対応付けて購入履歴として記憶する購入履歴記憶手段に記憶された前記購入履歴に基づいて、前記予測対象の取引対象が属する区分の取引対象の同時期における購入数をユーザごとに取得する購入数取得手段と、前記購入数取得手段により取得された前記購入数が前記登録数取得手段により取得された前記登録数以上であるか否かをユーザごとに判定する数判定手段と、を更に備え、前記判定手段により複数購入される取引対象の区分であると判定された場合、前記特定手段は、前記数判定手段により前記購入数が前記登録数以上であると判定されたユーザの需要に前記設定需要を設定し、前記数判定手段により前記購入数が前記登録数以上ではないと判定されたユーザの需要に、前記購入数と前記登録数とに基づいて、前記設定需要未

満となる需要を設定することを特徴とする。

[0016] この発明によれば、1人のユーザから同時期に複数購入される可能性がある区分に属する取引対象の需要の予測においては、購入履歴に基づいてその区分の取引対象がユーザによる同時期における購入数が取得され、その購入数が、その区分の取引対象がユーザにより参照リストに登録されている数よりも少ない場合には、購入数と参照リストに登録されている数とに基づいて、そのユーザの需要が予め設定された需要よりも小さく予測される。そのため、このような区分の取引対象が1人のユーザの参照リストに複数登録されている場合、各ユーザの購入の傾向を考慮した需要の予測を行うことができるので、需要の予測精度を高めることができる。

[0017] 請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5の何れか1項に記載の情報処理装置において、需要の予測対象の取引対象を販売する複数の販売者のうち需要の予測を要求した販売者による該取引対象の市場占有率を取得する占有率取得手段を更に備え、前記予測手段は、前記取得手段により取得された前記参照リスト情報と、前記占有率取得手段により取得された前記市場占有率とに基づいて、需要の予測を要求した販売者の需要を予測することを特徴とする。

[0018] この発明によれば、需要を知りたい販売者に対する需要を予測することができる。

[0019] 請求項7に記載の発明は、コンピュータにより実行される情報処理方法であって、取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の前記参照リスト情報を取得する取得ステップと、前記取得ステップにおいて取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測ステップと、を含むことを特徴とする。

[0020] 請求項8に記載の発明は、情報処理装置に含まれるコンピュータを、取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の

前記参照リスト情報を取得する取得手段、及び、前記取得手段により取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測手段、として機能させることを特徴とする。

[0021] 請求項 9 に記載の発明は、情報処理装置に含まれるコンピュータを、取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の前記参照リスト情報を取得する取得手段、及び、前記取得手段により取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測手段、として機能させる情報処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記憶されていることを特徴とする。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、購入される蓋然性がある取引対象を示す参照リスト情報に基づいて需要が予測されるので、より正確に需要を予測することができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本実施形態に係る電子商取引システム S の概要構成の一例を示す図である。

[図2] (a) 乃至 (e) は、商品需要予測結果ページ内における需要の予測結果を示す情報の表示例である。

[図3]本実施形態に係る電子商取引サーバ 1 の概要構成の一例を示すブロック図である。

[図4] (a) は、会員情報 DB 12 a に登録される内容の一例を示す図であり、(b) は、ジャンル情報 DB 12 b に登録される内容の一例を示す図であり、(c) は、店舗情報 DB 12 c に登録される内容の一例を示す図であり、(d) は、商品情報 DB 12 d に登録される内容の一例を示す図であり、(e) は、閲覧履歴 DB 12 e に登録される内容の一例を示す図であり、(f) は、購入履歴 DB 12 f に登録される内容の一例を示す図であり、(g) は、お気に入り情報 DB 12 g に登録される内容の一例を示す図であり、

(h) は、お気に入り登録削除履歴DB12hに登録される内容の一例を示す図である。

[図5]本実施形態に係る電子商取引サーバ1のシステム制御部14の需要予測リクエスト受信時処理における処理例を示すフローチャートである。

[図6]本実施形態に係る電子商取引サーバ1のシステム制御部14の1商品需要予測処理における処理例を示すフローチャートである。

[図7]本実施形態に係る電子商取引サーバ1のシステム制御部14の1ユーザ需要予測処理における処理例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、電子商取引システムに対して本発明を適用した場合の実施形態である。

[0025] [1. 電子商取引システムの構成及び機能概要]

[1-1. 電子商取引システムの構成]

先ず、本実施形態に係る電子商取引システムSの構成について、図1を用いて説明する。図1は、本実施形態に係る電子商取引システムSの概要構成の一例を示す図である。

[0026] 図1に示すように、電子商取引システムSは、電子商取引サーバ1と、複数の店舗端末2と、複数のユーザ端末3と、を含んで構成されている。そして、電子商取引サーバ1と各店舗端末2及び各ユーザ端末3とは、ネットワークNWを介して、例えば、通信プロトコルにTCP/IP等を用いて相互にデータの送受信が可能になっている。なお、ネットワークNWは、例えば、インターネット、専用通信回線（例えば、CATV (Community Antenna Television) 回線）、移動体通信網（基地局等を含む）、及びゲートウェイ等により構築されている。

[0027] 電子商取引サーバ1（本発明における情報処理装置の一例）は、商品の購入が可能な電子商店街に関する各種処理を実行するサーバ装置である。ユーザは、電子商店街を利用することにより、所望の店舗から所望の商品を購入

することができる。電子商取引サーバ1は、店舗端末2やユーザ端末3からのリクエストに応じて、例えば、電子商店街のWebページを送信したり、商品の検索、購入等に関する処理を行ったりする。

[0028] 店舗端末2は、電子商店街に出店している店舗の従業員等により利用される端末装置である。店舗端末2は、例えば、販売する商品の情報を電子商店街に登録したり、商品の注文内容を確認したりするために用いられる。また、店舗端末2は、従業員等からの操作に基づいて電子商取引サーバ1にアクセスすることにより、電子商取引サーバ1からWebページを受信して表示する。店舗端末2には、ブラウザや電子メールクライアント等のソフトウェアが組み込まれている。店舗端末2としては、例えば、パーソナルコンピュータ等が用いられる。

[0029] ユーザ端末3は、電子商店街を利用するユーザの端末装置である。ユーザ端末3は、ユーザからの操作に基づいて電子商取引サーバ1にアクセスすることにより、電子商取引サーバ1からWebページを受信して表示する。ユーザ端末3には、ブラウザや電子メールクライアント等のソフトウェアが組み込まれている。ユーザ端末3としては、例えば、パーソナルコンピュータ、PDA (Personal Digital Assistant)、スマートフォン等の携帯情報端末、携帯電話機等が用いられる。

[0030] [1-2. お気に入りに基づく需要の予測]

電子商取引システムSにおいては、お気に入り機能が提供されている。お気に入り機能とは、電子商店街で販売されている商品をユーザのお気に入りとして登録することにより、商品ページへの参照をユーザ専用のリストに保持しておき、お気に入りの商品の商品ページをユーザが容易に閲覧することができるようにする機能である。商品ページは、1つの商品に関する詳細な情報が表示されるWebページである。また、お気に入りの商品は、単にお気に入りともいう。電子商店街においては、商品ページに、「お気に入りに追加」と表示されたハイパーリンク（以下、「リンク」という）が表示されている。ユーザがこのリンクを選択すると、商品ページに情報が表示されて

いる商品が、ユーザのお気に入り登録される。ユーザは、お気に入りに登録されている商品をお気に入りページで確認することができる。お気に入りページは、お気に入りに登録されている商品の一覧が表示されるWebページであり、ユーザごとに専用のWebページである。また、お気に入りページには、お気に入りに登録された商品の商品ページへのリンクが埋め込まれている。お気に入りページにおいて、ユーザは、任意の商品のリンクを選択すると、対応する商品ページを表示させることができる。また、お気に入りページにおいて、ユーザは、お気に入りに登録されている商品の中から登録しておく必要がない商品を指定してお気に入りから削除することができる。

[0031] 電子商取引サーバ1は、店舗端末2からの要求に応じて、電子商店街で販売されている商品の需要予測を行い、予測結果を示すWebページ（以下「商品需要予測結果ページ」という）を店舗端末2へ送信する。具体的に、電子商取引サーバ1は、お気に入りに基づいて、商品の需要を予測する処理を実行する。お気に入りには、例えば、ユーザが気になった商品、購入候補とした商品、ユーザが好きな商品等が登録される。従って、ユーザによりお気に入りに登録されている商品は、お気に入りに登録されていない商品よりも、そのユーザによって将来購入される蓋然性が高い商品であると考えられる。つまり、お気に入りは、将来の商品の需要を表しているといえる。そこで、電子商取引サーバ1は、基本的には、ある商品をお気に入りの登録しているユーザの数（以下、「登録数」という）が多いほど、その商品の需要が大きいと予測する。

[0032] 従来の需要予測としては、過去の販売数に基づく需要予測がある。しかしながら、過去の販売数に基づく需要予測では、正確に需要を予測することができるとは限らない。販売数は、商品の価格や商品の在庫の有無等の要因に影響されるからである。また、過去の販売数は、これまでの需要の消費量を示している。つまり、過去の販売数が多いと、これまでの商品の販売で、本来あった需要の大部分が消費されてしまっている場合がある。その場合、将

来の販売数が急激に落ちることもあり得る。これに対し、お気に入りに基づく需要予測では、商品の価格や商品の在庫の有無等に影響されない。また、上述したように、お気に入りには、ユーザが将来購入する可能性がある商品が登録される。そのため、お気に入りに基づく需要予測は、過去の販売数に基づく需要予測よりも、正確に需要を予測することができる。

[0033] また、従来の需要予測として、商品ページ等の商品の情報に対するアクセス数に基づく需要予測がある。アクセス数に基づく需要予測も、ユーザの需要を正確に予測することはできない。商品ページを閲覧したユーザがその商品ページに情報が掲載されている商品の購入に興味を持っているとは限らないからである。例えば、ユーザは、購入するつもりはなく、単なる興味本位で商品ページを閲覧する場合がある。また、ユーザが、商品ページに掲載された情報を確認した結果、その商品ページに情報が掲載されている商品を購入対象から除外する場合もある。これに対し、お気に入りに商品を登録するというユーザの行為は、ユーザがその商品に興味を持っているという意思表示である蓋然性が高い。そのため、お気に入りに基づく需要予測は、商品ページのアクセス数に基づく需要予測よりも、正確に需要を予測することができる。

[0034] 次に、お気に入りに基づく具体的な需要の予測方法について説明する。電子商取引サーバ1は、ある商品について、お気に入りに登録しているユーザ1人につき、1人分に応じた需要があるとする。この1人分に応じた需要の大きさは、例えば、電子商取引システムSの管理者により予め設定されている。例えば、1人分に応じた需要は、商品1個分の需要があるとしてもよいし、商品1個分よりも大きくても小さくてもよい。例えば、お気に入りに登録しているユーザ1人につき商品1個の需要があるとする。また、商品Aのお気に入りへの登録数が3000であり、商品Bのお気に入りへの登録数が2000であるとする。その場合、商品Aに対して3000個分の需要があり、商品Bに対して2000個分の需要があることになる。

[0035] ところで、各商品はそれぞれジャンル分けされている。商品のジャンル（

本発明における区分の一例)は、商品を、例えば種類、性質、用途等で区分したときに、同じような種類、性質、用途等の商品が属する範囲である。ここで、あるジャンルの商品をあるユーザが購入するとき、そのジャンルの商品を同時期に複数購入することが一般的にはないジャンルがある。そのようなジャンルの商品として、例えば、冷蔵庫がある。冷蔵庫は、一般的には1つの家庭で1台購入されると、その家庭ではその後数年の間購入されることがない。例えば、あるユーザが、冷蔵庫の商品C、D及びEをお気に入りに登録しているとする。この場合、そのユーザが商品C、D及びEの全てを購入するつもりでお気に入りに登録しているとは考えにくい。この場合、そのユーザは、商品C、D及びEを購入候補として、その中から何れかの商品を購入するつもりである蓋然性が高い。従って、商品C、D及びEのうち商品Cが購入される商品として選択される確率は、単純計算では $1/3$ である。そして、実際に商品Cが購入された場合、商品Cに対しては現実需要があったが、商品D及びEに対しては現実の需要はなかったことになる。このことから、1人のユーザが同時期に複数購入することが一般的でないジャンルの商品について、あるユーザがお気に入りに登録している数(以下、「同一ジャンル登録数」という)が多いほど、個々の商品に対する将来の需要は小さくなると考えられる。

[0036] そこで、電子商取引サーバ1は、このようなジャンルの商品の需要を予測する場合、ユーザごとに同一ジャンル登録数を計算する。そして、電子商取引サーバ1は、同一ジャンル登録数に基づいて、ユーザごとの需要を設定する。具体的に、電子商取引サーバ1は、予め設定された1人分に応じた需要に対して同一ジャンル登録数分の1となる需要を計算することによりユーザごとに需要を計算する。つまり、電子商取引サーバ1は、

[0037] あるユーザの需要 = $1 \text{ 人分に} \text{ 応じた} \text{ 需要} / \text{そのユーザの同一ジャンル登録数}$

[0038] を計算する。そして、電子商取引サーバ1は、各ユーザについて計算した需要の和を計算することで、全ユーザの需要を予測する。

[0039] 一方、電子商取引サーバ1は、1人のユーザが同時期に複数購入する可能性があるジャンルの商品の需要を予測する場合、同一ジャンル登録数の大きさにかかわらず、1人のユーザにつき予め設定された1人分に応じた需要があるとしてもよい。例えば、洋服は、同時期に複数購入される可能性がある。

[0040] あるいは、電子商取引サーバ1は、1人のユーザが同時期に複数購入する可能性があるジャンルの商品の需要を予測する場合、ユーザの過去の購入傾向に基づいてユーザごとの需要を計算し、計算した需要の和を計算することで、全ユーザの需要を予測してもよい。1人のユーザが同時期に複数購入する可能性があるジャンルであるとしても、そのジャンルの商品が複数お気に入り登録されている場合、登録されている全ての商品が購入されるとは限らない。同時期に何個の商品が購入されるかは、一般的にはユーザごとに異なる。そこで、電子商取引サーバ1は、ユーザごとに、需要の予測対象の商品が属するジャンルの商品について、同時期における購入数（以下、「同時期購入数」という）を算出する。そして、電子商取引サーバ1は、同時期購入数が同一ジャンル登録数以上である場合には、予め設定された1人分に応じた需要があるとする。ユーザが同時期に購入する数が、お気に入りに登録されている商品の数以上であるため、登録されている全ての商品がそのユーザによって購入される蓋然性があるからである。つまり、登録されている全ての商品に対して需要があると考えられるからである。一方、電子商取引サーバ1は、同時期購入数が同一ジャンル登録数未満である場合には、同時期購入数と同一ジャンル登録数に基づいて、予め設定された1人分に応じた需要未満の範囲内でユーザごとに需要を設定する。具体的に電子商取引サーバ1は、予め設定された1人分に応じた需要を同時期購入数倍し、その結果に対して同一ジャンル登録数分の1を計算することにより、ユーザごとの需要を計算する。つまり、電子商取引サーバ1は、

[0041] あるユーザの需要 = 1人分に応じた需要 × そのユーザの同時期購入数 / そのユーザの同一ジャンル登録数

[0042] を計算する。お気に入りに登録されている商品のうち、ユーザが同時期に購入する数までの需要があると考えられるからである。

[0043] また、電子商取引サーバ1は、お気に入りへの商品の登録の履歴やお気に入りからの商品の削除の履歴を記録しておき、この履歴とお気に入りとに基づいて、商品の需要を予測してもよい。例えば、電子商取引サーバ1は、予め設定された期間（例えば、現在から1週間前までの期間、1ヶ月前までの期間等）における需要の予測対象の商品のお気に入りの登録数の増減数に基づいて、商品の需要を補正してもよい。これまでお気に入りの登録数が減っている商品は、この後も登録数が減っていく蓋然性がある。従って、そのような商品は、これから需要が減っていく蓋然性がある。そこで、電子商取引サーバ1は、例えば、お気に入りの登録数が減少した商品については、減少した数が多いほど、その商品の需要を補正前よりも小さくなるように補正してもよい。また、電子商取引サーバ1は、例えば、お気に入りの登録数が増加した商品については、増加した数が多いほど、その商品の需要を補正前よりも大きくなるように補正してもよい。

[0044] また、電子商取引サーバ1は、お気に入りからの商品の削除の履歴とお気に入りとに基づいて、商品の需要を予測してもよい。例えば、電子商取引サーバ1は、予め設定された期間におけるお気に入りからの需要の予測対象の商品が削除された数に基づいて、商品の需要を補正してもよい。具体的に、電子商取引サーバ1は、削除された数が多いほど、商品の需要を補正前よりも小さくなるように補正する。

[0045] また、電子商取引サーバ1は、需要の予測を要求してきた店舗に対する需要（以下、「店舗需要」という）を予測してもよい。過去の販売実績により、需要の予測を要求してきた店舗の電子商店街における市場占有率を計算することができる。そこで、電子商取引サーバ1は、電子商店街全体における需要（以下、「総需要」という）に市場占有率を乗算することにより、需要の予測を要求してきた店舗の需要を予測することができる。

[0046] 次に、お気に入りに基づく需要の予測結果を示す情報の表示例について説

明する。図2（a）乃至（e）は、商品需要予測結果ページ内における需要の予測結果を示す情報の表示例である。

[0047] 商品需要予測結果ページ内に、複数の商品の需要の情報を同時に表示させる場合がある。この場合、電子商取引サーバ1は、需要の予測対象の商品のうち同じ商品のジャンルに属する複数の商品については、商品間における需要の大小関係を予測し、需要の大小関係を示す情報が商品需要予測結果ページに表示されるようにする。同じジャンルに属する複数の商品は、店舗によって需要が比較される商品同士となるからである。店舗は、需要を比較することにより、例えば、どの商品を仕入れるべきか、どの商品の販売に力を入れるか等を検討する。

[0048] 例えば、電子商取引サーバ1は、図2（a）に示すように、商品Aは3000個分、商品Bは2000個分と、各商品のお気に入りへの登録数がそのまま表示されるようにしてもよい。また例えば、電子商取引サーバ1は、図2（b）に示すように、商品A：商品B＝3：2というように、需要の比率が表示されるようにしてもよい。また、電子商取引サーバ1は、図2（c）に示すように、「商品Aの方が商品Bよりも需要があります」という情報が表示されるようにしてもよいし、「商品A＞商品B」という情報が表示されてもよい。また、電子商取引サーバ1は、図2（d）に示すように、需要の大小関係を示す情報とともに、予め設定された期間における各商品のお気に入りの登録数の増減数が表示されるようにしてもよい。また、電子商取引サーバ1は、図2（e）に示すように、需要の大小関係を示す情報とともに、各商品のお気に入りの登録数の増減数の推移を示すグラフが表示されるようにしてもよい。

[0049] また、需要の予測を要求してきた店舗における需要の予測対象の商品のこれまでの販売数が、お気に入りに基づいて予測された需要に対して相当に小さい場合には、潜在的な需要があるにもかかわらず、何らかの原因（例えば、価格が高い等）で売れ行きがよくないことが考えられる。そこで、電子商取引サーバ1は、このような場合にに応じた情報も表示されるようにしてもよ

い。例えば、「商品Aの需要は3000ありますが、何らかの原因で売れ行きが伸びていません。」等の情報が表示されるようにしてもよい。電子商取引サーバ1は、例えば、販売数が予め設定された閾値以下である場合や、販売数が予測された需要の所定数分の1以下である場合等にこのような表示が行われるようにしてもよい。

[0050] また、電子商取引サーバ1は、総需要または店舗需要の何れか一方のみが表示されるようにしてもよいし、両方が表示されるようにしてもよい。

[0051] [2. 電子商取引サーバの構成]

次に、電子商取引サーバ1の構成について、図3及び図4を用いて説明する。

[0052] 図3は、本実施形態に係る電子商取引サーバ1の概要構成の一例を示すブロック図である。図3に示すように、電子商取引サーバ1は、通信部11と、記憶部12と、入出力インターフェース13と、システム制御部14と、を備えている。そして、システム制御部14と入出力インターフェース13とは、システムバス15を介して接続されている。

[0053] 通信部11は、ネットワークNWに接続して、店舗端末2やユーザ端末3等との通信状態を制御するようになっている。

[0054] 記憶部12（本発明における記憶手段、削除履歴記憶手段及び購入履歴記憶手段の一例）は、例えば、ハードディスクドライブ等により構成されている。この記憶部12には、会員情報DB（データベース）12a、ジャンル情報DB12b、店舗情報DB12c、商品情報DB12d、閲覧履歴DB12e、購入履歴DB12f、お気に入り情報DB12g、お気に入り登録削除履歴DB12h等のデータベースが構築されている。

[0055] 図4（a）は、会員情報DB12aに登録される内容の一例を示す図である。会員情報DB12aには、電子商取引システムSに会員登録しているユーザに関する会員情報が登録される。具体的に、会員情報DB12aには、ユーザID、パスワード、ニックネーム、氏名、生年月日、性別、郵便番号、住所、電話番号、電子メールアドレス等のユーザの属性が、ユーザごとに

対応付けて登録される。ユーザIDは、ユーザの識別情報である。

[0056] 図4(b)は、ジャンル情報DB12bに登録される内容の一例を示す図である。ジャンル情報DB12bには、商品のジャンルに関するジャンル情報が登録されている。具体的に、ジャンル情報DB12bには、ジャンルID、ジャンル名、ジャンルのレベル、親ジャンルID、子ジャンルIDリスト、複数購入対象外フラグ等のジャンルの属性が、ジャンルごとに対応付けて登録される。ジャンル情報は、例えば、電子商店街の管理者等により設定される。

[0057] 商品のジャンルは、木構造で階層的に定義されている。具体的に、木構造の各ノードが、ジャンルに相当する。ノードの深さが、そのノードに相当するジャンルのレベル（階層）に相当する。ノードの深さは、根に位置するノード（以下、「根ノード」という）からの距離である。レベルの値が大きいほど、レベルとしての深さが深く、レベルの値が小さいほど、レベルとしての深さが浅い。根ノードが有する子ノードに相当するジャンルがレベル1のジャンルである。レベル1のジャンルが最上位のジャンルである。レベル1の各ジャンルに対しては、子ノードに相当するジャンルが、レベル2のジャンルとして定義されている。ここで、あるジャンルC1の子ノードに相当するジャンルC2を、ジャンルC1の「子ジャンル」という。子ジャンルを、サブジャンルともいう。また、このときのジャンルC1を、ジャンルC2の「親ジャンル」という。子ジャンルは、親ジャンルを更に複数に区分したときに、同じような商品が属する範囲である。従って、子ジャンルは親ジャンルに属する。また、あるジャンルに対して、子孫のノードに相当するジャンルを、「子孫ジャンル」という。例えば、ジャンルC3がジャンルC2の子ジャンルであるとする。この場合、ジャンルC2及びC3は、ジャンルC1の子孫ジャンルである。また、あるジャンルに対して、先祖のノードに相当するジャンルを、「先祖ジャンル」という。ジャンルC1及びC2は、ジャンルC3の先祖ジャンルである。なお、同じジャンルに属する複数の商品とは、それぞれの商品が属するレベル1のジャンルから最下位のレベルのジャンル

ジャンルまでの全てのジャンルが互いに一致する商品同士のみに限られるものではない。同じジャンルに属する複数の商品とは、レベル1のジャンルから最下位のレベルのジャンルのうち少なくとも1つのジャンルにおいて同じジャンルに属する商品同士も含まれる。具体的には、レベル1のジャンルから、最下位のレベルのジャンルよりも上位のレベルのジャンルのうちあるレベルのジャンルまでが互いに一致する複数の商品であってもよい。最下位のレベルで同じジャンルに属するか否かを判断すると、同じジャンルに属する商品の範囲が狭くなりすぎる場合があるからである。レベル1のジャンルからどのレベルのジャンルまでが一致する場合に、同じジャンルに属する複数の商品とするかは、例えば、管理者等により予め設定されてもよいし、ジャンルに応じて定められてもよい。

[0058] ジャンルIDは、ジャンル情報によって定義されるジャンルの識別情報である。親ジャンルIDは、ジャンル情報によって定義されるジャンルの親ジャンルのジャンルIDである。子ジャンルIDリストは、ジャンル情報によって定義されるジャンルの子ジャンルのジャンルIDのリストである。子ジャンルIDリストは、ジャンル情報によって定義されるジャンルが子ジャンルを有する場合に設定される。複数購入対象外フラグは、ジャンル情報によって定義されるジャンルが一般的に1人のユーザにより同時期に複数購入される可能性がある商品のジャンルであるか否かを示す。複数購入対象外フラグがONに設定されている場合、複数購入されない商品のジャンルであることを示し、複数購入対象外フラグがOFFに設定されている場合、複数購入される可能性がある商品のジャンルであることを示す。

[0059] 図4(c)は、店舗情報DB12cに登録される内容の一例を示す図である。店舗情報DB12cには、電子商店街に出店している店舗に関する店舗情報が登録される。具体的に、店舗情報DB12cには、店舗ID、店舗名、郵便番号、住所、電話番号、電子メールアドレス、取扱ジャンル情報等の店舗の属性が、店舗ごとに対応付けて登録される。店舗IDは、店舗の識別情報である。取扱ジャンル情報は、店舗が取り扱っている商品（店舗が販売

している商品)のジャンルを示す情報である。具体的に、取扱ジャンル情報には、店舗が取り扱っている商品のジャンルごとにジャンルIDが設定されている。

[0060] 図4(d)は、商品情報DB12dに登録される内容の一例を示す図である。商品情報DB12dには、電子商店街で販売されている商品に関する商品情報が登録される。具体的に、商品情報DB12dには、商品ID、店舗ID、商品コード、ジャンルID、商品名、商品画像のURL(Uniform Resource Locator)、商品説明、商品価格等の商品の属性が、店舗が販売する商品ごとに対応付けて登録される。商品ID(本発明における取引対象を示す情報の一例)は、店舗等が、販売する商品を管理するための商品の識別情報である。店舗IDは、商品の販売元の店舗を示す。商品コードは、商品を識別するコード番号である。商品コードとしては、例えば、JAN(Japanese Article Number Code)コード等がある。ジャンルIDは、商品が属するジャンルのジャンルIDである。商品情報に設定されるジャンルIDは、基本的に最下位のレベルに定義されているジャンル(木構造における葉ノードに相当するジャンル)のジャンルIDが設定される。つまり、各商品は、最も細分化されたジャンルでジャンル分けされている。

[0061] 図4(e)は、閲覧履歴DB12eに登録される内容の一例を示す図である。閲覧履歴DB12eには、電子商店街の商品ページの閲覧履歴が登録される。具体的に、閲覧履歴DB12eには、商品ID、閲覧日時及びユーザIDが、商品ページが閲覧されるごとに対応付けて登録される。商品IDは、商品ページが閲覧された商品を示す。閲覧日時は、商品ページが閲覧された日時を示す。具体的に、閲覧日時は、電子商取引サーバ1がユーザ端末3へ商品ページを送信した日時である。ユーザIDは、商品ページを閲覧したユーザを示す。

[0062] 図4(f)は、購入履歴DB12fに登録される内容の一例を示す図である。購入履歴DB12fには、ユーザによる商品の購入履歴が登録される。具体的に、購入履歴DB12fには、注文コード、購入日時、ユーザID、

商品ＩＤ、店舗ＩＤ、商品コード、購入数等が、商品の購入ごとに対応付けて登録される。注文コードは、商品の注文が行われるたびに付与される注文の識別情報である。ユーザＩＤは、購入したユーザを示す。商品ＩＤ及び商品コードは、購入された商品を示す。店舗ＩＤは、購入先の店舗を示す。購入数は、購入された商品の個数である。

[0063] 図４（ｇ）は、お気に入り情報ＤＢ１２ｇに登録される内容の一例を示す図である。お気に入り情報ＤＢ１２ｇには、ユーザのお気に入りに関するお気に入り情報（本発明における参照リスト情報の一例）が登録される。具体的に、お気に入り情報ＤＢ１２ｇには、ユーザＩＤ、商品ＩＤ、登録日時等が、お気に入りに商品が登録されるごとに対応付けて登録される。ユーザＩＤは、お気に入りへの登録を行ったユーザを示す。商品ＩＤは、お気に入りに登録された商品を示す。また、商品ＩＤは、お気に入りに登録された商品の商品ページへの参照に相当する情報である。商品ページへの実際の参照の情報はＵＲＬであるが、商品ページのＵＲＬは、商品ＩＤから特定することが可能である。なお、商品ページのＵＲＬが、商品ＩＤとともにまたは商品ＩＤの代わりにお気に入り情報ＤＢ１２ｇに登録されるようになっていてもよい。登録日時は、お気に入りへの登録が行われた日時を示す。

[0064] 図４（ｈ）は、お気に入り登録削除履歴ＤＢ１２ｈに登録される内容の一例を示す図である。お気に入り登録削除履歴ＤＢ１２ｈには、お気に入りに対する商品の登録や削除の履歴であるお気に入り登録削除履歴が登録される。具体的に、お気に入り登録削除履歴ＤＢ１２ｈには、ユーザＩＤ、操作種別、操作日時、商品ＩＤ等が、お気に入りに対して商品が登録されたり削除されたりするごとに対応付けて登録される。ユーザＩＤは、お気に入りに対して商品の登録または削除を行ったユーザを示す。操作種別は、お気に入りへの登録が行われたか、またはお気に入りからの削除が行われたかの何れかを示す。操作日時は、お気に入りに対して商品の登録または削除が行われた日時を示す。商品ＩＤは、お気に入りに対して登録または削除された商品を示す。

- [0065] なお、記憶部 12 には、例えば、商品コード別に商品に関する情報（例えば、商品の正式名称、商品のジャンルのジャンル ID、商品の仕様等）が登録されるカタログ DB 等のデータベースも構築されている。
- [0066] 次に、記憶部 12 に記憶されるその他の情報について説明する。記憶部 12 には、Web ページを表示するための HTML (HyperText Markup Language) 文書、XML (Extensible Markup Language) 文書、画像データ、テキストデータ、電子文書等の各種データが記憶されている。また、記憶部 12 には、管理者等により設定された各種の設定値が記憶されている。
- [0067] また、記憶部 12 には、オペレーティングシステム、WWW (World Wide Web) サーバプログラム、DBMS (Database Management System)、電子商取引管理プログラム等の各種プログラムが記憶されている。電子商取引管理プログラムは、電子商取引に関する各種の処理を実行するためのプログラムである。なお、各種プログラムは、例えば、他のサーバ装置等からネットワーク NW を介して取得されるようにしてもよいし、DVD (Digital Versatile Disc) 等の記録媒体に記録されてドライブ装置を介して読み込まれるようにしてもよい。
- [0068] 入出力インターフェース 13 は、通信部 11 及び記憶部 12 とシステム制御部 14 との間のインターフェース処理を行うようになっている。
- [0069] システム制御部 14 は、CPU 14a、ROM (Read Only Memory) 14b、RAM (Random Access Memory) 14c 等により構成されている。そして、システム制御部 14 は、CPU 14a が、各種プログラムを読み出し実行することにより、本発明における取得手段、予測手段、判定手段、登録数取得手段、購入数取得手段、数判定手段及び占有率取得手段として機能するようになっている。
- [0070] なお、電子商取引サーバ 1 が、複数のサーバ装置で構成されてもよい。例えば、お気に入りに関する処理を行うサーバ装置、電子商店街において商品の検索や注文等の処理を行うサーバ装置、商品の需要の予測の処理を行うサーバ装置、ユーザ端末 3 からのリクエストに応じて Web ページを送信する

サーバ装置、及びデータベースを管理するサーバ装置等が、互いにLAN等で接続されてもよい。

[0071] [3. 電子商取引システムの動作]

次に、電子商取引システムSの動作について、図5乃至図7を用いて説明する。

[0072] 図5は、本実施形態に係る電子商取引サーバ1のシステム制御部14の需要予測リクエスト受信時処理における処理例を示すフローチャートである。

[0073] 店舗の従業員等は、商品の需要の予測を要求するため、店舗端末2を操作する。すると、店舗端末2は、需要予測リクエストを電子商取引サーバ1へ送信する。需要予測リクエストは、商品の需要の予測を要求する店舗の店舗IDが設定されている。需要予測リクエスト受信時処理は、電子商取引サーバ1が店舗端末2から需要予測リクエストを受信したときに開始される。

[0074] 先ず、システム制御部14は、需要の予測対象の商品の商品コードを取得する（ステップS1）。例えば、店舗の従業員等が需要の予測対象の商品の商品コードを指定し、システム制御部14が、指定された商品コードを店舗端末2から取得してもよい。また、システム制御部14は、需要予測リクエストに設定された店舗IDを含む店舗情報から取扱ジャンル情報を取得し、取扱ジャンル情報に基づいて、需要の予測を要求した店舗が取り扱っているジャンルの商品の商品コードを複数取得してもよい。また、システム制御部14は、需要予測リクエストに設定された店舗IDを含む各商品情報から、需要の予測を要求した店舗が取り扱っている商品の商品コードを取得してもよい。

[0075] 次いで、システム制御部14は、需要の予測対象の商品のインデックスiに1を設定する（ステップS2）。次いで、システム制御部14は、需要の予測対象の商品のうち1つを、商品iとして選択する（ステップS3）。次いで、システム制御部14は、1商品需要予測処理を実行する（ステップS4）。

[0076] 図6は、本実施形態に係る電子商取引サーバ1のシステム制御部14の1

商品需要予測処理における処理例を示すフローチャートである。1 商品需要予測処理において、システム制御部 14 は、予測手段として、商品 i の需要を予測する。

[0077] まず、システム制御部 14 は、商品 i の電子商店街全体における需要の値を示す総需要 i に 0 を設定する（ステップ S 2 1）。次いで、システム制御部 14 は、商品 i の商品コードに対応するジャンル ID を、カタログ DB から取得する（ステップ S 2 2）。次いで、システム制御部 14 は、取得したジャンル ID を含むジャンル情報から、複数購入対象外フラグを取得する（ステップ S 2 3）。次いで、システム制御部 14 は、商品情報 DB 12 d から商品 i の商品コードを含む商品情報を検索し、検索された各商品情報から商品 ID を取得する（ステップ S 2 4）。つまり、システム制御部 14 は、商品 i を販売している各店舗において商品 i に付与されている商品 ID を取得する。次いで、システム制御部 14 は、取得手段として、ステップ S 2 4 において取得した商品 ID ごとに、お気に入り情報 DB 12 g から商品 ID を含むお気に入り情報を検索して取得する（ステップ S 2 5）。つまり、システム制御部 14 は、商品 i をお気に入りとして登録していることを示すお気に入り情報を全て取得する。

[0078] 次いで、システム制御部 14 は、取得したお気に入り情報のうち 1 つを選択する。そして、システム制御部 14 は、選択したお気に入り情報に設定されているユーザ ID を、処理対象のユーザ ID として取得する（ステップ S 2 6）。次いで、システム制御部 14 は、1 ユーザ需要予測処理を実行する（ステップ S 2 7）。

[0079] 図 7 は、本実施形態に係る電子商取引サーバ 1 のシステム制御部 14 の 1 ユーザ需要予測処理における処理例を示すフローチャートである。1 ユーザ需要予測処理において、システム制御部 14 は、処理対象ユーザの商品 i に対する需要を予測する。なお、図 7 に示す処理例は、1 人分に応じた需要は商品 1 個分であるとした場合の処理例である。

[0080] まず、システム制御部 14 は、商品情報 DB 12 d から処理対象ユーザの

ユーザIDを含むお気に入り情報を検索する（ステップS51）。次いで、システム制御部14は、検索されたお気に入り情報から商品IDを取得する。そして、システム制御部14は、商品IDを含む商品情報からジャンルIDを取得する（ステップS52）。次いで、システム制御部14は、登録数取得手段として、ステップS52において取得したジャンルIDのうち、1商品需要予測処理のステップS22において取得した商品iのジャンルIDと一致する数を計算する。これにより、システム制御部14は、対象ユーザがお気に入り登録している商品のうち商品iが属するジャンルの商品の数である同一ジャンル登録数を計算する（ステップS53）。

[0081] 次いで、システム制御部14は、判定手段として、1商品需要予測処理のステップS23において取得した複数購入対象外フラグがONに設定されているか否かを判定する（ステップS54）。このとき、システム制御部14は、複数購入対象外フラグがONに設定されていると判定した場合には（ステップS54：YES）、対象ユーザの需要の予測値として、1／同一ジャンル登録数を設定する（ステップS55）。

[0082] 一方、システム制御部14は、複数購入対象外フラグがOFFに設定されていると判定した場合には（ステップS54：NO）、処理対象ユーザのユーザIDを含む購入履歴を検索する（ステップS56）。次いで、システム制御部14は、検索された各購入履歴から商品IDを取得する。そして、システム制御部14は、取得した商品IDを含む商品情報からジャンルIDを取得する（ステップS57）。次いで、システム制御部14は、検索された購入履歴の中から、その購入履歴に含まれる商品IDが1商品需要予測処理のステップS22において取得した商品iのジャンルIDと一致する購入履歴を抽出する（ステップS58）。つまり、システム制御部14は、商品iが属するジャンルの商品を対象ユーザが購入したことを示す購入履歴を抽出する。

[0083] 次いで、システム制御部14は、購入数取得手段として、抽出した購入履歴に基づいて、同時期購入数を計算する（ステップS59）。具体的に、シ

システム制御部 14 は、現在から遡って同時期とみなす期間（例えば、1 時間、1 日、1 週間、1 ヶ月等）ごとに、その期間に購入日時が含まれる購入履歴を特定する。次いで、システム制御部 14 は、各期間において特定した各購入履歴に含まれる購入数の和を計算して、期間ごとの購入数を計算する。例えば、同時期とみなす期間を 1 日とする。この場合、システム制御部 14 は、昨日の購入数、今日の 2 日前の購入数、3 日前の購入数・・・を計算する。どこまで遡って計算するかは、例えば、予め設定されている。次いで、システム制御部 14 は、期間ごとに計算した購入数のうち、1 以上を示す購入数の平均値を計算することにより、同時期購入数を計算する。同時期購入数は、あくまでもユーザがあるジャンルの商品を購入した時期において、そのジャンルの商品をその時期に購入した数であるので、購入がなかった期間（購入数が 0 である期間）は、同時期購入数の計算には含まれない。例えば、同時期とみなす期間を 1 日とし、昨日から 1 週間前まで 1 日ごとの購入数を計算したとする。このとき、それぞれの購入数が、0、0、3、0、0、1 である場合、同時期購入数は、 $(1 + 3) / 2 = 2$ である。なお、電子商取引サーバ 1 は、購入数の平均値を計算するのではなく、例えば、ユーザが現在から直近に購入を行った期間における購入数を、同時期購入数としてもよい。例えば、上述の例では、3 日前の購入数である 3 が、同時期購入数とされる。また例えば、電子商取引サーバ 1 は、期間ごとに計算した購入数のうち最大の購入数を同時購入数としてもよい。また、商品 i が属するジャンルの商品のうちユーザが同時に購入した商品の数を同時期購入数としてもよい。つまり、システム制御部 14 は、購入日時が同一である購入履歴ごとに、商品 i が属するジャンルの商品の購入数を計算して、例えば、購入数の平均値を計算したり、最大の購入数を特定したりすることにより、同時期購入数を求めてもよい。

[0084] システム制御部 14 は、同時期購入数を計算すると、数判定手段として、同時期購入数が同一ジャンル登録数以上であるか否かを判定する（ステップ S 60）。このとき、システム制御部 14 は、同時期購入数が同一ジャンル

登録数以上であると判定した場合には（ステップS 6 0 : Y E S）、対象ユーザの需要の予測値として、1を設定する（ステップS 6 1）。一方、システム制御部1 4は、同時期購入数が同ジャンル登録数以上ではないと判定した場合には（ステップS 6 0 : N O）、対象ユーザの需要の予測値として、同時期購入数／同ジャンル登録数を設定する（ステップS 6 2）。システム制御部1 4は、対象ユーザの需要の予測値の設定を終えると（ステップS 5 5、S 6 1またはS 6 2）、1ユーザ需要予測処理を終了させる。

[0085] 次いで、システム制御部1 4は、図6に示すように、1ユーザ需要予測処理で設定された対象ユーザの需要の予測値を、総需要iに加算する（ステップS 2 8）。次いで、システム制御部1 4は、ステップS 2 5において取得したお気に入り情報のうちまだ選択していないお気に入り情報があるか否かを判定する（ステップS 2 9）。このとき、システム制御部1 4は、まだ選択していないお気に入り情報があると判定した場合には（ステップS 2 9 : Y E S）、まだ選択していないお気に入り情報のうち1つを選択する。そして、システム制御部1 4は、選択したお気に入り情報に設定されているユーザIDを、処理対象のユーザIDとして取得する（ステップS 3 0）。次いで、システム制御部1 4は、ステップS 2 7に移行する。システム制御部1 4は、ステップS 2 7～S 3 0の処理を繰り返すことにより、商品iをお気に入り登録している各ユーザの需要の予測値の和を、総需要iとして計算する。

[0086] そして、システム制御部1 4は、全てのお気に入り情報を選択したと判定した場合には（ステップS 2 9 : N O）、ステップS 2 4において取得した商品iの商品IDごとに、お気に入り登録削除履歴DB1 2 hから、取得した商品IDを含むお気に入り登録削除履歴を検索する（ステップS 3 1）。つまり、システム制御部1 4は、お気に入りに対する商品iの登録及び削除の履歴を検索する。このとき、システム制御部1 4は、操作日時が予め設定された期間（例えば、現在から1週間前までの期間、現在から1ヶ月前までの期間等）に含まれるお気に入り登録削除履歴のみを検索する。次いで、シ

システム制御部 14 は、検索されたお気に入り登録削除履歴に基づいて、商品 i のお気に入りの登録数の増減数を計算する（ステップ S 3 2）。具体的に、システム制御部 14 は、操作種別が登録を示すお気に入り登録削除履歴の数から、操作種別が削除を示すお気に入り登録削除履歴の数を減算することにより、増減数を計算する。次いで、システム制御部 14 は、計算した増減数に基づいて、総需要 i を補正する（ステップ S 3 3）。例えば、システム制御部 14 は、増減数がマイナスである場合には、増減数に予め設定された係数を乗算し、乗算した結果を総需要 i に加算してもよい。

[0087] 次いで、システム制御部 14 は、購入履歴 DB 12 f から商品 i の商品コードを含む購入履歴を検索する。このとき、システム制御部 14 は、購入日時が予め設定された期間に含まれる購入履歴のみを検索する。そして、システム制御部 14 は、検索された各購入履歴に含まれる購入数の和を計算することにより、予め設定された期間における商品 i の総販売数を計算する（ステップ S 3 4）。次いで、システム制御部 14 は、検索された購入履歴の中から、商品の需要の予測を要求した店舗の店舗 ID を含む購入履歴を抽出する。そして、システム制御部 14 は、抽出された各購入履歴に含まれる購入数の和を計算することにより、商品の需要の予測を要求した店舗の予め設定された期間における商品 i の販売数を計算する（ステップ S 3 5）。次いで、システム制御部 14 は、占有率取得手段として、商品の需要の予測を要求した店舗の販売数を総販売数で除算することにより、商品の需要の予測を要求した店舗の商品 i の市場占有率を計算する（ステップ S 3 6）。次いで、システム制御部 14 は、総需要 i に市場占有率を乗算することにより、商品の需要の予測を要求した店舗の需要の値を示す店舗需要 i を計算する（ステップ S 3 7）。システム制御部 14 は、この処理を終えると、1 商品需要予測処理を終了させる。

[0088] 次いで、システム制御部 14 は、図 5 に示すように、需要の予測対象の商品のうちまだ選択していない商品があるか否かを判定する（ステップ S 5）。このとき、システム制御部 14 は、まだ選択していない商品があると判定

した場合には（ステップS 5：YES）、インデックスiに1を加算する（ステップS 6）。次いで、システム制御部14は、まだ選択していない商品のうち1つを、商品iとして選択する（ステップS 7）。次いで、システム制御部14は、ステップS 4に移行する。システム制御部14は、ステップS 4～S 7の処理を繰り返すことにより、需要の予測対象の各商品の店舗需要を計算する。

[0089] そして、システム制御部14は、全ての商品を選択したと判定した場合には（ステップS 5：NO）、各商品の店舗需要に基づいて、予測した需要を示す情報を生成する（ステップS 8）。このとき、システム制御部14は、需要の予測対象の商品の中に同一のジャンルに属する商品が複数存在する場合には、同一のジャンルに属する商品間における大小関係を示す情報を生成する。例えば、システム制御部14は、図2（a）に示すように、店舗需要の値をそのまま示す情報を生成してもよい。また例えば、システム制御部14は、店舗需要の比率を計算し、図2（b）に示すように、比率を示す情報を生成してもよい。また例えば、システム制御部14は、店舗需要の比較を行うことにより、図2（c）に示すような情報を生成してもよい。また、システム制御部14は、ある商品について、同一のジャンルに属する他の商品が存在しない場合には、店舗需要の値をそのまま示す情報を生成してもよい。また例えば、システム制御部14は、図2（d）や図2（e）に示すように、需要を示す情報に、お気に入りの登録数の増減数の情報を付加してもよい。

[0090] 次いで、システム制御部14は、需要を示す情報を含む商品需要予測結果ページを生成し、需要予測リクエストの送信元の店舗端末2へ、生成した商品需要予測結果ページを送信する（ステップS 9）。システム制御部14は、この処理を終えると、需要予測リクエスト受信時処理を終了させる。

[0091] なお、システム制御部14は、ステップS 22、S 53及びS 57において、カタログDBや商品情報DB12dからジャンルIDを取得し、ステップS 53及びS 58において、取得したジャンルID同士が一致するか否か

を判定していた。つまり、システム制御部 14 は、商品が分類されている最下位のジャンルを比較することにより、需要の予測対象の商品と同じジャンルに属する商品を特定していた。しかしながら、システム制御部 14 は、カタログ DB や商品情報 DB 12 d から取得したジャンル ID が示すジャンルの先祖のジャンルのジャンル ID が一致するか否かを判定してもよい。つまり、システム制御部 14 は、最下位のレベルのジャンルではなく、そのジャンルよりも上位のジャンルで、需要の予測対象の商品と同じジャンルに属する商品を特定してもよい。最下位のレベルで同じジャンルに属するか否かを判定すると、同じジャンルに属する商品の範囲が狭くなりすぎる場合があるからである。また、ステップ S8 において同じジャンルに属する複数の商品を特定する場合についても同様である。ジャンル情報 DB 12 b に登録されているジャンル情報に含まれている親ジャンル ID により、ジャンル情報により定義されているジャンルの親ジャンルを特定することができる。そのため、親ジャンル ID を手がかりとして、ジャンル情報 DB 12 b から先祖のジャンルのジャンル ID を取得することができる。

[0092] 以上説明したように、本実施形態によれば、電子商取引サーバ 1 のシステム制御部 14 が、お気に入り情報 DB 12 g から複数のお気に入り情報を取得し、取得されたお気に入り情報に基づいて、商品の需要を予測する。従って、例えば、過去の購入数に基づく需要の予測や商品ページへのアクセス数に基づく需要の予測よりも正確に需要を予測することができる。

[0093] また、システム制御部 14 が、複数のジャンルのうち少なくとも 1 つのジャンルが同じジャンルに属する複数の商品間における需要の大小関係を予測する。従って、複数の商品間で需要を比較することができる。

[0094] また、システム制御部 14 が、お気に入り情報 DB 12 g から取得されたお気に入り情報と、お気に入り登録削除履歴 DB 12 h に登録されたお気に入り登録削除履歴とに基づいて、商品の需要を予測する。従って、お気に入り登録削除履歴を更に考慮することにより、需要の予測精度を高めることができる。

[0095] また、システム制御部 14 が、需要の予測対象の商品が属するジャンルの複数購入対象外フラグが ON であるか否かを判定し、需要の予測対象の商品が属するジャンルの商品の同ジャンル登録数をユーザごとに計算し、複数購入対象外フラグが OFF であると判定された場合、1 人分に対応する需要を各ユーザの需要に設定し、複数購入対象外フラグが ON であると判定された場合、1 人分に対応する需要に対して同ジャンル登録数の 1 となる需要を各ユーザの需要に設定し、予測対象の商品をお気に入り登録している各ユーザのその商品に対する需要の和を計算してその和に応じた需要を予測する。従って、1 人のユーザから同時期に 1 つのみ購入されるようなジャンルの商品が 1 人のユーザのお気に入りに複数登録されていても、その中からユーザが購入する商品は 1 つである蓋然性が高いことを考慮した需要の予測を行うことができるので、需要の予測精度を高めることができる。

[0096] また、システム制御部 14 が、購入履歴 DB 12 f に登録された購入履歴に基づいて、予測対象の商品が属するジャンルの商品の同時期購入数をユーザごとに計算し、同時期購入数が同ジャンル登録数以上であるか否かをユーザごとに判定し、需要の予測対象の商品が属するジャンルの複数購入対象外フラグが OFF である場合において、同時期購入数が同ジャンル登録数以上であると判定されたユーザの需要に 1 人分に対応する需要を設定し、同時期購入数が同ジャンル登録数以上ではないと判定されたユーザの需要に、1 人分に対応する需要を同時期購入数倍し、その結果に対して同ジャンル登録数分の 1 となる需要を設定する。従って、1 人のユーザから同時期に複数購入される可能性があるジャンルの商品が 1 人のユーザのお気に入りに複数登録されている場合、各ユーザの購入の傾向を考慮した需要の予測を行うことができるので、需要の予測精度を高めることができる。

[0097] また、システム制御部 14 が、需要の予測対象の商品を販売する複数の店舗のうち需要の予測を要求した店舗による需要の予測対象の商品の市場占有率を計算し、お気に入り情報 DB 12 g から取得されたお気に入り情報と市場占有率とに基づいて、需要の予測を要求した店舗の需要を予測する。従っ

て、需要を知りたい店舗に対する需要を予測することができる。

[0098] なお、上記実施形態においては、本発明における取引対象が商品に適用されていた。しかしながら、取引対象がサービスに適用されてもよい。そして、電子商取引のシステムとして、サービスの予約が可能なシステムに本発明が適用されてもよい。サービスの予約としては、例えば、宿泊施設の宿泊予約、ゴルフ場等の競技施設の利用予約、交通機関の座席の予約等がある。

符号の説明

- [0099] 1 電子商取引サーバ
- 2 店舗端末
 - 3 ユーザ端末
 - 1 1 通信部
 - 1 2 記憶部
 - 1 2 a 会員情報DB
 - 1 2 b ジャンル情報DB
 - 1 2 c 店舗情報DB
 - 1 2 d 商品情報DB
 - 1 2 e 閲覧履歴DB
 - 1 2 f 購入履歴DB
 - 1 2 g お気に入り情報DB
 - 1 2 h お気に入り登録削除履歴DB
 - 1 3 入出力インターフェース
 - 1 4 システム制御部
 - 1 4 a CPU
 - 1 4 b ROM
 - 1 4 c RAM
 - 1 5 システムバス
 - NW ネットワーク
 - S 電子商取引システム

請求の範囲

- [請求項1] 取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の前記参照リスト情報を取得する取得手段と、
- 前記取得手段により取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測手段と、
- を備えることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の情報処理装置において、
- 前記予測手段は、取引対象の複数の区分のうち少なくとも1つの区分が同じ区分に属する複数の取引対象間における需要の大小関係を予測することを特徴とする情報処理装置。
- [請求項3] 請求項1または請求項2に記載の情報処理装置において、
- 前記予測手段は、前記取得手段により取得された前記参照リスト情報と、ユーザによる前記参照リストからの取引対象の削除履歴を記憶する削除履歴記憶手段に記憶された前記削除履歴とに基づいて、該取引対象の需要を予測することを特徴とする情報処理装置。
- [請求項4] 請求項1乃至3の何れか1項に記載の情報処理装置において、
- 取引対象の複数の区分のうち需要の予測対象の取引対象が属する区分が1人のユーザから同時期に複数購入される取引対象の区分であるか否かを判定する判定手段と、
- 前記予測対象の取引対象が属する区分の取引対象の前記参照リストの登録数をユーザごとに取得する登録数取得手段と、
- を更に備え、
- 前記特定手段は、前記予測対象の取引対象を前記参照リストに登録している各ユーザの該取引対象に対する需要の和を計算して該和に応じた需要を予測し、前記判定手段により複数購入される取引対象の区分であると判定された場合、予め設定された設定需要を各ユーザの需要に設定し、前記判定手段により複数購入される取引対象の区分では

ないと判定された場合、前記登録数取得手段によりユーザごとに取得された前記登録数に基づいて各ユーザの需要の設定を行うことを特徴とする情報処理装置。

[請求項5]

請求項4に記載の情報処理装置において、

ユーザにより購入された取引対象の区分を示す情報と、購入したユーザを示す情報と、購入時期とを対応付けて購入履歴として記憶する購入履歴記憶手段に記憶された前記購入履歴に基づいて、前記予測対象の取引対象が属する区分の取引対象の同時期における購入数をユーザごとに取得する購入数取得手段と、

前記購入数取得手段により取得された前記購入数が前記登録数取得手段により取得された前記登録数以上であるか否かをユーザごとに判定する数判定手段と、

を更に備え、

前記判定手段により複数購入される取引対象の区分であると判定された場合、前記特定手段は、前記数判定手段により前記購入数が前記登録数以上であると判定されたユーザの需要に前記設定需要を設定し、前記数判定手段により前記購入数が前記登録数以上ではないと判定されたユーザの需要に、前記購入数と前記登録数とに基づいて、前記設定需要未満となる需要を設定することを特徴とする情報処理装置。

[請求項6]

請求項1乃至5の何れか1項に記載の情報処理装置において、

需要の予測対象の取引対象を販売する複数の販売者のうち需要の予測を要求した販売者による該取引対象の市場占有率を取得する占有率取得手段を更に備え、

前記予測手段は、前記取得手段により取得された前記参照リスト情報と、前記占有率取得手段により取得された前記市場占有率とに基づいて、需要の予測を要求した販売者の需要を予測することを特徴とする情報処理装置。

[請求項7]

コンピュータにより実行される情報処理方法であって、

取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の前記参照リスト情報を取得する取得ステップと、
前記取得ステップにおいて取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測ステップと、
を含むことを特徴とする情報処理方法。

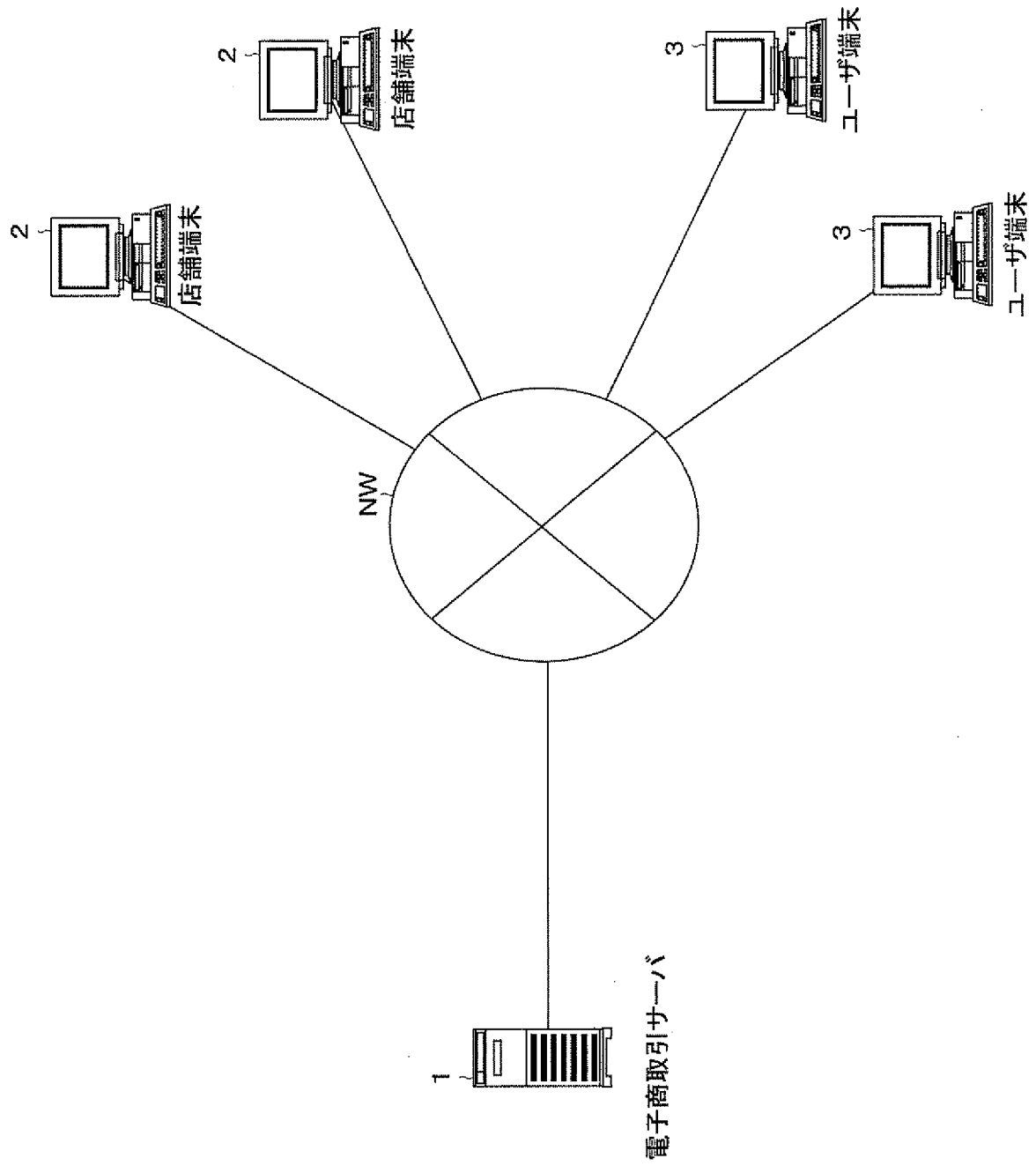
[請求項8]

情報処理装置に含まれるコンピュータを、
取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の前記参照リスト情報を取得する取得手段、及び、
前記取得手段により取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測手段、
として機能させることを特徴とする情報処理プログラム。

[請求項9]

情報処理装置に含まれるコンピュータを、
取引対象に関する情報への参照を保持する参照リストにユーザにより登録された取引対象を示す参照リスト情報をユーザごとに記憶する記憶手段から複数の前記参照リスト情報を取得する取得手段、及び、
前記取得手段により取得された前記参照リスト情報に基づいて、取引対象の需要を予測する予測手段、
として機能させる情報処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記憶されていることを特徴とする記録媒体。

[図1]



[図2]

商品	需要
商品A	3000
商品B	2000

(a)

商品	比率
商品A	3
商品B	2

(b)

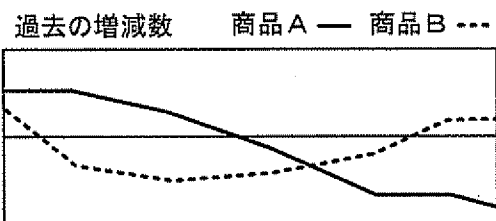
商品Aの方が商品Bよりも
需要があります

(c)

商品	需要	過去一週間の増減数
商品A	3000	-7000
商品B	2000	+1000

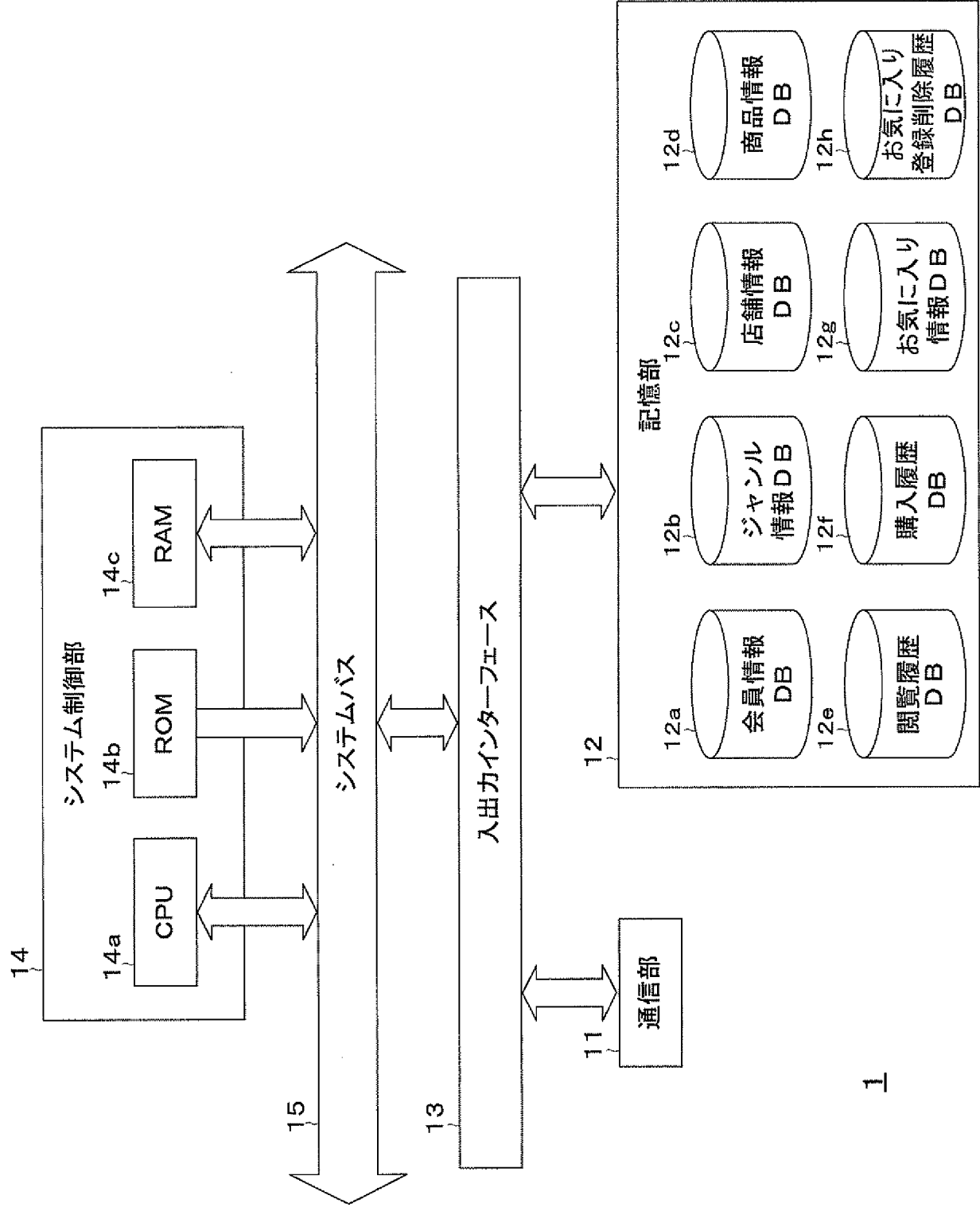
(d)

商品	需要
商品A	3000
商品B	2000



(e)

[図3]



[図4]

会員情報DB12a

ユーザID
パスワード
ニックネーム
氏名
生年月日
性別
郵便番号
住所
電話番号
電子メールアドレス

(a)

ジャンル情報DB12b

ジャンルID
ジャンル名
レベル
親ジャンルID
子ジャンルIDリスト
複数購入対象外フラグ

(b)

店舗情報DB12c

店舗ID
店舗名
郵便番号
住所
電話番号
メールアドレス
取扱ジャンル情報

(c)

商品情報DB12d

商品ID
店舗ID
商品コード
ジャンルID
商品名
商品画像URL
商品説明
商品価格

(d)

閲覧履歴DB12e

商品ID
閲覧日時
ユーザID

(e)

購入履歴DB12f

注文コード
購入日時
ユーザID
商品ID
店舗ID
商品コード
購入数

(f)

お気に入り情報DB12g

ユーザID
商品ID
登録日時

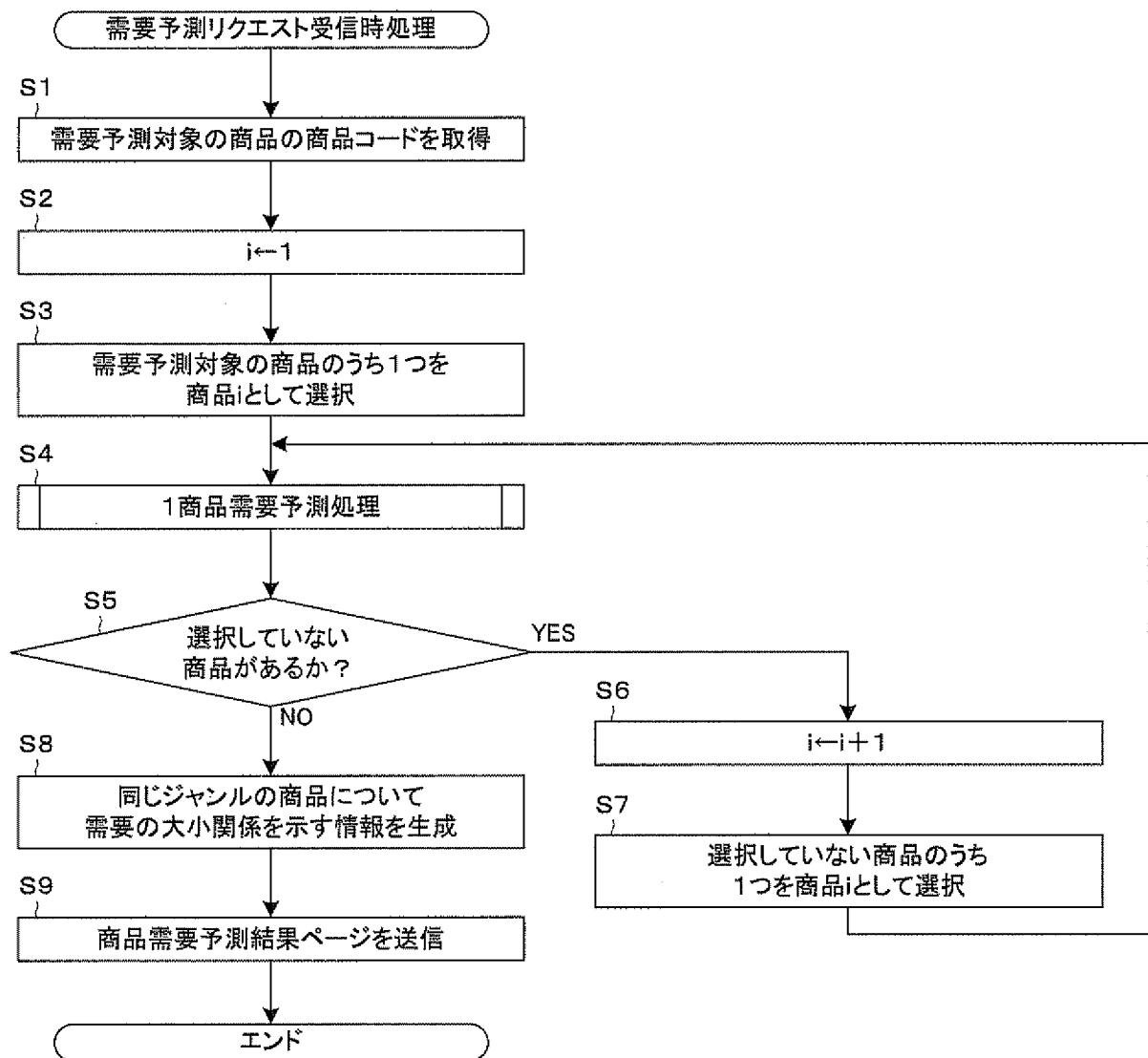
(g)

お気に入り登録削除履歴DB12h

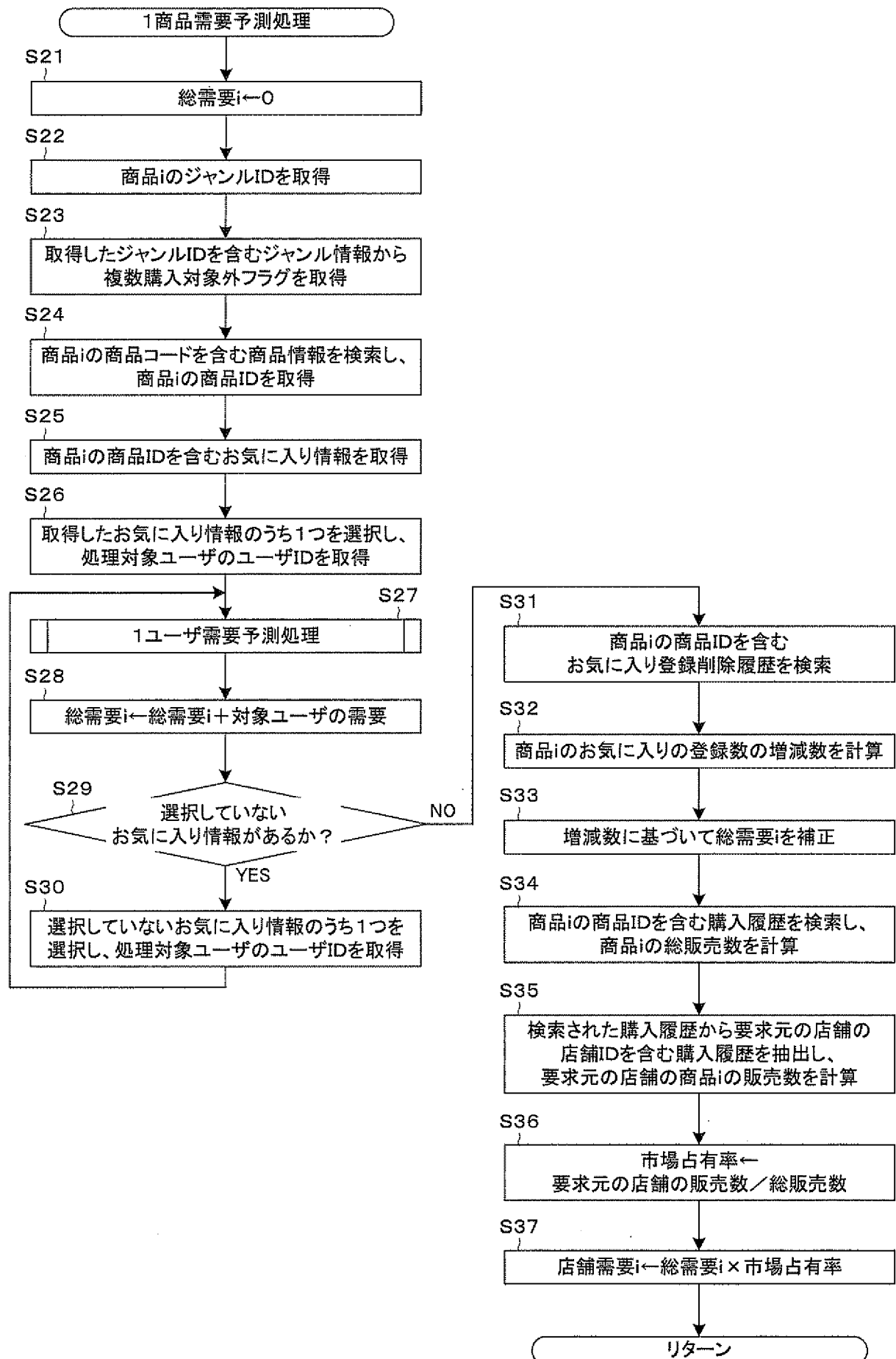
ユーザID
操作種別
操作日時
商品ID

(h)

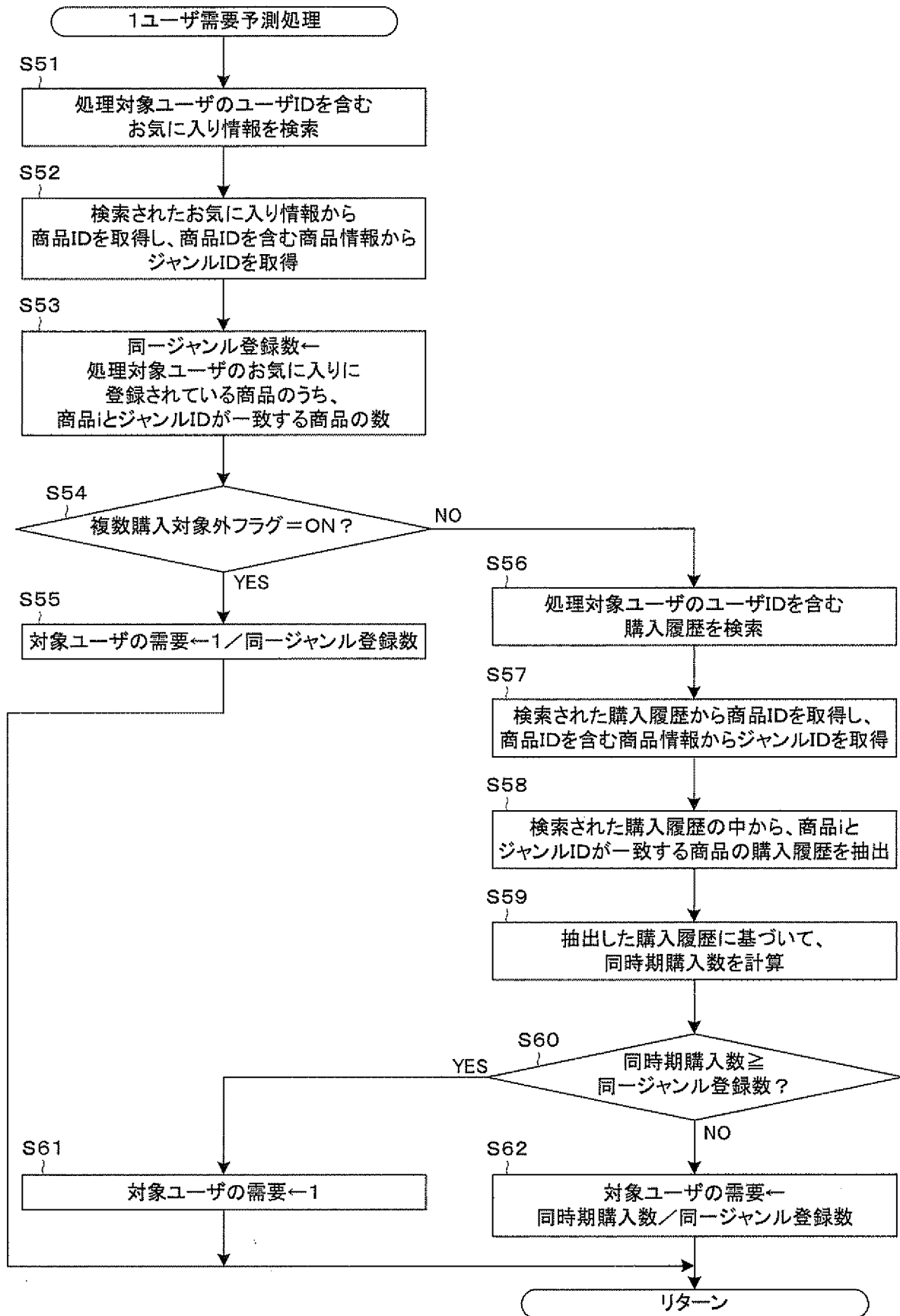
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058896

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q30/02 (2012.01) i

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)

G06Q30/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 Y	JP 2002-373265 A (Super Sanshi Kabushiki Kaisha), 26 December 2002 (26.12.2002), paragraphs [0012], [0015], [0019] (Family: none)	1-3, 7-9 6
Y	JP 2002-304508 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 18 October 2002 (18.10.2002), paragraphs [0015], [0030] (Family: none)	6
Y	JP 2007-316899 A (Toyota Motor Corp.), 06 December 2007 (06.12.2007), paragraph [0004] (Family: none)	6

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐

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
18 June, 2012 (18.06.12)

Date of mailing of the international search report
26 June, 2012 (26.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q30/02 (2012.01) i

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（I P C））

Int.Cl. G06Q30/02

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 Y	JP 2002-373265 A（スーパーサンシ株式会社）2002. 12. 26, [0012][0015][0019]（ファミリーなし）	1-3, 7-9 6
Y	JP 2002-304508 A（大日本印刷株式会社）2002. 10. 18, [0015][0030]（ファミリーなし）	6
Y	JP 2007-316899 A（トヨタ自動車株式会社）2007. 12. 06, [0004]（ファミリーなし）	6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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矛盾するものではなく、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

18.06.2012

国際調査報告の発送日

26.06.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

小島 哲次

5 L

4775

電話番号 03-3581-1101 内線 3562