

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-174094
(P2005-174094A)

(43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/30	G06F 17/30 340B	5B075
G06F 17/60	G06F 17/30 110F	
	G06F 17/30 340A	
	G06F 17/30 370Z	
	G06F 17/60 170A	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2003-414896 (P2003-414896)	(71) 出願人	392026693 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(22) 出願日	平成15年12月12日 (2003.12.12)	(74) 代理人	100066980 弁理士 森 哲也
		(74) 代理人	100075579 弁理士 内藤 嘉昭
		(74) 代理人	100103850 弁理士 崔 秀▲てつ▼
		(72) 発明者	太田 賢 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
		(72) 発明者	吉川 貴 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内 最終頁に続く

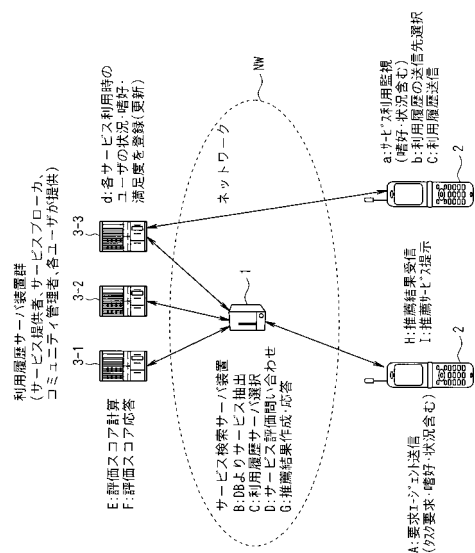
(54) 【発明の名称】 利用履歴サーバ装置、サービス検索サーバ装置、通信端末、サービス推薦方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの状況や嗜好にあったサービスの推薦を可能とする。

【解決手段】 サービス検索サーバ装置が、ユーザ要求の中で指定された利用履歴サーバ装置 3-1 ~ 3-3 の少なくとも1つに対して検索結果の候補であるサービスの評価スコアを問い合わせる。また、選択された利用履歴サーバ装置は、ユーザ要求の中で指定された状況や嗜好と、利用履歴データベースに含まれるサービス利用の際の状況や嗜好とを適合させることで、状況や嗜好に応じた評価スコアを計算する。このため、アクセス数やユーザ数によって単純にランキングを計算するのではなく、どんな状況（位置や時間、活動状況）や嗜好のユーザがそのサービスを利用したかの情報を用いて、サービスを推薦することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サービスの利用者による該サービスについての利用履歴を外部から受信する受信手段と、前記受信手段により受信した利用履歴を記憶する利用履歴記憶手段と、外部からの要求に回答して、前記利用履歴記憶手段に記憶されている利用履歴に基づいて前記サービスについての評価値を算出する評価スコア計算部と、前記評価スコア計算部により算出した評価値を要求元に送信する評価応答送信手段とを含むことを特徴とする利用履歴サーバ装置。

【請求項 2】

前記利用履歴記憶手段に記憶されている利用履歴は、前記サービスの利用者の状況に関する状況情報を含み、

前記評価スコア計算部は、前記状況情報と前記要求に含まれる該要求元の状況との類似度に応じて前記サービスについての評価値を算出することを特徴とする請求項 1 記載の利用履歴サーバ装置。

【請求項 3】

外部からの検索要求に回答して、請求項 1 又は 2 記載の利用履歴サーバ装置を、少なくとも 1 つ選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された利用履歴サーバ装置を利用することによって取得した評価値を要求元に送信する評価値送信手段とを含むことを特徴とするサービス検索サーバ装置。

【請求項 4】

前記選択手段は、前記検索要求にかかるサービスの種別と、該検索要求において指定された嗜好と、該検索要求元の状況と、のうちの少なくとも 1 つに応じて、前記利用履歴サーバ装置を選択することを特徴とする請求項 3 記載のサービス検索サーバ装置。

【請求項 5】

自端末の利用者によるサービスについての利用履歴を、請求項 1 又は 2 記載の利用履歴サーバ装置に送信する利用履歴送信手段を含むことを特徴とする通信端末。

【請求項 6】

自端末の利用者の状況を検出する状況検出手段と、前記状況検出手段の検出結果を含む検索要求を請求項 3 記載のサービス検索サーバ装置に送信する検索要求送信手段を含むことを特徴とする通信端末。

【請求項 7】

前記検索要求は、前記利用者の嗜好に関する嗜好情報を含み、請求項 3 又は 4 記載の選択手段は、前記嗜好情報に応じて、請求項 1 又は 2 記載の利用履歴サーバ装置を、少なくとも 1 つ選択するようにしたことを特徴とする請求項 6 記載の通信端末。

【請求項 8】

サービスについての検索要求を通信端末から受け取る検索要求受信ステップと、前記検索要求に適合するサービスをデータベースから抽出するサービス抽出ステップと、前記サービス抽出ステップにおいて抽出されたサービスの評価の問い合わせ先となる利用履歴サーバ装置を選択する利用履歴サーバ装置選択ステップと、前記利用履歴サーバ装置選択ステップにおいて選択された利用履歴サーバ装置にサービスの評価値を要求して取得する評価獲得ステップと、前記サービス抽出ステップにおいて抽出されたサービスと前記評価獲得ステップにおいて取得された評価値とに基づく検索結果を前記通信端末に回答する検索応答送信ステップとを含むことを特徴とするサービス推薦方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は利用履歴サーバ装置、サービス検索サーバ装置、通信端末、サービス推薦方法に関し、特にインターネットや移動網におけるサービスについての利用履歴サーバ装置、サービスについてのサービス検索サーバ装置、サービス検索を行う携帯電話機や PDA (Personal Digital Assistant) などの通信端末、サービス推

薦方法に関する。

【背景技術】

【0002】

サービスの検索は一般的に、ユーザが端末を介して検索要求をサービス検索サーバ装置に送信し、その装置がデータベースから要求に適合するサービスを抽出し、応答として端末に返す手順をとる。従来、そのサービス検索結果の提供において、アクセス数やユーザ数によるランキング（人気）に基づき、順番付けをして返すサービス推薦方法が存在する。

この種の従来システムとして、ユーザの嗜好や利用履歴に基づき、サービスを選択して提供する技術が知られている（例えば、特許文献1）。

10

【特許文献1】特開平11-96099号公報（要約）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来サービス推薦方法は、アクセス数やユーザ数によって、単純にランキングが計算されている。そのため、必ずしも検索するユーザの状況や嗜好にあったサービスが上位に推薦されない可能性がある。また、ユーザによっては、不特定の人にどれだけ人気があるかよりも、自分の友人や属するコミュニティの評判のほうが、より重要である場合もある。しかしながら、そのような仕組みは存在しなかった。

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、その目的はユーザの状況や嗜好にあったサービスの推薦を可能とする利用履歴サーバ装置、サービス検索サーバ装置、通信端末、サービス推薦方法を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の請求項1による利用履歴サーバ装置は、サービスの利用者による該サービスについての利用履歴を外部から受信する受信手段と、前記受信手段により受信した利用履歴を記憶する利用履歴記憶手段と、外部からの要求に回答して、前記利用履歴記憶手段に記憶されている利用履歴に基づいて前記サービスについての評価値を算出する評価スコア計算部と、前記評価スコア計算部により算出した評価値を要求元に送信する評価応答送信手段とを含むことを特徴とする。このように、外部からの要求に回答して算出した評価値を要求元に送信することにより、ユーザの状況や嗜好にあったサービスを推薦することができる。

30

【0005】

本発明の請求項2による利用履歴サーバ装置は、請求項1において、前記利用履歴記憶手段に記憶されている利用履歴は、前記サービスの利用者の状況に関する状況情報を含み、

前記評価スコア計算部は、前記状況情報と前記要求に含まれる該要求元の状況との類似度に応じて前記サービスについての評価値を算出することを特徴とする。こうすることにより、状況に応じたサービスの評価を取得することができる。

【0006】

40

本発明の請求項3によるサービス検索サーバ装置は、外部からの検索要求に回答して、請求項1又は2記載の利用履歴サーバ装置を、少なくとも1つ選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された利用履歴サーバ装置を利用することによって取得した評価値を要求元に送信する評価値送信手段とを含むことを特徴とする。このように、利用履歴サーバ装置を選択することにより、自分の友人や属するコミュニティの評判に応じて、サービスを推薦することができる。

【0007】

本発明の請求項4によるサービス検索サーバ装置は、請求項3において、前記選択手段は、前記検索要求にかかるサービスの種別と、該検索要求において指定された嗜好と、該検索要求元の状況と、のうちの少なくとも1つに応じて、前記利用履歴サーバ装置を選択

50

することを特徴とする。こうすることにより、サービスの種別、該検索要求において指定された嗜好、又は、検索要求元の状況に応じて、サービスを推薦することができる。

【0008】

本発明の請求項5による通信端末は、自端末の利用者によるサービスについての利用履歴を、請求項1又は2記載の利用履歴サーバ装置に送信する利用履歴送信手段を含むことを特徴とする。このように、利用履歴を利用履歴サーバ装置に送信し、これを利用することにより、ユーザは信頼する人や組織のサービス利用実態や評判に基づき、サービスを選択することができる。

【0009】

本発明の請求項6による通信端末は、自端末の利用者の状況を検出する状況検出手段と、前記状況検出手段の検出結果を含む検索要求を請求項3記載のサービス検索サーバ装置に送信する検索要求送信手段を含むことを特徴とする。このように、利用者の状況を含む検出要求を送信することにより、その状況に適合したサービスを選択することができる。

10

本発明の請求項7による通信端末は、請求項6において、前記検索要求は、前記利用者の嗜好に関する嗜好情報を含み、請求項3又は4記載の選択手段は、前記嗜好情報に応じて、請求項1又は2記載の利用履歴サーバ装置を、少なくとも1つ選択するようにしたことを特徴とする。このように、嗜好情報に応じて、利用履歴サーバ装置を選択することにより、ユーザが参考にしたい人などの利用実態や評価を取得することができる。

【0010】

本発明の請求項8によるサービス推薦方法は、サービスについての検索要求を通信端末から受け取る検索要求受信ステップと、前記検索要求に適合するサービスをデータベースから抽出するサービス抽出ステップと、前記サービス抽出ステップにおいて抽出されたサービスの評価の問い合わせ先となる利用履歴サーバ装置を選択する利用履歴サーバ装置選択ステップと、前記利用履歴サーバ装置選択ステップにおいて選択された利用履歴サーバ装置にサービスの評価値を要求して取得する評価獲得ステップと、前記サービス抽出ステップにおいて抽出されたサービスと前記評価獲得ステップにおいて取得された評価値とに基づき検索結果を前記通信端末に応答する検索応答送信ステップとを含むことを特徴とする。こうすることにより、サービス利用履歴に基づき、ユーザの嗜好や状況を考慮してサービスを推薦することができる。

20

【0011】

要するに本発明では、第1に、サービス検索サーバ装置が、ユーザ要求の中で指定された利用履歴サーバ装置（ユーザが属するコミュニティや知人が提供するサーバ装置など）に対して検索結果の候補であるサービスの評価スコアを問い合わせることを特徴としている。また、第2に、利用履歴サーバ装置がユーザ要求の中で指定された状況や嗜好と、利用履歴データベースに含まれるサービス利用の際の状況や嗜好とを適合させることで、状況や嗜好に応じた評価スコアを計算することを特徴としている。

30

したがって本発明によれば、アクセス数やユーザ数によって単純にランキングを計算するのではなく、どんな状況（位置や時間、活動状況）や嗜好のユーザがそのサービスを利用したかの情報を用いて、サービスを推薦することができる。

【発明の効果】

40

【0012】

以上説明したように本発明によれば、サービス利用履歴に基づき、ユーザの嗜好や状況を考慮してサービスを推薦することができるため、単なるアクセス数によるランキングに比べて、ユーザ要求に適合したサービスを推薦することができる。また、本発明によれば、ユーザは信頼する人や組織のサービス利用実態や評判に基づき、サービスを選択することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。なお、以下の説明において参照する各図では、他の図と同等部分は同一符号によって示されている。

50

(システム全体の構成)

図1は、本発明にかかる利用履歴サーバ装置、サービス検索サーバ装置、及び、通信端末を用いたサービス検索システムの構成例を示すブロック図である。同図において、本例のサービス検索システムは、サービス検索サーバ装置1と、通信端末2と、複数の利用履歴サーバ装置3-1~3-3とを含んで構成され、これらがネットワークNWによって接続されている。サービス検索サーバ装置1は検索サービスの提供者が提供するサーバ装置である。通信端末2は、その検索サービスを利用するユーザが用いる端末である。利用履歴サーバ装置3-i (i=1, 2, 3)は、例えば、サービス提供者や、サービスプロカー、ある組織やコミュニティ、個人によって提供されるサーバ装置である。本例では、3台の利用履歴サーバ装置3-1~3-3を用いている。

10

【0014】

以下、サービス検索サーバ装置、通信端末、利用履歴サーバ装置の構成例について説明する。

(サービス検索サーバ装置)

図2は、図1中のサービス検索サーバ装置の構成例を示すブロック図である。

同図において、サービス検索サーバ装置1は、通信部101と、バス102と、制御管理部103と、タイマ104と、検索要求受信部105と、検索応答送信部106と、評価要求送信部107と、評価応答受信部108と、サービスデータベース109と、サービス抽出部110と、抽出サービス書き込み部111と、ユーザ要求解析部112と、ユーザ要求嗜好解析部113と、利用履歴サーバ装置選択部114と、利用履歴サーバ情報保持テーブル115と、評価獲得部116と、検索結果作業テーブル117と、検索結果応答部118と、検索結果ソート部119とを含んで構成されている。

20

【0015】

通信部101は、別の装置、通信端末と通信を行うためのモジュールであり、その通信手段は有線・無線、あるいはパケット、回線交換など方式を問わない。また、バス102は、内部の各機能ブロック同士の通信路である。

制御管理部103は、後述するフローチャートに従った手順を実行するものである。この制御管理部103は、タイマ104を補助的に利用して各機能ブロックの制御を行う。

【0016】

検索要求受信部105及び検索応答送信部106は、通信部101を介して、通信端末や利用履歴サーバ装置との間で、エージェントと呼ばれるメッセージの受信や送信を行う。検索要求受信部105は、通信端末から受信した検索要求エージェントをユーザ要求解析部112に渡す。要求エージェントには、(エージェントのID、タスク要求、状況、嗜好)の情報が構造化されて含まれている。

30

【0017】

ユーザ要求解析部112は、作業テーブルに(エージェントのID、タスク要求、状況、嗜好、抽出結果、検索結果)のエントリを保持する。抽出結果は、1つ以上のサービスのID(URLなど)のリスト、検索結果は例えば、サービスのIDと評価スコアの組を評価スコアに従ってソートしたリストである。

ユーザ要求嗜好解析部113は、ユーザ要求解析部112の下請けとして、ユーザ嗜好の解析を行う。ユーザ嗜好には、サービス評価の問い合わせ先、料金、新しさ、機能などについての好み指定され、要求エージェントに含まれる可能性がある。これらは、例えばタグ付きで

40

<usage-history-server> グルメコミュニティ1 </usage-history-server> <price> 200円以下 </price> (以下、「条件1」と称する)

のように記述される。ユーザ要求嗜好解析部113はこれらを解析し、評価問い合わせ先は「グルメコミュニティ1」の利用履歴サーバ、サービスの料金は「200円以下」のものであると、ユーザ要求解析部112に報告する。

【0018】

検索結果応答部118は作業テーブルに保持されたエントリから検索応答エージェント

50

を作成し、検索応答送信部を介し、検索結果として通信端末に送り返す。検索応答エージェントは（エージェントのID、タスク要求、状況、嗜好、検索結果）を含む。

検索結果ソート部119は、検索結果応答部118の下請けとして働くものであり、検索結果に含まれるサービスのリストを、サービス評価値の高い順にサービスをソートして順番付けする。例えば、「遊園地を探す」というタスク要求に対して、（遊園地検索サイトA、評価スコア60）、（遊園地検索サイトB、評価スコア40）、（遊園地検索サイトC、評価スコア75）というサービスのリストを検索結果として検索結果応答部118が保持していた場合、検索結果ソート部119はスコアの高い、C、A、Bという順番にサービスリストを変更する。

【0019】

評価獲得部116は、検索結果作業テーブル117に保持されたエントリから評価要求エージェントを作成し、利用履歴サーバ装置3-iに対して送信する。評価要求エージェントには、（エージェントのID、状況、嗜好、抽出結果）が含まれる。また、利用履歴サーバ装置3-iから評価応答エージェントを受信したら、その検索結果を検索結果作業テーブル117に書き込む。評価応答エージェントには、（エージェントのID、状況、嗜好、評価スコア）が含まれる。

【0020】

サービスデータベース109は、サービスの機能や属性、URLなどのサービス情報を保持するデータベースである。このサービスデータベース109は、他の装置に設けられていてもよい。

サービス抽出部110は、ユーザ要求に含まれるタスク要求をキーとして、サービスデータベース109に問い合わせ、タスク要求に適合するサービスを抽出する。

【0021】

このサービス抽出部110は、以下のようにマッチング処理を行う。すなわち、サービスデータベース109に記憶されているサービス情報は、例えば、図3に示されているように、サービス名、サービス説明、タスク、URLを含んで構成されている。同図においては、インデックス番号「1」～「5」のサービスが示されている。

インデックス番号「1」のサービスは、「サービス名」が「0円で遊ぼう！！」であり、「サービス説明」は「0円で遊べる遊園地、博物館、動物園などが満載」、「タスク」は「遊園地を検索する」、「博物館を検索する」及び「動物園を検索する」、「カテゴリ」は「遊び情報」、「URL」は「http://0yen-xxx.com」、「料金」は「無料」である。

【0022】

インデックス番号「2」のサービスは、「サービス名」が「どこどこゲーセン？」であり、「サービス説明」は「ゲームセンターの検索サイト」、「タスク」は「ゲームセンターを検索する」、「カテゴリ」は「遊び情報」、「URL」は「http://homepage2.xxx.com」、「料金」は「無料」である。

インデックス番号「3」のサービスは、「サービス名」が「レストランテパルマ」であり、「サービス説明」は「パスタ・ピッツアのお店」、「タスク」は「レストランを検索する」及び「イタリアンを食べる」、「カテゴリ」は「グルメ情報」、「URL」は「http://parma.com」、「料金」は「無料」である。

【0023】

インデックス番号「4」のサービスは、「サービス名」が「レストランマルガリータ」であり、「サービス説明」は「イタリア南部家庭料理」、「タスク」は「レストランを検索する」及び「イタリアンを食べる」、「カテゴリ」は「グルメ情報」、「URL」は「http://marg.com」、「料金」は「無料」である。

インデックス番号「5」のサービスは、「サービス名」が「おいしいガイド」であり、「サービス説明」は「レストラン検索サイト」、「タスク」は「パーティ会場を検索する」及び「レストランを検索する」、「カテゴリ」は「グルメ情報」、「URL」は「http://oisiiGUID.com」、「料金」は「100円」である。

10

20

30

40

50

【0024】

上記のように、「タスク」のレコードには、そのサービスが有用なタスク（複数存在し得る）が文字列で格納される。ユーザ要求に含まれるタスク要求が「遊園地を検索する」という場合、そのタスクのレコードとのマッチングが行われる。この結果、上記の条件1の場合は、インデックス番号「1」のサービスがヒットすることになる。

なお、この場合のマッチングの手法には、完全一致や部分一致、周知のシソーラスの利用（「遊園地」と「テーマパーク」、「検索」と「探す」などの類似語をマッチさせる）など、既存の手法を利用する。

【0025】

抽出サービス書き込み部111は、検索結果作業テーブル117の当該エントリの抽出結果に、抽出されたサービスを書き込む。 10

評価要求送信部107は評価要求を送信する。評価応答受信部108は評価応答を受信する。

利用履歴サーバ装置選択部114は、検索結果作業テーブル117の当該エージェントのエントリから評価問合せ先に関する嗜好に関する情報を取り出し、問い合わせる利用履歴サーバ装置3-iを選択するものである。

また、変形例として、利用履歴サーバ情報保持テーブル115に利用履歴サーバ装置3-iのアドレスとキーワード情報とを保持しておき、それらと検索要求で指定されたサービス種別、状況、嗜好とのマッチングに基づき、利用履歴サーバ装置3-iを選択するようにしても良い。 20

【0026】

（通信端末）

図4は、図1中の通信端末2の構成例を示すブロック図である。

同図に示されている通信端末は、通信部101と、バス102と、制御管理部103と、タイマ104と、検索要求送信部201と、検索応答受信部202と、応答解析部203と、履歴登録送信部204と、活動情報入力部205と、入力部206と、出力部207と、検索要求作成部208と、状況監視部209と、ユーザ嗜好保持テーブル210と、ユーザ状況保持テーブル211と、サービス利用監視部212と、利用履歴保持テーブル213と、利用履歴登録部214と、利用履歴設定保持テーブル215と、履歴登録作成部217とを含んで構成されている。通信部101、バス102、制御管理部103、及び、タイマ104については、図2の場合と同様な構成である。 30

【0027】

入力部206はユーザによって操作される、キーボードやボタン、マウスなどのデバイスである。また、出力部207は通信端末の画面やスピーカなどからユーザに対して情報を提示するものである。検索要求送信部201、検索応答受信部202はサービス検索サーバ装置1との間で検索要求/応答エージェントとをやりとりするものである。検索要求作成部208がユーザ要求や嗜好、状況などから検索要求エージェントを作成し、検索要求送信部201を介して送信する。また、検索結果として検索応答受信部202が受信した検索応答エージェントは応答解析部203に渡され、解析された後、出力部207によりユーザに検索結果が提示される。 40

【0028】

活動情報入力部205は通信端末のユーザについての活動情報が、ユーザによって入力される部分である。

状況監視部209は、ユーザの位置情報（例えば、新宿にいる、自宅にいる）や活動情報（例えば、電車で移動中、車で移動中、テレビ番組を視聴中、食事中、会議中、スポーツ中など）、環境情報（例えば、温度、照度、騒音度）を内蔵センサ又は外部のセンサや、活動情報入力部205によるユーザの入力によって取得する。この取得した活動情報は、ユーザ状況保持テーブル211に登録される。

【0029】

ユーザ状況保持テーブル211は、ユーザの状況を保持するテーブルである。例えば、 50

図5に示されているように、「位置情報」が「神奈川県横須賀(北緯35,東経139)」、「活動情報」が「電車で移動中」、「日時」が「2003年12月5日15時32分」という情報が、ユーザ状況保持テーブル211に保持される。「活動情報」については、活動情報入力部205によってユーザ自身が入力した情報や、スケジューラに投入された情報が、このユーザ状況保持テーブル211に登録される。

【0030】

状況監視部209はセンサの検知やユーザの入力があつた際に起動されるか、周期的に起動される。この状況監視部209が起動されることにより、ユーザ状況保持テーブル211が最新の状態に保たれる。

ユーザ嗜好保持テーブル210は、ユーザがサービスを選択する際に誰の利用履歴を参考にするかを指定するサービス評価問い合わせ先の好み(あるコミュニティや友人、一般サイトなど)に関する情報を保持する。他にも料金的な好み、新しさの好み(新しく公開・更新されたものや、以前から公開されて現在まで継続しているものがある)、機能性の好み(多機能か単機能か)などをユーザから入力部206を介して受け付け、保持してもよい。

10

【0031】

ユーザ嗜好保持テーブル210の構成例が図6に示されている。同図に示されているように、「サービス評価 問い合わせ先の好み」という嗜好項目については、カテゴリ「デフォルト」が「なんでもブローカA」、カテゴリ「グルメ情報」が「グルメコミュニティ1」、カテゴリ「病院情報」が「病院情報コミュニティD」、カテゴリ「遊び情報」が「友達サークル」である。

20

「料金的好み」という嗜好項目については、カテゴリ「デフォルト」が「無料」、カテゴリ「グルメ情報」が「100円以下」、カテゴリ「病院情報」が「200円以下」、カテゴリ「遊び情報」が「無料」である。

ユーザはタスクが関連するカテゴリを選択し、対応する好み及要求エージェントの嗜好に反映される。

【0032】

また、プロフィール情報も本テーブルに含まれる。本例では、プロフィール情報として、「20代男性」が含まれている。

サービス利用監視部212は、サービスが利用された際に、そのサービスのID(URLなど)、その際の状況と嗜好とを利用履歴保持テーブル213に記録する。

30

利用履歴保持テーブル213には、ユーザのサービス利用時の状況や嗜好(プロフィール)が記録される。利用履歴保持テーブル213の記録項目は、例えば、図7に示されているように、「利用日時」、「サービス」、「カテゴリ」、「状況」、「嗜好」、「評価スコア」、である。「評価スコア」は、ユーザが入力した場合(例えば「1」~「3」の3段階の値)に、記録される。「カテゴリ」は、サービスデータベース109のカテゴリを記録する。

【0033】

同図中の2番目の利用履歴は、ユーザが「おいしいガイド」というレストラン検索サイトを利用して、評価を「2」に設定した場合である。

40

同図中の3番目の利用履歴は、ユーザが「レストランマルガリータ」というレストランを実際に利用して、その評価を「3」に設定した場合の利用履歴である。

また、ユーザがブラウザにあるサービスをブックマークした場合や、入力部206を介した明示的に評価(そのサービスが有用だ、あるいはよくないなど)も受け付け、利用履歴設定保持テーブル215に記録する。

【0034】

利用履歴設定保持テーブル215は、ユーザの利用履歴情報をどの利用履歴サーバ装置に登録するかを指定するものである。例えば、図8に示されているように、「カテゴリ」として、「デフォルト」、「グルメ情報」、「病院情報」、「遊び情報」がある。利用履歴保持テーブル213中のサービスのカテゴリが分かれば、そのカテゴリの登録先

50

へ、分からなければデフォルトの宛先へ登録される。

なお、サービスの分類ごとに別々の利用履歴サーバ装置を指定したり、あるサービス分類を複数の利用履歴サーバ装置に指定したりすることもできる。これらの場合、抽出された複数のサービスについて評価を獲得し、複数のサービスを含む検索結果を作成することになる。

【0035】

利用履歴登録部214は、周期的にあるいはユーザによって起動され、利用履歴設定保持テーブル215に従って、登録する利用履歴サーバ装置を選択し、利用履歴保持テーブル213から当該の利用履歴を抽出する。そして、履歴登録作成部217を利用して抽出した利用履歴を含む履歴登録エージェントを作成し、履歴登録送信部204を介して利用履歴サーバ装置に送信する。

10

利用履歴登録先決定部216は、設定情報に従って登録先の利用履歴サーバ装置を選択する。この場合、利用履歴保持テーブル213中のサービスのカテゴリ（グルメや病院、遊びなど）が、分かっているならば、そのカテゴリに対応する利用履歴サーバ装置へ登録する。それが分かっているなければ、デフォルトの宛先である利用履歴サーバ装置へ登録する。

【0036】

（利用履歴サーバ装置）

図9は、図1中の利用履歴サーバ装置3-iの構成例を示すブロック図である。

同図に示されている利用履歴サーバ装置3-iは、通信部101と、バス102と、制御管理部103と、タイマ104と、評価要求受信部301と、評価応答送信部302と、履歴登録受信部303と、要求解析部304と、利用履歴登録部305と、利用履歴抽出部306と、利用履歴データベース307と、評価スコア計算部308と、評価応答作成部309と、評価要求保持テーブル310とを含んで構成されている。通信部101、バス102、制御管理部103、及び、タイマ104については、図2の場合と同様な構成である。

20

【0037】

評価要求受信部301、評価応答送信部302はサービス検索サーバ装置と通信端末との間でエージェントをやりとりするものであり、評価要求エージェントを受信したらそれを要求解析部304に渡す。

要求解析部304は、評価要求エージェントから状況、嗜好、抽出結果を取り出し、評価要求保持テーブル310に書き出す。評価要求保持テーブル310には、図10に示されているように、「エージェントID」、「状況」、「嗜好」、「抽出結果」、「評価結果」の各エントリが用意されている。「状況」は例えば、位置が「銀座」で、活動が「デート」である。「嗜好」は例えば、「20代男性」である。「抽出結果」は例えば、「1．レストランテパルマ」、「2．レストランマルガリータ」、「3．おいしいガイド」である。「評価結果」は例えば、「1．レストランテパルマ」について[50点]、「2．レストランマルガリータ」について[90点]、「3．おいしいガイド」について[70点]である。

30

【0038】

利用履歴抽出部306は、サービスをキーに利用履歴データベース307から利用履歴を抽出し、評価スコア計算部308に渡す。

40

評価スコア計算部308は抽出された利用履歴に含まれる状況及び嗜好と、評価要求エージェント内で指定された状況及び嗜好とを比較し、その類似度を計算する評価関数によって評価スコアを計算する。例えば、同じ位置で利用された利用履歴がある場合、スコアは高くなる。そして、評価スコアを評価要求保持テーブルの当該エントリの評価結果に書き出す。

【0039】

利用履歴に、（サービス：おいしいガイド、位置：新橋周辺、活動：デート、嗜好：20代男性、評価値：2）というレコードが存在して、評価要求エージェント内で指定された状況、嗜好が（位置：新橋周辺、活動：デート、嗜好：30代男性）の場合は、2つの

50

項目が一致するため、類似度 66% と評価される。(位置:銀座、活動:デート、嗜好:30代男性)の場合は、一致するのが1つの項目のため、類似度 33% と計算する。評価スコアを例えば類似度と評価値との乗算を評価関数とした場合、 $2 \times 33\% = 66$ となり、「66点」が評価スコアとなる。

【0040】

変形例として、項目ごとに重み付けを変えて(例えば、位置情報の一致に重み付け)、類似度を計算しても良い。また、「銀座」と「新橋」は近隣にあるため、類似度を高くし、「横浜」と「新橋」は類似度を低くする計算も考えられる。

すべてのサービスの評価結果を計算し終えたら、評価応答作成部 309 は、評価要求保持テーブル 310 から評価応答エージェントを作成し、評価応答送信部 302 を介してサービス検索サーバ装置に返す。 10

一方、履歴登録受信部 303 が通信端末から履歴登録エージェントを受信した場合、要求解析部 304 は利用履歴データを抽出し、利用履歴登録部 305 に渡す。利用履歴登録部 305 はそのデータを利用履歴データベース 307 に登録する。

利用履歴データベース 307 には、サービスの ID (URL など)、そのサービスが利用された際の状況、ユーザの嗜好が記録される。

【0041】

(サービス検索)

図 11 は本システムを用いた、サービス検索処理の例を示すフローチャートである。同図に示されているように、通信端末 2 内の入力部 206 はユーザからサービス検索の要求を文字列の入力やメニュー選択の操作によって受け付ける(ステップ S501)。このとき、ユーザはサービス選択の嗜好を入力してもよい。そして、検索要求作成部 208 はユーザ嗜好保持テーブル 210、ユーザ状況保持テーブル 211 から嗜好と要求を獲得し、検索要求エージェントを作成する(ステップ S502)。そして、検索要求送信部 201 は、検索要求エージェントをサービス検索サーバ装置 1 へ送信する(ステップ S503)。 20

【0042】

次に、サービス検索サーバ装置 1 内の検索要求受信部 105 が検索要求エージェントを受信し(ステップ S504)、ユーザ要求解析部 112 が検索要求を解析して得られたタスク要求、状況、嗜好を検索結果作業テーブル 117 に保持する(ステップ S505)。そして、サービス抽出部 110 はタスク要求をキーとしてサービスデータベース 109 を検索し、適合するサービスをすべて抽出し(ステップ S506)、この抽出結果を検索結果作業テーブル 117 の当該エントリに書き出す(ステップ S507)。 30

【0043】

次に、利用履歴サーバ装置選択部 114 は、検索要求エージェントの嗜好に基づき、評価要求を送信する利用履歴サーバを選択し(ステップ S508)、評価獲得部 116 は評価要求エージェントを作成してそれを送信する(ステップ S509)。評価要求エージェントは複数送信される場合もある。

利用履歴サーバ装置内の評価要求受信部 301 は、評価要求エージェントを受信し(ステップ S510)、要求解析部 304 による解析が行われる(ステップ S511)。この解析の後、利用履歴抽出部 306 は利用履歴データベース 307 から適合するサービスを抽出する(ステップ S512)。そして、各サービスに対して、評価スコア計算部 308 がサービスの評価値を計算する(ステップ S513)。その後、評価応答作成部 309 は、評価応答エージェントを作成して(ステップ S514)、サービス検索サーバ装置 1 に送信する(ステップ S515)。 40

【0044】

サービス検索サーバ装置 1 内の評価応答受信部 108 は、すべての評価応答エージェントを受信するまで受信処理を継続して行う(ステップ S516 S517 S516...)。すべての評価応答エージェントを受信したら、検索結果応答部 118 を呼び出し、検索結果を保持する検索応答エージェントを作成させる。そして、検索応答送信部 106 が、 50

検索応答エージェントを通信端末 2 に送信する (ステップ S 5 1 7 S 5 1 8)。

【 0 0 4 5 】

最後に通信端末 2 は検索応答エージェントを受信し (ステップ S 5 1 9)、通信端末 2 内の応答解析部 2 0 3 がそれを解析して検索結果を抽出し (ステップ S 5 2 0)、出力部 2 0 7 がユーザに検索結果を提示する (ステップ S 5 2 1)。

(サービス利用履歴の記録)

図 1 2 は、サービス利用履歴の記録処理の例を示すフローチャートである。

【 0 0 4 6 】

通信端末 2 内のサービス利用監視部 2 1 2 は、ユーザがサービスを実行したことを検出する (ステップ S 6 0 1)。ユーザがサービスを実行したことは、ユーザの入力 (ブラウザやキーボード) や通信路の監視による割り込みによって検出される。ユーザがサービスを実行したことが検出されると、状況監視部 2 0 9 は、そのときの状況及び嗜好を獲得する (ステップ S 6 0 2)。この獲得した状況及び嗜好と、そのサービスの識別子 (サービスの名前や URL など) とに基づいて、登録すべき内容を、履歴登録作成部 2 1 7 が作成する (ステップ S 6 0 3)。履歴登録作成部 2 1 7 が作成した登録すべき内容、すなわちサービスの識別子 (サービスの名前や URL など) と、そのときの状況及び嗜好とを一緒にしたものが、利用履歴登録部 2 1 4 によって、利用履歴保持テーブル 2 1 3 に記録される (ステップ S 6 0 4)。

【 0 0 4 7 】

また、サービス利用監視部 2 1 2 は、ユーザの操作や、利用履歴設定保持テーブル 2 1 5 の起動設定に従ったタイマ割り込みにより起動される (ステップ S 6 1 1)。すると、利用履歴登録部 2 1 4 は利用履歴設定保持テーブル 2 1 5 を参照する (ステップ S 6 1 2)。利用履歴設定保持テーブル 2 1 5 には、どのサービスをどの利用履歴サービス装置に登録するかに関する情報が格納されている。例えば、そのサービス提供者が管理している利用履歴サービス装置に登録するかもしれないし、自分が属するコミュニティが管理している利用履歴サービス装置、自分が管理している利用履歴サーバ装置に登録する場合も考えられる。

【 0 0 4 8 】

利用履歴登録先決定部 2 1 6 が利用履歴設定の内容を取得することにより (ステップ S 6 1 3)、履歴登録先が決定される (ステップ S 6 1 4)。履歴登録送信部 2 0 4 は、決定された履歴登録先である利用履歴サービス装置に、利用履歴保持テーブル 2 1 3 の情報を履歴登録エージェントとして送信する (ステップ S 6 1 5)。この送信は、履歴登録先として決定されたすべての利用履歴サーバ装置に対して行われる (ステップ S 6 1 5 S 6 1 6 S 6 1 5 ...)。

【 0 0 4 9 】

通信端末 2 はすべての利用履歴サーバ装置に履歴登録エージェントを送信し終わったら、次のタイマ割り込みや入力を待つ (ステップ S 6 1 6 S 6 1 1 ...)。

一方、利用履歴サーバ装置内の履歴登録受信部 3 0 3 は通信端末 2 から送信されてくる履歴登録エージェントを受け取る (ステップ S 6 1 7)。すると、要求解析部 3 0 4 が利用履歴情報を解析して抽出し、利用履歴データベース 3 0 7 に渡す (ステップ S 6 1 8)。最後に、利用履歴登録部 3 0 5 は利用履歴情報を、利用履歴データベース 3 0 7 に書き込む (ステップ S 6 1 9)。

【 0 0 5 0 】

(システム全体の動作)

図 1 に戻り、以上のような構成を有するサービス検索システムにおいて、通信端末 2 から、タスク要求・嗜好・状況を含む要求エージェントが送信されると (ステップ A)、サービス検索サーバ装置 1 は、データベースを参照してサービスを抽出する (ステップ B)。そして、サービス検索サーバ装置 1 は、利用履歴サーバ装置を選択し (ステップ C)、サービス評価を問い合わせる (ステップ D)。

利用履歴サーバ装置 3 - 1 ~ 3 - 3 のうち、選択された装置では、評価スコアが計算さ

10

20

30

40

50

れ（ステップE）、その評価スコアをサービス検索サーバ装置1に対して応答する（ステップF）。

【0051】

これらの応答を受け取ったサービス検索サーバ装置1は、推薦結果を作成して通信端末2に対して応答する（ステップG）。通信端末2は、サービス検索サーバ装置1からの推薦結果を受信し（ステップH）、推薦サービスを画面表示などによって提示する（ステップI）。

また、別の通信端末2において、サービスの利用（嗜好や状況を含む）が監視される（ステップa）。そして、サービスが利用されると、利用履歴の送信先として利用履歴サーバ装置3-1~3-3が選択され（ステップb）、選択された送信先に利用履歴が送信される（ステップc）。送信先として選択され、利用履歴を受信した利用履歴サーバ装置では、各サービス利用時のユーザの状況・嗜好・満足度を登録（又は更新）する（ステップd）。

【0052】

（サービス推薦方法）

上述したサービス検索システムにおいては、以下のようなサービス推薦方法が実現されている。すなわち、サービスについての検索要求を通信端末から受け取る検索要求受信ステップ（図11中のステップS504に対応）と、上記検索要求に適合するサービスをデータベースから抽出するサービス抽出ステップ（図11中のステップS506に対応）と、上記サービス抽出ステップにおいて抽出されたサービスの評価の問い合わせ先となる利用履歴サーバ装置を選択する利用履歴サーバ装置選択ステップ（図11中のステップS508に対応）と、上記利用履歴サーバ装置選択ステップにおいて選択された利用履歴サーバ装置にサービスの評価値を要求して取得する評価獲得ステップ（図11中のステップS516に対応）と、上記サービス抽出ステップにおいて抽出されたサービスと上記評価獲得ステップにおいて取得された評価値とに基づく検索結果を上記通信端末に伝送する検索応答送信ステップ（図11中のステップS518に対応）とを含むサービス推薦方法が実現されている。このようなサービス推薦方法を採用することにより、サービス利用履歴に基づき、ユーザの嗜好や状況を考慮してサービスを推薦することができる。

【産業上の利用可能性】

【0053】

本発明によれば、サービスの利用履歴に基づいて、ユーザの状況や嗜好に応じた評価スコアを算出し、これを用いることで、ユーザの状況や嗜好にあったサービスを推薦することができる。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明の実施の形態に係る利用履歴サーバ装置、サービス検索サーバ装置、及び通信端末を用いたサービス検索システムの構成例を示す図である。

【図2】図1中のサービス検索サーバ装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】図2中のサービスデータベース109に記憶されているサービス情報の例を示す図である。

【図4】図1中の通信端末の構成例を示すブロック図である。

【図5】図4中のユーザ状況保持テーブル211の保持内容例を示す図である。

【図6】図4中のユーザ嗜好保持テーブル210の構成例を示す図である。

【図7】図4中の利用履歴保持テーブル213の記録項目例を示す図である。

【図8】図4中の利用履歴設定保持テーブル215の保持内容例を示す図である。

【図9】図1中の利用履歴サーバ装置の構成例を示すブロック図である。

【図10】図9中の評価要求保持テーブル310の構成例を示す図である。

【図11】サービス検索処理の例を示すフローチャートである。

【図12】サービス利用履歴の記録処理の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

1	サービス検索サーバ装置	
2	通信端末	
3	利用履歴サーバ装置	
1 0 1	通信部	
1 0 2	バス	
1 0 3	制御管理部	
1 0 4	タイマ	
1 0 5	検索要求受信部	
1 0 6	検索応答送信部	10
1 0 7	評価要求送信部	
1 0 8	評価応答受信部	
1 0 9	サービスデータベース	
1 1 0	サービス抽出部	
1 1 1	抽出サービス書き込み部	
1 1 2	ユーザ要求解析部	
1 1 3	ユーザ要求嗜好解析部	
1 1 4	利用履歴サーバ装置選択部	
1 1 5	利用履歴サーバ情報保持テーブル	
1 1 6	評価獲得部	20
1 1 7	検索結果作業テーブル	
1 1 8	検索結果応答部	
1 1 9	検索結果ソート部	
2 0 1	検索要求送信部	
2 0 2	検索応答受信部	
2 0 3	応答解析部	
2 0 4	履歴登録送信部	
2 0 5	活動情報入力部	
2 0 6	入力部	
2 0 7	出力部	30
2 0 8	検索要求作成部	
2 0 9	状況監視部	
2 1 0	ユーザ嗜好保持テーブル	
2 1 1	ユーザ状況保持テーブル	
2 1 2	サービス利用監視部	
2 1 3	利用履歴保持テーブル	
2 1 4	利用履歴登録部	
2 1 5	利用履歴設定保持テーブル	
2 1 6	利用履歴登録先決定部	
2 1 7	履歴登録作成部	40
3 0 1	評価要求受信部	
3 0 2	評価応答送信部	
3 0 3	履歴登録受信部	
3 0 4	要求解析部	
3 0 5	利用履歴登録部	
3 0 6	利用履歴抽出部	
3 0 7	利用履歴データベース	
3 0 8	評価スコア計算部	
3 0 9	評価応答作成部	
3 1 0	評価要求保持テーブル	50

【 図 5 】

位置情報	神奈川県横須賀(北緯 35, 東経 139)
活動情報	電車で移動中
日時	2003年12月5日 15:32

【 図 6 】

嗜好項目	デフォルト	グルメ情報	病院情報	遊び情報
サービス評価 問い合わせ先 の好み	なんでもアローカ	グルメコミュニ1	病院情報 コミュニティD	友達サークルJ
料金的好み	無料	100円以下	200円以下	無料
プロフィール情報	20代男性			

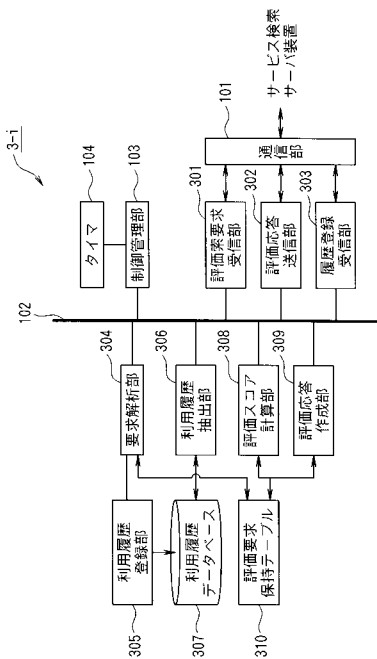
【 図 7 】

利用日時	サービス	カテゴリ	状況	嗜好	評価スコア
Fri, 07 Apr 2003 07:47:11 GMT	0円で遊ぼう!! http://0yen-xxx.com	遊び情報	位置:神奈川県横須賀 活動:電車で移動中	20代男性	なし
Sat, 08 Nov 2003 19:10:43 GMT	おいしいかイト http://oisii-guid.com	グルメ情報	位置:新橋周辺 活動:デート	20代男性	2
Sat, 08 Nov 2003 21:05:23 GMT	レストランカリータ http://marg.com	グルメ情報	位置:新橋周辺 活動:デート	20代男性	3

【 図 8 】

嗜好項目	デフォルト	グルメ情報	病院情報	遊び情報
利用履歴 登録先 サー装置	なんでもアローカ	グルメコミュニ1	病院情報 コミュニティD	友達サークルJ

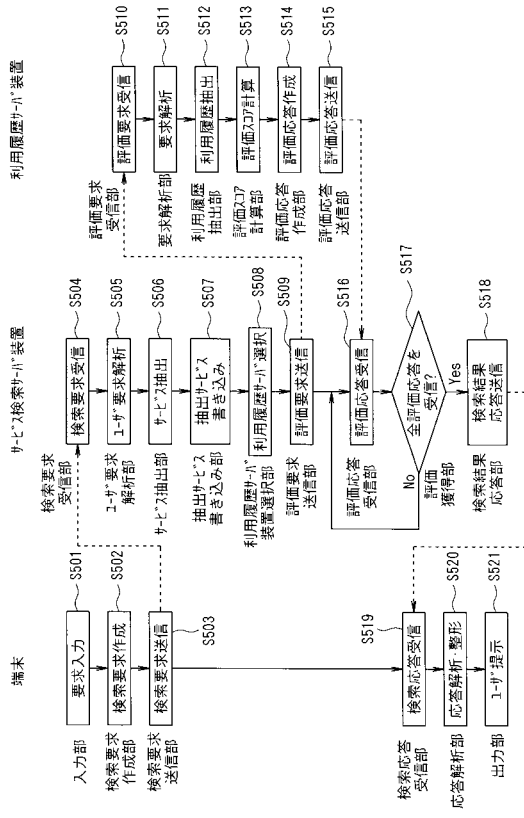
【 図 9 】



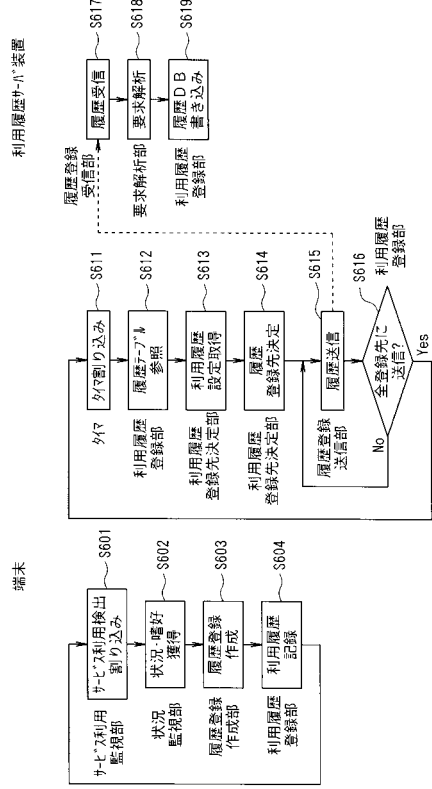
【 図 10 】

エージェントID	状況	嗜好	抽出結果	評価結果
xxxxx	位置:銀座 活動:デート	20代男性	1. レストランカリータ 2. レストランカリータ 3. おいしいかイト	1. レストランカリータ [50点] 2. レストランカリータ [90点] 3. おいしいかイト [70点]
xxxxx				

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
	G 0 6 F 17/60	3 2 6
	G 0 6 F 17/60	3 3 0

(72)発明者 倉掛 正治

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

Fターム(参考) 5B075 KK33 KK37 PQ02 PQ38 PR03 PR08