

インターネット上の情報交換を用いたサービスマッチングの提案

多田 優也[†] 柿崎 淑郎[‡] 辻 秀一^{††}

東海大学大学院工学研究科[†] 東海大学連合大学院[‡] 東海大学情報理工学部^{††}

1 はじめに

特定コミュニティの活性化手段として地域通貨の利用が注目されている。地域通貨とは特定のコミュニティ内で利用できる通貨のことである。コミュニティ内でサービスを交換する際に地域通貨はサービスの価値を形に表したものである。

地域通貨利用者は、「できること」と「して欲しいこと」を運営団体に登録し、利用者間でサービスと地域通貨の交換を行う。既存の多くの地域通貨は、中立的な立場にあるコーディネータを通じてサービスマッチングすることで地域通貨の利用拡大や人々のつながりの拡大を効果的に実現している。しかし、コーディネータの負担は大きく、担い手も少ないため、コーディネータの行う仕事を情報システムにより実現する方式が提案されている[1]。

本研究は既存の方式にインターネット上の情報交換による新しい人間関係処理を追加し、プライバシー保護を実現するサービスマッチング方式を提案する。

2 関連研究

2.1 人間関係

Web マイニングの研究分野で、ユーザ間の人間関係ネットワークを Web から自動的に抽出する研究がおこなわれている[2]。また企業内に向けた情報共有と新アイデアの創出を促進するためにユーザが能動的に相手を見つけ議論を行う研究も行われている[3]。

2.2 サービスマッチング

従来研究[1]ではサービス提供者を検索する際に情報システムによりサービスマッチングを行っている。コーディネータを常駐させず、システムによりコーディネータの負担は激減したといえる。さらに項目間マッチングではなく人間関係を考慮した処理により、サービス提供者を検索している。

3 提案方式

地域通貨は地域限定の通貨であるため、その利用者同士は近隣に住んでいる場合が多いが、近隣に住んでいたとしても知り合い同士ではないこともある。また、知り合いであったとしても一方的な知人関係の場合もある。

本研究はインターネット上の情報交換をもとに人的ネットワークを形成し、形成された信頼関係ネットワークをもとにサービスマッチングを行う機能を追加した方式を提案する。また、本研究におけるサービスマッチングはプライバシーが保護される方式である。以下に本提案方式の詳細を述べる。

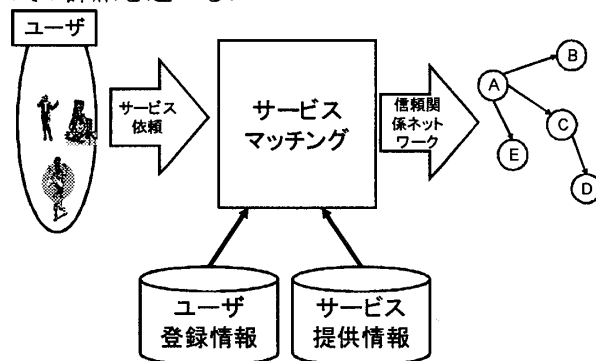


図1 システム概要図

3.1 サービスマッチング機能

サービス依頼者がサービス提供者の検索を行う場合は、利用したいサービス内容を入力し信頼におけるサービス提供可能者についての情報が信頼関係ネットワーク図の形で提示される。図1にシステム概要図を示す。この情報をもとにサービス依頼者はサービス提供者を選ぶ。サービス提供者を検出するために、ユーザの個人情報、サービス内容とサービス依頼者の信頼関係ネットワークを用いてマッチングさせる。

3.2 信頼関係ネットワークの定義

信頼関係ネットワークは以下のグラフで定義される。信頼関係ネットワークとは人間関係をノードとエッジで表したものである。

ノード：ユーザ ID

エッジ：信頼関係の有無(有向グラフ)

A Proposal of Service-Matching with Exchanging Message on the Internet.

[†]Yuya TADA · Graduate School of Information and Science, Tokai University

[‡]Yoshio KAKIZAKI · Graduate School of Science and Technology, Tokai University Unified Graduate School

^{††}Hidekazu TSUJI · School of Information and Science, Tokai University

3.3 サービスマッチング方式

3.3.1 マッチングアルゴリズム

マッチングアルゴリズムは図2に示すように次の四つのステップから成り立つ。

①サービス可能な提供者の抽出

依頼サービス内容と提供サービス情報から検出を行い、提供者IDを抽出する。

②グラフのノードを抽出

信頼関係ネットワークデータから提供者IDのノードを取り出す。

③依頼者からのエッジを確認

抽出されたノードの中で依頼者とエッジが形成されたノードを取り出す。

④2ホップ以内のノードを抽出

2ホップ以内のノードを抽出して出力する。

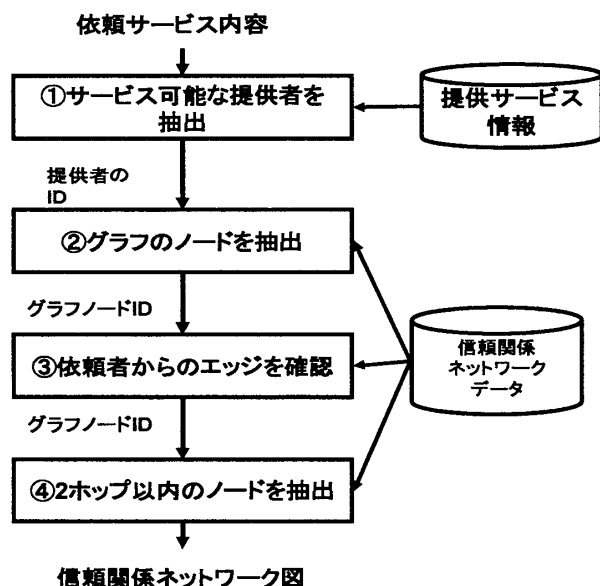


図2 マッチングフロー図

3.3.2 信頼関係ネットワークの形成

(1)初期データ

信頼関係ネットワークの初期データは以下のようである。

ノード：すべての登録ユーザID

エッジ：登録した友人関係

(2)追加・修正

人間関係の拡大につれてノードとエッジが拡大形成される。従来方式[1]は新しいエッジを形成するにはサービス実施後にその提供者と依頼者の間に新しいエッジを形成する。本提案方式ではエッジを形成する基準として、従来の処理に加えてインターネット上の情報交換を基に形成する処理を追加する。図3にエッジ形成の処理例を示す。インターネット上の情報交換の一

例としてSNSがある。エッジを形成したいまたは友達になりたいという相手に対して、SNSの機能である友達依頼のメッセージを送る。このメッセージにより送り元のノードから送り先のノードにエッジを結ぶ。

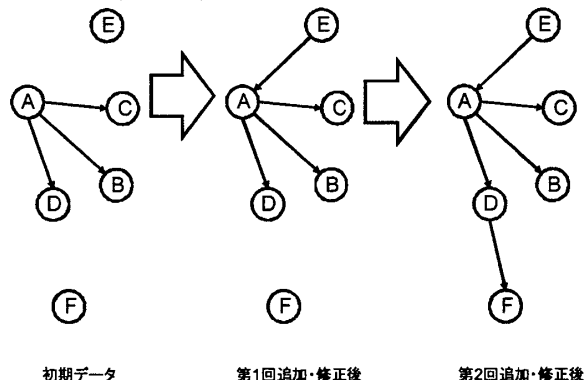


図3 エッジ形成の処理例

4 評価・考察

本方式は従来方式に新たなつながりかたを追加したサービスマッチングの提案である。しかしコーディネータの役割はなくなり、本方式で処理できない信頼関係の処理などが残るものと思われる。また、世の中のネットワーク環境の普及により、コミュニティの情報交換インフラは、豊富になっており、本方式の適用範囲は広がっていくものと考えられる。さらに提案方式は比較的簡単な処理であるので種々のコミュニティに容易に適用できるものと考えられる。

5 おわりに

従来のサービスマッチング方式をもとに新たな人のつながりとプライバシーを考慮した方式を提案した。本方式によりコーディネータの負担が十分に軽減されることが可能となる。

参考文献

- [1]木戸他. コーディネータを常設しない地域通貨取引における部分的取引仲介による地域通貨運用方式の提案. 電気学会論文誌, Vol. 126, No. 5, pp. 637-644 (2006)
- [2]松尾他. Webからの人間関係ネットワークの抽出と情報支援. 人工知能学会全国大会講演論文集, pp. 1(2003)
- [3]宮田他. 人間関係分析技術を活用した有識者検索システムの提案. 情報処理学会GN研究会, Vol. 2007, No. 56, pp. 13-18 (2006)