

高度なパーソナライズサービス実現のための ユーザプロフィール収集エージェントの提案

山崎 賢悟 勅使河原 可海

創価大学大学院工学研究科

1. はじめに

現在、ネットワークサービスの多様化により、パーソナライズサービスの提供が盛んに行われている。しかしながらパーソナライズの要求は企業に限らず、一個人であっても Web 上で日記や写真などを公開している場合、時として訪問者に即した閲覧形態を提供したいという要求があると言える。そこで我々は、情報公開者自身が公開する情報をどのようなユーザに閲覧させたいのか、ユーザプロフィールを参照することで決定できる、ユーザプロフィールを用いた情報公開手法の提案および本手法を汎用的に利用・提供を行うためのサービスモデルの提案を行ってきた[1]。

ここで課題となったのがプロフィールの収集方法である。より高度なパーソナライズを行うためには、サービス提供者自身が保持していない様々なプロフィールが必要となる。しかし、現在プロフィールの種類は多岐に渡り散在していると言え、それらを一個人やサービス提供企業が無作為に収集することは、運用面やプライバシー面で多々問題がある。

そこで本稿では、それらの問題を考慮した、ユーザ端末上で動作するユーザプロフィール収集エージェントの提案を行う。また、本エージェントを利用し、より高度なパーソナライズサービスを実現するためのサービスモデルについて述べる。

2. 類似研究

類似研究として、ユーザプロフィール管理エージェントがある[2]。サービスシステムとクライアントの間に存在し、プロフィールの蓄積とサービスシステムのプロフィール要求に対する応答を媒介するものである。複数のユーザで共有することでプロフィールの共有ができ協調フィルタリングへの対応が可能で、また異なるサービスシステム間で共通のプロフィールを利用することができる。

しかし、昨今プロフィールの種類が多岐に渡っていることから、収集するプロフィールの種類がユーザ共通であることによるユーザの望まないプロフィールの収集、それらを集中管理することにより生じるエージェントの負荷問題、新出・未対応プロフィールへ対応するための更新作業が随時必要等の問題がある。また、プロフィール収集とサービスシステムからのプロフィール要求に対する応答が、ユーザの意図によらずに自動で行われてしまう問題がある。

3. ユーザプロフィール収集エージェント

本研究で提案している、企業に限らず一個人が運営するサービスシステムでも高度なパーソナライズを実現するためのシステム構成を図 1 に示す。

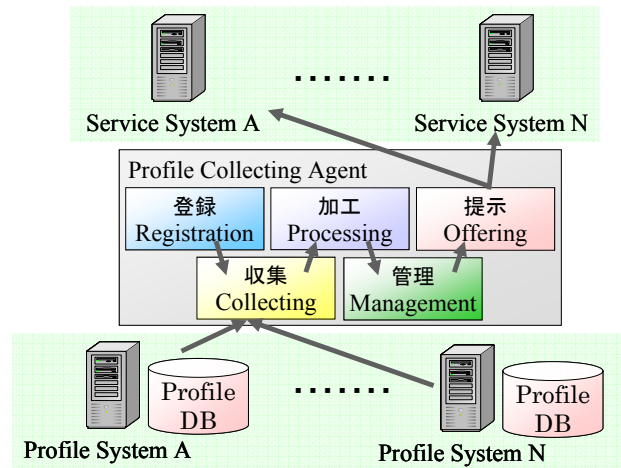


図 1 高度なパーソナライズ実現のためのシステム構成

本稿で提案するユーザプロフィール収集エージェント(以下、エージェントと記す)は、システムの中核に位置し、散在するプロフィールの収集、様々なサービスシステムに対するプロフィールの提示を行う。エージェントは、ユーザ端末(PC や携帯)上で動作し、収集するプロフィールの種類決定、プロフィールの提示の可否をユーザに一任することで、汎用性の向上、プライバシーの配慮を行う。エージェントの主機能は、プロフィールの登録・収集・加工・管理・提示である。

3.1 プロフィールの登録

エージェントは収集対象とするプロフィールを自身に登録する必要がある。ユーザがプロフィールを管理しているシステムへアクセスした際、そのプロフィールシステムが収集を許している場合に、エージェントは収集の対象とするかをユーザに問い合わせる登録を行う。

3.2 プロフィールの収集

エージェントは収集対象として登録されたプロフィールシステムから、ユーザが収集を許可したプロフィールの収集を行う。収集の頻度とタイミングは以下のように定義する。

1) 要求時に収集

サービスシステムからプロフィール要求があったときにプロフィールの収集を行う。リアルタイム性を求めるプロフィールに有効である。

2) 一定間隔

一定時間間隔ごとにプロフィールを収集する。位置情報を利用したユーザの行動履歴やプレゼンス情報を利用した状態遷移履歴といったように継続的に収集することでも意味を成すプロフィール等に有効である。

3) イベント発生時

ユーザが何かアクションを起こした際に発生したプロフィールを収集する。例えば、ユーザが店を訪れ商品を手にとった時にその商品の情報を収集することで、後にWeb検索等で生かし検索の補助を行うことなどが可能となる。

3.3 プロファイルの加工

エージェント内での管理を円滑に行うため、収集したプロフィールはフォーマットに沿って加工される。ユーザにとって透過的な処理である。

3.4 プロファイルの管理

エージェントが管理可能な情報量やプロフィールの信頼性を考慮し、プロフィールには優先度や生存時間を付与し管理を行う。また、登録した収集対象となっているプロフィールを実際に収集するかの可否、プロフィール要求に対してプロフィールの提示を自動で行うか、ユーザに問い合わせるかの設定等を行うための機能を提供する。

3.5 プロファイルの提示

サービスシステムはユーザからのアクセスに対し、パーソナライズのために必要なプロフィールをユーザ端末のエージェントに要求する。エージェントは要求されたプロフィールの提示の可否をユーザに問い合わせ、提示可能なプロフィールのみをサービスシステムに提示する。

4. 高度なパーソナライズサービスモデル

パーソナライズサービスを行っている従来のシステムでは、自身で管理しているユーザのプロファイルのみをその判断要素としている。本エージェントを用いた場合、従来よりもパーソナライズで利用可能なプロフィールが増加するので、よりユーザに沿った高度なパーソナライズサービスが可能となる。エージェントを用いた際のサービスモデルの例を図2に示す。

ユーザ端末内のエージェントは、ユーザの各種プロフィールや位置情報、プレゼンス情報、また各種センサーから取得できる情報などを収集する(図2下部)。ユーザがオンラインショッピングやWeb閲覧などの各種サービスを利用する際、サービス提供側はパーソナライズを行うために必要なプロフィールの要求を行い、ユーザは必要に応じてその要求に応え、エージェントがプロフィールを送信する(図2上部)。つまり、ユーザは高度なパーソナライズを受けたい時だけプロフィールを提示すればよいことになる。

サービス提供側は自身が保持していないプロフィールを得ることができ、従来よりも高度なパーソナライズサービスが可能となる。また、企業が提供するサービスに限らず、一個人が運営するサービスであっても、エージェントと通信を行うためのインターフェイスを導入すれば、パーソナラ

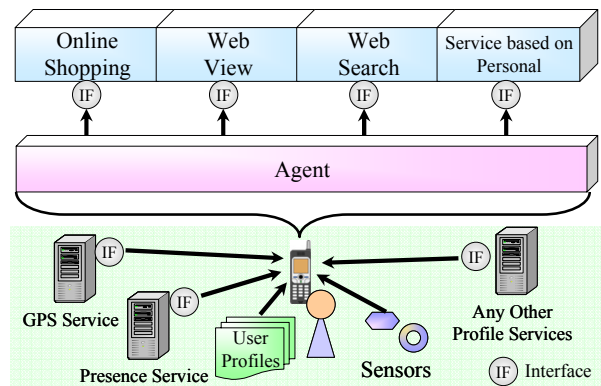


図2 エージェントを適用させたサービスモデル

イズを利用したサービスを行うことが可能である。

サービス提供側は、プロフィールを管理しているシステムと通信を行うのではなく、プロフィールを保持しているユーザのエージェントとのみ通信を行うだけよく、運用面における煩雑さは少ないと考えられる。

5. まとめと今後の課題

本稿では、散在するユーザプロフィールを効率的に利用可能にするためユーザプロフィール収集エージェントを提案し、より高度なパーソナライズサービスを可能とするため本エージェントを適用させたサービスモデルを示した。

単にプロフィールと言っても、年齢や性別といった一般的なものから、Webページの閲覧履歴や購入した本のリストといったように特殊なものも考えられる。またプロフィールシステムによってその表記方法が異なるため、運用において不整合が生じないためにも、各プロフィールの統一的な表現方法や意味付けが必要となる。

本エージェントの概念では、組み込む端末を選ばないという特徴がある。PCや携帯端末はもちろんのこと、ユビキタス社会では、時計やバッチといった普段身につける様々な小物にエージェントを組み込めることが考えられる。これにより、現実の生活空間におけるサービスに近づくだけで、ユーザに即したサービスを提供するという適応も考えられる。

今後はPCや携帯端末上でエージェントの実装を行い、収集可能なプロフィールが既存の様々なサービスにどのように効果的であるか評価を行っていく。

参考文献

- [1] 山崎賢悟, 田中充, 勅使河原可海: ユーザプロフィールを用いた情報公開のサービスモデルの提案, 第3回情報科学技術フォーラム(FIT2004)一般講演論文集第4分冊, pp.159-160, 2004.9
- [2] 神場知成, Frelechoux Laurent: ユーザプロフィール管理エージェントの提案と試作, 情報処理学会ヒューマンインタフェース研究会研究報告, 97-HI-70, pp.1-8, 1997.1