

特定個人への重み付けを考慮したソーシャルフィルタリング方式

5 Z - 2

西原祐一

NTT情報通信研究所

1. はじめに

WWW上に存在する無数の情報の中から、利用者に適した情報提供を行うための、さまざまな情報フィルタリング技術が提案されている¹。その一つに、自分と嗜好の類似する他の利用者が高く評価した情報を選択的に提供する、Social Filteringの方法がある²。

このSocial Filteringにおけるプロフィールを拡張することで、興味分野の変化に素早く追従するフィルタリングシステムを考案した。

2. Social Filtering

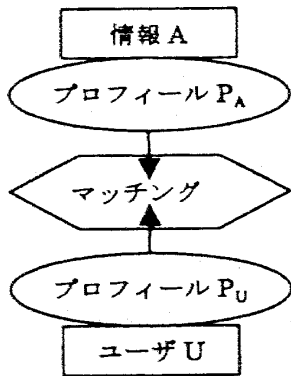


図 1

一般に、情報フィルタリングは、図 1 に示すように情報 A の特徴を表すプロフィール P_A と、ユーザ U が要求している情報の特徴を表すプロフィール P_U のマッチングを行う操作であると言える。

Social Filtering は、

- ・ 情報に対する、自分

にとっての価値を点数化（自評点）し、

- ・ 多数の情報に対する自評点の分布（自評点分布）を使い、自分と嗜好の近い利用者群を選び出し、その利用者群が高く評価した情報を選択するシステムである。

人が自ら評価できる情報の量には限りがあり、

Social Filtering は、他者による評価を用いて情報を選別するところに特徴がある。しかし、十分な精度のフィルタを得るには、多数の情報を自らも評価しておかなければならない。よって、自分の評価が少ない段階ではフィルタの精度が悪く、フィルタを通じて大量の評価の低い雑音情報が混入してしまう。従って Social Filtering は、新たに興味を抱き始めた分野に対してフィルタリング精度があがるまでに時間がかかり、突発的な興味の変化などに対応できないという問題点を抱えている。

3. 他者の推薦の利用

人が新たな分野に興味を持った場合、様々な人に質問を發し、その分野の情報に関する推薦を受ける。こうして受けた推薦情報を取り込むことで、Social Filtering のプロフィールの記述力を向上することを図る。

評価情報を、「評価者」と「推薦対象」によって分類する（表 1）。ここで、ある情報に対する自分にとっての価値を表現したものを自評情報、他者にとっての価値を推定し表現したものを他評情報、自評情報と他評情報とを合わせて評価情報と呼ぶ。従来の Social Filtering は、図 1 の P_U を利用して P_A の選別を行うこと（ (P_A/P_U) ）であり、他評情報は用いられていなかった。

表 1 評価情報

		推薦対象	
		自分	他者
評価者	自分	P_U : 自分による自評情報	他者への他評情報
	他者	P_{AU} : 他者からの他評情報	P_A : 他者による自評情報

ところが他評情報は、推薦を受ける立場から見ると、他者が、自分にとってのその情報の価値を評

A Proposal of a Social Filtering System Considering Recommendation from Specific Person
 Yuichi Nishihara / NTT Information and Communication Systems Laboratories
 1-1 Hikari-no-oka, Yokosuka, 239-0847, Japan

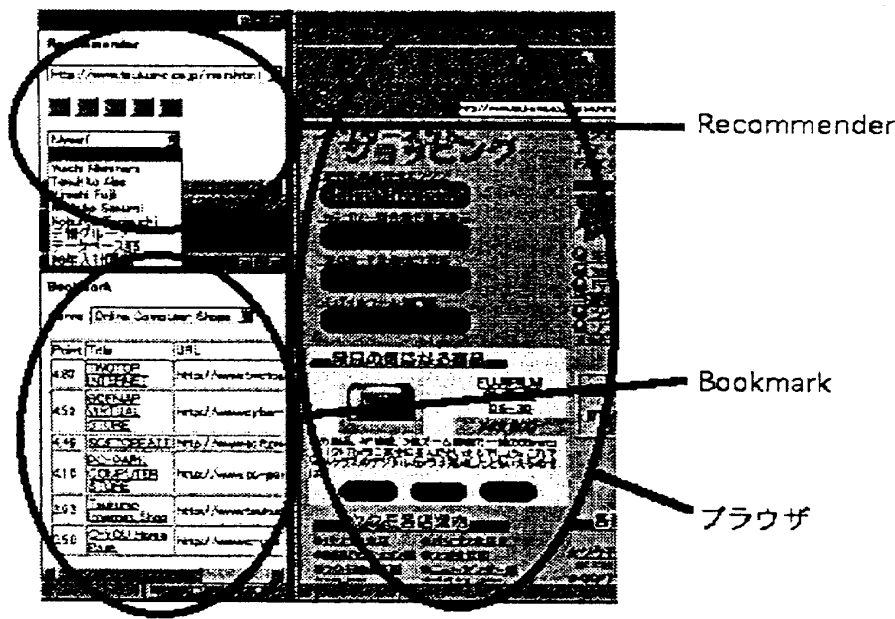


図 2 実験システム

価したものであるため、自らのプロフィールとして利用することができる。

すなわち、 $[P_A / (P_U + P_{AU})]$ となり、 P_U がない状態でもプロフィールマッチングが可能である。よって P_U が少ないときに生じる雑音情報の混入を避けられるため、効率よく精度の良いフィルタを生成することが可能である。

4. 推薦者毎重み付け方式

実際は P_{AU} と P_U の間には多少のずれがあり、しかも複数の他者によってずれに差があるため、補正を行う必要がある。

ここでは補正に重み付き平均を用い、複数の他者 $1 \sim n$ から他評情報 $P_{AU1} \sim P_{AUn}$ を受けた場合のフィルタリングを、重み付け関数 $W()$ を用い、 $[P_A / (P_U + \sum W(P_{AU})P_{AU})]$ と表す。

フィルタリングの結果 P_A が選別され、情報 A に対して自評点を求めることにより、 P_U が形成されていく。ここで P_U と P_A の間のずれは、 P_{AUi} と P_U の間のずれによるものであり、ずれの大きいものほど重み付け関数の重みを軽くする。

P_{AUi} は P_U 形成の初期段階において有効で、 P_U が充実してくるにつれ、評点の数の差から次第に重みが軽くなり、最終的に $P_U + \sum W(P_{AU})P_{AUi}$ は P_U に

収束し、精度の高いフィルタが生成される。

5. 実験システムの作成

筆者の提案する、「特定個人への重み付けを考慮したソーシャルフィルタリング方式」の実効性を評価するために、実験システムを作成した。

本システムを利用するための、専用の proxy サーバを設け、このサーバで評価情報の管理を行う。

proxy サーバを経由して WWW にアクセスすると、図 2 で示すように、ブラウザの横に推薦を行う

ための "Recommender Window" と、他者からの推薦情報を表示するための "Bookmark Window" が表示される。

"Recommender Window" では、過去訪れたことのある URL を 5 段階で自評ないし他評できるようになっており、その情報は proxy サーバに記憶される。

"Bookmark Window" には、情報の分野毎にその人にとって評価点の高い情報が並ぶ仕組みになっている。ここにフィルタリングの結果が表示される。

6. おわりに

評価情報のうち自評情報のみを扱う Social Filtering に対し、他評情報を使うことで興味の変化に素早く追従できるフィルタリングシステムを考案した。現在 5 節の実験システムによって実効性の評価を行っているところである。

参考文献

¹ 森田, 速水, 「情報フィルタリングシステム」, 情報処理 vol.37 No.8, Aug. 1996
² Pattie Maes, "Agents that Reduce Work and Information Overload", Communications of the ACM, vol.37 No.7, July 1994