

興味にもとづくユーザグループ動的生成方式

前田美穂 橋高博行 鈴木英明

NTT情報流通プラットフォーム研究所

mihomih@slab.ntt.co.jp

5 Y-6

1. はじめに

インターネット広告市場は年々拡大している。情報提供者がマスマーケティングに対し効果的に広告提供を行うためには、ターゲットユーザを絞り込む必要がある。

ターゲットを絞り込むには、個々のユーザの特性を把握し、似た特性をまとめてグループ化する必要がある。従来、個々のユーザの特性は InfoBroket[1]などの情報フィルタリング技術により、ユーザの興味という形で抽出してきた。これらの技術は、個々のユーザに特化した情報を提供するものであり、情報提供者が特性が似たユーザをグループとして把握できない。

そこで本研究では、個々のユーザの興味の類似度を求めグループ化し、広告商品に興味をもちそうなユーザグループを抽出することにより、情報提供者が広告ターゲットを容易に選定できる方式を提案する。

2. サービス要件

ユーザ個人の興味に基づいて、ターゲットユーザを選定するためには、広告商品に興味を持つ可能性のあるユーザを抽出することが必要である。

以下に、興味にもとづくターゲットユーザグループの抽出に必要な3つの要件を述べる。本方式を利用したサービスイメージは、広告提供者側が、広告商品の特性を表わすキーワード群を入力すると、そのキーワード群と類似度の高い興味を持つユーザグループが選択・表示されるというものである。

(A) 広告商品を表現するキーワード群の選択方法

(B) 各ユーザの興味を表わすユーザプロフィールの作成

(C) キーワード群に対応したユーザグループの抽出

本論文では、以上の(C)について以下で具体化する。

3. アプローチ

2章の要件を満たす本方式の流れを図1に示す。

(B) ユーザプロフィール抽出: 利用者端末からのログにより、ユーザ個人の興味を表わすユーザプロフィールを作成する。

広告主は、広告商品の特性を表現するキーワード群を入力する。

(C)① マッチング: キーワード群と各ユーザプロフィールの類似度を調べ、類似度の高いプロフィールを持つユーザを探し出す。これにより、広告商品に対し興味

を持つ可能性のあるユーザグループ1を作成することができる。

(C)② グループビニング: 広告主が設定するキーワード群は適切に与えられない可能性がある。そこで、キーワード群を拡大解釈し(C)①を補完する。(C)①で作成されたグループ1のユーザが持つプロフィールと関連の高いプロフィールを持つユーザを抽出し、これをグループ2とする。

(C)③ マーケティングルール作成: (C)①、②によって作成されたグループ1, 2内の多くのユーザが持っているプロフィールを発見し、これを利用して“マーケティングルール”を作成する。マーケティングルールは各概念プロフィール間の関係を定めた知識体系である。これを(C)①のマッチング機能にフィードバックすることにより、従来の(C)①で表面化しない潜在的な相関をもつプロフィールを顕在化させることができる。

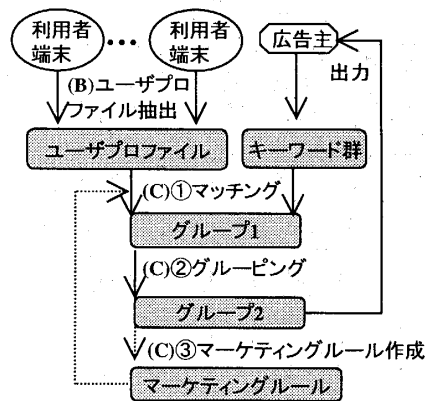


図1 本方式の流れ

4. 実現方式

3章のアプローチにもとづき、以下では各項目の実現方法を述べる。

(B) ユーザプロフィール抽出

利用者端末から利用者のログを収集し、各ユーザの興味を表わすユーザプロフィールを InfoBroket[2]を用いて作成する。InfoBroketは、ユーザが複数のWebサイトを閲覧した場合でも、ユーザの興味を一つのユーザプロフィールにより管理する事ができる。

ユーザプロフィールは複数の概念プロフィールから構成される。概念プロフィールは、ユーザが着目している興味の軸(概念)ごとに作成される。

(C)①マッチング

広告商品を表現するキーワード群と各概念プロフィールとの類似度を計算する。

上記概念プロフィールは概念を構成する単語とその重みによって概念ベクトルとして表わす。よって、キーワード群も同様なベクトルに変換し、これをキーワード群ベクトルとする。キーワード群ベクトルは[各単語、重み]の組で作成する。

類似度は、キーワード群ベクトルと概念ベクトルのなす角度のコサインとする。

キーワード群ベクトルと類似度の高い概念ベクトルを選択することで、広告商品に興味を持つ可能性のあるグループ1を抽出することができる。

(C)②グルーピング

グループ1のうち、(C)①のマッチングにより発見されなかったグループ2を発見する。すなわち、(C)①の機能を補完する役割を持つ。

ここでは、I, IIの2つの段階を踏む。これを図2に示す。

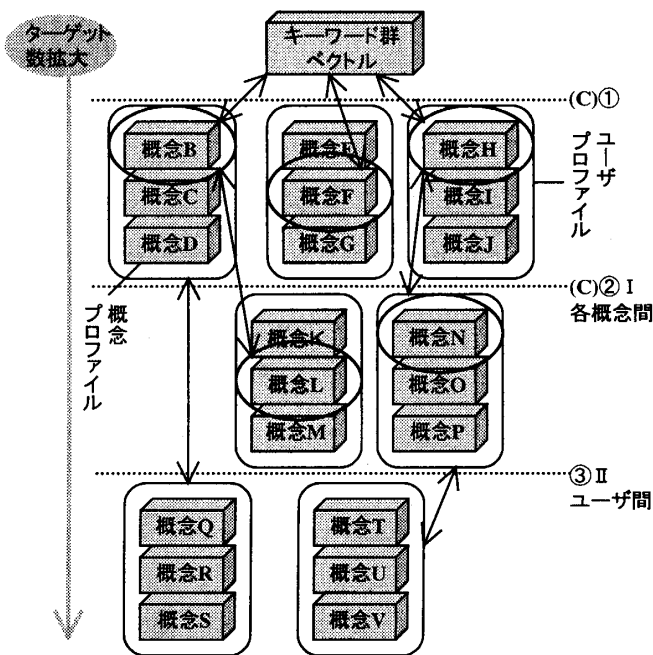


図2 グルーピング機能

I 各概念間の類似度

(C)①により作成されたグループ1が持つ概念プロフィールと高い類似度をもつ概念プロフィールを持つグループを作成する。そのために、異なるユーザ間で各概念プロフィール間の類似度を求める。

II 各ユーザ間の類似度

(C)①、(C)② I で作成されたグループ1, 2内のユーザとその他の2ユーザ間で全ての概念ベクトルを比較し、類似度の合計によりユーザプロフィール間での

相関関係を求める。これにより、2 ユーザ間で興味の重なりがどのくらいあるかが分かり、(C)①、(C)② I では発見できなかった新たなユーザグループを作成できる。これは、ソーシャルフィルタリング的な役割とも言える。以上(C)② I, IIによりグループ2が抽出される。

(C)③マーケティングルール作成

(C)①のマッチングによって抽出されなかったが、キーワード群ベクトルと相関の高い概念プロフィールを新たに発見し、直接キーワード群ベクトルと結び付けるマーケティングルールを作成する。次回以降でこのマーケティングルールを利用することにより、(C)①の機能の精度を上げる事ができる。

具体的には、(C)①②の機能によって発見・作成されたユーザグループ内のユーザの持つ概念プロフィールを異なるユーザ間で類似度を計算し、類似度が高い概念プロフィールが多く存在するものを抽出し、これをキーワード群ベクトルと相関の高いプロフィールとして、マーケティングルールに加える。

5. おわりに

本稿では、効果的な広告提供のためにユーザの興味情報にもとづく、ターゲットの絞り込み方式を提案した。

本方式では、複数サイト間のユーザの閲覧行動から一貫したユーザプロフィールを作成するInfoBrocket技術を用いてユーザの興味を把握し、情報提供者が入力したキーワード群と類似度の高いユーザの興味を抽出する。さらに抽出されたユーザの持つプロフィールと類似度の高いプロフィールを持つユーザグループも抽出する。抽出されたグループの中から、新たにキーワード群と相関の高いプロフィールを抽出し、これをマーケティングルールとする。このルールをグループ作成時に再利用することで、以前では見落としていたユーザを発見することができる。

本方式を利用することにより、情報提供者は、広告商品を表現するキーワード群を入力するだけで、広告商品に興味を持つ可能性のあるターゲットユーザグループを簡単に見つける事ができる。

今後は、本方式のプロトタイプを作成し、実験・評価を行っていく。

参考文献

[1]橋高、佐藤、パーソナライズ情報提供方式の提案と評価、情報処理学会論文誌、1998
 [2]Hiroyuki Kittaka, Hideaki Suzuki, InfoBrocket: Learning a common user profile available on plural Web news site, ICTEC, 1999