

Web からの実世界行動モデルの構築とその応用

近年、携帯端末で閲覧可能なコンテンツやメディアは劇的に増加している。乗り換え案内、チケット購入、天気予報、及び災害情報等、実世界でユーザが直面する様々な問題や要望をリアルタイムで解決可能な問題解決型のコンテンツも充実してきている。このようなコンテンツを探しやすくするため、本研究では、Web からユーザの問題解決行動をモデル化したタスクモデルを自動的に獲得する方法を提案する。具体的には、行動モデルの自動構築に向け、行動間の階層関係を自動的に構築する手法を提案した[1][2]。2つの概念間の階層関係を抽出する手法として Turney らは検索 Hit 数を用いた共起度判定手法 (PMI-IR) を提案しており本研究では PMI-IR を拡張し行動間の階層関係に利用している。Fig.1 に Web から抽出した実世界行動モデルを示す。

本研究では、構築した行動モデルをコンテンツの推薦に利用している[3]。内容に基づく推薦方式において、ユーザの実世界行動モデル (タスクモデル) をアイテムおよびユーザのプロファイルとして利用する方法を提案する。既存の単語によるプロフィール表現方法と比較し Precision-recall カーブおよび MAE (Mean Absolute Error) の精度向上を実現することができた。さらに本研究では、Web から抽出した行動を用いて、地図ベースの動画視聴アプリケーション TaskGuideRoid を開発した (Fig.2) [4]。TaskGuideRoid は表示されている地図のエリア内でユーザができること (ユーザ行動) から動画を選択することができる。ユーザの行動は、Blog から取得した観光地名と動詞の組み合わせにより獲得している。被験者評価から、TaskGuideRoid は、比較手法 (GoogleMaps の動画視聴インタフェース) に比べ、40 分間の実験で平均 3 個程度、視聴動画個数が増加したことが確認された。特に、ユーザがあまり訪れたことがない地域では 11.2 個 (比較手法は 6.2 個) と 2 倍程度の視聴個数が増加しており、未知の場所に対する興味を高める効果も確認された。

Keywords: Web マイニング、行動モデル、コンテンツ推薦、セマンティック検索

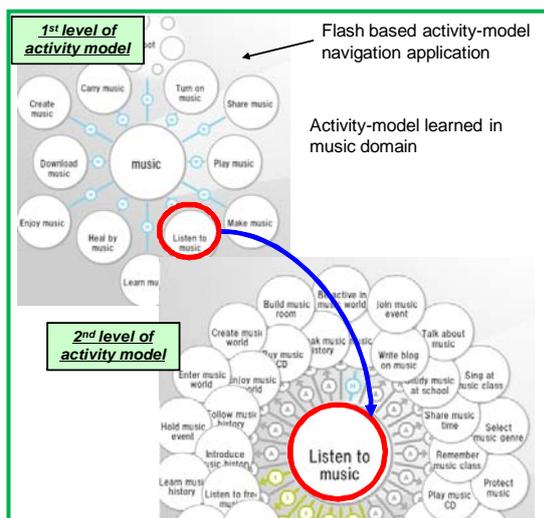


Fig.1 構築した行動モデルを用いた行動ナビ

Fig.2 地図ベースの動画視聴アプリケーション

References

- 1) Yusuke Fukazawa, Jun Ota: Automatic Modeling of User's Real World Activities from the Web for Semantic IR, 19th Int. World Wide Web Conference WWW2010, Semantic Search Workshop, 2010.
- 2) Yusuke Fukazawa, Jun Ota: Extraction of Hierarchical Relation between User's Activity based on Enhanced PMI-IR, JSAI 2010, 2010.
- 3) Yusuke Fukazawa, Jun Ota: User-centered Profile Representation for Recommendation on Multiple Content Domain, Journal of Knowledge-based and Intelligent Engineering Systems, under review.
- 4) 深澤佑介、太田順：モバイル動画視聴のためのユーザ行動中心型地図インタフェース、電子情報通信学会 Web インテリジェンスとインタラクション研究会, pp. 45-49, 2009.