

2T-05 社会的類似度と内容の類似度を利用した視覚的ブラウジング*

村田 雄貴 東京大学生産技術研究所†

舘村 純一 東京大学生産技術研究所‡

1 はじめに

インターネットの普及に伴い、大量の情報から必要な情報を獲得する技術、特に、ユーザによる例示やフィードバックからその要求を学習する情報フィルタリング技術が重要になりつつある。このようなフィルタリング手法には、内容的特徴に基づく手法と社会的特徴に基づく手法がある。本論文では、この2つの検索の特徴を生かした情報ナビゲーションシステムを提案し、映画データベースを例に視覚的探索インタフェースのデザインを考察する。

2 映画情報のナビゲーション

2.1 映画批評媒介システム CinemaScape

我々は、社会的・内容的類似度に基づく情報ナビゲーションシステムの一例として映画批評媒介システム CinemaScape を開発している¹。本システムは、社会的フィルタリングによる推薦機能やタイトル、キャストなどの属性値による検索機能を提供している。

本研究では、ここで得られる社会的特徴情報と内容的特徴情報を利用して、映画データベースの探索インタフェースを開発することを目的とする。

2.2 映画の類似度

社会的類似度 社会的フィルタリング (協調型フィルタリング) (social filtering, or collaborative filtering) [1][2][3] では、ユーザ同士の採点結果を比較し、採点の傾向が似たユーザの推薦を提示する。この手法では、内容では指定できない質的な情報を扱うことができる一方、はっきりと条件を提示することが難しいので、具体的なアイテムの絞り込みが困難である。また、ユーザによる採点件数が少ないと、正確な情報を提示してくれないと言った問題もある。CinemaScape では、各映画について利用者に採点を募っている。

内容的類似度 内容に基づくフィルタリング (content-based filtering) では、アイテムそのものの特徴量に基づいて推薦を行う。この手法では内容の特徴量によって具体的にアイテムの絞り込みができる反面、内容に共通部分がないと推薦されないという問題も起こってしまう。CinemaScape では、各映画の属性情報としてタイトルやジャンル、制作年、スタッフ・キャストなどを利用している。

3 視覚的ナビゲーションの設計

本論文では内容的類似度に基づくナビゲーションを基本的なインタラクションとし、社会的類似度による検索結果を補助的な情報として提示する手法を提案する。内容的類似度に基づくナビゲーションでは、「具体的な属性によるデータの絞り込みができる」「利用者による採点の少ない状態でも利用できる」といった利点があるが、この手法では属性の一致しないものは一切推薦しないといった問題が生じてしまう。本論文では、社会的類似度に基づく検索結果を補足的に利用することによって、内容に基づく検索結果だけでは見落としてしまうような情報、いわば発見的な情報を提示するインタフェースを提案する。例えば、映画のジャンルは人手で選定・登録されているが、これは行う人によって差異が生じてしまう。これにより、利用者と登録者の間の判断の相違により、利用者の望む検索結果を得られない場合が生じてしまうが、社会的類似度を併用することによって、こういった不都合も減少すると考えられる。このため、社会的類似度による情報提示

*Visual Information Browsing Based on Social and Content-based Similarities

†Yuki Murata, Institute of Industrial Science, University of Tokyo

‡Junichi Tatemura, Institute of Industrial Science, University of Tokyo

¹<http://cinema.media.iis.u-tokyo.ac.jp/>

が内容的類似度のナビゲーションを邪魔しないよう、社会的類似度による結果と内容的類似度による結果が、互いに干渉の少ない表現で表示されるインタフェースが必要となる。

今回提案するインタフェースでは内容に基づくナビゲーションとして Dynamic Film Finder[4] と同等のインタフェースを提供する。映画の集合は、横軸を映画の制作年、縦軸を人気度（利用者による映画の採点総計）とした2次元平面上にプロットされる。このシステムでは、チェックボタンによってジャンルなどの内容的類似度を表す属性値を表現しており、これらの選択／非選択によって点の表示／非表示が可能である。これによって、動的に内容的類似度による映画の絞り込みを行う事が可能となる。また、ユーザは、平面上の点をクリックすることで動的に検索対象となる映画を選択することができ、これに伴い、選択された映画に関する属性値が別枠に表示される。この時、別枠に表示された映画の属性値をクリックすることによって、その属性値に対応した映画のみがハイライトされる。

このシステムでは、選択されている属性値を有する映画のみが表示され、選択されている属性値を有しない映画は除外され、表示されない。しかし、内容的には類似していても、社会的に類似している映画を表現するため、除外された映画も表示する必要がある。そのために、社会的類似度を映画を表す点の大小で、内容的類似度を点の色の濃淡で表現する手法を提案する。

選択した映画に対する他の映画の社会的類似度は2次元平面上で映画を表している点の大小で表現されており、大小を分けるしきい値はスライダによって調節可能とする。このとき、選択されている属性値を有する映画は濃く、選択されている属性値を有しない映画は淡く表示される。これにより、既存の手法では除外されてしまっていた、「内容的には似ていないが、社会的には似ている映画」も、他の表示を邪魔しないよう考慮された上で表示される。

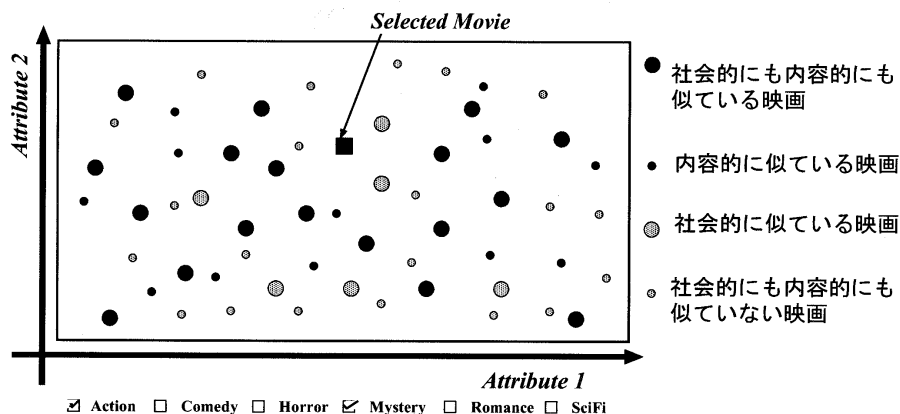


図 1: Visual interfaces for social and content-based navigation

4 おわりに

本論文では、社会的特徴と内容的特徴にもとづくナビゲーションを提案し、この考えに基づいて、映画データベースの視覚的探索インタフェースのデザインを行った。今後は、本手法に基づく映画データベースの視覚的探索システムを実装し、ユーザ実験によって評価を行う予定である。

参考文献

- [1] Hill, W., Stead, L., Rosenstein, M. and Furnas, G., Recommending and Evaluating Choices in a Virtual Community of Use, *Proc. ACM CHI'95*, pp. 194-201 (1995).
- [2] Resnick, P., Iacovou, N., Suchak, M., Bergstrom, P. and Riedl, J., GroupLens: An Open Architecture for Collaborative Filtering of Netnews, *Proc. ACM CSCW'94*, pp. 175-186 (1994).
- [3] Shardanand, U. and Maes, P., Social Information Filtering: Algorithms for Automating "Word of Mouth", *Proc. ACM CHI'95*, pp. 210-217 (1995).
- [4] Christophor Ahlberg and Ben Sheniderman "Visual Information Seeking: Tight Coupling of Dynamic Query Filters with Starfield Displays" *Proc. SIGCHI '94, ACM, April 1994*, pp. 313-317.
<http://www.cs.umd.edu/hcil/spotfire/>