

# 修士論文要旨

開放環境科学	専攻	学籍番号 80420489	フリガナ 氏名	モリ タカシ 森 崇志
(論文題目)	活動利用者の入力コスト削減を目的とした 推薦アルゴリズムの提案			
(内容の要旨)	<p>近年、情報処理技術の急速な普及・発展に伴う電子商取引の拡大により、利用者にとって未知のコンテンツを推薦するシステムの重要性が増している。その要素技術である協調フィルタリングは「ロコミ」の原理を利用し推薦システムを実装したものであり、研究、実用ともに幅広い範囲で活用されているが、人間の「心理的側面」を扱うアプローチであることから、未だ決定的な手法は確立されていない。</p> <p>推薦システムにおいて、利用者による嗜好情報の入力は推薦精度に大きく関わる。コンテンツが「本」や「音楽」を対象とするシステムは、利用者の「購買履歴」を利用者の「嗜好情報」として用いることができる。しかし、「映画」などを対象とするシステムでは、コンテンツの売上が成立しないため、「嗜好情報」を異なる形態で利用者に入力してもらう必要がある。そこで、従来のシステムは、入力を利用者に任せると観測値の分布が大きく偏ってしまうという理由から、システム側がコンテンツを提示し、利用者は提示されたコンテンツのリストから既知のコンテンツを選択し、評価するという方法を採用している。また、入力方式がSD法(形容詞対から評価)による評価であるため、利用者にとって評価が難しく、処理コストの高い手法となっている。そこで本研究では、従来のシステムと比較して推薦精度を落とさないことを前提として、活動利用者の入力コスト削減を第一の目的として掲げた。</p> <p>目的の実現のために、一対比較法(コンテンツの対から評価)による相対評価が可能な入力方式を提案し、その入力に合わせた推薦アルゴリズムを考案した。具体的には、2つのコンテンツの位置座標を一対比較によって分割する超平面を活動利用者の嗜好空間とし、嗜好空間と各コンテンツの座標とのユークリッド距離を推薦の基準とした。</p> <p>各コンテンツの位置座標を従来のシステムの履歴データから、特異値分解による解析により獲得し、提案アルゴリズムを実装した上で評価実験を行った。本提案はそのアルゴリズムの特性上、統計的尺度からの検証が不可能なため、被験者を募りアンケートをとることで従来のシステムとの比較実験を行った。その結果、従来のシステムとほぼ変わらない推薦精度で、多くの被験者から提案システムのほうが、入力コストの面で優れているという意見を得ることができた。</p>			

## Summary of M. Sc. Thesis

School	Student No.	SURNAME, First name
Science for Open Environmental Systems	80420489	MORI, Takashi
Title		
A Recommendation Algorithm Easy for Active Users to Input Preferences		
<p>In late years, because of expansion of electronic commerce by the information processing technical rapid spread and developed, importance of recommender systems that recommend unknown contents for active users to them. The collaborative filtering that is the element technology of recommender systems are implemented a recommendation system using a principle of "bush telegraph", and utilized in the range where a study, practical use are active together, but yet decisive technique is not established by being approach to treat the human "side of psychology".</p> <p>In recommender systems, the input of taste information by a user affects recommendation precision greatly. The systems that contents intend for "book" and "music" and so on can use the user's "record of purchase" instead of his "information of taste". However, it is necessary to have active users input "information of taste" with a different form because buying and selling of contents is not concluded by systems that contents intend "movies" and so on. Therefore the system side shows an evaluation object for the reason of distribution of observation value is big, and being unbalanced in a conventional system when I leave the input to a user and adopts the policy that a user evaluates in a known evaluation object. In addition, evaluation is difficult and becomes the technique how a processing cost is high for a user because an input method is relative evaluation by SD method (I evaluate it from an adjective pair). Therefore, in this study, I raised an input cost cut of an activity user as the first purpose assuming not removing recommendation precision in comparison with a conventional system.</p> <p>For objective realization, an relatively scale by pair comparison method (I evaluate it from a pair of contents) suggested a possible input method and devised the recommendation algorithm that I was able to put together for the input. I assumed the hyperplane which divided one pair of position coordinates of two contents by comparison taste air space of an activity user and did taste space and Euclid distance with each coordinate with a standard of recommendation to be concrete.</p> <p>This study got a position coordinate of each contents than history data of a conventional system and evaluated it after having implemented suggestion algorithm and tested it. This suggestion tested comparison with a conventional system in a characteristic of the algorithm so that inspection from a statistical standard was impossible by I gathered subjects, and taking a questionnaire. As a result, with a conventional system and the recommendation precision that did not almost change, This study was able to get the opinion that a suggestion system could be superior to with an aspect of an input cost from many subjects.</p>		