

Concentric Ring View F+: リング状検索 GUI における履歴と適合フィードバック

梶山 朋子^{†,‡} 神門 典子^{‡,†} 佐藤 真一^{‡,†}

[†]総合研究大学院大学情報学専攻

[‡]国立情報学研究所

1. はじめに

我々は、多次元属性情報を検索対象とし、柔軟に情報を探ることができる検索インタフェースとして、Concentric Ring View[2] (以下、Ring と呼ぶ) を提案してきた。Ring は、星座早見盤のような構造で、検索結果をブラウズしながら検索キーの調節ができ、属性を組み合わせることで多面的な検索が可能である。Ring を用いて、Web ページのフリー素材画像を探す画像検索システムを構築し、中学生 36 人を対象としたユーザビリティテストを行った[3]。アンケート調査の結果、一度見て気に入った画像が、リングを回すとどこにあるのか分からなくなることが、問題点として挙げられた。

そこで、我々はこの問題を解決するために、フィードバック機能の追加を考えた。フィードバックとは、検索結果に対するユーザの選択や評価を次の検索の改善に活用することで、情報検索では非常に重要な機能である[1]。我々はフィードバック機能として、検索履歴の保存と利用、および、適合フィードバックに着目した。そして、Ring を改良し、Concentric Ring View F+ (以下、Ring F+ と呼ぶ) を提案した。これにより、ユーザは以前閲覧した検索結果を簡単に再現でき、また、気に入った画像を選択するだけで再検索を可能にした。

2. Concentric Ring View

Ring は、多次元属性情報として、離散量と連続量を統一の操作で扱える検索 GUI である。属性名の書かれたリング(カテゴリリング)を初期画面とし、ユーザが検索キーとして利用したい属性名を選択すると、内側にその属性に対する検索キーの整列を表したリング(キーリング)が表示される。キーリングの特定位置にある値を検索キーとして利用しフィルタリングを行うため、キーリングを回転することにより、簡単に検索キーを調節できる。検索結果は

重み付けに基づき、半径に反比例した大きさで、リング中心から同心円上に配置した。そして、詳細画像はマウスカーソルを合わせることにより表示した。検索結果をブラウズしながら検索キーを調節でき、キーリングの組み合わせで多面的な検索を実現した。

3. Concentric Ring View F+の提案

Ring は、履歴やブックマーク機能を提供していないために、以前の検索状態を簡単に再現できないことが最大の問題であった。また、最初の候補として 1 枚探し出すことを得意としたが、検索結果に基づき、次々と検索を発展させることは不可能であることも弱点であった。

そこで我々は、これらの問題点を解決策として、検索履歴の保存と利用、および、適合フィードバックに着目した。そして、これらのフィードバック機能をユーザがより自然に悩むことなく、検索を続けることができるような Ring F+を提案した。

3.1. 検索履歴

ユーザは気に入った状態を検索履歴として保存し、利用する。まず、検索履歴を保存する際、お気に入りの画像を保存したい場合と、検索キーの状態を保存したい場合がある。Ring F+では、前者をユーザが詳細画像を表示している状態(図 1-a)での保存、そうでない場合(図 1-b)を後者とした。前者において、お気に入りの画像のみを保存するのではなく、後者と同様にスクリーンショットを保存した。

検索履歴を操作するために、Ring F+では、カテゴリリングの外側に、履歴リングを用意した。検索履歴は時間系列で整列されて、ユーザは図 2 のように、履歴リングを回転することによって検索履歴を利用する。これにより、ユーザは一度見て気に入った画像や検索結果を再度閲覧できるようになった。また、検索履歴は検索キーも合わせて表示されるため、そこから再度検索を始めることも可能となった。

3.2. 適合フィードバック

クエリを修正するための効果的な方法のひとつに適合フィードバックがある[1]。検索結果からユーザ

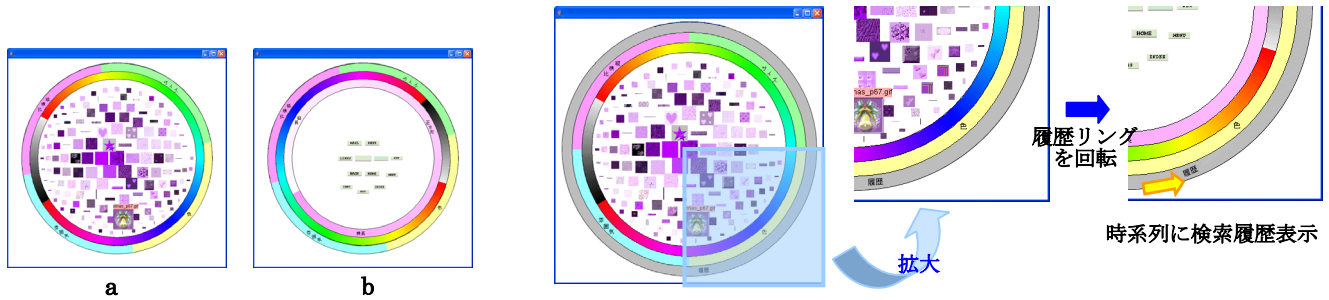


図 1. 履歴の保存

図 2. 履歴の閲覧

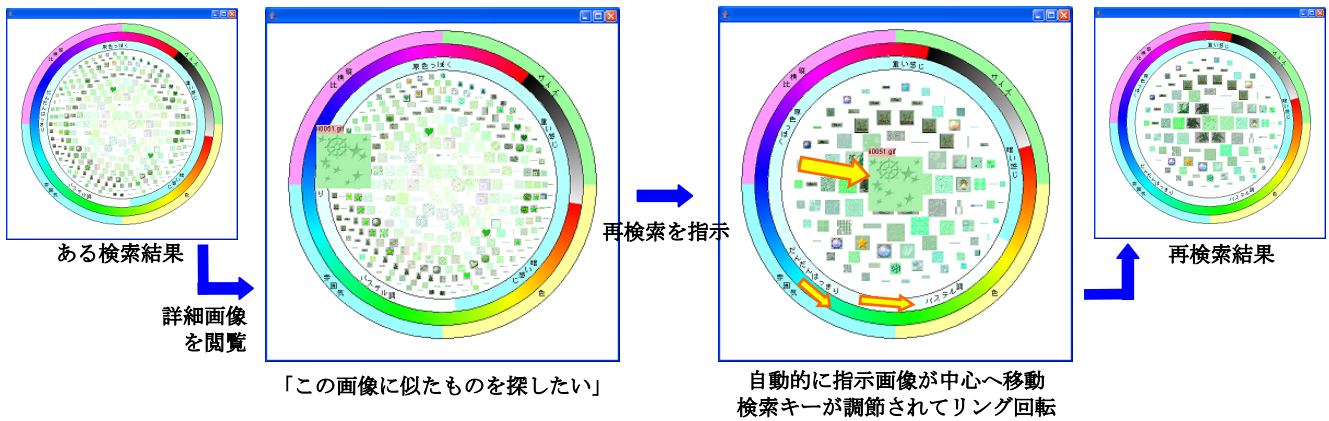


図 3. 適合フィードバック

が気に入った画像を選択することにより、その画像の属性を利用して、検索キーを修正する。Ring では、上位候補を中心から配置していたため、気に入った画像を選択し、中央へ移動するだけで、シンプルにこの機能を提供できる。

そこで、Ring F+では、図 3 のように、ユーザが画像を選択すると、その属性値を検索キーとして利用し、再検索を行い、検索結果を表示した。これにより、ユーザは検索キーを自ら調節することなく、気に入った画像を選択するだけで、次々と検索を進めていくことが可能となった。

4. 考察

本稿では、我々の Ring に検索履歴の保存と利用、および、適合フィードバックの 2 種類のフィードバック機能を追加した Ring F+を提案した。

検索履歴の保存では、ユーザにお気に入りの状態を明示的に保存させた。これは、ユーザにとって操作が 1 つ増えるため、システム側が自動的に、時間系列で状態を保存する方法も考えられる。

検索履歴の利用では、時間系列で順番に表示して、ユーザに選択させた。操作の推移を眺められ、操作が検索方法と統一的であることが利点であるが、1 つずつしか検索履歴を眺めることができないため、

特定の状態にジャンプすることは難しい。そこで、検索履歴をカテゴリリングの外側に小さく並べて表示する方法も考えられる。

適合フィードバックでは、ユーザが画像を選択すると、その画像が中央に移動するように再検索を行った。これは、Ring の構造を変更することなく、直感的にユーザが理解できる方法となった。ユーザ自身が中央へ画像を移動し、明示的に再検索を指示する方法も考えられる。

このように、検索履歴の保存方法、利用方法、再検索の方法には、様々な方策が考えられる。それぞれについて、どのようなユーザに、どの方法が最適かをユーザビリティテストで詳しく検証する予定である。

参考文献

- [1] R. Baeza-Yates and B. Ribeiro-Neto: *Modern Information Retrieval*. Addison-Wesley, Reading, 1999.
- [2] T. Kajiyama, K. Nakamaru, Y. Ohno, and N. Kando: Concentric Ring View: An Interactive Environment for Integrating Searching and Browsing. *Proceedings of the Joint 2nd International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and the 5th International Symposium on Advanced Intelligent Systems*, Keio University, Japan, September 2004.
- [3] 梶山朋子, 神門典子: 多面的な検索とブラウジングを統合した GUI. 情報処理学会研究報告, 2004-HI-111, Vol.2004, No.115, pp.71-78, 2004.