

魚釣りメタファによる半受動情報検索インターフェイスの提案 —データは魚、クエリは餌—

1. 背景

世の中に無数の情報が現れては消えてゆく現代社会において、その中から有用なものを見出す検索システムの需要は極めて高い。その需要に対応して検索システムの精度は年々向上しており、現在では(明確な要求に対して既定の回答を与える)固定的な作業については極めて良好な結果を得ることができるようになっている。

しかし、何らかのアイデアを推敲する過程でしばしば見られるような「良く分からない何かが欲しい」といった曖昧で漠然とした要求に対して有効な結果を生むことのできるシステムは、まだ実用化されていない。

また、人々は一日の多くの時間を情報検索のために費やしているが、既存のシステムを用いた作業は機械的で面白味のないものになりがちである。検索過程そのものをゲームとして楽しめるような仕組みがあれば、人々の生活はより豊かなものになるはずだ。

2. 目的

曖昧な要求に対して示唆的な回答を与え、また検索の過程を面白く演出するため、データを「魚」に、クエリを「餌」に見立てた視覚的で生物的な情報検索手法を提案する。「情報を探しにいく」から「情報が寄ってくる」への転換である。

本手法において、個々の意志をもつ「魚」は空間中に分布し、その分布は刻一刻と変動する。複数の「魚」が「魚群」を形成することもある。これによって情報検索のプロセスを楽しめるようになるだけでなく、「魚」同士の関連性を連続的な指標として視認することができるようになる。

また、本手法の具体的な活用例としてWWW検索システムを作成する。ここではWWW上に存在する任意の文書が「魚」となり、入力された検索語が「餌」となる。

3. 開発の内容

3.1. 動作環境

WWW検索システムはJavaアプレットとして作成されており、実行にはJavaおよびJava 3Dを利用可能な環境が必要となる。現バージョンではGoogleライセンスキーが不可欠となっているが、将来的にこの制限は撤廃される予定である。また、カラーディスプレイとポインティングデバイス(マウス等)が必須である。

3.2. 構成

WWW 検索システムは 3 つの部品より構成されている(図 1)：

コアモジュール

個々の「魚」および「魚群」の動作を制御する。

ユーザインタフェース

「魚」の分布を可視化し、検索語の入力や検索結果の取り出し(「魚」の釣り上げ)を行う。

外部検索インタフェース

外部検索エンジンを通じてシステム内の「魚」集合を更新する。

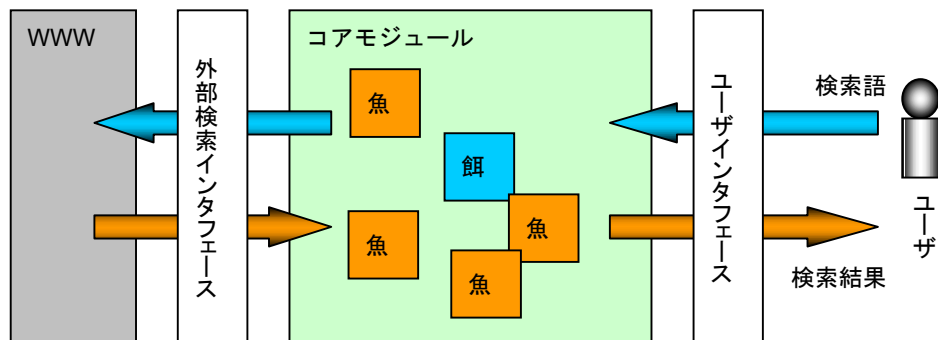


図 1: WWW 検索システムの構成

3.3. 機能

WWW 検索システムの主な機能は(図 2)：

検索語の投入と検索結果の捕獲

入力文字列より「餌」を生成して「海」へ投入、現れた「魚」を捕獲する。作業画面は極力ボタンやメニュー類を排した構成になっており、一連の操作はジェスチャによって実現される。

流動的な情報提示

個々の「魚」は人工生命的な手法によって自律的に動作しており、その分布は常に変化を続ける。

情報同士の関連性の可視化

関連のある「魚」同士は群れをなすことがあり、複数のデータ間に存在する複雑な関連性を空間的に把握することができる。また、「魚群」をまとめて捕獲することも可能である。

情報の重要性および鮮度の可視化

「魚」が重要または新鮮であればあるほど大きく(太って)表示される。

検索結果の一時保存

捕獲した「魚」を「魚籠」の中に保持しておき、後に取り出して閲覧することができる。再び「海」へ放しても良い。

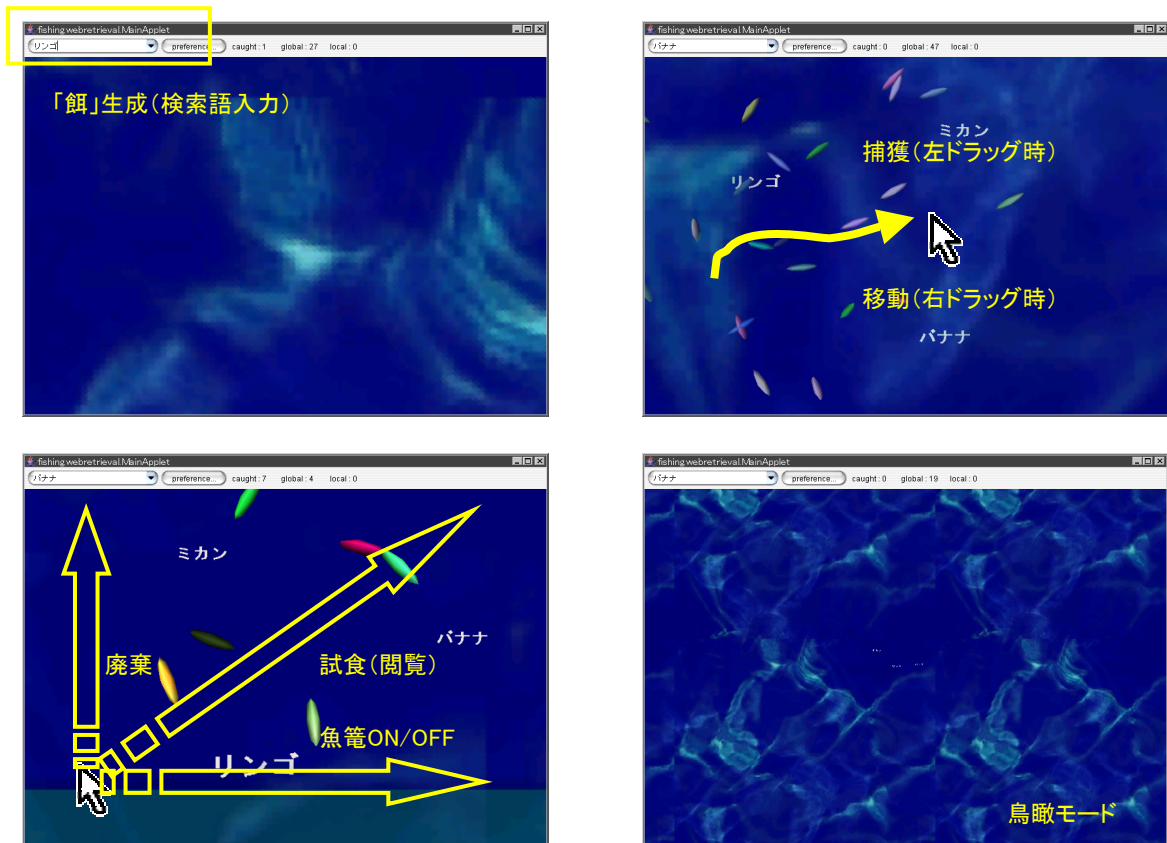


図 2: 検索画面と操作方法

4. 従来の技術(または機能)との相違

既存の情報検索システムではひとつの入力に対する出力が固定されており、結果に満足できない場合には利用者の側で異なる入力を工夫する必要がある。それに対して本システムは流動的かつ確率的な出力を生成するため、利用者は結果を楽しみに待っているだけで良い。

本システムでは検索語や検索対象の文書に対して「餌」「魚」「魚群」「魚影」、または「好き/嫌い」による「追跡/逃亡」といった分かりやすい対応付けを行っている。利用者は情報検索の過程をゲームのように楽しむことができる。

5. 期待される効果

本システムにより、これまで情報検索のために浪費していた時間を削減、もしくは有意義な時間に変えることができる。

6. 普及(または活用)の見通し

作成した WWW 検索システムはフリーウェアとして公開する。また、ここで用いている手法は「餌」-「魚」間または「魚」-「魚」間の関連性を定義できる任意のデータ種別に適用可能であり、様々な分野への応用が期待される。

7. 開発者名(所属、e-mailアドレス)

* 小林正朋(東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻、kobayash@is.s.u-tokyo.ac.jp)