

閲覧履歴共有のためのブラウザ拡張

The browser extension for browsing histories sharing

高須賀 清隆 八木原 勇太 白井 雄一郎 丸山 一貴 寺田 実*

Summary. Our goal is to find web pages that are currently and heavily viewed in real time. We design our system which consists of two parts: (1) A backend service for sharing currently viewed URLs and (2) the user-side program which sends clicked URLs to a backend service. We already evaluated the effectiveness of our system by implementing a CGI program to summarize the browsing histories and a simple web browser with minimum functions. However the simple browser is not suitable for everyone, because of a lack of functions and a platform dependence on Windows. In this paper, we propose another implementation of the user-side program as a web browser add-on, Mozilla Firefox extension. The user-side program now has full functions of Firefox and the independence of platforms. To get the browsing histories from the general browser increases the number of users, and makes the browsing histories sharing more effective.

1 背景

インターネット上には今や膨大な量の情報が流れている。WEBの利用者にとってはその中から有益な情報を選び出すことが非常に重要である。WEB上で情報を探す手段として現在もっとも知られているのが、検索エンジンやディレクトリサービスである。これらのものは探したい対象が明確に存在している場合には有効な手段である。しかし、新しいとか、多くの人が注目している、といったような曖昧な情報を探し出すことも重要である。そのような情報は実世界では雑誌やTVの特集で広く知れ渡る。一方WEBではブログ、ポータルサイトでのニュース、ソーシャルブックマークサービスなどで紹介されることで知れ渡っている。また、実世界では路上の人だけを見付けることで、その向こうに何かがあることがわかる。しかし、WEBではそのようなものは存在しない。そこで、本研究では特定のWEBページへのアクセス集中を路上の人だけと捉え、それを見つけ出したい。実世界では路上の人だけを見付けることは不可能であるが、WEBでは世界的に探すことが可能である。WEB上でアクセスの集中を見付けることは実世界では不可能な情報発見の手段だと言える。

2 目的

本研究では、どれだけ多くの人が閲覧しているのかという情報を重視し、多人数で閲覧履歴をリアルタイムに共有することで注目されている最新のサイ

トがある程度リアルタイムに知ることができるツールを開発した。

3 システムの構成

システムは履歴収集部とネットワーク部(共有システム)の二つの部分から構成される。履歴収集部は、ブラウザから直接履歴を取得するブラウザ型とproxyを立ててそこで取得するproxy型が考えられるが、ユーザがクリックして主体的に選択したURLとそれに付随してGETされるアイコン画像などが区別可能であることから、ブラウザ型を採用した。ネットワーク部は分散型と集中型が考えられるが、実装のしやすさから現在はCGIを利用した集中型を用いている。しかし、今後はクラスタリングも視野に入れて分散型の採用を考えている。

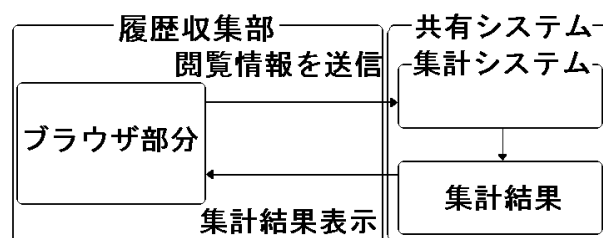


図1. 閲覧履歴共有システムの構成図

4 予備実験

システムの有用性の検証の為に、予備実験として「履歴共有ブラウザ [1]」を作成して実験を行い、アンケートをとった。

4.1 ブラウザ

Visual C#により実装を行い、動作には OS が Windows で .NET Framework をインストールしている必要がある。

ブラウザの基本的な機能を実装した WEB ページを表示するレンダリングエンジンには IE コンポーネントを使用し、それを操作するためのボタンや URL 入力欄を準備した。

ブラウザは閲覧した WEB ページの情報 (タイトル, URL, 閲覧した時刻) を共有システムに送信する。これらの情報は共有システムがランキングを作成する際に用いられる。送信する情報は先に挙げた三つの情報だけなのでユーザを特定する情報は何もない。そのため匿名性を確保できる。時刻は将来的に分散型のシステムにすることを考え、同一データを区別するための情報として取得している。

4.2 共有システム

共有システムに集められた履歴情報は集計されて、ランキングの HTML が作成される (図 2)。閲覧データに含まれる時刻から一ヶ月のアクセスランキング、一週間のアクセスランキング、最新 1000 のランキングの三つのランキングを作成する。このランキングはブラウザのボタンをクリックすることで簡単に閲覧することができる。三種のランキングのいずれを見るかはユーザが設定できる。

週間結果	
順位	URL
20	Google
16	[水曜どうでしょう_official_website]
13	Yahoo!_JAPAN
9	不機嫌なジーン

図 2. ランキングページ

4.3 評価実験

実際に電気通信大学の学生 9 人に協力してもらい 4 日間使用してもらった。その後アンケートをとり、加えてランキングページの使用の際にとっていたログを検証した。アンケートは 5 段階で評価してもらい、1 に近い程肯定的で 5 に近い程否定的となる。表 1 にアンケート結果を示す。実験期間中の WEB ページの閲覧総数は 448 回であった。そのうち 70 回がランキングページからの閲覧であった。

アンケートの結果から多少の抵抗感はあったが、履歴共有はよかったという感觸を得ることができた。

表 1. アンケート結果

質問 (1:そう思う 5:思わない)	平均
ブラウザとしての使い勝手はよかった	3.1
履歴共有は役に立った	2.0
他のユーザの履歴を見られるのはよかった	1.7
履歴共有に抵抗感を感じなかった	2.8

しかし、実験期間が短期間であったため、ランキングの時間変化がわからないという問題点もあった。

5 ブラウザ拡張による実装

予備実験で作成したブラウザには、最低限の機能しか実装しなかったため機能不足、C#での実装だったため OS が Windows に限定される、といった制限があった。そこで Firefox の Extension として実装することで、タブブラウジングをはじめとする Firefox の全ての機能が利用可能になり、Windows, Mac, Unix でも稼働が可能で、OS に制限されなくなった。

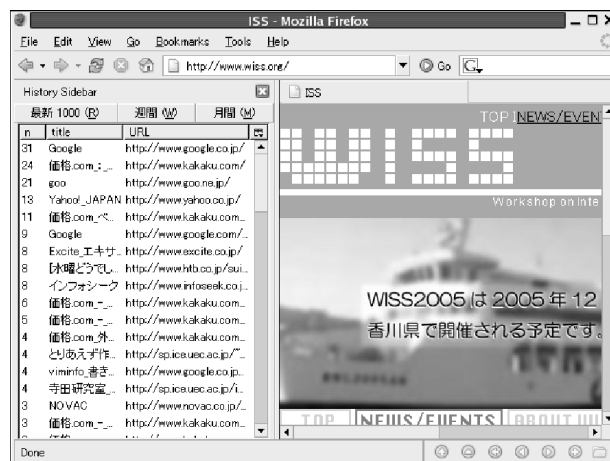


図 3. Firefox の Extension 版の画面例 (左側のウィンドウがその時点でのランキング)

6 今後の課題

最初に、意図的にランキングを上昇させるようなスパム行為への対策が必要だろう。次に、大手のサイトがランキングの上位にくることが懸念されるので、除外できるようにするなどの対処を考えている。最後に、IE ツールバーとしても今後実装することでより多くの人に使えるシステムにしたいと考えている。

参考文献

- [1] 高須賀清隆, 白井雄一郎, 丸山一貴, 寺田実: 閲覧履歴を共有するウェブブラウザ, FIT2005, pp.355-356.