

# 戸口ブラウザ：WWW上でのコミュニケーションシステムの研究

鈴村 圭史† 影山 智徳‡ 日景 奈津子‡ 村山 優子†

†岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究所 ‡岩手県立大学ソフトウェア情報学科

## 1 はじめに

本研究では、Web ブラウジングをしながらコミュニケーションの円滑な機会を提供する Web ブラウザシステムについて提案する。実世界におけるインフォーマルなコミュニケーションの例として、偶然行われるものあげられる。廊下での立ち話や食事での会話は、あらかじめ問題が設定されておらず、話し合われる内容も様々である。

今回、このような偶然性を Web ブラウザに実現した。インフォーマルなコミュニケーションを行うためのトリガとして戸口をメタファとしたインタフェースを提案する。ドアをロックする行動や、ドアの窓に映る人影といった実世界での現象をブラウザ上で実現することで、ユーザにわかりやすいインタフェースを提供できると考えた。例えば、ロックは、相手に自分の存在を気づかせるための行動である。偶然の出会いのトリガとして、他ユーザの存在を知るアウェアネス機能とした。

本研究では戸口のメタファを用いてアウェアネス機能を実現し、インフォーマルコミュニケーションを支援する Web ブラウザを“戸口ブラウザ”と呼ぶ。

## 2 戸口ブラウザのモデル

戸口ブラウザのモデルを図1に示す。戸口ブラウザでは、戸口、訪問者、部屋（コミュニケーション空間）からなる。訪問者は興味のある部屋を探索しながら、探索の過程や興味のある部屋で他の訪問者と出会い、コミュニケーションをする。部屋には、以前に訪問した他のユーザの情報が蓄積される。ユーザの情報とは、どの部屋が多く訪ねられているかや、現在どのくらい訪問者が部屋に存在するかなどである。これらの情報は、訪問者が次の探索行為をする判断材料として利用されたり、興味あるユーザ同士が知り合うきっかけを作り出す。戸口は、あるコミュニケーション空間から他のコミュニケーション空間に移動するための出入り口である。訪問者は、戸口を介した様々な機能を使って、他の訪問者とコミュニケーションを行う。

本システムでは、ドアをメタファとしユーザが他の

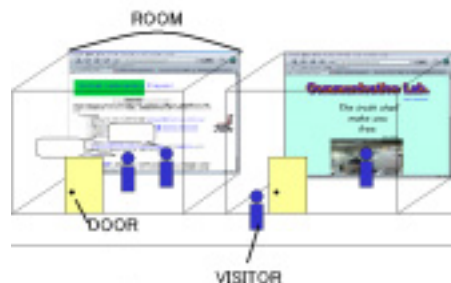


図1: 戸口ブラウザのモデル

ユーザの存在を知るための方法について考察した。その中から「ロック」「人影」「通りすがり」「足跡」の事象について提案する。これらの具体例は次のとおりである。

ロック音は戸口を介したコミュニケーションで用いられ、発話のトリガとして利用される。また訪問者は、自分の存在を他者に伝えるために用いる。人影では、訪問者は他の訪問者の存在を暗に知る。通りすがりでは、図書室にいく途中で、廊下で偶然知人に会い立ち話をするものや、沢山の人のごみを見つけてつつい目的の方向とは違う場所に足を向けるという事象が挙げられる。足跡では、玄関の足拭きマットが訪問者が多いほど汚れるなどがあると考えられる。本研究では、このような場を WWW 上で実現する。

関連研究には VENUS[3] や MAP&ROOM[4] がある。これらのシステムでは、個人の興味から偶然の出会いを実現し、個人が持つ情報を他のユーザと共有することや、ある情報を得ようとする動機をアウェアネス機能として用いている。好奇心喚起型ブラウザ [2] では、やじうま心理を利用してネットワーク上で好奇心を喚起させ、ユーザにシームレスに情報に到達させることが目的である。やじうま心理は、戸口モデルの通りすがりや足跡の概念が似ているが、本研究では、ユーザ同士がインフォーマルなコミュニケーションを実現することを目的としている。そのため本システムでは、チャットのコミュニケーション機能も用いる。

## 3 システム設計

戸口モデルから、それぞれのアウェアネス機能を設計した。

ロック音は、ユーザがドアの画像をマウスでクリック

On-Door Web browser: Study on a communication system on WWW

Keishi Suzumura†, Tomonori Kageyama‡, Natsuko Hikage† and Yuko Murayama†

†Graduate School of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

‡Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

することにより実現する。ノック音は、同じページを見ている全てのユーザに伝えられる。人影は、楕円に抽象化して実現する。影は、同じページを見ているユーザを表す。自分自身もアバタとして存在する。コミュニティーの活発さを視覚化するために、ユーザがチャットで発言の回数が増えるほど楕円の色が変わる。通りすがりは、Webブラウジングで実現する。ユーザは、Webブラウザを用いて任意のホームページを閲覧する。同サイトにアクセスしているユーザが、影として表示される。あるユーザが次のサイトに進む行動は画像によって他のユーザに伝えられる。例えば、他のユーザがトップページから、あるトピックのリンクにアクセスした際にリンクが点滅する。ユーザは点滅が多いリンク程、アクセスが多いページであることがわかる。また同じサイトを見ているユーザが多い程、ページの背景が明るくなり、少ないと暗い色をしているなど雑音の大小でユーザの数の雰囲気伝える。足跡は、1つのWebページにおいてハイパーリンクのアクセスの数より、色が変化する。訪問者があるページから次のページにアクセスする情報は、初めてそのサイトに訪れたユーザにとっては次に進むページの判断材料となる。例えば、あるページにおいてアクセスが多いリンクは、リンクの色が原色に近くあまり使われないリンクの色は白色に近い。

戸口ブラウザのネットワーク構成は、クライアント/サーバ型通信である。クライアントは最初に、HTTPプロトコルで戸口サーバにアクセスし、JAVA アプレットをダウンロードする。その後、戸口ブラウザを用いて任意のWebサーバに接続する。戸口ブラウザは、ユーザがWebサーバに要求したURLの情報を戸口サーバに送信する。戸口サーバでは、URL情報と他のユーザのURL情報とを比較して同じサイトにいるユーザの情報を返す。

#### 4 戸口ブラウザのプロトタイプシステム

戸口ブラウザの設計を基に、実装を行った。サーバはJAVAアプリケーション、クライアントはJAVAアプレットにより実装した。戸口ブラウザのプロトタイプシステムを図2に示す。システムは、画面上半分のWebブラウザ部分と下半分のコミュニケーション部分により構成される。Webブラウザ部分は、一般的なWebブラウザと同じ機能を持ち、URL記述フィールド、HTML表示エリア、更新、前のページに“戻る”のボタンからなる。

ユーザの状態や人数を表すイメージエリアからなる。今回の実装では、ユーザの影を楕円に抽象化した。ノック音は戸口ノックシステムと同様にマウスで画像をクリックすることで実現する。

#### 5 まとめと今後の課題

戸口ブラウザは、実世界でのドアを介した行動を実現するシステムである。戸口をメタファとした様々なウェアネス機能を用いることにより、インターネット上



図 2: プロトタイプシステムの実行画面：二人の訪問者が同一サイトにアクセスしてチャットを行っている

で他者の存在に気付き、インフォーマルコミュニケーションが行われることが目的である。

ユーザが、WWW上で他のユーザに気付きコミュニケーションが行われることや、ユーザの行動が視覚化されることにより、仮想現実を実現する。本来、ホームページは静的なものである。また各個人が個別にページの閲覧をする。WWW上でユーザの情報を可視化することでWEBを動的なものにする。また、反映されたユーザ情報は他のユーザの情報になると考える。

簡単な評価実験からは、戸口ブラウザのウェアネス機能についての有用性を得ることができた。今後、運用実験を続けより多くのフィードバックを取得し、戸口ブラウザの利用法や可能性について研究を進めたい。

#### 参考文献

- [1] Keishi Suzumura, Hiromi Gondo and Yuko Murayama: Tools for On-Door Communications on WWW, PWC2002, ISBN 1-4020-7250-3, pp. 87-94, 2002.
- [2] 川島 晴美, 大橋 二大, 安部 伸治, 林 泰仁: 好奇心喚起型ブラウザ: にぎわい表示技術について, ヒューマンインターフェースシンポジウム 2003 論文集, pp. 815-816, 2003.
- [3] 松浦 宣彦, 日高 哲雄, 岡田 謙一, 松下 温: VENUS: Interest Awareness を支援したインフォーマルコミュニケーション環境 25 2001 ジャーナル アブストラクト Vol. 36 No. 06 - 00
- [4] Mizunashi Jun, Matsushita Yutaka: MAP&ROOM : A Visual Access Environment to Network Services, IPSJ SIGNotes Human Interface Abstract No. 048 - 001