

Put It On Web

- Web ページに情報を付加することによる情報共有の手法 -

木村訓康, 田村浩一郎
中京大学 情報科学研究科

現在 Web を用いた情報共有手段には様々な手法がある。しかしながら、既存の Web ページを参照することはあっても既存の Web ページに情報を追加し、そのページ上で議論を行うようなページに関しては少ない。本稿では、現実世界の PostIt のように、既存の Web ページ上に情報を貼り付けることによって、Web ページ上でユーザ同士が情報共有及び情報交換をできる新しいグループウェアシステムについて述べる。

Put It On Web

- Information sharing system

by adding information to web pages -

Noriyasu KIMURA, Koichiro TAMURA
Graduate school of information and cognitive science, Chukyo University

Although there are many types of web information sharing system, few of those are by directly adding information to a web page, and many are, instead, by reference to other web pages. In this paper, we propose a new system by which we can share by directly adding information to a web page on the basis of “PostIt” metaphore.

1. はじめに

現在 Web を用いた情報共有手段には様々な手法がある。しかしながら、既存の Web ページを参照することはあっても既存の Web ページに情報を追加し、そのページ上で議論を行うようなページに関しては少ない。現実世界において情報を交換、共有す

る際しばしば PostIt のような添付付箋紙を用いることがある。こうした添付付箋紙はそれ単体でも情報をもつが、すでにある情報に貼り付けることで元の情報に情報を追加、編集、削除を行うことが可能である。また、書籍等に貼り付けることにより他の人への情報の提示を行う際にも用いる。

本稿では、こうした貼付付箋紙の特性を用い、既存の Web ページ上に情報を貼り付

けることによって、Web ページ上でユーザ同士が情報共有及び情報交換をできる新しいグループウェアシステム Put It On Web を提案する。

2. 提案システム

2.1 既存システムの問題点

既存の Web を用いたグループウェアシステムの問題点として本稿では以下の 2 点に焦点を当てる。

(1) コミュニケーション

既存の Web 上で行うコミュニケーションは、完成された情報 (Web ページ) を元にし、別のページにおいてコミュニケーションをとるという形式が一般的である。

そのため、リンクにより Web ページの情報を提示するため、直接情報を参照しながら議論することは困難になる。こうした場合、リンク先のどこの情報に対しての議論を行うかが明確にならない。より正確に情報共有を行うためには、こうした曖昧な手法ではなく、直接 Web ページ上において情報を提示することにより Web ページの情報を共有することが望ましい。

情報の提供者が Web ページ作成者と同一であれば、元の Web ページに直接情報を書き込めば解決する問題である。しかしながら、ネットにおいて吹く数人がコミュニケーションを行う際、様々な条件から直接情報を書き込めないケースがある。

(2) 情報同士の関連付け

Web ページと関連する Web ページの関連付けが非常に困難である。1 つの Web ページが持つ情報の属性はひとつであるとは限らず、複数の情報を含むことが多いため、ページ単位で情報に対してアクセスするしかなく、求める情報に対してピンポイントでアクセスすることが困難である。

本研究では Web ページ上に貼付付箋紙を貼り付けられるシステムを提案する。これを PutIt と呼ぶ。Web ページ上に、直接 PutIt という形でメモを貼り付けることにより、Web ページ上の任意の情報を貼り付けることができ、もとの Web ページに存在する情報に対して付加価値をつけることが可能となる。こうすることにより、Web ページ上において、他のユーザとその Web ページ上の情報に関してのコミュニケーションを取ることができる。

2.2 PutItOnWeb によるセキュリティポリシー

PutItOnWeb システムでは、ユーザが貼り付けた PutIt のデータに対して閲覧可能なグループを指定することができる。また、個々の PutIt には貼り付けたユーザに対して、編集、削除、アクセス制限の権限が与えられる。ただし、閲覧可能なグループの各ユーザは閲覧の際に自分に不必要な PutIt を自分のブラウザ上ではがしたり、移動させることができる。実際に PutIt サーバに保存されたデータに行う編集削除は、ページを閲覧することができるすべてのユーザに対して有効である。しかし、各ユーザがブラウザで一時的に行った編集削除は、そのユーザに対してのみ有効な更新となる。

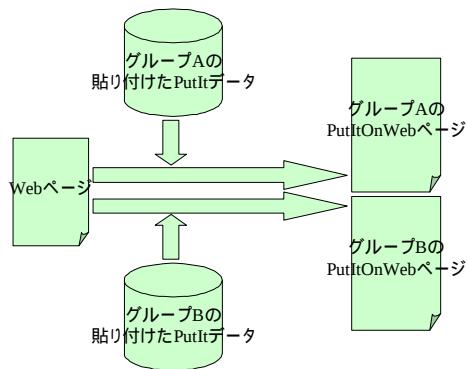


図 1 システムにおけるグループの概念

これらを踏まえて、PutItOnWeb システムでは、図 2 に示すように外部から取り込んだ Web ページのデータ + グループに貼り付けた PutIt データでひとつのページを構成する。取り込んだ Web ページが同じでもグループが違えば別のページとして認識する。これを PutItOnWeb ページと呼ぶ。

2.3 システムの概要

PutItOnWeb システムとして、図 2 のようなシステムを提案する。

PutItOnWeb にアクセスしたユーザは、システムに対してユーザ情報を送信し、Web ページ URL を入力することにより、Web ページを選択する。システムでは図 3 に示すように、その URL を元に、該当する Web ページの情報を取得し、システム内にもつデータベースからそのページに貼られた PutIt のデータをあわせたものをひとつの PutItOnWeb ページのデータとしてユーザに送信する。ページに張られた PutIt データを取得する際サーバは、ユーザの指定した Web ページの URL 及び、ユーザ情報をキーとして、そのページに貼られた PutIt データのうち自分の所属しているグループのデータを検索し、表示すべき PutIt の実体を作る。

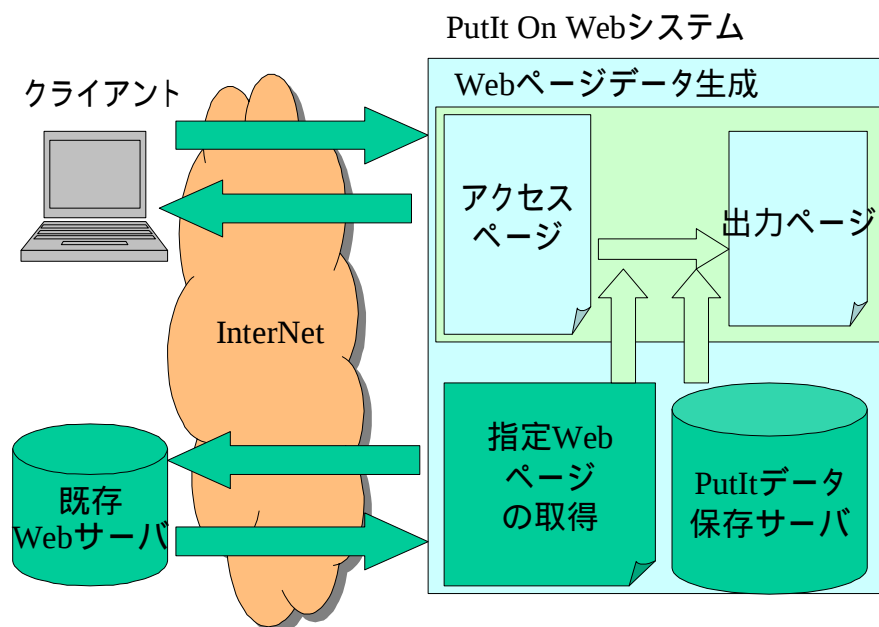


図 2 PutItOnWeb システム図

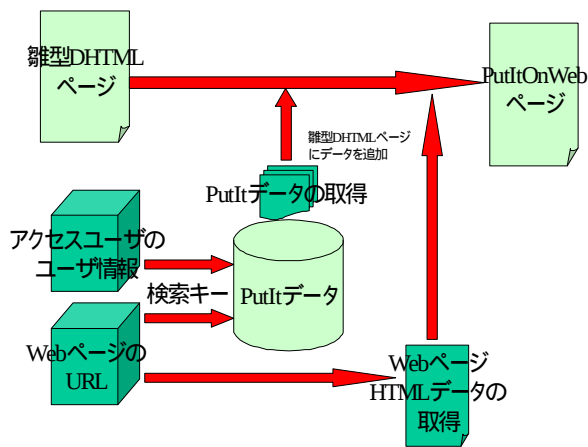


図3 サーバによる PutItOnWeb ページ
データ作成までの流れ

貼り付けられた PutIt に対しては文字、画像、音声といった各種情報を書き込むことを可能とする。これらのデータはすべて、PutIt データ保存サーバに保存される。また、関連のある PutIt に対して、ユーザが明示的に情報を与えることによりその PutIt から関連する PutIt の貼られた Web ページに飛ぶことを可能とする。そして、PutIt はどのページのどの位置に貼られたものであるかをサーバサイドで記憶することにより、付加された情報が Web ページのどの位置にあるかを知ることが可能である。それにより、ページの貼られた位置に対する検索キーワードとすることが可能となり、よりピンポイントに近く、自分の求める情報を入力することが可能となる。

2.4 PutItOnWeb チャット

PutItOnWeb システムは、その上でチャットを行うための特殊 PutIt をもっている。1 つの PutItOnWeb ページにつき 1 つだけ配置することができ、そのページにアクセ

スしているユーザ同士のリアルタイムでのコミュニケーションを支援する。

3 システムの実装

前節の提案に基づき、システムの実装を行った。本節では、システムの構成、システムのインターフェイスに関して述べる。

3.1 システム構成と実装環境

サーバは、Apache + Tomcat + JDBC + Oracle を用いて実装を行った。またアクセスページには HTML + JavaScript 及び CSS を用いた。

3.2 ユーザインターフェイス

本システムにユーザがアクセスした際の、ブラウザ上の動作結果を図4に示す。図4はサーバによるユーザ認証が行われた直後の状態である。ブラウザに URL を入力することにより、本システムにアクセスしている。ブラウザに表示されている Web ページのうち画面上部のフレームに配置されているフォームにより、ユーザは Web ページ URL の指定を行う。ここで Web ページ URL が指定されると、その URL がサーバに送られ、サーバではその送られた URL とユーザ認証の結果により、前章で述べた仕組みによって PutItOnWeb ページのデータを生成し、ユーザ側のブラウザに送る。

こうして送られたデータは、図4右下フレームに反映される。Web ページデータに、所属するグループの PutIt が反映された PutItOnWeb ページが表示されている。図4左側のフレームでクライアントの使うプログラムを選択する。

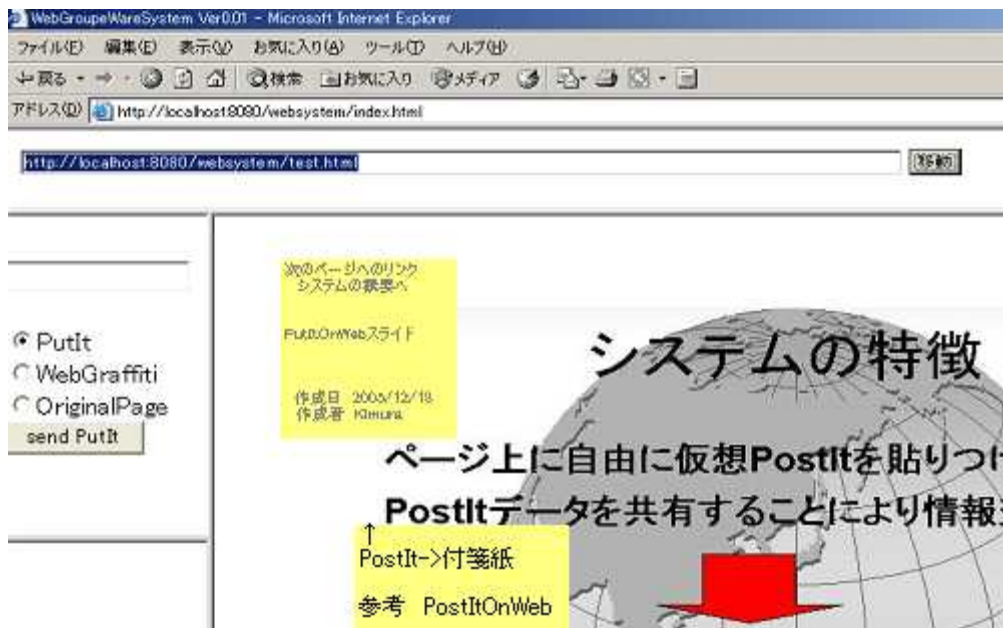


図4 PutItOnWeb 実行結果

PutItOnWeb が選択された状態で PutItOnWeb ページの表示されているフレームをクリックすることで、新たな PutIt を貼り付けることができる。貼り付けた PutIt に対しては、ユーザ認証により編集権限がある場合に限り、貼られている PostIt を直接クリックすることにより PutIt の内容を編集することができる。このとき、PutIt 上で直接編集のできないファイルを扱う PutIt や、PutIt 同士の関連化の指定は、左下フレームに PutIt を選択した際に表示されるメニューを用いて行う。また、PutIt をダブルクリックすることによりユーザが明示的に関連化を行った PutIt に対してジャンプすることができる。

次に WebGraffiti[2]を選択すると、ユーザがマウス等により自由描画のできる特殊な PutIt を貼り付けることができる。

3 番目に OriginalData を選択することにより PutIt の貼られていないもとの Web ページを見ることができる。

最後に SendPutIt を選択することで行った変更をサーバに送信する。

4 システム評価

本システムの評価実験を行った。比較システムとして Web ページを閲覧し、互いにテキストによるコミュニケーションをチャットによって行うというシステムを設定した。

評価実験として地図の書かれた Web ページの上で、目的地までの道順を説明するという実験と、連続した複数の Web ページを用い、ページ上の間違いを探し指摘をするという実験を被験者 9 名に対して行った。すべての被験者にシステムに対して同時にアクセスしてもらい、ひとりが説明を行い残りの 8 人がその説明を聞き説明者のもつ情報を 9 人すべてで共有するという作業を行った。それを本システムおよび比較システムそれぞれについて説明内容を変えて 9 回行い、9 人全員が説明者になるよう設定した。被験者には、説明者の立場、説明を聞く立場の両方について本システムが比較システム使いやすかったものを選んでもらい、その割合を出した。この結果を図 5、図 6 に示す。

	PutItOnWeb システム	比較システム
目的地までの道順説明	88%	11%
間違い探し	66%	33%

図 5 情報提示者の評価

	PutItOnWeb システム	比較システム
目的地までの道順説明	77%	22%
間違い探し	66%	33%

図 6 情報閲覧者の評価

この結果から本システムを好む被験者が多数となった一方で、比較システムを好んだ被験者は、本システムで使用方法の分かり難さなどを理由としてあげた。

5 考察

本稿では既存 Web ページに対して、情報を追加することにより、情報共有、交換を行うための手法を提案した。ページの情報に対して情報を追加または、補足説明する際、より直感的な情報提示が本システムを用いることで可能となった。それにより、Web ページ上でユーザ同士によるコミュニケーションをとる新しいグループウェアシステムを構築することができた。

また、評価実験を通して、リンクにより Web ページの情報を提示するシステムと比較して、直接情報を参照しながら情報共有を行う場合のほうがユーザは Web ページに対する情報の提示を行いやすくまた、情報を閲覧する側にとっても分かりやすいという結果が出た。しかし、評価実験から本システムには問題もあることが分かる。

こうした問題点を解決し、E-learning をはじめとする具体的な活用を検討し、情報を付加するだけでなく Web ページを新しく構築するようなシステム[3]への応用なども検討することが今後の課題である。

参考文献

- [1] 木村訓康, "PostItOnWeb-柔軟なグループウェアシステム", 平成 15 年度中京大学修士論文, Jan.2003.
- [2] 木村訓康, 大橋徹也, 田村浩一郎, "Web Graffiti: グループウェアの一手段としてのウェブ自由入力システム", 情報処理学会第 62 回全国大会講演論文, 特別トラック 1, 41-44, 情報処理学会, Mar.2001.
- [3] 木村訓康, 田村浩一郎, "Web を用いた Dynamic な Web ページの構築", FIT2005 L-069, Sep, 2005