

# WeC 携帯電話向け Web クリッピングシステム -

五十嵐 正浩<sup>†</sup> 佐藤 喬<sup>†</sup> 多田 好克<sup>†</sup>

<sup>†</sup>電気通信大学 大学院情報システム学研究所

## 1. はじめに

携帯電話の小型化や通信技術の発展により、携帯電話での Web ブラウジングが一般的に行われるようになってきた。しかし、携帯電話などの画面サイズの小さい端末では、PC の画面を前提とした Web ページの閲覧は困難である。また、旅行などに行く際に事前にインターネットで情報を調べる機会が増えてきているが、今まではその情報は調べた Web ページを印刷して持っていくことが多く、情報量が増えると扱い辛いものになってしまう。

これらの問題点を解決するために、本研究では PC で閲覧している Web ページからユーザが必要な情報を切り抜き、それを携帯電話で表示・保存・活用可能とする方法を提案する。これにより、印刷することなく必要な情報の持ち運びが可能になる。提案方式では、切り抜きの際に Web ページを HTML タグによってブロック化し[1]、その選択で切り抜きを可能にする。

## 2. システム概要

本システムでは、PC で閲覧している Web ページを切り抜くので、この作業を Web クリッピングと呼ぶことにする。Web クリッピングされた Web ページは文字情報・画像情報だけではなく、リンクなどの HTML 情報も保持している。

## 3. 利用シーン

WeC ( Web Clipping system for mobile phone ) の使用例を以下に示す。

A 君は京都に旅行に行くことにした。現地で寺巡りをしようと思い、インターネットで調べていくつかりストアップした Web ページを印刷し、それを携えて出発した。調べた情報を旅先で見ようとする、印刷した枚数が多く、中々見たい用紙を見つけることができない。また、出発前の段階では必要ないと思い、アクセス方法が記載されたページを印刷しなかったのだが、

現地に行ってみると道に迷ってしまった。同じサイトの別ページに記載されていることは分かっているのだが、印刷物ではリンク先を参照することができない。そこで、携帯電話を使ってこのサイトにアクセスしてみたが、携帯電話は画面サイズが小さく、また通信速度が遅いので、目的のコンテンツを探すのは困難である。

そこで、WeC を使っていればどうなったか。まず、情報の管理については、リストアップする件数がいくら増えようと増えるのは携帯電話内のデータなので、印刷物の枚数が多くなり、管理が煩雑になることもない。さらに、端末に保存したデータの名称をユーザが分かりやすいものに変更しておけば、見たい情報を探すのも容易である。また、印刷物ではできなかったリンク先の参照も、WeC を使って切り抜いたものであれば、元の Web ページの HTML を切り抜いているので可能である。

このように、本システムを用いることにより、煩雑なデータ管理が携帯電話でできるようになり、さらに、HTML 情報も保持して切り抜くため、リンクなどの機能も利用することができる。

## 4. WeC

### 4.1 システム設計

システム構成を図 1 に示す。

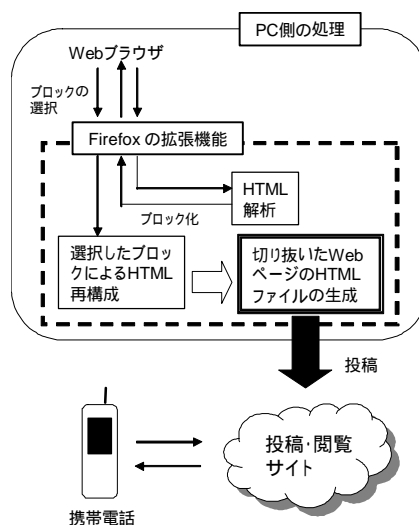


図 1 システム構成

“WeC -Web Clipping system for mobile phone -”

<sup>†</sup>Masahiro Igarashi, Takashi Satou, Yoshikatsu Tada Graduate School of Information Systems, The University of ElectroCommunications

本システムは Firefox の拡張機能と投稿・閲覧サイトから構成される。

まず、ユーザが PC で閲覧している Web ページを任意の範囲で切り抜く。その手法は、表示している Web ページを HTML タグによりブロック表示に変換し、そのブロックを選択することで、切り抜きを行う範囲を選択する(図2)。このブロックサイズは変更が可能なので、ユーザは必要なコンテンツのみを選択することができる。切り抜き作業が完了すると、ユーザのローカルディスク上に切り抜いたオブジェクトから成る新規の HTML ファイルが作成される。

次に、この作成された HTML ファイルを投稿・閲覧サイトに投稿する。その後、携帯電話から同サイトにアクセスし、投稿した HTML ファイルを開くことで、切り抜いた Web ページを携帯電話で閲覧することができる。さらに、携帯電話に備わっている「画面メモ」等の機能を用いることで、表示している Web ページを端末に保存することができ、オフライン時での閲覧も可能になる。



図2 Web ページのブロック表示化の例

## 4.2 実装

切り抜き作業は Firefox の拡張機能にて行う。まず、表示している Web ページの HTML をツリー構造に置き換えて扱う(図3)。各ノードは HTML タグやテキストから成る。ブロック化については、ツリーを構成する、あるノードに着目する。このノードに対して CSS でブロック描画を指定することで、着目しているノードをルートノードとした部分木全体を囲うブロックを表示することができる。

次に、<BODY>タグをルートノードとして、各ノードの深さによってブロックサイズのレベルを指定する。ブロックサイズの変更はこのレベ

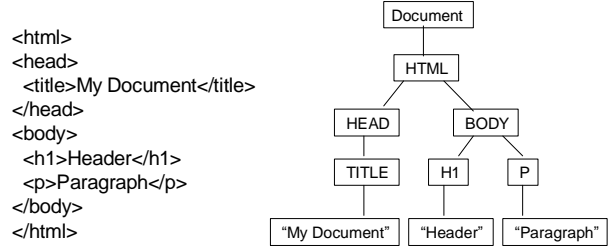


図3 HTML ソースと HTML ツリー

ルによって行うことができる。レベルを一括して変更することで、ブロック全体のサイズの変更ができる。また、サイズを個別に変更したいブロックにおいて、そのブロックの部分木に対して処理を行うことでブロック内でのサイズの変更もできる。切り抜く範囲の選択は、上記方法によって作成したブロックを選択することで行う。その際、選択したブロックの要素である部分木から新たなツリーを再構成する。選択が終了すると、元の Web ページからユーザが必要としないコンテンツを除いた新たな HTML ツリーが完成する。

## 5. まとめと今後の課題

本論文では、PC で閲覧している Web ページからユーザが必要とする部分を切り抜き、携帯電話に表示させる手法を提案した。これにより、画面サイズの小ささから生じる携帯電話での Web ブラウジングの問題点と、日常生活におけるインターネットの利用に関する問題点を解決した。

今後の課題としては、切り抜き精度の向上と機能の拡張性が挙げられる。切り抜き精度の向上では、本システムで扱うブロックの最小単位が HTML ツリーのノードになるので、それ以上小さい範囲での切り抜きが出来ない。この問題解決のためには、既存の Web ページの切り抜きに関する技術[2]を参考に選択方法の改良が必要になる。また、拡張性については、今回は切り抜き処理等を全てユーザサイドで行うために Firefox の拡張機能にて行ったが、ローカルでプロキシサーバを立て、そこで処理を行うようにすれば、ブラウザに依存することなく本システムの処理が実現できると考えられる。

## 参考文献

- [1] 山本 浩司, 山田 誠二: Web ページの部分表示による PDA への対話的 Web 適応, 情報処理学会研究報告, 2002 -ICS -130 .
- [2] ScrapBook  
<http://amb.vis.ne.jp/mozilla/scrapbook/>