

メモをリンクできる Web ブラウザの試作

5K-8

押切岳文

電気通信大学大学院 電気通信学研究科 情報工学専攻

1 はじめに

今日インターネットはますます有益な情報伝達の手段として成長を続けており、今後もこれまで以上に Web ページを読む機会が多くなるといえよう。しかし内容を吟味し考えながら読むためには、ただ単語を目で追っていくというだけではなく、原文の上に下線を引いたり、強調したり、余白にコメントを記したりという活動が重要な要素となる [1]。

本研究ではこのような活動を Web ブラウザ上で実現させることに焦点をあて、ページ内容のより深い理解と情報の整理を支援するシステム「WebPad」を試作した。本稿では WebPad の概要について述べ、Web ページに対しての読むプロセスを向上させる新たな手段を示す。

2 Web ページを読む

2.1 読むことの支援

文章の内容をよく吟味し考えながら読む場合や、情報を分類したり整理する際には、重要なコンテンツにマーク（下線、強調、星印等）したり、余白に走り書きを記入することが重要な活動であるとして、多くの教育学者が勧めている [1]。読みながら書き込まれたマークや注意書きは、内容を理解することや覚えること、後に検索する際の助けとなるものである。紙面上では多くの人が習慣的に行っている活動であるが、このような活動を Web ページをブラウズしながらでも行うことができれば、ページ内容に対する読む行為を多くの面で促進でき、情報を利用する上でも有益なこととなるであろう。

About the WebPad : Able to link annotations to particular contents on WebPage.
Takefumi Oshikiri.
Course in Computer Science, Graduate School of Electro-Communications, The University of Electro-Communications.

2.2 更新される電子文書

現在電子文書と呼ばれるものには様々な形態があり、Web で配信される文書もその中の一つである。ところが Web で配信される文書は時々刻々と変化するものであり、この点は他の文書形態と比べ特徴的な性質となっている。Web ページに表示される情報はこの先更新されるものであり、見た目のデザインや内容は常に変化するものであるということを前提に考えなければならない。

このことから Web ページ上に記入するメモはただ単純に描画すればよいというわけにはいかない。メモがどのコンテンツに対するものであるのかを認識できなければならないのである。WebPad ではメモが常に指定されたコンテンツに対しリンクされた状態を保持することでこの問題を解決している。

3 WebPad 概要

WebPad は Web ブラウザ形式のアプリケーションとして、クラスライブラリ MFC を使用し C++ で実装され Windows NT/98/95 上で動作する (図 1)。ペンによる操作を前提に設計されており、筆者の所属する研究室では LCD Tablet を用いて機能している。

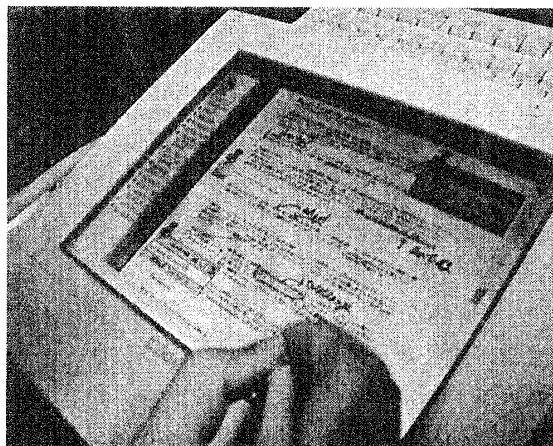


図 1: WebPad prototype in LCD Tablet

3.1 メモを書き込む

WebPad は Web ページ上のコンテンツに対し、メモを書き加えることができる。メモは自由な形状のデジタルインクにより書き込む方法と、テキストデータを入力したラベルをページ上に貼り付ける方法とがある(図 2)。

デジタルインクはその形状が決まっていないことに重要なメリットがあり、図の描画やコンテンツに注釈をつけるといった作業がページ内のどこにでも望むように行うことができる。ペンによるこの様な作業は、マウスやキーボードを使用する場合に比べ、ずっと感覚的に行えるものである [2]。

ラベル領域には通常任意のテキストデータを入力できるが、HTML により記述されたデータを解釈して表示させることも可能である。ラベルは背景を透明にすることや小さなアイコン状にしておくことができ、ページを読む際の邪魔にならないよう設計されている。データの入力はキーボードから行う方法と、同研究室で研究されている「ペンを用いた速記型かな入力方式」[3]で入力する方法とがある。

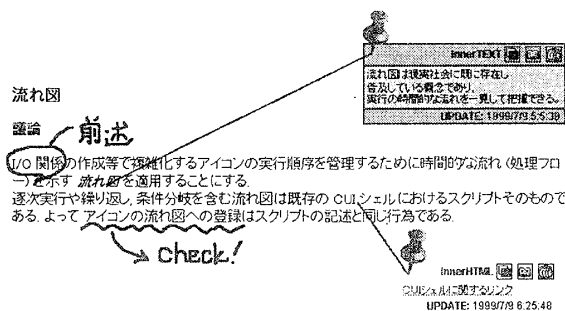


図 2: An annotated document in WebPad

3.2 メモをリンクする

メモはページ上のコンテンツと関連付けることができ、コンテンツの変化に伴い連動したフィードバックを示すことができる。

デジタルインクによるメモは一連のペンストロークが終了すると最初にペンダウンした位置、もしくはユーザが指定した位置のコンテンツに対してリンクされた状態を保持する。フォントサイズやウインドウ幅の変更に伴いコンテンツの回り込み(自動改

行)位置が変化した場合でも、メモはリンクされたコンテンツの移動した位置に連動して移動する。

ラベルはリンクされたコンテンツに対しライン描画で結び付けられ、両者に関連性があることを視覚的に示す。ラベルを移動してもコンテンツが移動しても、両者は常にラインによって繋がれており、リンクされた状態を保持している。

Web ページの内容が更新された際にはマッチング処理が行われ、以前書き込んだメモにリンクされていたコンテンツがどの位置に移動したかを抽出し、改めてメモとコンテンツの関連付けが行われる。リンクされていたコンテンツを見つけることができなかったメモは、その描画色に変化し、そのメモが過去のものとなったことを知らせる。

3.3 メモを共有する

書き込まれたメモはイントラネットの Web サーバに記録され管理される。アクセス権限のあるユーザであれば、メモの書き込まれたページを共有資源として利用することができ、協調作業の場として活用できる。

4 おわりに

Web ページ上のコンテンツに対し、メモをリンクできる Web ブラウザ形式のアプリケーション WebPad を設計、試作した。ユーザによる評価はまだ完了していないが、これまでのところとても勇気づけられる結果を得ている。今後は情報の整理や検索についての支援機能を充実させることから始め、Web ページを読むことに対する総合的な支援環境の構築をはかる予定である。

参考文献

- [1] Adler, M.J. and van Doren, C. *How to Read a Book*. Simon and Schuster, New York, NY.
- [2] Schilit, B., Golovchinsky, G. and Price, M. Beyond Paper: Supporting Active Reading with Free Form Digital Ink Annotations. *Proceedings of CHI'98* (Los Angeles, CA, April 1998), 249-256.
- [3] 稲森淳, 赤池英夫, 角田博保
ペンを用いた速記型かな入力方式
情報処理学会 第 59 回全国大会, 3ZA-9 (1999)