

切り取って燃やして返品する能動的読書

Cut, Burn and Return for Active Reading

太田 佳敬 中村 裕美 宮下 芳明*

Summary. 我々が読書等を通して能動的に情報を理解をする際、重要な情報に対して何らかの操作をすることが主流である。これに対し本稿では、不要な部分を削除しながら能動的に読書を行える電子書籍インタフェースを提案する。この行為によって情報の洗練ができるだけでなく、情報に対する要不要を利用者に意識させることが出来る。さらにどの部分が削除されたという情報を著作者にフィードバックする機能も搭載した。これにより情報の発信プロセスに対しても要不要を意識させ、より利用者のニーズにそった情報を提供させることを促せる。

1 はじめに

電子文書や Web において能動的に情報を理解をする際、大事なところにマークをつけたり切り取ることや、思いついたことを書き込んだりなど、重要な情報に対して何らかの操作をすることが主流である。これに対し本稿では、不要な部分を削除しながら能動的に読書を行える電子書籍インタフェースを提案する。この行為によって情報の洗練化が行えるようになるだけでなく、自らにとって必要な情報は何か、また処分すべき不要な情報は何かを利用者に意識させることが出来る。

またこのシステムによって削除された部分は、利用者が明示的に不要と判断した部分である。この情報を著作者も活用する事で、利用者にとって必要な情報は何か、不要な情報は何かを意識させることが出来る。そこで提案システムでは、どの部分が削除されたという情報を著作者にフィードバックする機能も搭載した。

2 関連研究

文書、音楽、動画や Web ページなどに対する能動的な理解の支援を行うシステムは幾つか提案されている。Schilit らが提案する Active Reading[1] では、利用者が自由に文章メディアに対する視覚的変更を加え、文章の理解を深めることができるようにしている。ここで可能な能動的な理解の方法は、文章に対して何らかの情報を付加していく行為である。高嶋らが提案する Active Watching[2] では、利用者による映像の一部抜き出し、必要な部分を何度も見返すことや、不要な部分を早送りするなど、能動的な動画閲覧が可能である。高嶋らが提案する Active Watching[2] では、利用者による映像の一部抜き出

し、必要な部分を何度も見返すことや、不要な部分を早送りするなど、能動的な動画閲覧が可能である。後藤らによる能動的音楽鑑賞インタフェース [3] は、音楽鑑賞行為において興味のない部分を簡単に飛ばす、楽器の音色を変更する、音楽コレクションをブラウジングするなど、能動的に音楽音響信号の理解を深める事を可能にした。Lichan らが提案する SparTag.us[4] では、Web ページに対して低コストでアノテーションやタグ付けを行うことを可能にし、さらに自動的にアノテーションとタグをノートブックへと集めることを可能にした。これにより利用者は重要だと思ふ部分を取り出し、後から再びその情報を探す際に効率的に探すことができるようにしている。Steimle らが提案する Digital Paper Bookmarks[5] では、紙の文書に対して特定の意味を持ったブックマーク紙を貼ることにより、紙の文書に対してタグ付けや構造化を可能にし、さらにそれらの情報を他の利用者と共有することを可能にした。

Web ページから重要な情報を取り出し、それらに対して様々な操作を行うことで効率的に理解できるようにするシステムは幾つか提案されている。杉浦らが提案する Internet Scrapbook[6] では、Web ページから必要な部分を抽出してスクラップした部分の更新を自動的に確認し、ページが更新された際にシステムが最新状態に内容を置き換える。馬らが提案する Integrated Search[7] では、スクラップした Web ページ、履歴、ブックマークを横断的に検索可能である。また久保田らが提案する知球 [8] では、仮想空間に構築した球体の上にカード化したコンテンツ断片を配置し、奥行きや左右、カードの大きさといった空間の手がかりを生かして配置を行い、ユーザの外化記憶が構築可能として利用可能にしている。

情報を事前に削除することで、効率的に必要な情報を取り出す支援を行うシステムも幾つか提案されている。Open Jane[9] では、2ちゃんねるのスレッ

Copyright is held by the author(s).

* Yoshiaki Ota and Hiromi Nakamura and Homei Miyashita, 明治大学

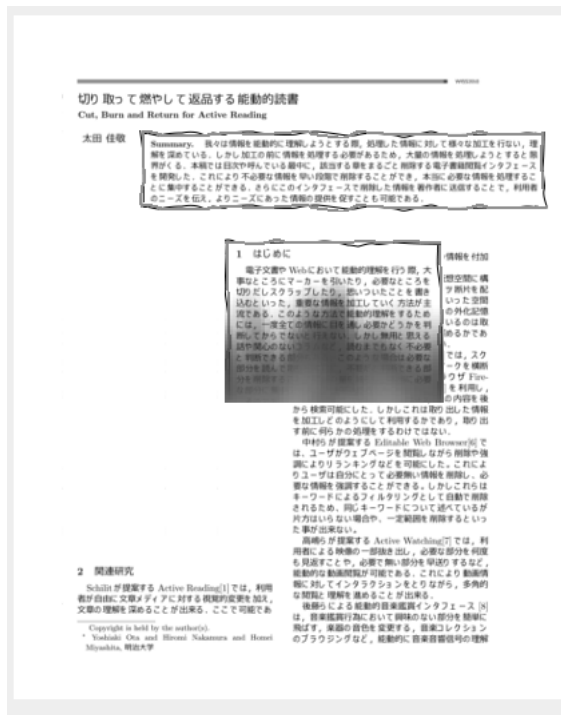


図 1. システム図

ドの閲覧環境を提供すると共に、各書き込みに対して事前に指定したNGワードやNGIDなどに一致する場合に、その書き込みを「あばーん」に変換し元の書き込みを表示しない機能を備えている。これによりユーザは自分が不要と思える内容や、特定の人物の書き込みを、実際の書き込みを見ること無く削除出来る。また中村らが提案する Editable Web Browser[10]では、検索エンジンの検索結果に対してユーザが削除や強調により、リランキングを可能にした。これらはユーザからの削除操作や付加操作を、フィルタリングのキーワードとして自動で使用し、ユーザにとって不要な情報をあらかじめ削除し、重要な情報に集中しやすくしている。

本稿で提案するのは「不要な部分を消しながら読んでいく」能動的な行為を促すインタフェース、及び著作者に対しても要不要を意識させるシステムである。

3 システム

提案システムは電子文書の閲覧インタフェースを提供する。利用者はその上で自由に電子文書を読み進める事ができる。また利用者は不要だと思った箇所を切り取り削除したり、目次から対象の箇所をまとめて削除できる。さら削除した箇所のデータを著作者に送信できる(図1)。

利用者は電子文書を閲覧中に、任意のタイミングでページの一部を切り取ることができる。切り取っ

た断片は図1の上部のように、元の電子文書とは完全に独立した存在として動かすことができる。利用者は断片を画面上で自由に動かすことができ、そのまま画面上に置いて他のページに移ることができる。また文書の切り取られた部分は白紙になり、再びそのページを開いた場合も、白紙のまま表示される。

本システムでは切り取った断片を削除すると共に、その情報を著作者に提供することが可能である。切り取った断片に図1の中央部のように火をつけることで、切り取られ削除されたページや範囲に関する情報が著作者に送信される。断片の燃え具合は送信状況を表現しており、送信が終了すると燃え尽きる。

また、切り取り操作及び削除操作は不可逆なものではなく、復元を行うことで文書を元の状態に戻すことができる。この機能はその文書を再度別の目的で用いたい時や、再び完全な状態で通読したい時、どうしても消した部分が必要になった時に利用できる。

4 考察

提案システムを用いることで、たとえばオムニバスのように書かれた文書情報から、必要な章のみ残して他を削除する行為や、目次から自分の求めている情報と関係の無い章をまとめて削除するといった用途が期待される。このように情報が不要と解った時点で削除することにより、本当に必要な情報に割く時間を増やすことができる。さらに自らにとって必要な情報とは何か、不要な情報とは何かを利用者に意識させ、情報に対しての意識も変えることが出来ると考えられる。

著作者に対するフィードバックについては、本文中の何処が不要と受け止められたかという、詳細な情報を得ることができると期待される。この情報は、視聴率や読者アンケートのような情報収集では得られにくい。これにより著作者に対しても情報の要不要を意識させ、より利用者のニーズにあった情報を提供できるように促すこともできると考えている。

実世界の文書情報では、本の一部を削除する行為は不可逆的であるため、利用者にとっては敷居が高い行為である。一方デジタル化された情報は、このような提案を容易に行うことができる。なぜならデジタル化された情報では情報の Undo, Redo は自由にできるため、いつでも完全に元に戻せることができるからである。

今後は本インタフェースを公開し様々な意見を集めると共に、著作者情報の登録や原稿のアップロード機能などを含めた、総合的なシステムに反映させていきたいと考えている。

参考文献

- [1] B.N. Schilit, G.Golovchinsky, M. N. Price: Supporting active reading with free form digital ink annotations, In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp.249-256, 1998.
- [2] Takashima.A, Yamamoto.Y, Nakakoji.K: A Model and a Tool for Active Watching: Knowledge Construction through Interacting with Video, *Proceedings of INTERACTION: Systems, Practice and Theory*, pp.331-358, 2004.
- [3] 後藤真孝: "音楽音響信号理解に基づく能動的音楽鑑賞インタフェース", *情処研報音情科 2007-MUS-70-9*, pp.59-66, 2007.
- [4] Lichan Hong, H. Chi, Raluca Budiu, Peter Pirolli, Les Nelson: SparTag.us: a low cost tagging system for foraging of web content, In *AVI '08: Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces*, pp. 65-72, 2008.
- [5] Steimle Jürgen, Brdiczka Oliver, Mühlhäuser Max: Digital paper bookmarks: collaborative structuring, indexing and tagging of paper documents, *CHI '08: CHI '08 extended abstracts on Human factors in computing systems*, pp. 2895-2900, 2008.
- [6] Sugiura, A. and Koseki, Y. Internet Scrapbook: Automating Web Browsing Tasks by Demonstration. *Proceedings of ACM Symposium on User Interface Software and Technology*, pp. 9-18 1998.
- [7] 馬芙蓉, 五味渕大賀, 室田真男, "Web ブラウザの ScrapBook・履歴・ブックマークを横断的に検索可能なツールの開発と評価", *電子情報通信学会技術研究報告. ET, 教育工学*, pp. 93-98, 2007.
- [8] 久保田秀和, 角康之, 西田豊明: "「知球」: 持続的に発展可能な時空間記憶の構築", *情報処理学会研究報告. HI, ヒューマンインタフェース研究会報告*, pp. 1-8, 2004.
- [9] "Open Jane ホームページ", URL: <http://sourceforge.jp/projects/jane/>, (2010年10月20日に参照)
- [10] 中村聡史, 山本岳洋, 田中 克己: "Editable Web Browser: 編集操作の伝播によるウェブ閲覧支援", *情報処理学会研究報告. HCI, ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告*, pp. 59-66, 2007.

