

APTBook—本メタファーを用いた情報提供システム

3S-4

小林稔 木下薫 宮沢光政
水野浩三 横山光男 松下温
(慶應義塾大学)

1. はじめに

機械と人間のインタフェースを改善するためにメタファーを用いることが広く行われている。

本稿では、本メタファーを用いて情報環境を改善したシステム APTBook について述べる。APTBook では、本の長所を電子メディアに取り入れると同時に、ユーザーの関心に従って情報提供の配分を変えることによって、より資源を有効に活用し、ヒューマンインタフェースを改善することを試みている。

2. 本メタファーと APTBook

2-1. 本メディアの長所

本メタファーを用いることの有効性を示すために本メディア(紙メディア)の長所を挙げる。^[1]

- ・ 作成者の意匠を反映した割付によって読み易く記憶に残り易く構成されている。(紙メディアの歴史の長さには電子メディアはかなわない)
- ・ 1 ページの情報量が一定でページ数や厚みによって情報量を把握できる。
- ・ 情報の位置を3次的に把握できる。
- ・ 出力と同じ面に書き込みができる

2-2. 本の読み方

人はどのように本を利用しているだろうか。

a) 初めて読む人……図書館や書店では、興味のあるタイトルの本を手にとり、目次を見たり、あるいは適当なところをぱっと開きパラパラとめくりながら興味対象を探す。この時、人は文章の1字1字にまで注意を払わずに、見出しや図表といった「目立つ情報」だけを拾い読みしている。興味のある部分を見つけるとそのページに留まり詳しく読む。

b) 一度読んだことのある人……一度読んだ本のある部分をもう一度見直したい事がある。そのようなとき、その情報を探す頼りになるものは、キーワードや見出しのタイトルである場合もあるが、「真ん中辺」とか「右下に写真のあるページ」といった、曖昧な空間的記憶であることも多い。人は本をパラパラとめくってイメージに

近いページを探す。^{[2][3]}

c) 偶然の読書……必要な情報を探す過程で眺めたページからの情報というのも人の知識の増大に役だっている。

2-3. APTBook の情報提供

APTBook では、精細な1ページよりも粗い多くのページをユーザーに提示することによって、人の空間的な記憶による探索を電子メディア上で可能にしている。文章や図表を様々な粗さのレベルで提示する事を可能にし、ユーザーが注目していると思われる部分のみを詳しく表示する。

3. APTBook

我々が作ったシステム APTBook の特徴について述べる。

3-1. 表示レベルと高速ページめくり

本システムで扱う本の情報は各ページごとの割付情報の下に、文字や図表を扱うイメージデータが粗さのレベル分けをされて格納されている。粗い表示では、文字は表題などの目立つ部分を除いては灰色の点で代わりをして文字コードの情報を参照しない。またイメージデータはモザイク状にブロック化し情報量を減らす。このように、1ページあたりの情報量を減らす事で多くのページを提示する事を可能にする。

情報はページめくりのアニメーションを介して表示される。ページをめくるというイメージをユーザーに示す事によって視点移動の方向と量を暗黙の内に認識させる事ができる。パラパラとページをめくっている最中は情報は粗く表示され、ページめくりが止まった時点でさらに詳細な情報が表示される。(図1、図2)

3-2. 階層的データ構造と部分的詳細表示

本システムでは情報に階層的な親子関係を持たせている。文章や図をまとめた本は章や節に分類されその中に文や図が置かれている。図表を扱うイメージデータは、さらに領域を分割するピラミッド状の階層構造を持っている。

階層によって、情報の粗さのレベルを管理している。粗く表示するという事は、階層の上部の情報のみを用いて情報を提示する事であり、最下層の情報まで用いれば詳細に提示することになる。

情報が階層性を持っているので、粗く表示しているときに部分的に詳細な表示を行う事が可能である。検索の対象となった見出しを持つ節だけを詳細に表示したり、図表の左上4分の1だけを詳細に表示する事が可能である。〔4〕〔6〕

3-3. メモの書き込みとその活用

実際の本にできるように、電子メディアにおける我々の本にも書き込みができる。書き込みをまとめて「メモ」と呼ぶ。メモには4種類ある。

- ①アンダーライン……強調するために黄色のラインマーカーで線をひくイメージを再現。
- ②メモ……紙に文字を書いて張り付けるイメージを再現。
- ③リンク……他の情報への接続を可能にする。
- ④ドッグイヤー……簡単につけられるページへの目印。ページの隅を折り曲げる。

メモは個人情報として「本」そのものとは別に保存される。ユーザーが個人情報を持っている場合にはそれを「本」に重ね合わせて提示する。これらの機能を提供する事で情報の個人的特定化を可能にしている。

また、書き込みのあるページだけを飛ばし読みしたり、粗い表示を行うときにアンダーラインが引かれている部分だけは部分的詳細表示を行うというように、情報提供をユーザーに合わせるための手がかりとしても活用されている。

このように APTBook ではユーザーにとって必要な情報を提供しつつ1ページあたりの情報量をへらし多くのページを提示する事で人間の空間的記憶を電子メディアの

本でも活用可能にしている。

4. 発展性とこれからの課題

現在のシステムはディスク上の情報を表示しているが、通信回線を介して情報を参照するような場合には、ユーザーの必要な情報だけをより多く提供する本システムのような手法は有効であると考えられる。また、全ては見せないが必要な部分は詳しく見せることができるので、立ち読みをしてから本を購入するような形態が電子メディア上で実現可能となるであろう。

これからは、システムをより実用的なものにしてゆくために、1ページの情報量を増やしたりして、表示の質と量の改善を図る。また、階層的データ構造を活かして情報の曖昧な検索を可能にして行く事も検討中である。

5. まとめ

本を読むという状況で、ユーザーが必要とする情報を提供することに資源を分配する事で、より良い情報環境を実現する事を試みた。

参考文献

- [1]浜野：“HYPER MEDIA GALAXY”、福武書店
- [2]John D.Gould 他：“WHY READING WAS SLOWER FROM CRT DISPLAYS THAN FROM PAPER”、ACM CHI+GI 1987
- [3]Carmen Egado, John Patterson：“Pictures and Category Labels as Navigational Aids for Catalog Browsing”、ACM CHI'88
- [4]水野他：“APTBook におけるイメージデータの階層的な管理方法”、情報処理学会第40回全国大会
- [5]George Furnas：“Generalized Fisheye Views”、ACM CHI'86

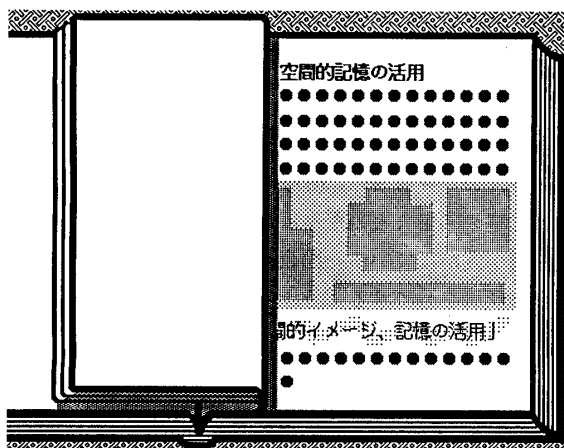


図1. ページめくりと粗い表示

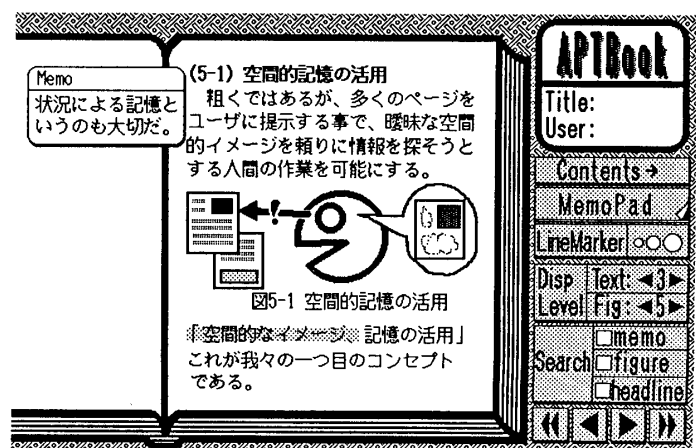


図2. 詳しい表示