

ホームマルチメディアを多様化させる、電子本・カタログメディア

5B-7

小澤 英昭、鈴木健也、外村佳伸、小川 克彦
NTTサイバーソリューション研究所

1. はじめに

パソコンの急速な普及により、従来紙を用いて行われてきた新聞、雑誌、小説などが電子的なメディアとして提供されつつある。

しかし例えばインターネット上における電子新聞や電子雑誌等は、ホームページやメール等の形態を取っているため、定期的に情報を更新しているという意味では、新聞や雑誌と同じであるが、紙のメディアによって培われてきた新聞や雑誌、本などの表現の多様性は失われている。

本稿では今後、現在のパソコン上での電子メディアによる情報の提供から、パソコンを離れて電子メディアを家庭内に普及させるために、新聞や雑誌などの個々のメディアの役割と、それに対する表現を表す端末として検討を行った。

2. メディアにおける情報の構造と表現

メディアによって伝達される情報は、主に文字や絵、音声などから解釈される概念的な情報である。しかし新聞や雑誌などの紙を使用してきたメディアは、単に概念的な情報を紙面上に記述するだけでなく、メディアによって情報を受け取る読者が、情報を選別しやすいように、または読者の注目を引きやすいように、メディアに表現を工夫してきた。

例えば日本の新聞の見出しに使用される背景付きの文字や、電車などの車内に見られる雑誌の中吊り広告などである。

これらのメディアの表現の工夫は、大きな紙面を使用して紙面上の各記事を注目させる新聞、電車の車内で注目を惹くために、モザイク的な表現を取る中吊り広告、情報を伝達するのが主体なためにレイアウトは単調な小説など、メディアの目的と使用のされ方により、固有の表現形態を取り、系統的に考えれば、新聞や雑誌といった利用する端末に応じた表現を取れる。

電子的なメディアにおいても、例えばホームページ上などで、マルチメディア的に画像、文字などをデザイン的にレイアウトしている場合は多い。しかしパソコンの画面は、単なる2次元的な空間で、一台のパソコンでは通常一つの大きさのモニタしか使用しないため、表現できるデバイスが制限され、例えば通常のインターネットブラウザ以外の本型の表現法などを取ったとしても、利用者が使用する端末が変化したというよりは、見え方が異なるといったレベルにとどまってしまう。これはいわば、一枚の紙の上にレイアウトしているようなものである。

紙上に表現されてきた新聞や雑誌、本などの情報の表現法を考えると、中吊り広告や新

An Electronic Book and Video Catalog Terminal for Home Multimedia Information Systems

Hideaki Ozawa, Kenya Suzuki, Yoshinobu Tonomura, Katsuhiko Ogawa

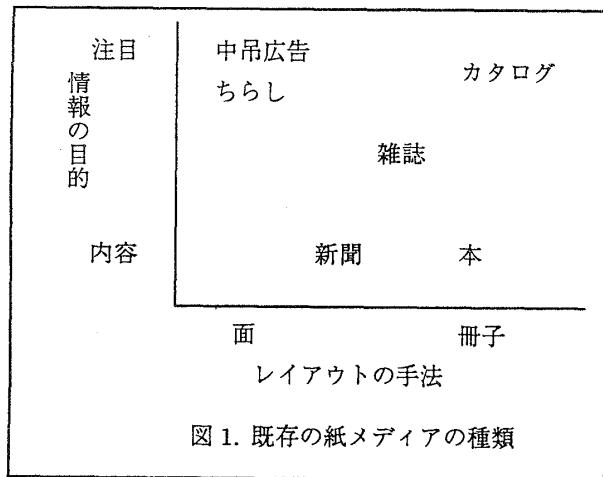
NTT Cyber Solution Labs.

1-1 Hikarino-oka Yokosuka, Kanagawa 239-0847, Japan

間のような利用者が見る面に対してレイアウトを行うメディアと、本やカタログのような面には入りきらない情報を冊子形態を用いることで表現するメディアが存在する。

電子メディアがパソコンを離れて現在の新聞や雑誌と同じように、情報を閲覧する端末自身が分化し電子本、電子雑誌などとして利用されていくためには、電子メディアについてもパソコンのディスプレイ上の表現だけでなく、端末の形態にあった表現にすることが必要である。

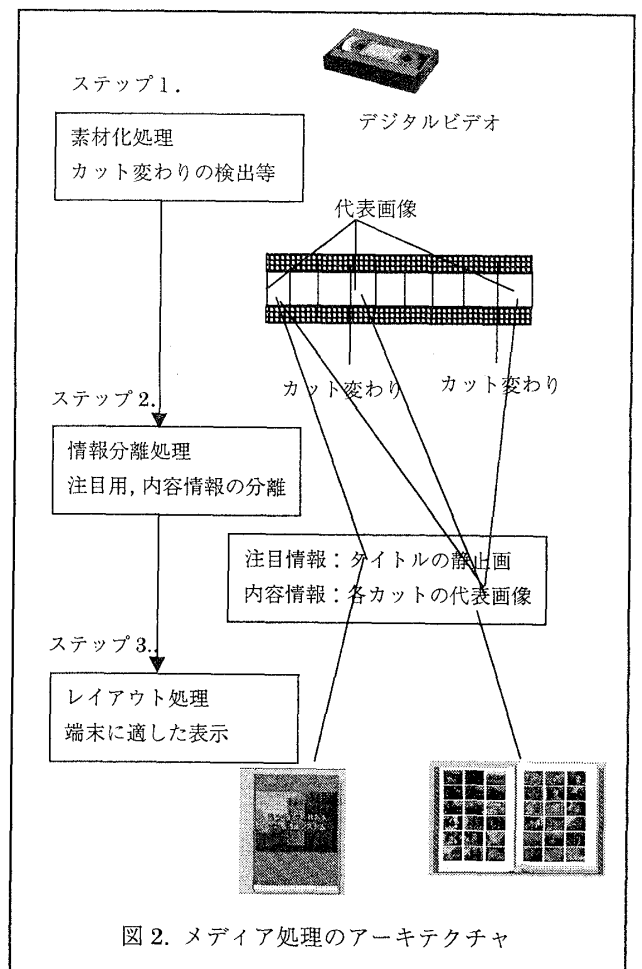
従来の新聞、雑誌等で扱われる情報の単位と、表現の形態は、図1のように分類される。一つの軸は、伝達しようとする情報が、本のように内容自身であるのか、車内広告のようなアピールを重視するものであるかの違いである。他の軸は新聞等のように紙面へのレイアウトを重視するか、雑誌などの様に冊子体として表現するかである。



新聞に見られるような面へのレイアウトは、大きな情報の表現の領域が必要であるが、現在のパソコンでは、画面の大きさが固定であるので、画面に合わせた情報の表現が行われていない。ホームマルチメディアとして、専用端末化していく際には、端末の画面の大きさに合わせて情報の表現が必要になる。

3. ホームマルチメディアのメディア処理アーキテクチャ

利用者は、例えば新聞や本を読むには、表現された結果だけを見ているが、新聞や本の作成される家庭では、情報の素材を集め、編集し、レイアウトする各過程を経ている。電子メディアにおいても同じ事が必要であり、本稿では、上記のような専用端末による電子メディアの表現を行うために、マルチメディアの情報を専用端末に表示する間での処理を3段階のステップに分けた図2のようなメディア処理のアーキテクチャを提案する。



対象とするマルチメディアの情報は、例えばインターネット上で見られるHTML(HyperText Markup Language)で記述された情報の集合や、またはビデオなどによる映像である。新

規に、本稿で提案するような電子メディアの情報を作成することも可能であるが、現在のパソコン上のメディアの表現の分化ということから、本稿では現在のパソコン上で利用されているマルチメディア情報を対象としている。

アーキテクチャにおける最初のステップは、マルチメディア情報の素材化である。インターネット上に見られるHTMLで記述されたホームページは、様々のホームページと関連付けられており、いわば無限に発散しているような構造をしている。このような情報に対して、一つの本として扱うべき範囲、もしくは一つの記事として扱う範囲を規定する処理が素材化の処理となる。同様にビデオテープに記録されているような映像の情報に対しては、時間的に順次変化しているために、テレビニュースの個々のニュースを切り出すような処理が必要であり、これも素材化の処理とする。処理された結果は、SGML(Standard Generalized Markup Language)により記述される構造化文書となり、図2のような映像情報の場合には、各カット変わりの位置の情報や、カット変わり後の静止画の情報などからなる。

アーキテクチャにおける2番目のステップは、素材の情報を編集し、図1のような各表現の分類に対応できるように、注目を集める情報と内容を伝達する情報とに分類する情報分離処理である。例えば、ホームページを素材とするような場合においては、<H1>などの大きな文字で記述されている情報を注目を集める情報として分類する、もしくはホームページの内容に合わせて、入力する事も可能である。

映像情報の場合には、例えば個々のニュース

の最初の静止画を、注目を集める情報としたり、場合によってはニュースのテロップを入力してもよい。図2の場合では、ビデオの最初にある静止画がタイトルを持っていれば、それを注目を集める情報とし、その他全てのカット変わりの代表画像を内容情報とする。ステップ2により作成されるデータも、SGMLの記述によるデータである。

分類された情報は、情報を表現する端末の種類に合わせて、レイアウトを行うのが3番目のステップになる。本型の表現を行う場合には、例えば左開きの場合には、横書きにし、見開き状態で左上から右下方向にレイアウトするといったような規則である。逆に右開きの場合には、右から左方向に縦書きで表現するといったルールを定義する。チラシ型に情報を表現するためには、ステップ2で分類された注目を集める情報のみをあつめ、表現する。図2の場合では注目をさせる情報は、レイアウトした表現を本とする場合には、その顔にあたる表紙にレイアウトする絵となる。全てのカット変わりによる静止画は、本の各ページ中にレイアウトされることで、デジタルビデオのカタログとなる。

4. マルチメディア電子本処理の実現
アーキテクチャに基づきホームページの情報から電子本を作成するシステムとデジタル化された映像情報から映像カタログを作成するシステムを開発した。合わせて本型で情報を表現、閲覧する端末のプロトタイプを作成した。(図3.)

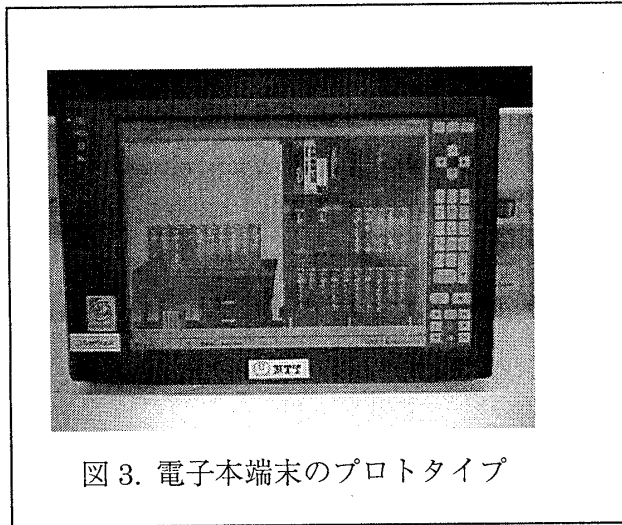


図 3. 電子本端末のプロトタイプ

4.1 電子本端末のプロトタイプ

本型で情報を閲覧する電子本端末は、8.4インチのタッチパネル付きの液晶ディスプレイを持ち、およそ B5 版サイズである。画面の解像度は、横 800 ドット、縦 600 ドット、フルカラーの表示が可能であり、画面全体に本型の情報表示を行う。

本型の情報の表示は、図 4. に示すように、一枚の液晶ディスプレイ上に複数ページからなる本のイメージを表現するため、本の内容の表現を表示する領域と、本の厚みの領域、

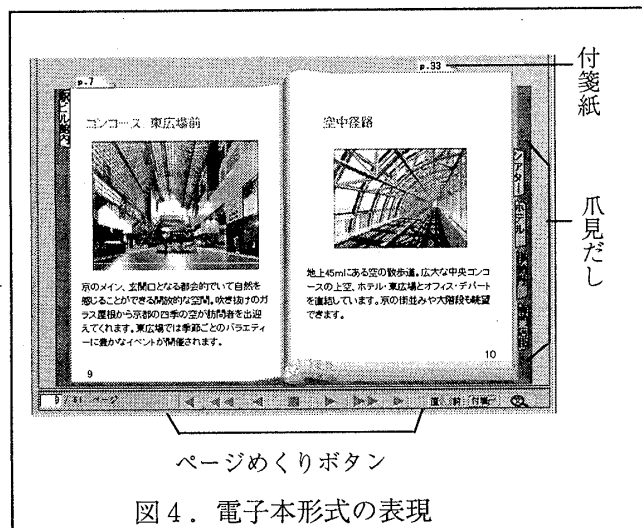


図 4. 電子本形式の表現

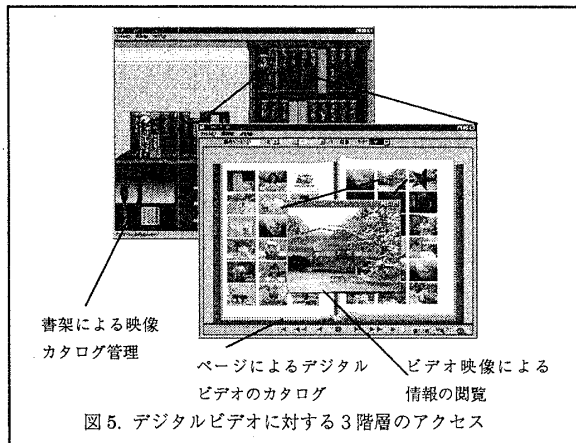
爪見出しなどの索引的な領域を、視覚的に表現している。更に複数の本を管理するための、電子書棚も、ディスプレイ全体に書架の絵を使用して、専用端末としての表現を行える。

電子本端末の操作は、液晶ディスプレイ上に表現された爪見出しや、ページめくり、本の厚みといった視覚化されたボタンによって行う。最も基本的な操作は、本であるためページをめくる動作になるが、ページめくるボタンおよび、タッチパネルの画面上での、カーソルを左右に動かす動作によって行う。その他、爪見出しの付いているページを開くなどの動作は、ディスプレイ上の各ボタンを押す動作としている。

4.2 電子本端末上のマルチメディア電子本

インターネットのホームページを本形式にレイアウトした結果、およびデジタル映像をカタログ化した結果を図 5. に示す。ホームページの場合には、通常スクロールとアンカーの展開によって閲覧するホームページを、各ページに区切られた本として閲覧することが可能になる。

デジタルビデオは、メディア処理アーキテクチャのステップ 1. において映像の変わり目を検出するカット点検出によって、映像の分解を行い、ステップ 2. における、注目させる情報として、各分解された映像の区切りの最初の静止画を使用し、ステップ 3 でカタログとして内容の情報を本形式に編集することにより、デジタルビデオのカタログを生成できる。



デジタルビデオから作成されたカタログは、ページをめくる事により、各ページに貼られた静止画を順次見ることによって、映像全体の内容を把握し、必要に応じて、各静止画を選択することで、その静止画から始まる映像を閲覧することができる。更に、電子本端末では、電子本として表現される情報を、書架の形式で管理することができるので、各デジタルビデオの情報を、本と、ページ上の静止画、各代表画像に関連付けられる映像の3段階の情報として、アクセスすることが可能となる。

5. おわりに

本稿では、現在のパソコンのマルチメディアが、家庭内で紙による新聞や本、雑誌などと同じように、情報の種類や使用目的に合わせた端末によるホームマルチメディアのために、マルチメディア情報を端末の種類に合わせて加工するメディア処理のアーキテクチャと、本の機軸とした表現による電子本端末のプロトタイプを提案した。

今後は、レイアウト的に工夫のある新聞型の端末とレイアウト法の検討を行う予定である。

参考文献：

(1) 小林、中川：広帯域 ISDN における話題情報散策/提示システム、情処研報 91-IM-4-1

(2) 谷口、外村、浜田：映像ショット切り換え検出法とその映像アクセスインタフェースへの応用、信学論、D-II, VolJ 79-D-II, No. 4, 1996

(3) 小澤、吉宗、浜田、小川：ブックメタファ：マルチメディア情報の閲覧における「本」インタフェース、画像電子学会誌、Vol25.No.5, 1996

(4) S. K. Card et al: The WebBook and Web Forager: An Information Workspace for the World-Wide Web, CHI '96, 1996