

BiblioRoll:読書活動支援の為のポータブルデバイス

柴田 樹、落合 香里、洲巻 和也、奥出 直人

Keio Media Design

1 はじめに

近年、書籍の電子化が進み Google Print や、Amazon の全文検索等のサービスが開始されようとし、デジタルな書籍情報とデジタルメディアを用いた読書は今後一般的になると見込まれる。

しかし、現在流通している Σ book[1]や Liblie[2]といった電子ブックは、“本”らしさの再現に留まり、多量の情報を扱うことができるデジタルな装置としての利点が活かされていない。

我々は読書を、読者が興味や知識を深めるための手段とし、そのために関連する複数冊の本を平行して読み、それによって得られた気づきや解釈をノートにメモして知識を再構築していく作業を含めたものと定義する。そのような読書を行う為には現存の電子ブックのデザインでは不十分であると考えます。

そこで、我々は新しい表示、操作インターフェースを持ったポータブルデバイス BiblioRoll を製作することで、上記問題を解決し、多くの電子書籍情報を用いた新しい読書を提案する。

2 BiblioRoll の概要

BiblioRoll は読書行為の為のデバイスである。

BiblioRoll は、円筒形状の外装を持ち、内部のディスプレイは 3 段に分割されている。ユーザーは筐体の外周を手で回転させる事で、内側に固定されたディスプレイに表示された情報をスクロールさせて閲覧することができる。3分割されたディスプレイには、それぞれに異なった情報を表示する事が可能であり、本棚や書籍の内容を表示する。これらの入力/出力インターフェースを用いてユーザーは、本を読むことや、付箋を貼る事、本同士に関連づけのためユーザオリジナルのメタデータを付与し、複数の本にまたがった読書を行うことができる。

3 円筒型デバイスの入力インターフェース

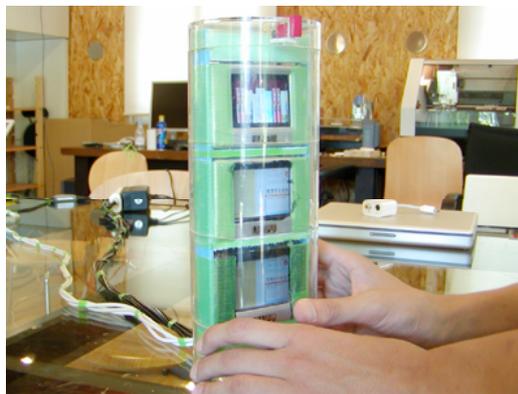


図 1 BiblioRoll

BiblioRoll は回転可能な 3つの円筒形の外装を持つ(図1)ユーザーは外装を回転させる事によって、ページのスクロールなど、表示された情報をブラウズする。

この回転インターフェースは、従来の電子ブックや、GUIの書籍閲覧ソフトに見られるような、ボタンを押してページをめくるインターフェースとは異なり、回転の量に応じて表示されたデータがスクロールするタンジブルユーザーインターフェース[3]である。このインターフェースによりユーザーは、デジタル情報でも、物質感を持って操作する事が可能である。

また、上下に設置された2つの赤いボタンにより、ユーザーは、情報の閲覧、付箋の付与、書籍同士の関連づけの操作を行う事が出来る。このボタンは、円筒形の前面を示すためにも用いられている。

回転操作は本の内容を読み進める等のリニアな操作をサポートし、ボタンは、リニアではないタグ付け等の操作をサポートする。これらの2つのインターフェースによって、多量の情報を扱う読書の様々な作業を手の中で簡単に行う事を可能にしている。

¹BiblioRoll A Portable Device Supporting for Reading Activity
Itsuki Shibata ,Kaori Ochiai, Kazuya Sumaki, Naohito Okude,
Keio Media Design

4 表示インタフェース

表示インタフェースの特色は縦に3段に分割されている点である。それぞれの段へ異なる情報を表示することが可能であり、これによって書籍のもつ多層的な情報、あるいは書籍を読む事によって蓄積して行く多層的な情報を表現する。

通常、デバイスは、1段目に家にある様な本棚を模した表示(図2)をしている。ここで、ユーザーの蔵書の一覧が表示され、本を選択し、内容を閲覧する事が出来る。1段目で選択された本にユーザーが付与したメタデータは2段目に表示され、これも閲覧可能である。本の内容を閲覧している状態では下2段で本文を表示する。その際も常に上段には自分が所持している本の情報が表示される。これにより、ユーザーは読書中に他の本を探す為にわざわざ画面を消し、検索画面に移る様な煩わしい操作をする必要なく読書活動を行うことができる。



図2 本棚を模した表示

5 デモ

デモの内部構成は、小型液晶ディスプレイとロータリーエンコーダー、スイッチで、骨組みを用いてこれらを固定している。また、これらを覆う外装は透明なアクリルで、回転可能になっている。ロータリーエンコーダーは3段の液晶の1段ずつに取り付けられており、(図3)それぞれの外装の回転が、3つのロータリーエンコーダーにより検知される。ロータリーエンコーダーによって読み込まれた回転情報、ボタンの入力情報はPCに送られ、処理された情報がデバイス内部のディスプレイに反映され表示される。現在、処理を行う

PCはデバイスの外にあり、デバイスとは有線で繋がっている。表示、操作部はMacromedia Flash

を用い実装し、付箋や関連付けなどの情報処理にはPHPを用いている。



図3 背面のロータリーエンコーダー

6 今後

現在のプロトタイプでは、画面が平面であり、表示形態において円筒形を活かしているとは言い難い。将来的にはフレキシブルな液晶を用い、円筒の裏側にも情報を表示し、デバイスの後ろを見ろというアクションを活かす事が出来るプロトタイプの制作を考えている。また、ハードウェアの構成上、現在は、想定しているものの2倍のサイズである。将来的には小型化をはかり、実際にポータブルな形にして操作の検証も検討している。

7 謝辞

本研究はCREST/JSTの支援を受け行われております。

参考文献

- [1]ソニー Liblié
<http://www.sony.jp/products/Consumer/LIBRIE/>
- [2]松下電工 Σ book
<http://www.sigmapbook.jp/info/>
- [3] B. Ullmer H. Ishii, Emerging frameworks for tangible user interfaces, *Source IBM Systems Journal archive Volume 39, Issue 3-4 (July 2000)table of contents*