

インターネット上でメモによる協調作業を支援する電子ブックシステム

4 Z B - 2

宮本 勝 勝田亮 鈴木健也 小澤英昭

NTT サイバースリユーション研究所

1. 背景

近年、物理的な本を電子化し、インターネットを経由して提供する電子ブックが台頭してきた。その中で、我々は、ホームページを本を模したインタフェース用のデータに変換して、インターネット上で配布可能なCyberBookを提案している。[1]現在、コンテンツを増やし、電子ブックデータベース(以下 DB)によるインターネット上の電子図書館を構築中である。

電子ブックをインターネット経由で提供すれば、地理的に離れたユーザ同士が、電子ブックを共有できる。共有した電子ブックに対するメッセージは、電子メールを介して交換することができる。しかし、電子ブックの名前や URL を記入することにより、間接的にしか電子ブックを参照できない。このため、メッセージが電子ブック中の何ページのどの部分に対するものかが直接的には分かりにくいという問題がある。

2. 目的

本稿では、インターネット上の電子ブックに対して直接的にメモを貼り付け、電子ブックとメモを複数ユーザで共有するようなコミュニケーションツールを提案する。このツールにより、地理的、時間的に離れたユーザ同士が、大量の電子ブック DB を共有しながら、特定ユーザ間で任意電子ブックにメモを貼り付けながらコミュニケーションをとるような環境を提供できる。

また、本稿では、電子メールと同様に、非同期で、通信相手が離れており、相手を特定する通信形態について述べる。

3. 従来技術との比較

3.1 電子メール

電子メールは、通信相手をメールアドレスで特定する。また、電子メールが受信するメッセージは、受信リストに集中して蓄積される。だから、新規メッセージが存在するか否かは、受信リストをチェックすることにより容易に分かる。

Direct attachable memo on the Internet electronic book
Masaru MIYAMOTO, Ryo KATSUTA, Kenya SUZUKI,
Hideaki OZAWA

NTT Cyber Solutions Laboratories
1-1 Hikari-no-oka, Yokosuka, Kanagawa, 239 Japan

3.2 掲示板

一方で、不特定多数のユーザのメッセージを、ネットワーク上で共有する掲示板がある。この掲示板は、物理世界の掲示板と同様、マス向けにメッセージを配信するものである。このため、メッセージが追加される場所は、メッセージの種類ごとにセグメント化するため分散する。

3.3 本+メモ

本稿では、あるユーザが特定のユーザを相手に、ネットワーク上の電子ブックに対するメモを貼り付けてコミュニケーションをとるツールを提案する。このツールにより、電子ブック上に発見した面白い部分をメモで直接注釈し、友達に通知するといったマス向けの電子ブックとプライベートなメモを融合した使い方が可能となる。

メモを追加する空間は、電子ブックが占有する空間だけあり、分散している。それにもかかわらず、通信相手を特定するため、分散して存在するメモの更新情報を通知する必要がある。

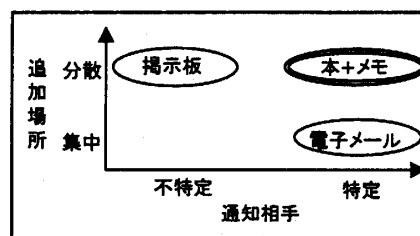


図1: 従来技術との比較

4. 課題

本+メモのように情報の追加場所が分散している場合、任意の電子ブック、ページ、座標にメモを貼れることがメリットとなる。逆に、メモを共有する相手に誰がどこにメモを追加したかを逐一通知しないと、受信者は更新情報の存在が分からない。

また、メモのレイアウトが自由なため、メモのレイアウトとメモの更新履歴の関連性がなくなる。このため、ネットワーク上の電子ブック DB の中に隠されているメモを、メモが貼り付けられた順番にアクセスする手段が必要となる。

5. メモ共有方法

5.1 システム構成

本メモ共有方法は、電子ブックデータベース、メモデータベース、電子メールサーバのサーバ群と、電子ブック閲覧クライアント、電子メールクライアントを含むクライアント群から構成される。(図2)

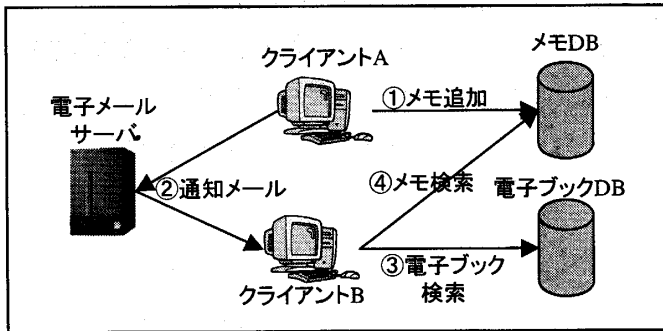


図2: システム構成

5.2 メモの追加方法

本稿におけるメモの追加方法は、メモに対するリンク情報を含む電子メールを送信することによって、メモ共有者にメモを追加したことを非同期に通知する。

<前提条件>ユーザは、電子ブック閲覧ソフトに自分のメールアドレスを登録しておく。

- ①ユーザは、任意の電子ブック、ページ、座標に、メモをドラッグアンドドロップして貼り付ける。
- ②ユーザは、メモを共有するユーザの電子メールアドレスと、メモの本文を入力し、共有ユーザへの通知要求を出す。
- ③電子ブック閲覧ソフトは、少なくともメモが貼り付けられた電子ブック名、ページ番号、座標と、メモの本文、メモ作成者のメールアドレス、メモ共有者のメールアドレスのフィールドからなるメモレコードをメモデータベースに追加する。
- ④電子ブック閲覧ソフトは、メモ検索 CGI の URL と CGI の引数として電子ブック名、ページ番号、メモ作成時間、受信者のメールアドレスからなるメモ検索 CGI 文字列(図2)を含む電子メールを、メモを共有するユーザに送信する。

```

http://ntt.co.jp/memo.cgi?電子ブック名=abc&ページ番号=5&
メモ作成時刻=1999.07.15.10:08&受信者メールアドレス
=miyamoto@aether
  
```

図2: メモ検索 CGI 文字列の例

5.3 メモの表示方法

本稿におけるメモの表示方法は、クリック URL を利用する。クリック URL とは、例えば電子メール中の「http://」で始まる文字列を強調表示し、クリックするだけでブラウザを介して当該 URL の情報にアクセスできるというものである。

- ①ユーザが、受信した電子メール中のメモ検索 CGI 文字列をクリックする。
- ②メモ検索 CGI が、当該電子ブックファイルに、当該ページを開くように、指示する。
- ③メモ検索 CGI が、電子ブック名、ページ番号、メモ作成時間、メールアドレスでメモレコードを検索し、電子ブックに表示する。この時、メモ作成時間に関しては、当該メモ作成時間以前のメモを検索する。

上記手順により、メモ検索 CGI 文字列をクリックするだけで、電子ブックのページに作成されたメモのうち、作成されたメモとそのメモを作成する以前のメモで、共有者フィールドに当該ユーザが含まれるメモを閲覧できる。この操作を、時系列的にソートされた電子メールに対して行うことによって、電子ブックデータベース中にランダムにレイアウトされたメモでも、メモが貼り付けられた順番にメモを閲覧することが可能となる。

6. 考察

電子ブックにメモを貼り付けると同時に、メモ作成通知を電子メールで補うことで、自由な位置にメモを貼り付けられるシステムでも、メモを検索しやすくすることができる。電子メールのリストを差出人順や Subject 順などでソートすることにより、時系列順だけでなく別の基準でメモを閲覧することも可能である。

7. まとめと今後の課題

インターネット上の電子ブックに対して直接的にメモを貼り付け、複数ユーザで共有する方法を提案した。今後は、システムを実装し、ユーザに利用してもらい評価する予定である。

謝辞

日頃ご指導戴く NTT サイバーソリューション研究所マルチメディア端末 PT 小川克彦 PM に感謝します。

参考文献

- [1] 小澤英昭, 吉宗俊哉, 浜田洋, 小川克彦, "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 論文, 25-5, pp.454-463, 1996.