

WWW 上の戸口伝言板の開発

1 F - 5

中本 泰然 村山 優子 天野 橋太郎

広島市立大学情報科学部

1 はじめに

戸口伝言板とは、例えば、学生寮の各部屋のドアに設置された伝言用のホワイトボードのようなものであり、利用者が伝言板の持ち主に対してメッセージを書き込むようなシステムである。

インターネットにおける非同期コミュニケーションシステムとしては、電子メールや電子掲示板がある。それらのシステムは基本的に文字情報を扱うものであり、利用者の環境によって表示が異なるという問題がある。

また、人間同士のコミュニケーションにおいては、文字情報のみでは充分ではなく、直感的に理解しやすい図や絵が必要とされる。

以上のような背景から我々は、文字に依存しないコミュニケーションを可能にするシステムとして、WWW を利用した、手書きの線を扱う戸口伝言板を提案する。

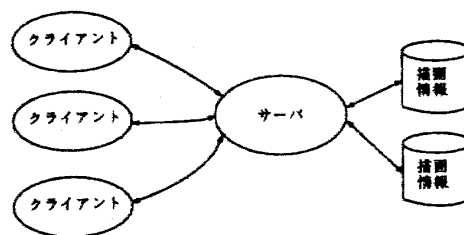


図 1: システム構成図

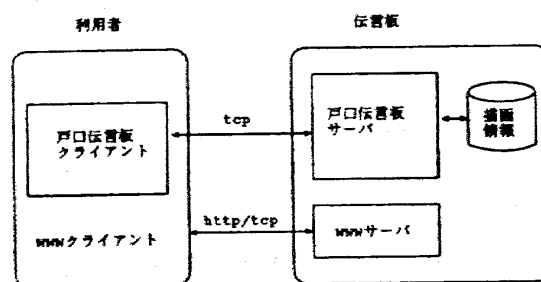


図 2: サーバ・クライアント間の接続

2 WWW 上の戸口伝言板

2.1 戸口伝言板の概要

本研究における WWW 上の戸口伝言板は、これを Web ページ上に実現したものである。利用者は、マウスやタブレット等のポインタを用いて、自由に線を書き込むことが出来る。手書きの線を扱うことで、文字依存と表現力の問題を解決する。

複数の利用者による同時書き込みを許すことに

より、非同期のみではなく、同期のコミュニケーションも提供する。

2.2 システム構成

伝言板の機能をサーバ、利用者の機能をクライアントに対応させ、WWW を利用した戸口伝言板のシステムを設計した。図 1 にシステム構成図を示す。

クライアントは Web ページを通して伝言板にアクセスし、サーバ・クライアント間では WWW のものとは別に TCP 接続を行ない、これを描画情報の伝達に使用する (図 2)。

また、伝言板の広さには限りがあるため、後から他の利用者によって上書きされるなどして、書き

The development of a Message Board on the World Wide Web

Yasunari Nakamoto, Yuko Murayama, Kitsutaro Amano

Faculty of Information Sciences, Hiroshima City University

込んだメッセージが確実に伝達されない可能性もある。そのため、掲示板には過去の状態を再現する機能が必要とされる。掲示板が過去の状態を再現できれば、上書きによって消される前のメッセージを再現して、読みとることが可能になる。

3 プロトタイプの試作と評価

本稿で提案したシステムのプロトタイプを作成した。クライアントはWebページ上で動作するJavaアプレットとし、サーバもJavaで記述した。

また、プロトタイプを試験公開し、書き込みの様子や利用者からの意見を基にシステムの評価を行った。

3.1 サーバ・クライアント間インタフェース

描画情報の保存、通信のために、サーバ・クライアント間でやりとりされる命令、およびプロトコルを定義した。

クライアントは描画された情報を符合化し、TCPの回線を用いてサーバに送る。サーバでは、クライアントから送られた命令を順次保存するほか、タイムアウトに基づいた障害検出、クライアント間の入力の流通を行なう。

プロトタイプにおいて現在定義されている描画情報は、直線とボックスファイルのみである。曲線は複数の直線に分割して、折れ線として保存する。

3.2 機能評価

現在、手書きの線を扱う非同期コミュニケーションツールとして、手書き電子メール環境^[2]が挙げられる。手書き電子メール環境では、手書きの線を独自のフォーマットに従って文字に置き換え、電子メールで送受信する。

これに対し、戸口伝言板はWWW上に構築されており、書き込み内容が不特定多数の利用者に向けて公開されている。また、ひとつの伝言板に対して、複数の利用者が同時に読み書きでき、書き込まれた文章等のフォロー関係を画像として表すことができる点において異なる。

3.3 性能評価

保存された描画情報が膨大な量になると、毎回の利用時における描画情報のロードのための待ち時間が、オブジェクトの数に比例して長くなる。

オブジェクトは無尽蔵に増加していくため、快適な利用のためには、部屋の住民が定期的リセットをかける必要がある。

4 まとめ

本研究では手書きの線を扱う非同期コミュニケーションシステムとしてWWW上の戸口伝言板を提案し、プロトタイプの作成を行った。

手書きの線を扱うことで文字に依存しないコミュニケーションをとることが出来ることを確認した。

今後の課題として機能の拡張や、掲示板更新情報の積極的な通知、蓄積情報が大きくなりすぎた場合の処理などが挙げられる。

さらに、現在のシステムでは、管理者が書き手のホストを公開しないことで、ユーザの匿名性保持を実現しているが、このようなシステムでは管理者に対しても匿名性を保持する必要性があると思われる。この点については今後の課題としたい。

参考文献

- [1] 松下 温：図解グループウェア入門，オーム社（1991）
- [2] 加藤直樹，田中宏，中川正樹：手書き電子メール環境の試作，計測自動制御学会第12回HIシンポジウム論文集，pp.189-194（1996）
- [3] 加藤直樹，田中宏，中川正樹：手書き電子メール環境の予備評価，情報処理学会第55回全国大会講演論文集（1997）
- [4] 中島一彰，早川栄一，並木美太郎，高橋延匡：分散環境における発送支援のためのリアルタイム手書き協調作業システムの設計と実現，情報処理学会論文誌，第37巻，第5号，pp.2617-2628（1996）