

4T-10

情報間の関係に着目した電子メールシステム

岡田孝文 東樹康子 安藤 誠 小沢英昭 安西祐一郎
(慶応義塾大学)

1. はじめに

近年情報の多様化と共にマルチメディアメール[1][2]の研究や開発が盛んである。マルチメディアの情報は、大容量のデータとなりがちであり、効率のよい利用法が望まれている。

マルチメディアのメールを解析すると、情報の中心となるテキストで書かれた本文と、本文に付随する大容量のイメージデータなどから構成される事が多い。大容量の副次的なデータを、常に送受信することは、冗長が大きく好ましくない。

本研究は、マルチメディアデータの内、主たる情報を表現する部分と、副次的な情報を表現する部分を分離し、効率のよいマルチメディアメールを実現する手法を提案する。

2. マルチメディアメールの性質

日常よく送られて来る催し物などの案内状には地図がついている場合が多い。案内状の情報のうち、日時や場所といった情報は誰にでも必須であるが、地図の情報は不必要な場合もある。地図が持つ場所に関する情報は、既にその場所を知っている人にとっては、冗長な情報である。

一般的に手紙には主要な情報とそれに関連した副次的な情報が混在しており、計算機上の電子メールでも例外ではない。とくにマルチメディアメールでは、地図やイメージのような情報が副次的であると大きな冗長が含まれる結果となり、不要なネットワークのトラフィックや、電子メールを格納する記憶装置の効率的な利用を妨げ、好ましくない。

3. 実現の手法

地図を含んだ案内状をマルチメディアメールとして表現すると、例えば次のような構造として表現出来る。

- 催しの場所、時間、目的などの本文
- 地図や交通機関の案内

この時、送信者と受信者が場所や交通機関を知っていれば、地図などの情報は冗長であり、又、両者が地図帳や時刻表を持っていれば、どこに必要な情報があるかを

受信者に教えるだけで十分である。

つまり、地図や交通機関の案内を直接交換するのではなく、必要な情報がどこにあるのかという情報のみを提供すれば、冗長を大きく減らすことが可能である。

このような環境を電子的な世界に置き換えれば、情報の送信者と受信者の間に、両者から共に利用できるデータベースを用いればよい。電子メールに含まれる地図などの副次的な情報を、両者に共有なデータベースに登録し、その情報を得るための検索式や手法のみを参照情報として、電子メールの本文に付加して交換することで容易に実現できる。本論文では、この送受信者で情報を共有するデータベースを、文書における別紙に書かれた情報の役割と類似している事から「別紙データベース」と呼ぶ。

4. ユーザインタフェース

地図などの情報が一度に提供されるDiamond [1]等の電子メールと比較すると、本研究の提案は、地図などの副次的な情報を得るためには、本文に付けられた参照情報を用いて、実際のデータを獲得しなければならず、ユーザに対して情報獲得のための余分なオーバーヘッドが生じる。よって、データベースの検索式を専門としないユーザでも、本文につけられた参照情報を用いて、容易に情報を獲得できるユーザインタフェースが重要である。

参照情報は、電子メールの送信者と受信者の間にあるデータベース中の情報を一意に指し示しており、単に参照情報にしたがってデータベースを検索すればよい。そこで本論文では、参照情報をボタンとして電子メールの本文に付加し、ユーザが必要とする副次的な情報を獲得したい場合には、電子メールに付けられたボタンを選択することにより行なう、電子メールのユーザインタフェースを提案し、Smalltalk-80上でプロトタイプを作成した。

本システムでは、電子メールを受けたユーザは、必要な情報を示すボタンを選択することにより、別紙データベースから情報を容易に獲得できる。

また電子メールの送り手は図1のように関連情報が表示されたウィンドウの情報を、参照情報のボタンとしてメールに添付し、送信することが可能である。

本論文では、提案した電子メールシステムを有効に利用するために次の2つの機能を提供している。

- ・情報の性質に応じたボタン
- ・ボタンのコレクション

一般的に様々の情報は、日々更新される場合が多い。例えば株価のデータなどは、時事刻々と変化するデータである。このような情報を利用する場合には、ある時刻の株価の値を利用したい場合と、最新の情報を利用したい場合の2津がある。本研究では2つの場合を表現するために、二種類のボタンを提供している。

- ・常に最新のデータを指し続けるボタン。
- ・メールを作成した時の状態を示すボタンである。

この機能は、データベース中のデータに対して、後者は電子メールを作成したときに、データのコピーを取り、そのコピーを獲得するための参照情報を電子メールにつけることで実現できる。

また、本研究の電子メールを利用しているユーザは、送受信した電子メールにより、様々の情報を獲得できるボタンを持つこととなる。本システムではこれらのボタンのコレクションを一元的に管理し、新たにメールを作成する際に、ボタンのコレクションの中から任意のボタンを再利用して効率よく電子メールを作成する手段を提供している(図2)。

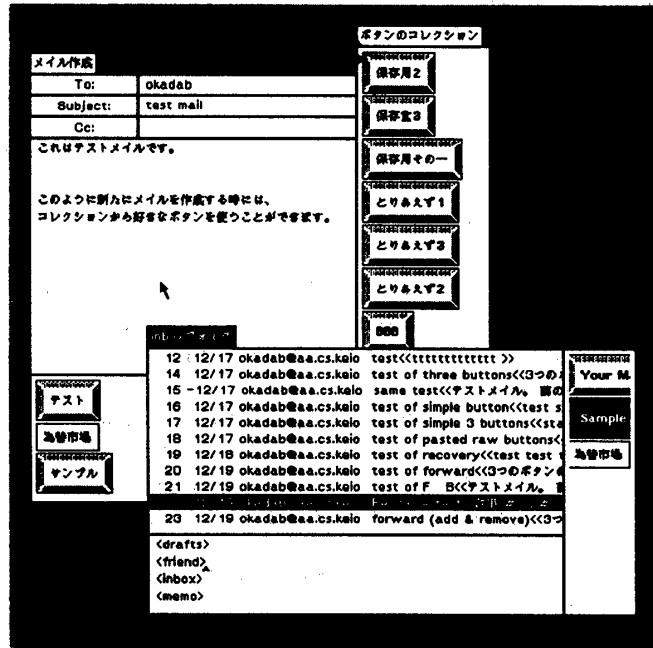


図2. ボタンのコレクション

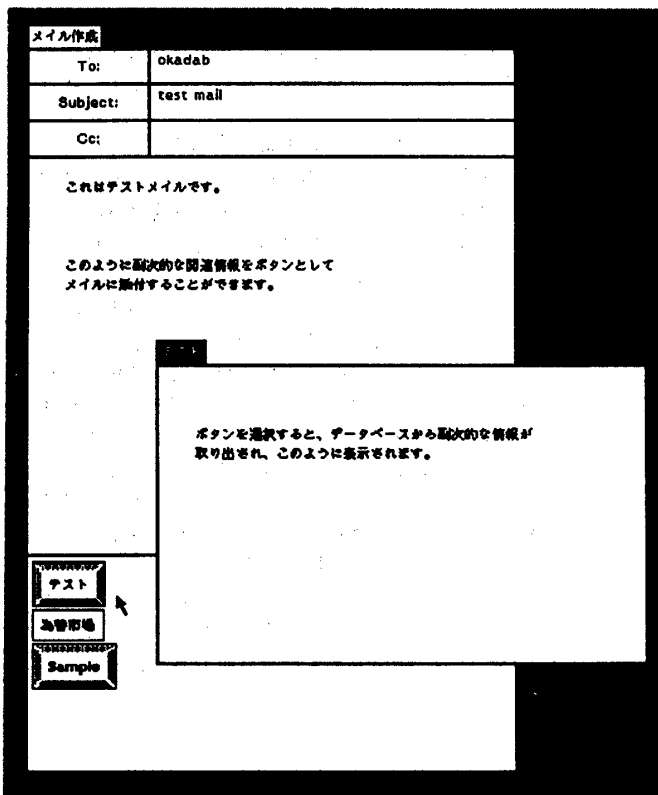


図1. システムの使用例

5. まとめ

本研究では電子メールの構造化を行ない、これによっての従来の電子メールが持っていた冗長性の問題を緩和した。

また、ユーザに対しては、従来の電子メールの拡張として扱える、インタフェースを提供し、これによって構造化の支援を行なった。

参考文献

[1] R.H. Thomas et al. : BBN Lab.
 "Diamond : A Multimedia Message System Built on a Distributed Architecture"
 IEEE Computer, Vol.18, No.12, 1985

[2] Jonathan Rosenberg, et al. : CMU
 "An Overview of the Andrew Message System"
 ACM SIGCOMM 1987 Workshop Aug.