

関連情報をリンクさせたメールシステムの実現

竹野 浩 有間 勲 渡辺 一成

6W-3

NTT情報通信網研究所

1. はじめに

近年、パーソナルユースのコンピュータ上で、静止画像に加えて音声/動画等の大容量でかつ時間の概念を持つデータを扱うことが可能になりつつある。また、コミュニケーションの手段としてテキストデータの送受信が可能な電子メール/電子掲示板が普及しつつあり、これらを用いて静止画像/音声/動画データ等を送受信したいという要望が高まってくることが予想される。

しかしながら、これらのデータには複数のフォーマットが存在しさらにテキストデータとその性質が大きく異なるので、テキストデータ用に設計された電子メール/電子掲示板システムの単なるマルチメディアへの拡張では互換性/操作性を損なうことになる¹⁾。また、低速な通信回線しか利用できないユーザ、あるいはテキストデータしか扱えない端末、電話/FAXのみしか所有しないユーザは常に存在し公衆サービスを指向する場合これらのユーザを無視することはできない。

以上のマルチメディア通信の問題に注目した、広範な種類のメディアと広範な環境のユーザを対象にした電子メール/電子掲示板システムを開発したので報告する。

2. 設計コンセプト

設計において以下の方針を定めた。

1) プロトコルはMHS²⁾を採用する。

これは将来の相互接続性を保証するためのものである。MHS自身はマルチメディアデータを送受信するための十分な機能を持っているが、現存のより単純なプロトコルを採用しているメールシステムとの相互接続の可能性を考慮して、MHS固有の機能への依存は最小限にとどめる。

2) ユーザと提供するサービスの関係を明確に示す。

Table.1に本システムにおける使用端末によるユーザの分類と提供サービスの関係を示す。これは、互換性、従来端末のユーザの利便性を極力尊重したものであるが、ハイエンド端末を所有するユーザの利便性の制限は行っていない。

3. 実現方式

2で示した設計コンセプトに従って、電子メール/電子掲示板センタとハイエンド端末の開発を行った。以下、開発におけるトピックを述べる。

1) 部品メール/コントロールメール方式

互換性のコンセプトを守るためには、マルチメディアのデータはメディア毎にメールに分割しなければならない。しかしこれではハイエンド端末等のマルチメディアデータを扱える端末のユーザの利便性を制限することになる。そこで部品メール/コントロールメールという概念を導入した。メディア毎に

Table.1 端末と提供サービスの関係

端末	ハイエンド	ローエンド	電話	FAX
送信可能なメディア	テキスト, 音声, 画像等 (ユーザが自分でメディアを定義して送信できる。)	テキスト	音声	FAX
受信可能なメディア	メールセンタが受け付け可能なもの全て。但し、受信データを利用するには対応するアプリケーションが必要。	テキスト	音声, テキスト	FAX, テキスト

Development of the Mail System which has functions to link information associated one another.

Hiroshi TAKENO, Isao ARIMA, Kazunari WATANABE
NTT Network Information Systems Laboratories

分割したメール（部品メール）に、部品メール全体の管理情報を格納したメール（コントロールメール）を追加して宛先に送信する。コントロールメールを無視すれば、部品メールは通常のメールとして扱うことができる。

Fig.1に本方式におけるマルチメディアデータの転送を示す。ハイエンド端末で作成されたマルチメディアデータはメディア毎に部品メールに分割され、部品メールに関する情報、各メディアを再生する際に端末に要求される機能、再生の方法等の情報を格納したコントロールメールとともにメールセンタに送信される。コントロールメールを扱う機能のある端末は、まずコントロールメールを受信し、その指示に従い各部品メールを受信し再生を行う。ローエンド端末、FAX、電話等の単一のメディアしか扱えない端末は、部品メールのうち自分が再生可能なメールのみを選択して受信する。これは従来のメールシステムと同一でありハイエンド端末以外にはこの方式に関する機能の追加は必要ない。

2) マルチメディアデータ制御用インタプリタ

コントロールメールの内容は、我々がマルチメディアデータの制御用に開発した専用のインタプリタ³⁾に対するコマンド列となっている。ここに部品メールの識別子だけでなく、部品メールの受信/再生の方法/タイミングもインタプリタに対する指示の形で記入する。これにより性質の異なったメディアを送信者の意図に従って再生できる。このインタプリタを装備した端末はコントロールメールの内容をインタプリタに与えるだけで部品メールの受信/再生を行うことができ、ユーザが部品メール/コントロールメール方式を意識する必要はない。また条件に応じた処理が可能のため、最初に端末が扱うことのできるメディアを走査しその結果により受信する部品メールを決定することも可能である。

このコマンド列はHumanReadableであるので、インタプリタを装備していない端末はコントロールメールをテキストデータとして受信し手動で部品メールを操作することができるが、操作性は落ちる。

3) ハイパーメディア

インタプリタの採用により、部品メールだけではなく電子掲示板上のテキスト/音声/画像等のマルチメディアデータを互いに関連のある情報として機動的にリンクし送受信することが可能になった。

4) メディアの判別

画像/音声/動画には複数の格納フォーマットが存在している。これらのうち標準的なものはプロトコル上で指示されメールセンタにより分類されるが、全てに対応しかつ互換性を保つことは困難である。このような非標準のフォーマットの受信/再生が要求されるのはハイエンド端末のみであるから、フォーマットが標準/非標準であるのみプロトコルで示し具体的なフォーマット情報はコントロールメールに記述することにした。

4. おわりに。

機動的にリンクさせたマルチメディアデータを扱えるメールシステムの実現について述べた。今後、ユーザインタフェースを含めた評価/改良をすすめて行く。

参考文献

- 1) 梶浦他. "マルチメディア通信プロトコルにおけるメディア関係制御方式の検討", 情報処理学会マルチメディアと分散処理, 52-27,1991
- 2) CCITT 勧告 X. 400シリーズ
- 3) 渡辺一成, 渡辺徹"メディア間の同期情報を含むマルチメディア電子メールシステム" 情報処理学会第44回全国大会2C-9

