

「画像電子メール／掲示板システム」の開発(その5)

6W-8

ーパソコンからの利用とその実装ー

吉川雅昭、加賀謙二、西山卓男、内原亜紀

松下電器産業株式会社

1. はじめに

近年、計算機の利用形態の一つとして様々な計算機を相互に接続したネットワークシステムは特に注目されており、CCITT,ISOといった国際標準作成機関でのOSI(Open Systems Interconnection)ネットワークの標準化のみならず、製品化が活発に行われている。

このような動きの中で筆者らは、OSI/MHSに基づいた画像電子メール／掲示板システムを開発している。そしてOSI/MHSの利用者を拡大するためにパソコンを端末として使用できる画像電子メールシステムを開発した。本稿では画像電子メールシステムのパソコンからの利用環境とその実装方式について報告する。

2. 特徴

本システムの特徴を以下に示す。

(1) RPCを用いた分散処理

受信したメールの表示やメールの作成、送信、保存等の処理をRPCを用いてワークステーションとパソコンで分散して行っている。

(2) ワークステーションと同一環境で利用可能

ワークステーション側に電子メールを使用するユーザとそのユーザのメール環境を管理するメールサービスデーモンを設けることにより、パソコンからもワークステーションを端末として利用すると同一環境で画像電子メールシステムを利用できるようにした。

(3) 2値画像データの表示を実現

テキストデータの編集／表示に加え、受信した2値画像データを表示できるようにした。

(4) ユーザフレンドリなインタフェースを提供

ユーザインタフェース部にMS-Windowsを用いたグラフィカルなユーザインタフェースを作成し、ユーザフレンドリな環境を提供している。またアドレス管理機能により簡便な宛先の指定と見やすいアドレスの表示を実現した。

3. システム構成

図1にシステム構成図を示す。ワークステーションとパソコン間は下位層にTCP/IPを利用したRPCによりメッセージの交換を行う。各部の機能を以下に示す。

3.1 ワークステーション

1) メール送受信I/F

メールの送信、受信用のポートでファイルI/Fとなっている。

2) WS-UI

ワークステーションで使用するユーザインタフェースのプロセスである。

3) メールサービスデーモン

システムを使用するユーザの確認、受信したメールのパソコンへの転送、パソコン側で作成したメールの

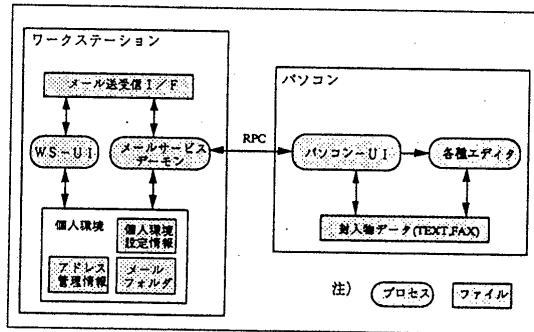


図1 システム構成

保管、送信処理等を行うプロセスである。

4) 個人環境

各ユーザごとにあり、ユーザのメールアドレス及びフォルダの位置、封入物を編集／表示するために使用するエディタ等を記述した個人環境設定情報と宛先の指定／表示にメールアドレスを設定したアドレス管理情報と受信または作成したメールを保存するメール用フォルダからなっている。

3.2 パソコン

1) パソコン-UI

パソコンで使用するユーザインタフェースのプロセスであり、メールサービスデーモンと協調してメールの表示及び作成、送信等を行う。通信文の編集等はエディタを起動してエディタ側で行う。

2) 各種エディタ

個人環境情報で設定されたエディタであり、封入物を編集／表示する。起動されるエディタは封入物の種類別に個人環境情報に設定できる。

3) 封入物データ

パソコンで表示／編集するための封入物のデータである。

4. メールサービスデーモン

図2に電子メールを使用するユーザとそのユーザのメール環境を管理するメールサービスデーモンのアーキテクチャを示す。

パソコンから発行されたRPC要求に対してRPCサーバ処理部が対応する手続きを呼び出す。ユーザ登録／削除操作の手続きは、ユーザ管理部にユーザの登録／削除依頼し、ユーザ管理テーブルへの登録／削除を行う。それ以外の手続きの場合は、最初にユーザ管理部で有効なユーザかどうかを判定する。メールヘッダ解析部

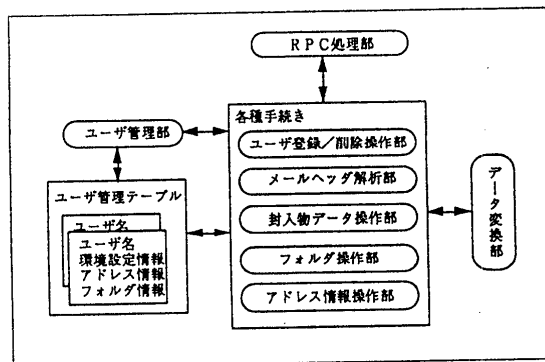


図2 メールサービスデーモンのアーキテクチャ

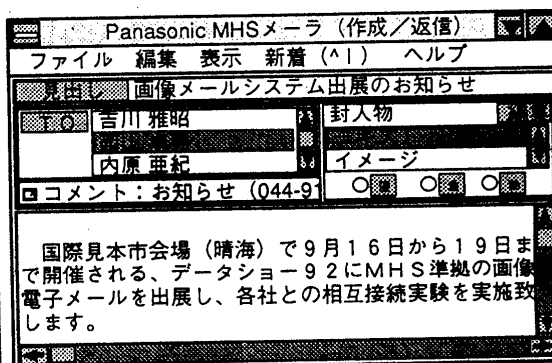


図3 ユーザインタフェース例

はパソコンから指定されたメールを解析し、その情報を構造体に入れて返すことと、パソコンから渡されたメールの構造体をファイルに保存することを行う。封入物データ操作部はワークステーション側のファイル内にある封入物をパソコンで扱えるデータ形式に変換して転送することと、パソコンから渡された封入物をワークステーションで扱えるデータ形式に変換してファイルに保存することを行う。フォルダ操作部は受信または作成したメールを保存するフォルダの作成/削除等を行う。アドレス情報操作部は宛先の指定/表示で使用されるアドレス情報の参照及び登録、削除等の処理を行う。なおこれらの手続きはデータ変換部を用いてWS/PC間のデータ形式（文字コード等）の変換を行いながら処理を行う。

5. ユーザフレンドリなインタフェース

ユーザ・フレンドリなツールとするためにユーザインタフェース部にMS-Windowsを用いて開発した。フォルダ管理機能を有しているので受信または作成したメールを分類して保存しておくことができる。

複雑なMHSアドレスの入力を簡単化するため、MHSアドレスを簡単な別名を登録し、マウスの操作のみで宛先を入力できるようにした。

個人環境設定情報に使用するエディタ名を記述することにより、封入物の編集は使いなれたエディタを利用することができる。

6. メールの操作手順

本システムでは個人のメール環境設定ファイル及びメールの実体はすべてワークステーション側にある。またメールはヘッダ情報が記述されているファイルと封入物が記述されているファイルとして存在する。以下にこのメールのパソコンでの表示手順とメールの作成方法と作成したメールの保存/送信方法について示す。

6.1 メールの表示手順

パソコン側でヘッダファイルを読み込むRPCを実行するとワークステーション側でそのヘッダファイルを解析してその情報を構造体に入れてパソコンへ返す。次にパソコン側で構造体内に設定されている封入物のファイルを読み込むRPCを実行する。ワークステーション側ではそのファイル内のデータをパソコンで扱えるデータ形式に変換して転送する。パソコン側ではそのデータをファイル化し、ヘッダ構造体とファイル化したデータを

基に表示データを作成して表示する。またヘッダの構造体内の文字列もワークステーション側でデータ形式の変換を行う。

6.2 メールの作成手順

メールの作成は図3に示すメール作成/返信画面より行い、宛先の指定、見出しの設定等を行いながら作成する。封入物はエディタを使って書くことも、ワークステーションにあるデータを入れ込むこともできる。なお受信したメールを表示中に返信コマンドを実行すれば宛先と見出し、封入物を自動的に設定する。

6.3 メールの保存/送信手順

パソコン側の封入物データをWS側へ保存するRPCを実行し封入物を転送するとワークステーション側で受信したデータをワークステーションで扱えるデータ形式に変換してファイル化する。次にパソコン側で作成したヘッダ構造体をファイル化するRPCを実行するとワークステーションでその構造体を解析してファイル化する。なおメールの保存と送信の違いは、ファイルを作成するディレクトリが個人のメールフォルダとメール送受信I/Fとの違いだけである。

7. 2値画像データの表示

2値画像データはワークステーション側でtiff形式で200x200(or200x100)dpiのデータとして保存されている。

このデータをワークステーションでビットマップデータに変換し、パソコンのディスプレイ解像度(67x67dpi)に合うようにビットマップデータの間引きを行ってパソコンへ転送する。パソコン側ではこのデータをファイル化し、ビットマップエディタを起動して表示を行っている。

8. おわりに

ワークステーションと同じ環境で利用でき、なおかつファクシミリ画像の表示も行えるパソコンで利用できる操作性のよい画像電子メールシステムを実現することができた。

今後は、ワークステーションとパソコンのよりよい分散処理方式の検討と操作性の向上を図りながら掲示板システムとの結合とファクシミリ画像の編集機能を取入れていく予定である。

(MS-Windowsは米国マイクロソフト社の登録商標)

参考文献

- (1) 西山、加賀、本田「分散システム構成によるOS I 電子メールシステム」第41回情報処理学会全国大会 (1990)