

# POSTELE : MHS型電子メールシステムの 3F-5 一構成法

松原 広 田中 幹夫 後藤 浩一 三木 彬生

(財) 鉄道総合技術研究所

## 1. はじめに

我々は基本的構成をMHSに準拠し、オフィスでの使用を考慮した電子メールシステム POSTELEの開発を進めている。その考え方や機能等についてはすでに発表しているが(文献),汎用性を確保するためUNIXマシンやパソコンを要素としたシステムに組替えており、その構成を紹介する。

## 2. POSTELEの特徴

- ① OSI 7階層モデルおよびMHSに準拠
- ② JUST-PC手順による電話回線の利用(イーサネットタイプのLANのサポートも予定)
- ③ 汎用性を重視したシステム構成
- ④ 端末の負荷を低減した構成が可能
- ⑤ MTAで掲示板機能が実現可能な構成
- ⑥ 組織モデルに対応したUAの構築
- ⑦ O/Rネームの漢字記述
- ⑧ 持回専用UAによる持回文書のサポート
- ⑨ ワープロ文書ファイルの配送/変換
- ⑩ 親展メールなどに対するセキュリティ対策

## 3. システム構成

### (1) 基本的考え方

開発中のシステムは汎用性と経済性を重視した設計となっている。旧システムは、その基本的な機能の実現方式の検証が目的であり、ハードウェアおよびOSにやや特殊なものを使用していた。今回のシステムは、本体装置として一般的なUNIX 4.2BSD実装のマシン、端末装置も一般的なMS-DOSマシンで実現できる。特に本体装置のプログラムはマシンに依存した機能を使用しないよう特に留意している。端末装置については、通信処理環境の点からMS-DOSでのマルチタスクモタを実装し、通信処理部分をバックグラウンドで実行できる。ただし、マルチタスクモタを実装したことにより、マシンに依存した部分が生じるため、コーディングの際はこの部分を別なモジュールとして独立させ、移植性に関して考慮している。

### (2) 端末の構成

MHSでは端末として二つの形態を勧告してい

る。一方はメールボックス(MB)が本体装置内にあるデバイス型、他方はMBが端末内にあるターミナル型である。後者の場合、メールシステムとしての利点を生かすことができるが、端末の負荷が大きくなる点で問題がある。POSTELEではMBを端末に置いて、ターミナル型ほどの負荷を必要としない端末が実現できるように、UAの機能を2分割し、MTAとのやりとりの部分を本体装置に、MBとユーザとのやりとりの部分を端末に置いた。

上記のことより、POSTELEでの端末は次の4種類に分類される。単なるコンソールとしての端末がTYPE-0、デバイス型のものがTYPE-1、ターミナル型のものがTYPE-2、POSTELE特有の形態の端末がTYPE-3である。現在のシステムでは、TYPE-0とTYPE-3を実現している。TYPE-0からTYPE-3までの構成を図1に示す。なおこのような形態をとっても、UA~MTA間のプリミティブや各プロトコルなどは、MHSに準拠しており、整合性を保っている。

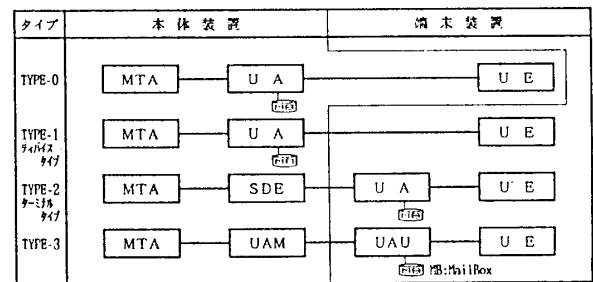


図1 POSTELEにおける端末形態

### (3) MTAの構成

MTAは三つのモジュールに分割しており、他のMTAとの通信を担当するMTAN(主にルーティングを行う)、自分に所属するUAの管理および通信を行うMTAL、UAとのインタフェースおよび掲示板の機能を実現するMTAIで構成している。MTAからUE(ユーザエンティティ)間のモジュール構成を図2に示す。

POSTELE: An MHS type electronic mail system

Hiroshi MATSUBARA, Mikio TANAKA, Koichi GOTO, Shigeo MIKI

Railway Technical Research Institute

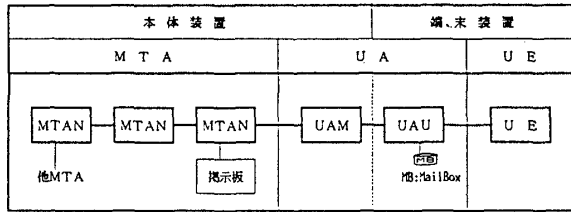


図2 TYPE-3のモジュール構成

(4) 本構成の利点

上記の構成により次のような利点がある。

- ① MBが通常は端末内に設置されているため、VANのメールサービス等と違い、電話が接続されなくても利用できる。
- ② 電話自動着信自動電源投入機能を実装したため、電源を切っているにもかかわらず発信着信ができる。
- ③ 上記により夜間配達機能が実現でき、電話料金を軽減できる。
- ④ UAの機能を分割することにより、端末での負荷が軽減し、MBを設置できた。
- ⑤ マルチタスクモタの採用により、他のアプリケーションプログラムの実行中もメールの発信着信ができる。

3. POSTELEのX.409コーディング(X.409')

POSTELEではUAやMTAの負荷低減を行うためにX.409のコーディング方式を独自に規定した。MHS勧告のコーディング方式を端末上で実現すると処理負荷が大きくなり過ぎるため、互換性を確保しながら実用上差支えない範囲で制限を設けている。これにより大幅な処理負荷の低減を図ることができた。MHS勧告のX.409と本システムのX.409'との比較を表1に示す。基本的改良点は、X.409'ではidentifierの部分で固定フォーマットにしていること、またlengthは最大32ビット長にしていることが上げられる。contentsの部分は基本的にはMHSと同一である。ただしMHSでは冗長なコーディング方法を許しているが、X.409'ではほとんど許していない。真のMHSとのやり取りの際には、この差異を吸収するMHSゲート

表1 X.409の比較

		X.409 (MHS)	X.409' (POSTELE)
Identifier	classおよび形態	4クラス+2形態	(同左)
	IDコード	0~∞	0~511
length		0~2**1008-1	0~2**32-1 (4G bytes)
contents		各エレメントの実体	(同左)

ウェイが必要になるが、容易に実現できるものと考えられる。

4. 掲示板実現方式

掲示板機能は、いわゆるBBS(Bulletin Board System)であり、MTAサービスファミリを拡張することで実現しているため、POSTELEドメイン内のサービスとなる。掲示板は組織モデルに対応した各部所に設置され、ユーザは掲示板に対して自身のスコープ(閲覧可能な範囲)を持っている。このスコープは組織モデルに対応している。ユーザは自分の属する上部組織の掲示板を見ることができるが、スコープを越えての掲示板の閲覧はできない。なおスコープを越えた掲示依頼はできる。この掲示板の概念と実現方式を図3、図4に示す。

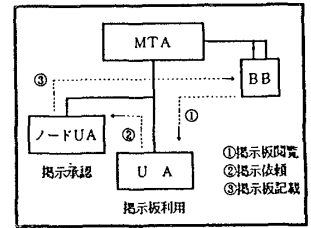
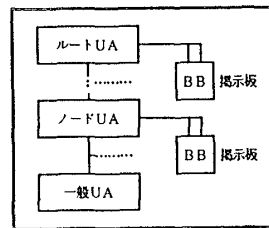


図3 掲示板の概念

図4 掲示板の実現

掲示メールの閲覧と記載の方法は次のとおり。

- ① 閲覧方法：UAは掲示板ファミリにより、掲示板の指定、掲示メールの照会/閲覧ができる。掲示板ファミリもPOSTELE独自のものである。
- ② 記載方法：掲示メールの記載は、UAがノードUAに対して掲示依頼メールを発信し、ノードUAが掲示承認をすることにより行われる。ここでノードUAは記載拒否することも、また掲示期限を制限することも可能である。

5. おわりに

本システムの端末は、現在は電話交換回線網のもののみをサポートしているが、LAN上の端末も今年度開発する予定である。さらにISDNのサポートやOS/2での実現など、コンピュータネットワークを取り巻く環境の変化に対応した柔軟なシステム作りをしていかなければならないと考える。特に異機種・異OSのシステム間のメールシステムを実現することが重点目標である。

参考文献：情報処理学会第33回全国大会/

- ・オフィス間通信指向電子メールシステム POSTELEの開発
- ・POSTELEにおける組織モデル
- ・POSTELEにおけるオフィス文書のサポート方式