

2R-05 固定端末・携帯情報端末間での電子メール一元管理システムの実現

酒田輝昭 近藤大介 齊藤明紀 都倉信樹
大阪大学大学院 基礎工学研究科 情報数理系専攻

1 まえがき

電子メール(メール)の普及により、大学などにおいても、全ての学生にメールアカウントが与えられ、メールを利用できる環境が備わっている。しかし、このような環境では固定端末数に比べて利用者数の方が圧倒的に多く、また、メールを確認するためには端末室まで行く必要があるため、即座にメールに対応できないといった場合が起こり得る [4]。

本研究では、IMAP4 プロトコル [1] を用いたメールサーバと携帯情報端末(PDA)を使い、固定端末とPDAで用いるメール用アカウントは単一で、PDAでのメール操作をメールサーバに反映させ、固定端末で続きの作業ができるようなシステムの実装を行った。

2 実現するメールシステム

ユーザはメールサーバからPDAでメールを受信し、オフラインで閲覧したメールに対して操作を行う(既読状態にする、削除するなど)。そして操作の結果をサーバに反映させておくことで、後に固定端末を用いてオンラインでメールを扱う時に、PDAでのメール操作の結果を引き継ぐことができるようにする。メールをPDAで受信したときにサーバから消去してしまう仕様ではPDAと固定端末とでメールが分散することになるので、メールはサーバで集中管理できるような形である方が望ましい。また、メールの中には、画像や音声などの添付ファイルが

付加されているものやサイズの大きなものもあり、これらは容量や処理能力に乏しいPDA向きとは言えない。そのため、これらのメールをPDAで受信するときは、一定のサイズで切り捨てるなどし、必要ならば固定端末に移動してから改めて内容を確認できるようにする。

これらのことを考慮すると、メールをサーバから全てダウンロードしてしまうPOP3プロトコル [2] はこのシステムを実現するには向いていないと判断した。そこで、最近モバイル用途向けとしても注目を集めているIMAP4プロトコルを利用することで、メールをサーバで集中的に管理し、なおかつPDAでメールを受信する際にはメールをPDA向けに加工できるようにする。また、PDAとサーバとの間に接続装置を設けることで、PDAへのメールのダウンロードやPDAからのメールの更新情報のサーバへの反映作業を円滑に行うことができるようにする。このシステムを図1に示す。この形態のシステムは分離利用モデルに分類される。

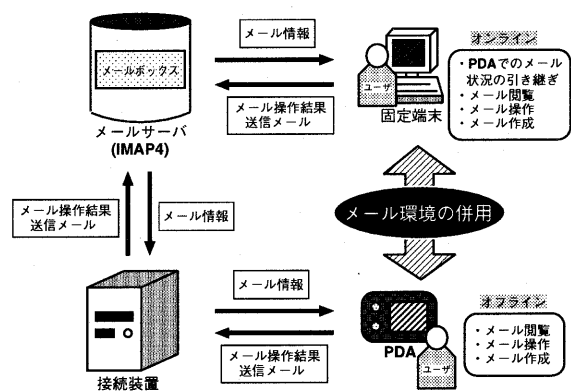


図 1: システム図

An implementation of a system to handle e-mail on both PDA and fixed terminal
Teruaki Sakata, Daisuke Kondou, Akinori Saitoh, and Nobuki Tokura
Department of Informatics and Mathematical Science, Graduate School of Engineering Science, Osaka University

3 システム仕様

メールサーバにアクセスする際のユーザ認証は、接続装置にキーボードを取り付け、ユーザがログイン名とパスワードを入力することによって行なうものとした。サーバから PDA にはメール情報のコピーを渡すが、サーバのメールボックスのメール情報を全て渡すのではなく、新着メールに関する情報のみを渡す。これは PDA の容量や通信時間などを考慮した結果、最優先されるメールのみ扱った方が得策だと考えたからである。このとき、添付ファイルは省かれ、容量の大きなメールは先頭から一定のサイズを越えた部分は切り捨てられる。

PDA では、各メールに対し、「既読」「未読」「削除」の 3 状態のいずれかを設定でき、送信用のメールも作成可能である。

また、起こり得る状況として、まず、PDA にメールをコピーし、何も操作を行わずに固定端末で確認した場合は、全ての新着メールは未読状態のままサーバに残っているため通常通り固定端末で未読状態のメールを扱うことができる。PDA でのメール操作をサーバに反映させ、固定端末で確認した後に PDA から再反映してしまうような場合、固定端末での操作が更新されると言うことが懸念されるため、PDA では反映後にメール操作に関する情報を消去させることで、システム全体としては固定端末での操作を優先させるものとする。また、個々のメールの識別にはヘッダーに含まれるメッセージ ID を使用する。

4 実装

IMAP4 メールサーバには、無償で公開されていたもの [3] を用いた。接続装置には Linux 端末を用い、TCP/IP コネクションでサーバと通信をするプログラムを C 言語で作成した。PDA には Zaurus igeti(SHARP) を使用し、専用の開発ツールを利用して PDA でメールを扱うプログラム開発を行なった。接続装置と PDA 間のインタフェースにはコンパクトフラッシュを用いた。サーバからの受信メール

はテキスト形式のファイルでコンパクトフラッシュに記録し、プログラムで解釈して PDA 上にメール内容を表示させ、また、PDA で各メールに対して行なった操作の結果とメッセージ ID 情報をテキスト形式のファイルでコンパクトフラッシュに記録し、このファイルを接続装置で解釈してサーバへの反映作業を行なうものとした。

5 評価

本システムによる IMAP4 メールサーバ上のメールボックス操作と既存メールソフトとの相互運用性を検証するために、固定端末用メールソフト 5 種類でテストを行ない、いずれも正しく動作することを確認した。これは、標準の IMAP4 プロトコルの規格内で実装を行なったためであり、任意の固定端末用 IMAP4 対応アプリケーションとも組み合わせて利用することが可能なので、PDA と固定端末とで特定のアプリケーションに拘束されることのない、汎用性の高いシステムであることが伺える。

本システムの実現によって、ユーザは接続装置さえあればメールを扱えるようになり、接続装置を随所に配置することで、混雑した端末室に行かなければならないといった状況を回避できると考えられる。また、近年利用者が飛躍的に増加している携帯電話への実装をすることができれば、多くのユーザがもっと手軽にメールを一元的に扱うことができるようになるのではないかと期待できるだろう。

参考文献

- [1] Crispin, M. : "Internet Message Access Protocol - Version 4rev1", Dec 1996
- [2] Myers, J., Rose, M. : "Post Office Protocol - Version 3", May 1996
- [3] "University of Washington IMAP4 Server", <http://www.imap.org/>
- [4] 近藤大介, 齊藤明紀, 都倉信樹 : "固定端末, 携帯情報端末間での電子メール一元管理システムの実現", 分散システム/インターネット運用技術研究会発表論文, 2000 年 9 月 (予定)