

## 三菱メールテレフォニーサーバ(CallMail)

2 F - 9

大越 冬彦<sup>1</sup>、太田 一史<sup>1</sup>、川上 祥夫<sup>1</sup>、石川 泰<sup>2</sup>、海老原 充<sup>2</sup>  
 三菱電機株式会社 情報通信システム開発センター<sup>1</sup>、情報技術総合研究所<sup>2</sup>

### 1.はじめに

インターネットの爆発的な普及により、電子メールはイントラネットにおける主要連絡手段となってきた。しかし一旦イントラネット環境を離れてしまうと、モバイルコンピューティング等を用いないと利用することができないため、連絡に支障をきたす場合がある。

三菱メールテレフォニーサーバ CallMail(以下 CallMail サーバ)を導入することにより、イントラネットに届いた電子メールを電話を用いてどこからでも聞き出すことが可能になり、電子メールによる連絡機能を強化することができる。実現にあたり電子メール及び音声合成による情報伝達を考慮し、発信者ごとの読み上げ順制御、音声による返信など、特長的な機能を実現したので報告する。

### 2.背景

CTI(Computer Telephony Integration) 技術により、電話、FAX など従来の電話の機能を手軽にイントラネットに融合させることが可能になってきた。また、CPUの高性能化によりテキスト音声合成をコンピュータ上でリアルタイムに処理できるようになってきた。今回、これらの技術を統合し、イントラネット電子メールをターゲットにした CallMail サーバを開発した。CallMail サーバは外出時にイントラネットの電子メールを読むための最も簡便な手段として電子メールを電話で聞き出すことを可能にする。

### 3.構成

CallMail サーバの構成を示す(図1)。CallMail サーバは LAN 及び電話回線制御ボード(4/8 回線)を付加したサーバと、Microsoft® Windows NT® とそ

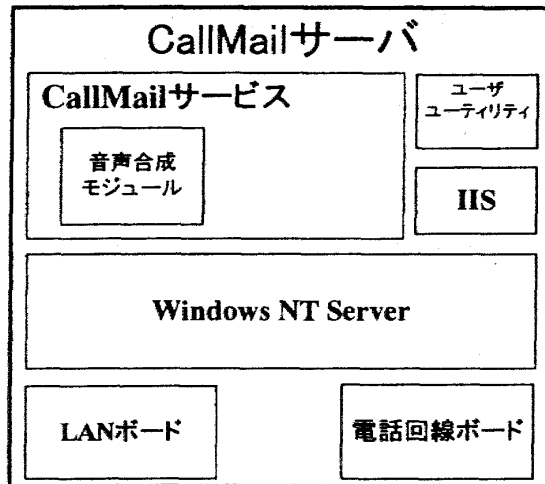


図1 CallMailサーバ構成

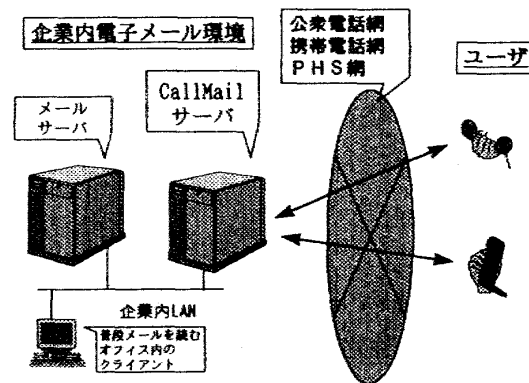


図2 システム構成

の上で動作する CallMail サービスから構成される。CallMail サーバはメールサーバと LAN 接続され、POP3/SMTP プロトコルで通信する。ユーザは CallMail サーバに電話をかけ、プッシュボタンで操作を行う。(図2)

### 4.動作概要

CallMail サーバは以下のように動作する。

- ① ユーザは CallMail サーバに電話して暗証番号をプッシュボタンにより入力する。

MITSUBISHI mail-telephony server (CallMail)  
 Fuyuhiko Ohkoshi, Kazushi Ohta, Yoshio Kawakami  
 Information & Communication Systems Development  
 Center, Mitsubishi Electric Corporation  
 Yasushi Ishikawa, Takashi Ebihara  
 Information Technology R&D Center, Mitsubishi Electric  
 Corporation

- ② 入力された暗証番号の認証に成功したら、CallMail サーバはメールサーバに対してPOP3 プロトコルでメールを取得する。
- ③ 発信者、到着順序、未読/既読などの情報を用いてメールの優先順位を決定する。
- ④ 決定された優先順位に基づいてメールの音声合成を行うとともに、電話回線に送出する。
- ⑤ ユーザはそのメールに対する付加操作をプッシュボタンで行う。

## 5. 機能・特長

CallMailサーバでは電子メール及び音声合成による情報伝達を考慮し、特長的な機能を実現している。

### 5.1. メール読み上げ機能

音声による情報伝達の場合、順番に関しないと全ての内容が分からないため、優先すべき情報はなるべく先に出すことが必要である。このため CallMail サーバでは以下の機能を実現した。

#### ● 発信者ごとの読み上げ順制御

メールで一番重要な情報は誰からのメールであるという点である。ユーザは優先人物リストに重要な人物を登録することにより、メールの読み上げの順序を指定することができる。

#### ● 到着状況報告

メール本文の読み上げを開始する前に全体のメール到着の状況の報告を行い、どの優先人物から何通メールが来ているかどうかを先に通知する。

#### ● 未読・既読制御

すでに読んだメールは優先順序を落として後に読み上げる。

#### ● 不要な情報の圧縮、削除

メールの内容をすべて読み上げるのではなく、添付ファイル、区切り線などの記号で無意味と思われるものは読み上げをスキップする。

#### ● 音声合成機能

10万語からなる辞書による規則音声合成を用いている。ユーザ定義辞書機能を持ち、柔軟な読み定義を実現している。

#### ● 自然音声によるガイダンス

操作説明、コマンド待ちなど定型部分には自然声を適用して、認識度を上げるとともに、ユーザにプロンプトとして読み上げが終了したこと等を認識させる。

### 5.2. 音声返信機能

電話よりメールに対する返信を音声メッセージとして録音・蓄積し、その旨を受信者にメールで通知することにより、返信を可能としている(図 3)。受信者は、電話によりサーバに蓄積されたメッセージを聞き出すことで、特殊な環境なしにメッセージを聞くことが出来る。また、より簡便な方法として、固定テキストを発信者に返信する固定返信機能も用意している。

```

** CallMail サーバからのメッセージです。 **
あなたの送信した
件名: 学会発表の件
のメールを fuyu@cc.melco.co.jp (Fuyuhiko Ohkoshi)さんが外出先の電話で確認
しました。

音声返信メッセージが録音されていますので、以下の手順でお聞きください。
*** プッシュトーンの出る電話でお聞きください。 ***
操作手順
1. 0XXX-XX-XXXX に電話をかけてください。
   この電話番号は、メッセージを録音してある CallMail サーバの電話番号で
   す。
2. 「暗証番号を入力してください」というアナウンスの後、プッシュトーンで
   *00445131# と押してください。(※も暗証番号の一部です。)
以上で、fuyu@cc.melco.co.jp (Fuyuhiko Ohkoshi)さんのメッセージが再生されま
す。

```

図 3 音声返信通知メールの例

### 5.3. セキュリティ

CallMail サーバはネットワークと電話の一種のゲートウェイとみなすことができる。このためネットワークへの侵入を抑止しながらメールにアクセスできるため、セキュリティ上有利である。

### 5.4. 管理機能

WWW による遠隔管理が可能である。各ユーザは自己の設定をブラウザにて行うことが出来、管理者の手間を軽減する。

## 6. まとめ

今後、メールの到着をCallMailサーバで検出して、ユーザに通知する機能等を盛り込む予定である。

### 参考文献

- [1] 太田他、イントラネットにおける電話の利用:電子メール読み上げシステムの開発、情報処理学会第54回全国大会