

技術ノート

Javaアプレットによる会議室予約システムの開発

Development of a meeting room reservation system using JavaApplet

高野哲寿* 山田一徳* 原田一紀* 土屋敏夫*

1. はじめに

コンピュータの普及と共にSOHO (Small Office/Home Office) と呼ばれる形態のネットワークを活用した小規模の企業が増えている。またVPN (Virtual Private Network) を利用し、インターネットあるいはイントラネットを構築し、図1のようにオフィスとモバイル端末とで情報を共有する企業、ユーザも多く、これらネットワークには様々な仕様のコンピュータが接続されている。それらの異なるアーキテクチャでも共通に動作するアプリケーションの開発言語としてJavaが注目されている。

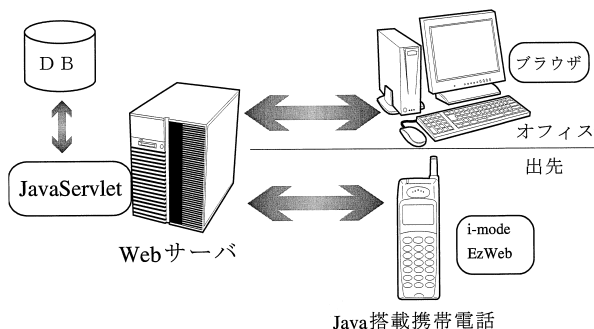


図1. インターネット/イントラネットの構成

このJava言語の用途に、ブラウザ上で動作するソフトウェア“アプレット (Applet)”の開発がある。Appletは画像や文字だけでなくテキスト入力やスクロールバーといった部品を用いることができ、サーバからブラウザへ自動的にダウンロードして実行される (図2)。Java

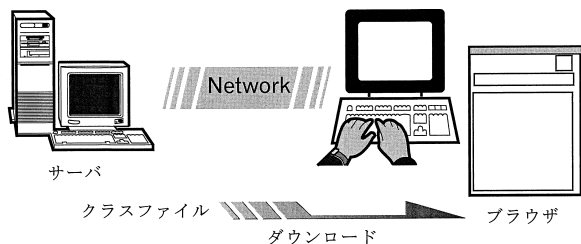


図2. JavaAppletの仕組み

でコンパイルした実行ファイル (クラスファイル) はクライアント側のメモリ上の“Virtual Machine (以下VM)”で動作する。メモリ管理はVMの管理内で行われるためOSや他のアプリケーションに影響を与えない優れた特徴がある。

今回、イントラネット上におけるJavaAppletによって会議室の利用状況を表示し、会議室の予約ができるシステムを開発した。

2. 会議室予約システムの設計開発

2.1 会議予約システムの仕様

会議室の予約を行うグループウェアの中には会議室の利用状況だけでなく個人のデータベースとリンクして会議に人が集まりやすい時間帯を選べる機能もあるが、今回試作したシステムはスケジュールが流動的な一般職を対象としたため、個人の予定表を検索する機能は考慮していない。

JavaAppletはユーザが命令しなくともWebを参照するだけで自動的に実行される。これはユーザの手間を省くという利点がある一方、ユーザの意思に関係なく端末上で他人の作ったプログラムが実行される事になる。

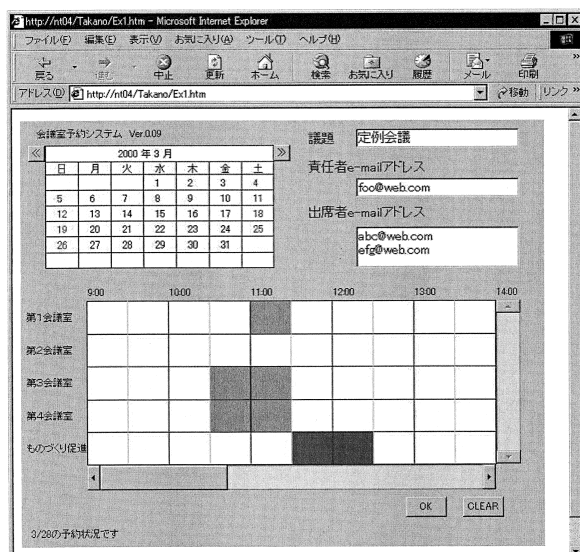


写真1. 会議室予約システム

*1) 情報システム技術グループ

そのため機能に制限を設けなければ、悪意あるAppletによって端末のシステム破壊やファイルの不正コピーが可能になってしまう。よってAppletは他のアプリケーションの起動や、ファイルの読み書きの機能などに制限が設けられている。このような制限があるためサーバ側の会議室予約状況のデータファイルへのアクセスはJavaApplet以外の方法を用いなければならない。今回はPerlによるCGI(Common Gateway Interface)を用いてファイルアクセスを行った。

本システムでは写真1に示すようにカレンダーと会議室予約状況を表示するスケジュール表と会議召集に必要な情報を入力するテキストボックスから構成されている。スケジュール表で空いている時間帯と会議室を選択し、議題や会議に参加するメンバーのメールアドレスを入力し、OKボタンをクリックすると会議室予約状況データを更新し、会議参加者に会議の日時と場所がメールで通知される仕様になっている。

2.2 JavaAppletとCGIとの連携

前述したようにJavaAppletはクライアント側で動作するため、ユーザが予約した会議データをサーバに保存するためにはサーバ側で動作するソフトが必要である。そのためサーバ側でCGIを用いてファイルアクセスを行った。JavaAppletはURLの中に会議召集メールに必要な情報を埋め込みCGIにデータを渡す。ただしURL指定に使える文字は限られているので図3のようにあらかじめjava.net.URLEncoder.encodeクラスを用いてURLに使用できない文字を変換する必要がある。



図3.CGIへのデータの受け渡し

3.まとめ

現段階ではAppletではできない機能をCGIを用いて処理している。これはAppletはクライアント側で動作するためにサーバ側のファイルへの書き込みができないため

ある。このCGIに代わる手段としてJavaServletがある。

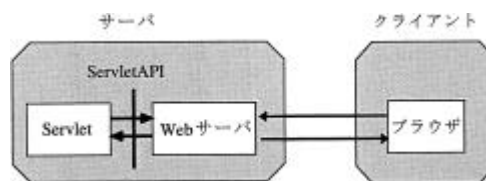


図4 . JavaServletの概要

図4のようにJavaServletもCGIと同じくサーバ側で動作し、クライアント側にユーザの選択に対応した動的なデータを出力することができる。CGIと比べてJavaServletにはJavaで言語を統一することによるシステム開発の効率化と保守性の向上の他に、Javaに用意されている多機能なライブラリをServletから利用できるといった利点があるため、例えばJDBC(Java Database Connectivity)を利用することによってデータベースを操作し、検索機能やデータの更新といったより高度な処理ができるようになる。

最近は携帯電話からのインターネット接続が急激に普及しており、さらに2001年には携帯電話にJavaを搭載し文字や画像を受信するだけでなく双方向の、より複雑なコミュニケーションの実現が予定されている。スケジュール管理や在庫管理システムのように出先とオフィスで同じネットワークにアクセスし、いつでもどこでも同じ作業ができる環境を構築するためにはJavaの技術は欠かせることができない。

IT革命と称される産業構造の変化に対応していくためにJavaのコンテンツ開発は新たな事業として普及してゆくものと思われる。

参考文献

Joseph O'Neil 著 武藤健志 監修：独習Java 翔泳社
(原稿受付 平成12年8月7日)