

# 자바 서버 페이지 기반 웹 메일 환경

박 근 효\*, 김 용 대\*, 김 삼 룡\*\*, 이 정 배\*

\* 부산외국어대학교 컴퓨터공학과

\*\* 경남정보대학 컴퓨터정보과

## Web-mail environments based on java server pages

Keun-Hyo Park\*, Yong-Dae Kim\*, Sam-Ryong Kim\*\*, Jeong-Bae Lee\*

\* Dept. of Computer Engineering, Pusan University of Foreign Studies

\*\* Dept. of Computer Information, Kyungnam College  
of Information and Technology

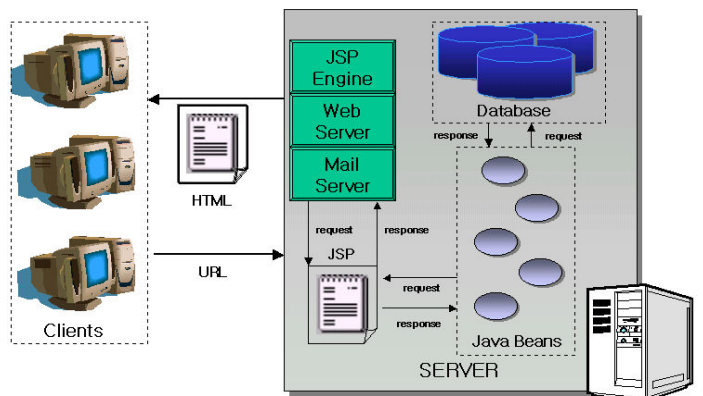
### 요 약

본 논문에서는 웹 환경에서 자바 서버 페이지를 기반으로 하는 전자우편 서비스 시스템을 설계 및 구현하였다. 인터넷 비즈니스를 위하여 구축된 사이트에서 인터넷기반 전자우편 서비스를 기본적으로 제공하고 있다. 서버 사이드 스크립트인 자바 서버 페이지(JSP) 기반 서버에서 자바 컴포넌트인 자바 빈즈를 구현하여 웹 메일 환경을 구성하였다. 자바 빈즈는 재사용의 목적으로 구현하여 보다 빠르게 사이트를 구축할 수 있도록 컴포넌트화 하여 웹 메일 환경을 설계, 구현하였다.

### 1. 개 요

최근 인터넷이 급속하게 확대됨에 따라 일반 연구 및 학술 범위를 넘어 이제는 기업과 일반 사용자들이 인터넷의 주요한 사용자로 떠오르고 있다. 인터넷 서비스 중 중요한 역할을 담당하는 전자 우편은 가장 활용성이 높은 인터넷 어플리케이션 중의 하나인 TCP (Transmission Control Protocol) 기반의 SMTP (Simple Mail Transmission Protocol)상에서 운영된다. 최근 개발되어 있는 일반적인 포탈 사이트에서 기본적으로 전자 우편 서비스는 웹 환경에서 적합하게 사용되도록 구성된다. 그리고 이러한 전자 우편 서비스만 전문적으로 운영하는 사이트도 각광을 받고 있는 현실이다. 본 논문에서는 그림 1의 웹 메일 시스템의 구성에서 보는 바와 같이 인터넷 환경에서 자바 서버 페이지를 기반으로 하여 웹 메일 서비스를 하기 위한 환경을 개발하는데 그 목표를 두고 있다. 더불어 자바 서버 페이지 기반에

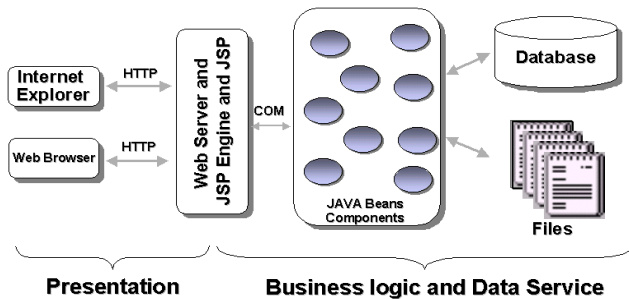
서 웹 메일 환경을 구축하는데 필요한 모듈을 바이트 코드인 자바 빈즈(Java Beans)를 이용하여 개발하였다. 그리고 그 구성은 컴포넌트기반으로 작업을 하여 플랫폼 독립적인 웹 메일 시스템으로 구성하고자 한다. 이러한 웹 메일 환경 구축은 각광 받고 있는 인터넷 포탈 사이트의 기본적인 비즈니스 컴포넌트에 포함시켜 인터넷 응용 시스템에 이용될 것이다.



(그림 1) 자바 서버 페이지를 기반으로 한 웹 메일 시스템 구조

## 2. 구축 배경

본 논문에서는 서버측의 자바 솔루션에서 웹 메일 환경을 구축하기 위해서 데이터 베이스 이용 및 파일 접근을 위해서 엔터프라이즈 자바의 구성에 자바 빈즈가 사용되었다. 그림 2의 시스템 구성도에서 보는 바와 같이 클라이언트인 웹 브라우저와 자바 서버 페이지를 위한 자바 서버 페이지 엔진으로 시스템이 구성된다. 자바 빈즈에서는 웹 메일 환경 구축에 필요한 정보를 사용한다. 웹 메일 환경 구축에 배경으로 자바 서버 페이지의 구조를 살펴보면 그림 2에서 보는 바와 같이 세부 사항을 볼 수 있다.



(그림 2) 자바 서버 페이지 구성도

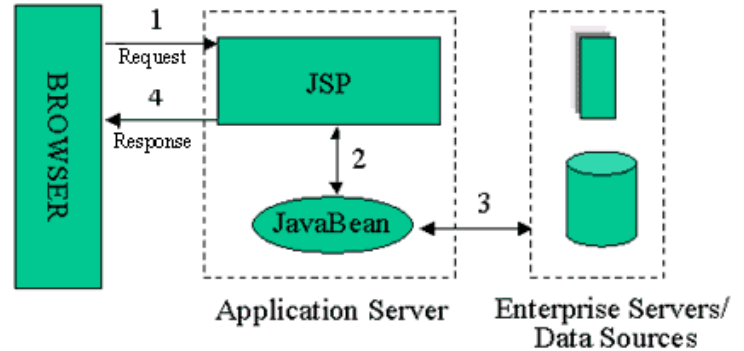
### 1) 자바 서버 페이지 (Java Server Pages)의 대한 연구

자바 서버 페이지는 마이크로 선사에서 웹 애플리케이션을 위해서 개발한 서버 사이드 스크립트이다. 마이크로 소프트사에서 발표한 ASP(Active Server Pages)는 서버에서 실행되는 대화형 웹 사이트를 구축하는데 필요한 모든 종류의 부가적인 기능을 제공한다. 즉, 그림 3에서 보는 바와 같이 웹 브라우저를 통해 사이트를 방문하여 어플리케이션 서버와 통신을 하게되며, 서버에 저장되어 있는 자바 서버 페이지와 자바 빈즈가 통신을 하고 자바 빈즈는 데이터 서비스를 하게 된다. 어플리케이션 서버에는 웹 서버와 자바 서버 페이지를 위한 자바 서버 페이지 엔진이 연동하여 사용자에게 필요한 정보를 보여주게 된다. 이제 자바 서버 페이지와 자바 빈즈의 통신에 대하여 알아보자.

#### (1) 자바 서버 페이지

사용자가 웹 브라우저를 이용하여 사이트에 접속하였을 때, 보여질 자바 서버 페이지는 웹 문서에서 사

용되는 HTML 태그와 자바 코드를 위한 자바 서버 페이지 태그와 자바 코드가 웹 페이지를 구성하게 된다



(그림 3) 자바 서버 페이지 구동 방식

그림 4와 같이 자바 빈즈를 사용하기 위해 자바 서버 페이지 태그를 비롯하여 자바 빈즈의 인터페이스, 그리고 HTML 태그로 자바 서버 페이지가 구성된다.

```
<html>
<jsp:useBean id="POPAccountList" class="WebMail.POPAccountList" />
<jsp:setProperty name="POPAccountList" property="host" param="host"/>
<ul>
<li>Host Name:<%=POPAccountList.getPophost() %>
<li>User Name:<%=POPAccountList.getPopuser() %>
<li>User Password:<%=POPAccountList.getPoppasswd() %>
</ul>
</html>
```

(그림 4) 자바 서버 페이지 구성

#### (2) 자바 빈즈

자바 서버 페이지에서 사용하게 될 인터페이스를 제공하기 위한 자바 빈즈에 대하여 살펴보면 그림 5에서 보는 바와 같다.

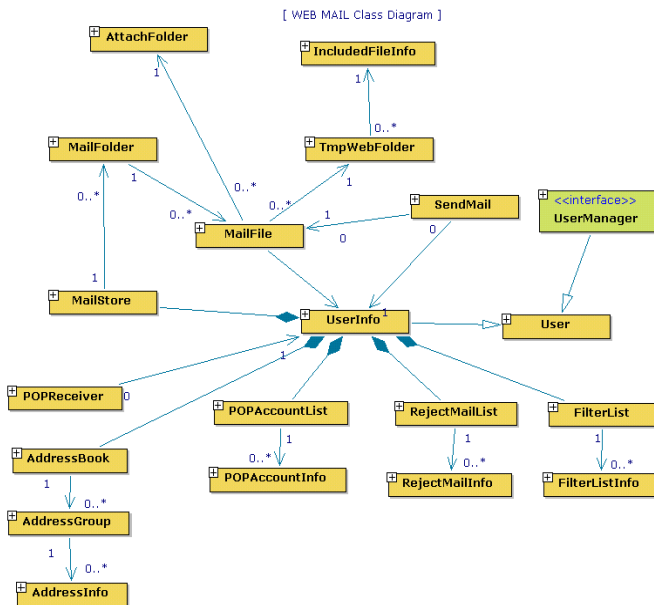
```
package WebMail;
import javax.servlet.http;
import java.io;
import java.util;
public class POPAccountList implements HttpSessionBindingListener {
    private String _hostname;
    ....
    public void setPophost(Striong hn) {
        _hostname = hn;
    }
    public String getPophost() {
        return hostname;
    }
    ....
}
```

(그림 5) 자바 빈즈 구성

자바 빈즈 POPAccountList 클래스에서 제공하는 인터페이스는 자바 키워드 public으로 선언된 setPophost 메서드와 getPophost 메서드이다. 컴포넌트로 자바 서버 페이지에 사용하는 메서드는 그림 6에서 보는 바와 같이 구현할 수 있다.

### 3. 시스템 설계

웹 메일 시스템을 위한 클래스는 그림 6에서 보는 바와 같이 사용자 클래스, 메일 송수신 클래스, 메일 폴더 관리 클래스, 사용자 정보 관리 클래스, 메일 파일 클래스, 주소록 클래스와 수신거부 클래스, 메일 필터 클래스로 구성된다. 아래에서 웹 메일 환경 구축에 관련된 클래스 기능에 대하여 상세히 설명한다.



(그림 6) 웹 메일 서비스를 위한 자바 클래스

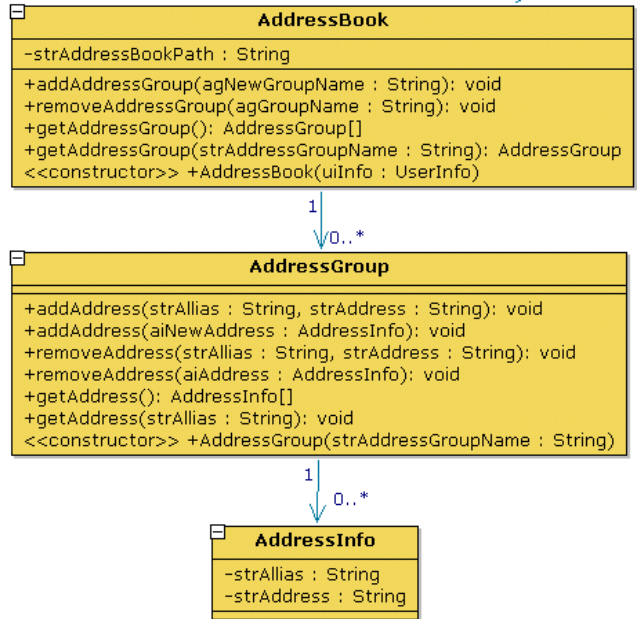
웹 메일 시스템은 메일 송수신 프로세스, 주소록 관리 프로세스, 그룹관리 프로세스, 사용자 관리 프로세스, 수신 거부 프로세스, 메일 필터링 프로세스, POP3 설정 프로세스 구성되어 있다. 그리고 웹 메일 서비스를 위하여 환경 구축에 필요한 클래스에 대하여 살펴보도록 하자.

#### 1) 웹 메일 환경에 관한 클래스

##### (1) 주소록 관리 클래스

주소록 관리 클래스는 그림 7에서 보는 바와 같이 메일 송수신시에 필요한 정보로써 보내는 사람과 받는 사람의 정보를 관리하는 클래스이다. 메일을 보낼 때 필요한 받는 사람의 메일 주소를 그룹별로 수정 및 추가 기능을 설계하였다.

- AddressBook Class
- AddressGroup Class
- AddressInfo Class

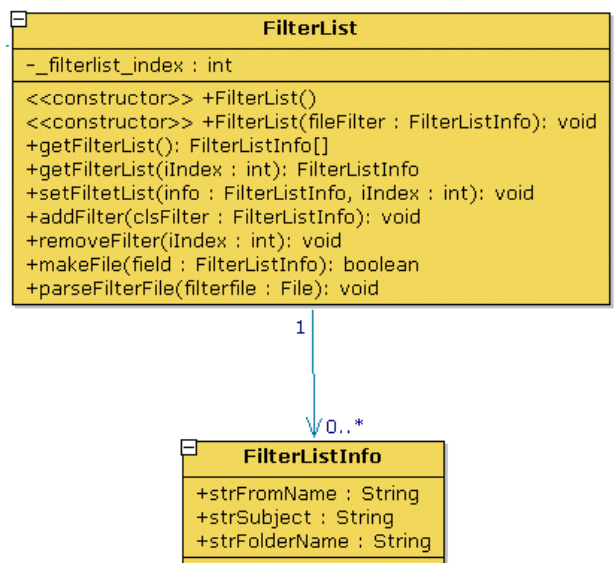


(그림 7) 주소록 관리 클래스

#### (2) 메일 필터 관리 클래스

메일 필터 관리 클래스는 그림 8에서 보는 바와 같이 메일 서버로 수신되는 메일을 특정한 이름이나 제목에 포함된 문자열로 메일을 지정된 메일 폴더로 이동시키는 기능을 가지고 있는 클래스이다.

- FilterList Class
- FilterInfo Class

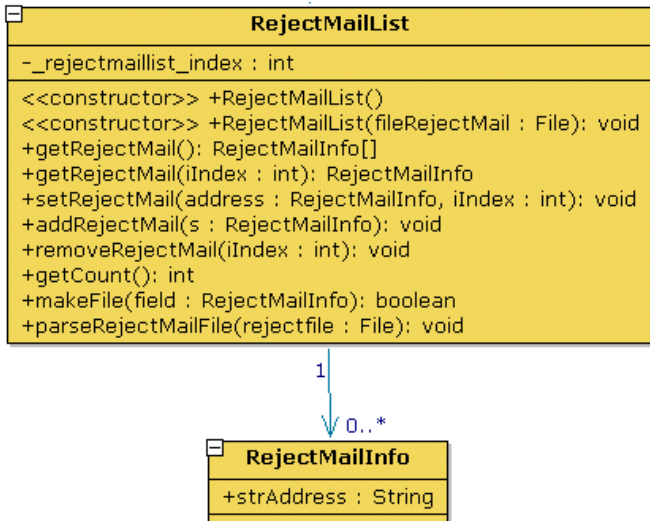


(그림 8) 메일 필터 관리 클래스

### (3) 수신 거부 관리 클래스

수신 거부 관리 클래스는 그림 9에서 보는 바와 같이 메일 서버로 수신되는 메일에 중에서 특정한 사람이 보낸 메일에 대하여 메일을 수신을 거부하는 기능을 하는 클래스이다.

- RejectList Class
- RejectInfo Class

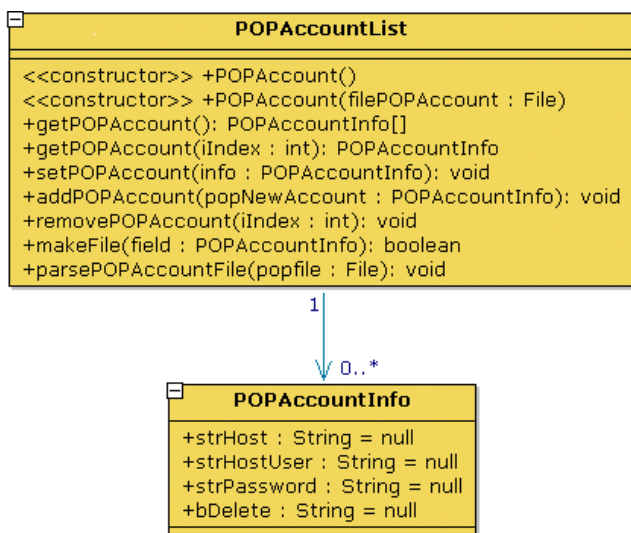


(그림 9) 수신 거부 관리 클래스

### (4) POP3 설정 관리 클래스

POP3 설정 관리 클래스는 그림 10에서 보는 바와 같이 POP3(Post Office Protocol version 3) 지원하는 메일 서버를 사용자가 웹 메일 서비스를 하는 서버에 지정하여 도착한 메일을 가져오는 기능을 하는 클래스이다.

- POPAccountList Class
- POPAccountInfo Class

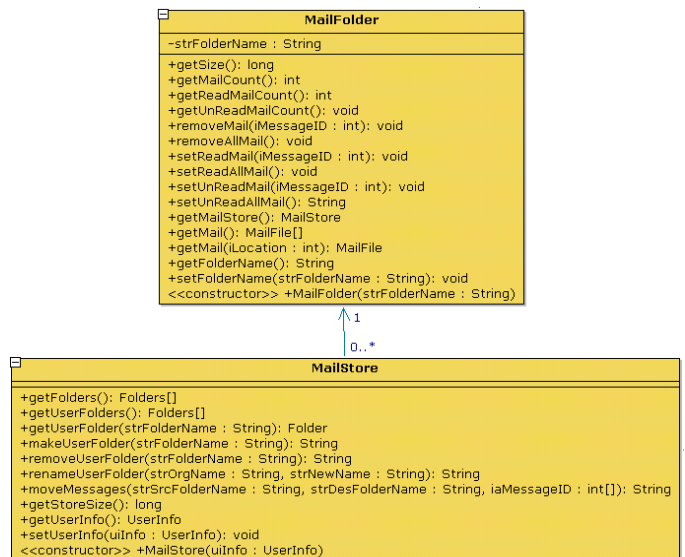


(그림 10) POP3 설정 관리 클래스

### (5) 개인 편지함 관리 클래스

개인 편지함 관리 클래스는 그림 11에서 보는 바와 같이 메일 서버에 기본적인 편지함을 비롯하여 사용자가 추가로 개인 편지함을 추가하고 관리하는 기능을 하는 클래스이다.

- MailFolder Class
- MailStore Class

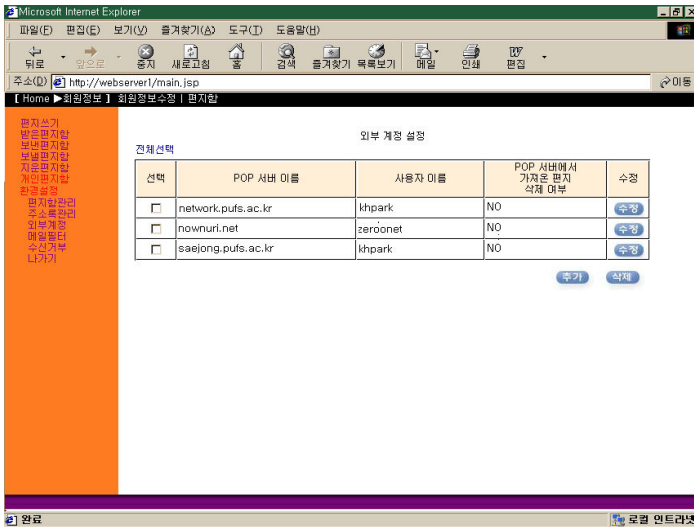


(그림 11) 개인 편지함 관리 클래스

## 4. 구현

본 논문에서 제시한 자바 서버 페이지 기반 웹 환경 설계, 구현은 인터넷 비즈니스를 위해 웹 환경에서 전자 우편 서비스에 초점을 두었고, 전자 우편 서비스를 위한 자바 빈즈 작업으로 플랫폼 독립적인 컴포넌트를 제작하는데 그 목표로 하고 있다. 자바 서버 페이지 기반의 웹 메일 환경은 일반 인터넷 사용자들이 웹 메일에서 사용하는 기능들 중에서 메일 보내고 받는 기능 이외에도 특정한 사람으로부터의 메일을 수신 거부할 수도 있고, 다른 전자우편 서비스로부터 도착한 편지를 가지고 올 수도 있으며, 받은 메일을 필터링하여 특정한 개인 편지함으로 이동시킬 수도 있다. 그 밖에도 개인 편지함을 관리하고 주소록을 관리할 수 있는 기능들이 포함된다. 그림 12는 자바 서버 페이지 기반 웹 메일 환경 중에서 POP3 서버 설정의 실행 화면이다.

[ 참고 문헌 ]



(그림 12) 자바 서버 페이지 기반 웹 메일 환경 중에서 POP3 서버 설정

5. 결 론

본 논문에서는 자바 서버 페이지 기반으로 하여 웹 메일 환경 구축에 그 목표를 두고 서버 사이드 스크립트인 자바 서버 페이지와 자바 엔터프라이즈 기반의 자바 빈즈를 연동하여 웹 메일 서비스를 제공하는 웹 사이트를 구성하였다. 이러한 시스템 구성은 플랫폼 독립적이고 재사용가능한 컴포넌트인 자바 빈즈를 구현하여 이기종 시스템에서의 수행을 위해 추가 이식 작업을 하지 않고도 실행 할 수 있는 장점을 가지고 있다. 그리고 자바 서버 페이지와 자바 빈즈의 코드 갱신은 서버에서 관리되기 때문에 설치, 유지 보수 및 갱신 작업이 용이하며, 인터넷 비즈니스를 위한 컴포넌트 기반 작업으로 향후 웹을 기반으로 한 응용 프로그램을 제작하는데 컴포넌트 솔루션을 제공할 수 있다.

향후 자바 서버 페이지 기반의 웹 메일 환경은 전자상거래 및 인터넷 교육 환경 등 다양한 인터넷 비즈니스 어플리케이션 개발을 주요 목표로 계속적으로 보강할 계획이다.

[1]. URL, [java.sun.com/products/jsp](http://java.sun.com/products/jsp), [www.esperanto.org.nz](http://www.esperanto.org.nz),

[2]. Danny Ayers; Hans Bergsten; Mike bogovich; Jason Diamond, "Professional Java Server Programming", Wrox, 1999

[3] Francis, "Active Server Page 2.0" Wrox, 1998

[4] Richard Monson-haefel, "Enterprise JavaBeans", O'RELLY, 2000

[5] Dan Brookshier, "JavaBeans Developer Reference" New Riders 1999

[6] Vogel, "Programming with Enterprise JavaBeans, JTS and OTS", Wiley 1999

[7] Valesky, Thomas C., "Enterprise Javabeans :Developing Component-Based Distributed Applications",Addison-Wesley Pub Co,1999