

모바일 주소록 웹서비스 개발

구용모, 이은정
 경기대학교 일반대학원 전자계산학과
 e-mail: {arisuz, ejlee}@kyonggi.ac.kr

Development of the Mobile AddressBook Web Services

Yong-Mo Ku, Eun-Jung Lee
 Dept of Computer Science, Kyonggi University

요 약

최근 무선 인터넷 환경이 보편화 되면서 플랫폼과 언어에 독립적인 통신 방법인 웹서비스 기술이 모바일 환경에서도 주목을 받고 있다. 그러나 모바일 웹서비스를 위한 새로운 기술이 소개되고 있지만 아직 모바일 환경에서의 웹서비스 사례는 별로 많지 않다.

본 논문에서는 유무선 통합 환경을 지원하기 위한 주소록 웹서비스 시스템의 설계와 구현을 소개한다. 주소록 웹서비스는 개인 주소록 정보를 가지고 웹서비스를 지원하는 PIMS 주소록 웹서버와 웹서비스를 이용하는 모바일 클라이언트 및 온라인 클라이언트 애플리케이션으로 구성된다. 유선과 무선의 클라이언트 애플리케이션은 다른 접근 기능을 가지도록 설계하여 모바일 웹서비스 클라이언트의 활용 가능성을 확인하였다.

주소록 웹서비스를 구현하기 위해 Apache의 웹서비스 프로젝트인 Axis와 Axis의 J2ME 구현체인 Axis MIRAЕ 플랫폼을 이용하였다. 특히 모바일 웹서비스 클라이언트는 단말의 제한된 메모리 용량의 문제를 해결하기 위해 자동 생성된 Stub 코드를 사용하지 않고 파서 API를 통해 SOAP 메시지를 직접 생성하고 접근하는 방법을 도입하였다.

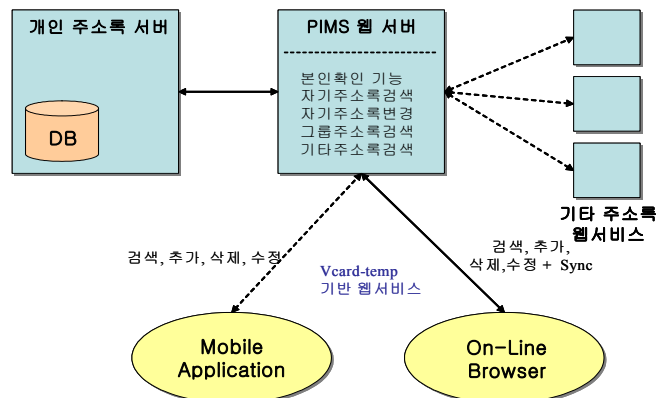
1. 개 요

XML(Extensible Markup Language)을 이용한 웹서비스(Web Services) 기술은 플랫폼과 언어에 독립적인 통신 방법으로 점차 그 활용 범위가 넓어가고 있다[4]. 또한 무선 인터넷 환경이 보편화 되면서, 모바일 환경에서의 웹서비스 기술이 주목을 받고 있다.

웹서비스를 지원하는 플랫폼으로 Apache에서 오픈소스로 제공하는 Axis[2]와 Sun사의 JWSDP[1]가 있으며, 모바일 환경에서는 Apache에서 오픈소스로 제공하는 Axis-MIRAE가 있다[5].

본 논문에서는 Apache의 오픈소스인 Axis 플랫폼과 Axis-MIRAE 모바일 플랫폼을 이용하여, 유·무선통합 환경의 주소록 웹서비스를 구현하였다. 주소록 웹서비스 시스템은 주소록 웹서비스 서버, 데스크탑 클

라이언트와 모바일 클라이언트 애플리케이션으로 구성된다.



(그림 1) 모바일 주소록 웹서비스 전체 구성도
 모바일 클라이언트는 WIPI 1.x를 사용하여 SK_VM 상에서 테스트를 하였다. 모바일 환경의 웹서비스 클

라이언트는 일반적인 웹서비스 구축 방법이 아닌 StAX를 이용한 SOAP 메시지 직접 처리하는 방식으로 개발하였다[8].

(그림 1)은 유·무선을 동시에 지원하는 웹서비스 시스템의 구조를 보여주고 있다. 모바일 클라이언트는 간단한 정보 접근만 하고 온라인 클라이언트에서는 싱크 등 좀 더 복잡한 작업을 수행할 수 있다. 한편 웹서비스 서버는 다른 웹서비스나 DB 등을 연결하여 강력한 서비스를 제공할 수 있다.

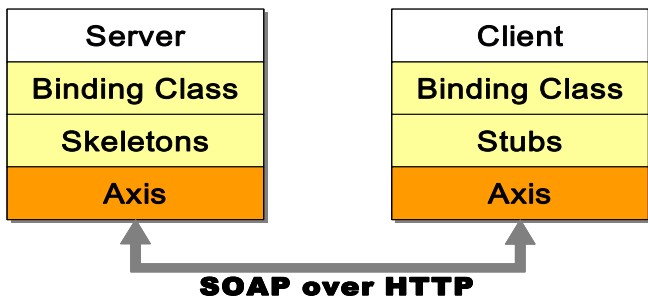
본 논문의 구조는 다음과 같다. 2절에서는 모바일 웹서비스에 관련된 기술들에 대해서 간략하게 살펴본다. 3절에서는 모바일 주소록 웹서비스의 설계와 구현에 대해서 설명을 하며, 4절에서는 결론과 향후 연구과제에 대해서 설명을 한다.

2. 관련 연구

2.1 Axis

Axis(Apache eXtensible Interaction System)는 Apache SOAP project의 최신 구현체이다. Axis는 Java 기반의 웹서비스를 구현하는 플랫폼으로 신뢰성과 안정성을 인정받고 있다[2].

Axis는 서버와 클라이언트 양쪽 모두에서 사용되며, (그림 2)는 서버와 클라이언트에서 사용되는 Axis 플랫폼을 보여주고 있다.



(그림 2) Axis 웹서비스 플랫폼

Axis에서 웹서비스를 작성할 때, 보통 WSDL을 설계한 후에, Axis의 WSDL2Java라는 도구를 이용하여, Skeleton/Stubs 그리고 바인딩 클래스를 생성하여 SOAP 메시지를 처리한다[3].

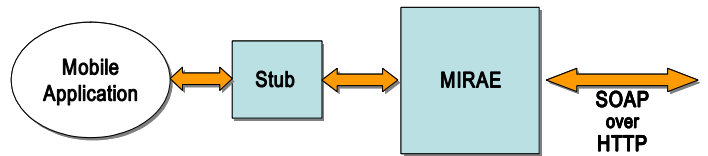
2.2 Axis-MIRAE

MIRAE는 JSR172(Java Specification Request - 172)를 Java로 구현한 오픈 소스이며, 모바일 플랫폼에서 웹서비스에 접근할 수 있게 한다[4].

MIRAE는 J2SE 버전과 마찬가지로 Stubs 컴파일러를 제공한다. 이 컴파일러는 웹서비스를 호출하는 모

든 J2ME 애플리케이션 코드를 자동으로 생성하여 준다. 또한, MIRAE의 Stub 부분은 웹서비스를 제공하는 서버와는 독립적으로 작동을 한다. 이와 같은 특성으로, 클라이언트는 어떠한 J2ME 기술을 지원하는 플랫폼에서도 능동적으로 사용할 수 있다.

MIRAE는 XML을 파싱하는 JAXP부분과 웹서비스를 호출하고 담당하는 JAX-RPC부분으로 나눌 수 있다[12].

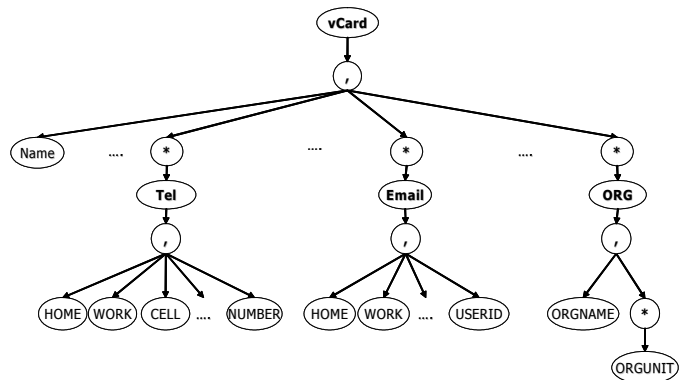


(그림 3) Axis MIRAE 엔진 구조도

2.3 vCard 주소록 표준

vCard는 개인정보(Personal Information Management)를 표현하는 표준이다[11]. vCard에는 명함 또는 서명 정보를 포함하고 있으며, 시간과 지역, 멀티미디어 정보를 첨부 할 수 있다. 국제적 표준으로 사용되는 vCard는 모바일기기나 노트북 사이에 IR을 통해 정보를 교환하거나, 이메일에 서명으로 첨부, 아웃룩에서 주소록 관리 등 여러 분야에서 응용되고 있다.

vCard는 Jabber 프로젝트에서 XML 포맷으로 사용하여 DTD로 정의되어 있다. 본 논문에서는 vCard DTD를 기반으로 XML 스키마를 기술하였는데, 아래의 (그림 4)는 vCard를 스키마 형태로 표현한 다이어그램이다.



(그림 4) vCard 다이어그램

2.4 WIPI 1.x

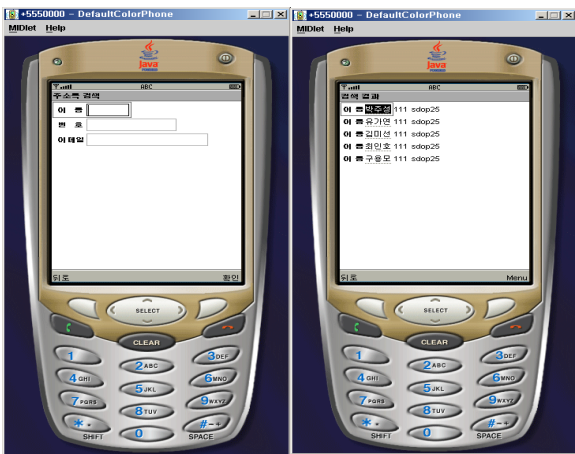
WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)는 한국 무선 인터넷 표준화 포럼의 무선 인터넷 플랫폼의 표준이다[13]. WIPI는 기술, 단말, Contents 개발의 복잡도 증가로 이동통신사, 단말기 제조사, 콘텐츠 개발자의 사업 활성화 저하의 문제점 때문에 만들어 졌다.

개발하였다. 온라인 애플리케이션은 주소록 웹서비스의 기능을 모두 지원하며, 추가적으로 싱크 기능을 가지고 있다. Synch는 클라이언트가 가지고 있는 로컬 주소록 데이터와 주소록 웹서버에 가지고 있는 주소록 데이터를 통합하는 기능이다.

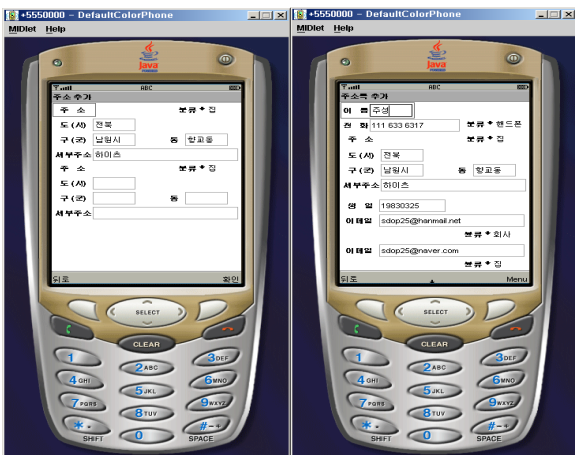
3.5 모바일 클라이언트의 개발

본 논문에서 모바일 웹서비스를 위해서 Axis MIRAE 플랫폼을 사용하였으며, 애플리케이션을 개발하기 위해서 WIPI 1.x 버전을 사용하였다.

Axis MIRAE가 SOAP 메시지를 처리하는 방법으로 JAXP 방식, JAX-RPC 방식과 StAX 방식을 제공하고 있다. 기존의 웹서비스의 JAX-RPC 방식을 사용할 경우 SOAP 메시지가 모바일 네트워크 대역폭이나, 제한된 리소스에 치명적인 영향을 주게 된다. 이와 같은 문제로, 본 논문에서는 Axis MIRAE에서 제공하는 StAX 방식을 이용하여 모바일 클라이언트의 StAX 엔진을 구현하여 사용하였다.



(그림 7) 검색 화면 과 검색 결과 화면



(그림 8) 상세 화면과 수정 화면

3.6 개발 결과

(그림 7,8)에서는 모바일 주소록 웹서비스를 구현한 화면을 보여주고 있다. (그림 7)의 왼쪽 단말 화면은 검색 조건을 입력하는 화면이다. 이름, 주소, 이메일을 선택적으로 입력하여 웹서비스 검색 결과가 오른쪽 단말 화면처럼 간단 주소록 정보로 나타나게 된다. (그림 8)의 왼쪽 단말 화면은 상세 주소록을 보여주고 있다. 오른쪽은 주소록을 수정하는 화면을 보여주고 있다. 주소록 수정이나 추가의 경우, 반복이 있는 전화번호, 주소, 직업, 이메일 등은 추가 버튼을 선택하여 입력을 할 수 있게 된다.

4. 결론 및 향후 연구 방안

본 논문에서는 소개한 모바일 주소록 웹서비스는 모바일 환경에서의 웹서비스 플랫폼을 설계하고 구현하였다. 이 연구를 통해서 모바일 웹서비스 플랫폼을 설치하고 개발 환경을 구축함으로써, Axis MIRAE 등 새로운 자바 기반 웹서비스 기술들을 검토할 수 있었다.

참고문헌

- [1] JWSDP(Java Web Services Developer Pack), <http://java.sun.com/webservices/jwsdp/index.jsp>
- [2] apache axis, <http://ws.apache.org/axis/>
- [3] axis user-guide, <http://ws.apache.org/axis/java/user-guide.html>
- [4] MIRAE, <http://ws.apache.org/mirae/index.html>
- [5] MIRAE Source Code, <https://svn.apache.org/repos/asf/webservices/mirae>
- [6] jsr172, http://java.sun.com/j2me/docs/j2me_jsr172.pdf
- [7] 이창신, J2ME 웹 서비스에서 JAX-RPC, http://www.imaso.co.kr/?doc=bbs/gnuboard.php&bo_table=article&wr_id=5329, 마이크로소프트웨어, 2004. 9.
- [8] StAX, <http://stax.codehaus.org>
- [9] WSDL, www.w3.org/TR/wsdl
- [10] JAXB, <http://java.sun.com/webservices/jaxb/index.jsp>
- [11] vCard, <http://jabber.org/jeps/jep-0054.html>
- [12] Mirae Architecture Guide <http://ws.apache.org/mirae/architecture-guide.html>
- [13] WIPI, <http://wipi.or.kr/>
- [14] Altova XML Spy, <http://www.altova.com/>