

35. 모바일 환경에서 vCard 서비스를 위한 웹 에이전트의 설계 및 구현

전자통신공학과 윤 세 미
지도교수 임 재 흥

최근 이동 통신 가입자가 급속히 증가하고 인터넷이 일반화되면서 휴대성과 이동성으로 대표되는 이동 통신을 인터넷과 결합한 새로운 형태의 무선 인터넷 서비스가 보편화되고 그 내용도 다양해지고 있다. 무선 인터넷은 이동 통신 전화와 같은 공중망을 사용하여 일반 대화의 전달 뿐 아니라 데이터 통신을 가능하게 하고, 공간의 제약 없이 이동하면서 사용할 수 있다는 점이 이용자에게 편리함을 제공한다.

반면 무선 인터넷에 접속하기 위한 단말기는 휴대가 가능하도록 크기는 작고 가벼워야 하므로 단말기의 스크린, 저장 용량, 배터리가 모두 제한적이어서 유선 인터넷과 같이 다양하고 많은 양의 콘텐츠를 제공하기에 어려운 점이 있다.

현재 무선 인터넷에서 제공하는 콘텐츠를 살펴보면 주로 오락, 뉴스, 증권정보, 기상정보 등의 제한적인 콘텐츠를 제공하고 있기 때문에 무선 인터넷에 적합한 양질의 콘텐츠 개발과 무선 단말기 상에서의 접근에 관한 연구가 활발하게 진행 중이다.

개인 자료 교환(PDI : Personal Data Interchange)을 위한 전자 명함인 vCard는 현재 유선, 무선 인터넷에서 사용되고 있는 서비스의 한가지로써, 버싯(versit consortium)이라는 표준화 단체에서 제안한 전자 비즈니스 명함(electronic business card)을 뜻하며, 현재는 IMC (Internet Mail Consortium)에 의해 vCard 버전 2.1이 공식 표준으로 나와 있으며, 버전 3.0이 IETF(Internet Engineering Task Force)에 의해 제안된 표준으로 승인 작업이 진행 중인 상황이다.

vCard는 전통적인 형태의 명함에서 제공하는 이름, 전화번호, 주소, 전자 우편 주소, URL (Uniform Resource Locator) 주소처럼 문자로 표현할 수 있는 자료 뿐 아니라 사진, 로고, 음성 메시지 같은 멀티미디어 자료까지도 제공이 되고, 또한 외국에 있는 사람에게 개인 정보를 알려 줄 때 경도, 위도와 같은 지리적 위치 정보와 ISO(International Organization for Standardization) 8601 규약을 따르는 표준 시간대의 시간 영역(time zone)이 vCard에 포함되어 전송된다.

이처럼 다양한 정보를 제공하는 vCard는 PDA(Personal Digital Assistant)와 같은 휴대 장치를 사용할 때 적외선 포트를 통하여 개인 정보를 교환할 수 있다. 또한, 전자 우편에 MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)을 사용하여 자신의 서명을 vCard 형식으로 덧붙이면 보낸 사람의 인적 사항을 확인할 수 있고 주소록에 등록할 수 있으며, 비디오 회의를 개최할 경우 vCard를 교환함으로써 명함을 주고받는 효과를 얻을 수 있다. 이처럼 여러 가지 상황에서 개인의 정보를 교환하기 위해 vCard가 사용되고 있음을 알 수 있다.

현재 이동 통신에서 무선 인터넷 서비스가 보편화되면서 이동성이라는 편리함으로 무선 인터넷의 사용이 급격히 증가하고 그에 따른 무선 인터넷 콘텐츠의 개발이 활발히 진행되고 있으며 무선 인터넷에 접속하기 위해 무선 단말기 중의 하나인 휴대폰을 사용하는 것이 보편화되었다.

무선 인터넷 서비스의 증가와 vCard 표준 형식을 사용함으로써 얻을 수 있는 편리성과 실용성을 고려하여 vCard 서비스를 무선 인터넷 콘텐츠로 개발하고 휴대폰에서 서비스를 이용하는

웹 기반 에이전트 개발을 목적으로 본 연구를 진행하였다.

본 논문에서는 일상 생활에서 명함을 교환하듯 휴대폰 환경에서 전자적인 명함인 vCard를 교환하고 다른 사용자의 vCard를 검색할 수 있는 웹 기반의 vCard 서비스를 위한 에이전트의 설계 및 구현을 하였다.

인터넷을 통해 vCard 서비스를 하고 있는 웹 서버에 접속하여 휴대폰의 브라우저로 보여진 vCard 내용을 검색, 편집하고 다른 사용자와 vCard를 교환하는 것이 그 주요 기능이다.

그러나 휴대폰의 메모리는 매우 한정적이라 이름, 주소, 전화번호와 같은 정보 뿐 아니라 사진, 회사 로고, 음성과 같은 정보까지 담고 있는 vCard를 저장하기엔 어려움이 따른다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 사용자 개인의 vCard를 XML(eXtensible Markup Language)을 이용하여 정보를 저장하고 웹 서버에 개인 디렉토리를 만들어 XML 문서를 저장하여 서비스한다.

XML은 사용자 정의 태그를 사용하고 데이터를 저장하는 특징을 가지고 있어 개인 정보를 저장하기에 용이하며 개인 정보가 담긴 XML 문서를 웹 서버의 개인 디렉토리에 저장하여 디렉토리 이름을 알면 인터넷을 통해 웹 서버에 접속하여 vCard 서비스를 이용할 수 있다.

또한, vCard 교환은 XML 문서가 저장된 디렉토리 이름을 알려줌으로서 휴대폰의 저장 공간의 부족함을 해결할 뿐 아니라 정보의 일관성을 유지할 수 있다.

무선 인터넷이 제공되는 환경에서는 장소와 시간에 구애받지 않고 vCard 서비스를 이용할 수 있으며 휴대폰에 vCard 정보를 저장하지 않고 서비스를 이용한다는 점이 본 시스템의 특징이라 할 수 있다.

36. SDL을 이용한 TCP 혼잡제어 알고리즘의 구현 및 검증

전자통신공학과 조성현
지도교수 임재홍

오늘날 우리 사회는 과거와는 비교할 수 없을 정도의 빠른 기술의 진보와 정보화가 이루어지고 있으며, 이런 추세 속에 인터넷과 기타 유무선 통신 기술도 급속히 발전하고 있다. 통신 기술의 발전과 함께 더 나은 품질의 통신 서비스에 대한 요구도 증가하고 있는 실정이다.

기본적으로 통신이 이루어지려면 통신 프로토콜이 있어야 하며, 기술의 진보와 더불어 향상된 통신 환경을 구현하기 위해 현재보다 더 높은 성능의 프로토콜을 개발하는 움직임도 활발하다.

그러나 기존의 수기적인 방법으로 통신 프로토콜을 개발할 때 정확한 검증과 분석 작업을 수행하는 데는 어려움이 많으며, 그 결과 구현되는 어플리케이션의 품질을 보장할 수 없으므로 초기 수립된 개발 계획과 어긋나게 되는 경우가 많다. 반면에, 프로토콜이나 어플리케이션 개발 시에 철저한 요구사항의 분석과 검증을 수행하며 더 나아가 이러한 과정을 정형화된 수단을 통하여 자동적으로 수행할 수 있다면 전체 개발 단계에서의 엄격한 일관성을 보장받을 수 있으며, 처음에 의도했던 개발 기간이나 비용을 넘어서지 않으며 한 단계의 문제점이 발견될 시 수정도 용이하게 된다. 대표적으로 ITU-T에서 제안된 명세 기술 언어 (SDL: Specification and Description Language)는 이러한 개발환경을 지원하며, 1972년 이후로 여러 개발 단계를 거쳐서 SDL-92 와 SDL-2000으로 기능 향상이 되면서 실시간 시스템이나 대화형 시스템, 분산 시스템 개발 시에