

# 모바일 환경에서 음성인식 웹 서비스의 클라이언트 구현

고유정, 오지영, 김윤중  
4500502@daum.net oz1115@daum.net yjkim@hanbat.ac.kr  
한밭대학교  
대전광역시 유성구 덕명동 산16-1 국립 한밭대학교  
Tel. 042-821-1143

**Keyword : 웹 서비스, 음성인식, PDA, DIME**

## 요약

무선 인터넷 서비스가 증가하면서 무선 랜 카드를 장착하여 선 없이 초고속 인터넷을 사용할 수 있는 무선 랜 서비스 지역이 늘어나고 이용자의 수요도 증가하고 있다. PDA는 언제 어디서든 사용할 수 있는 휴대성과 기동성이 있지만, 화면이 작아 클릭 하거나 문자를 입력하기에는 불편함이 따른다. 따라서 PDA와 사용자간의 정보전달 방식으로 음성을 사용하고자 하는 욕구가 증가하며 이에 따른 음성인터페이스에 대한 연구가 이루어지고 있다. 상용제품으로 디엔앰테크놀러지사의 PDA용 음성인식 소프트웨어인 Pocket Voice가 출시되었다. 관련된 연구로는 서버와 클라이언트에게 음성인식모듈을 분산시키는 음성인식시스템을 구축한 'VoiceXML을 이용한 모바일 음성인식 시스템구현'이 있다. 이와 같이 기존의 연구들은 음성인식시스템을 사용하기 위하여 각각의 서버에서 별도의 음성인식시스템이 구축되어야 하는 단점을 지니고 있으며 메모리나 저장 공간이 제한적인 PDA 환경을 고려하지 않았다.

본 연구에서는 상기의 문제점을 보완하기 위해 복잡한 계산과 대용량의 음성 데이터베이스를 포함하는 음성인식시스템을 SOAP(Simple Object Access Protocol) 기반 웹 서비스로 구축함으로써 클라이언트와 비즈니스 로직, 웹 서비스로 세분화된 분산 환경을 지원하고 PDA의 자원이 제한적인 문제도 해결하였다. 웹 서비스 기술을 이용하여 구현한 음성 인식시스템은 PC, PDA, 핸드폰 등 다양한 디바이스가 접근이 가능하므로 비용을 절감하고 시간을 단축할 수 있다. 그리고 PDA환경에서 음성으로 입력 받아 웹 서버로 전송하여 인식처리한 후 결과를 PDA로 반환하는 클라이언트를 구현하였다.

먼저 PDA에서 DLL파일 안에 있는 함수를 호출하여 녹음기능을 구현하였다. 녹음된 음성데이터는 DIME(Direct Internet Message Encapsulation)방식을 이용하여 웹 서버로 전송하였다. DIME은 인코딩과 디코딩 과정 없이 바이너리 형태를 포함하여 SOAP 메시지로 전송할 수 있기 때문에 XML 웹 서비스를 호출할 수 있고 PDA나 웹 서버의 부하를 줄인다.

웹 서비스로 제공되는 음성인식시스템은 DIME을 비롯하여 최신 웹 서비스 사양을 제공하는 도구 킷 WSE(Web Services Enhancements) 이용하여 음성 데이터를 받아 에너지와 영교차율 통해 실 음성구간을 검출하여 분석된 숫자음의 결과를 PDA로 전송하여 텍스트로 출력한다.

향후 본 연구를 통해 PDA의 각종 프로그램 실행,인터넷접속,웹서핑,MP3플레이어 등을 음성으로 작동할 수 있는 인터페이스를 구현하고자 한다.