

VoiceXML 기반 HUVOIS 음성처리 솔루션

김문식

KT 서비스개발연구소 음성언어연구팀 음성응용개발실

HUVOIS speech service solution based on VoiceXML

KIM, MOON-SIK

Spoken Language Research Team, Service Development Lab., KT (moonsix@kt.co.kr)

요약

통화 위주의 기능이 주류를 이루고 있던 전화 서비스 시장에 다양한 정보를 제공하기 위한 첨단 부가서비스를 제공하기 위해서는 인터넷과의 연동, 음성인식, 음성합성, 음성녹음 등의 요소들을 제공할 수 있어야 하며, 여러 고객의 다양한 요구사항을 수용하기 위한 서비스 시나리오의 개발 방법이 제공되어야 한다. HUVOIS solution 은 WWW 콘서시업의 표준에 따른 VoiceXML 2.0 인터프리터 엔진과 음성인식엔진, 음성합성엔진을 수용하였으며 신규 부가서비스를 쉽고 빠르게 제공할 수 있는 환경을 제공하기 위하여 개발되었다. 본 논문에서는 KT 가 개발한 HUVOIS 솔루션과 이를 이용한 각종 서비스 및 사업에 대하여 기술 하였다.

1. 서론

현재 인터넷과 휴대인터넷 등 무선 통화서비스에 대한 사업이 활발히 진행되고 있는 반면 일반 통화 중심의 전화망 사업에 대한 비전은 감소하고 있으며 신규 투자 규모도 축소되고 있는 추세이다. 따라서 음성과 더불어 인터넷, 무선, 데이터 등의 정보가 혼합된 서비스가 요구되고 있으며 음성인식, 음성합성 등의 고급 기술로 다양한 부가서비스를 제공할 수 있는 솔루션이 필요하고 인터넷과 연동하면서 손쉽게 시나리오를 개발하기 위한 기술로 VXML(VoiceXML), CCXML(Call

Control XML) 등이 요구되고 있다. 즉 PSTN , VoIP 등에 동시에 사용되어 ARS, VMS, VAD 등의 서비스를 상황에 맞게 제공 가능한 범용 음성처리솔루션이 요구되고 있다. 이러한 형태의 솔루션은 단독 또는 다양한 서비스에 대하여 호스팅 서버로의 역할을 수행 할 수 있을 것이다.

음성인식 및 VXML 을 이용한 서비스는 통신, 병원, 학교, 관공서 등의 Call Center를 대치 또는 보완하는 역할 중심으로 도입되고 있으며 홈네트워크, 텔레매틱스 등의 분야로 확대되고 있다.

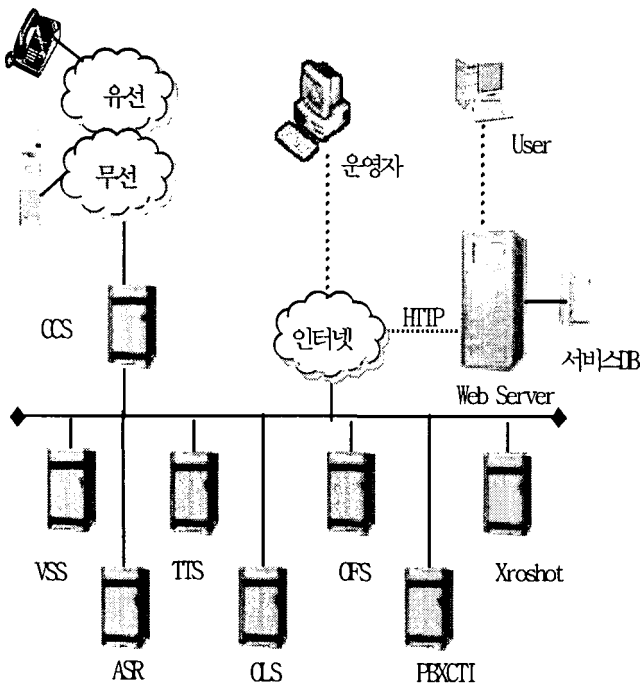
KT에서는 자체적으로 음성인식엔진, 음성합성엔진, VXML인터프리터, CCXML 인터프리터, IVR 등을 통합 개발하여 HUVOIS 솔루션을 제공하고 있으며 열차회원을 대상으로 열차표 예약, 취소, 잔여석 조회 등의 업무를 음성인식으로 서비스 받을 수 있는 음성인식 철도정보서비스[1], 회사에 근무하는 사람들의 이름 또는 부서명이 음성으로 입력되면 이를 인식하여 자동으로 연결하여 주는 음성인식 무인자동교환서비스[2], 음성으로 가전기구를 제어하는 홈네트워크서비스 등에 활용하고 있다.

2. 솔루션 구조

HUVOIS 솔루션은 <그림.1>과 같은 구조로 구성되어 있으며 각 서버의 역할은 다음과 같다.

- CCS : Call Control Server(호처리 서버) : 인입호, 출력호, 일반호, 중계호, 전달호 처리
- VSS : VXML Scenario Server(VXML 시나리오 인터프리팅 서버) : 인터넷 연동 및 VXML 시나리오 해석
- ASRS : Automatic Speech recognition Server(음성인식 서버) : 음성인식
- TTSS : Text To Speech Server(음성합성 서버) : 무제한 음성합성
- OLS : OAM & LM(Load Manage) Server(운용로드 관리 서버) : 운용정보 관리 및 Load Balancing
- OFS : Oam File Server(운용파일 서버) : 운용화일 송수신
- PBXCTI : PBX-CTI interface server(PBX 밀결합 서버) : PBX와 밀결합된 VMS 용 정보 수집
- Xroshot : Xroshot server(크로샷 연동 서버) : 크로샷과 연동하여 SMS 전송
- PM : Process Manager(프로세스 관리 프로그램) : 프로세스 생성 관리

- 서비스 기능
 - 음성 인식/ 합성 /녹음 기능
 - 오디오 플레이 기능
 - VXML/ CCXML 해석 기능
 - PSTN 정합(analog, digital) 기능
 - PBX 밀결합 및 SMS 처리 기능
- 운용 관리 기능
 - 통계, 로그, 음성 수집 및 저장 기능
 - 프로세스, 채널 관리 기능
 - 서버, 보드 형상 관리 기능
 - Web-OAM
- 장애 처리 기능
 - 프로세스 자동 복구 기능
 - 알람 관리 기능
- 플랫폼 특징 및 사양
 - Win2000 server
 - D120JCT, D600JCT, DMV600A/600BTEP,
 - MS IIS, MySQL
 - .NET Frame



<그림 1 : 솔루션 구조도>

3. 기능 및 사양

HUVOIS 솔루션에서 제공하는 기능은 다음과 같다.

5. 결론 및 향후 계획

전화망 기반의 multi-purpose, multi-service 솔루션을 개발함으로써 다양한 환경에서 다품종 소량의 서비스를 단기간에 제공할 수 있게 되었으며 투자의 위험을 줄일 수 있는 방안을 제공할 수 있게 되었으며, IP 연동 모듈과 DSR(distributed Speech Recognition) 기능을 추가하는 작업을 진행하여 휴대인터넷에도 적용할 수 있는 솔루션을 구축중이다.

참고문헌

1. 전호현외2, "음성인식 철도정보안내서비스의 시범운용", 제17회 음성통신 및 신호처리 학술지, 2000
2. 김호경외2, "음성인식 기술을 이용한 무인자동 교환 서비스", 한국음성과학회제8회 학술지, 2000
3. 김문식, "HUVOIS-2 solution 운용매뉴얼", KT 서비스개발연구소, 2004