

영상회의용 음성인식 시스템 개발

최승호

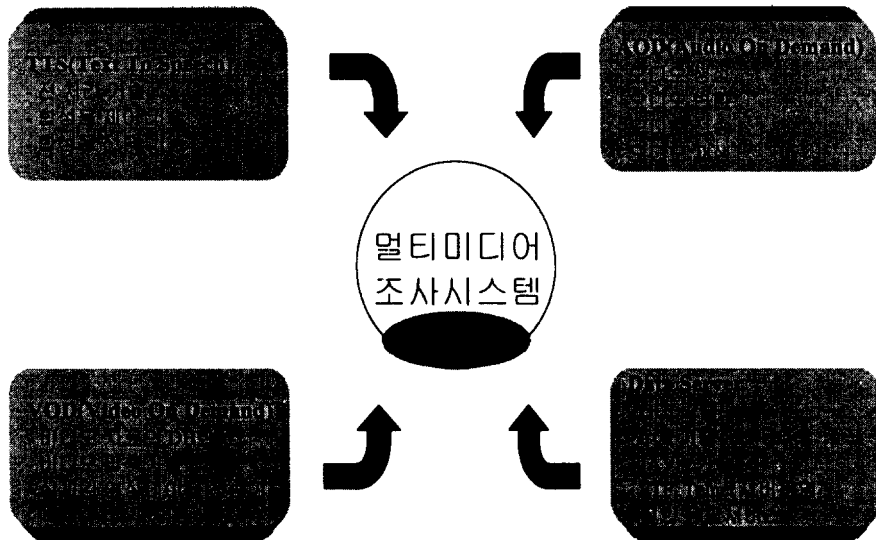
동산대학교 공과대학 정보통신공학과
전화 : 0613-30-3194 FAX : 0613-30-2909
E-mail : shchoi@dongshinu.ac.kr
WWW : dongshinu.ac.kr/~shchoi

1. 현재 수행중인 연구

가. 멀티미디어 여론조사 시스템

멀티미디어 여론조사 시스템은 인터넷 기술과 음성합성 기술, 네트워크 기술, GUI 기술 등을 이용하여 기존 조사방법에 대한 문제점을 해소하고, 보다 효율적인 조사 방법을 제공 해주는 시스템이다.

본 시스템의 구성은 AOD, TTS, VOD, Data 서버로 정보를 분산처리 시키며, 사용자로 하여금 자신의 네트워크 속도에 따라서 다양한 정보를 제공받으며 조사에 참여할수 있도록 하였다.



<멀티미디어 여론조사 시스템 구성도>

2. 연구 실적 ('94년 이후)

가. 게재논문

- 「전화음성 인식에 관한 연구」 외 4편

나. 연구 보고서

- 「다자간 접속을 지향하는 원격 퍼스컴회의 시스템 개발」 (1, 2차년도)
- 「나주지역종합정보시스템」 (1, 2, 3차년도)
- 「국내의 지능형 도로 교통 정보시스템 환경구축 방안에 관한 연구」 외 6편

다. 저서

- 정보통신개론, 복두출판사

라. 학술발표논문

- 「다자간 원격 퍼스컴회의 시스템에서의 SAS 구현」 외 10편

3. 연구 기자재

H/W		수량	S/W
기자재명			
펜티엄 133		4대	Multi-speech
화상회의 시스템 (NT용)		2대	Adobe Photoshop 4.0
TG-UNIX SVR 4		1대	3D STUDIO MAX
레이저 프린터		1대	Visual C++ 5.0
DVD CD-ROM		1대	Visual Basic 5.0
CD-Writer 4x		1대	Visual Delphi 3.0
DAT (포터블용)		1대	Window NT 4.0
Speech Station		1대	한글 Window NT 3.5
Elf board		1Set	
스캐너 ARTEC 6000C		1대	

4. 향후 연구 계획 및 기술 교류

가. 영상회의용 음성인식 시스템 개발 (회사명 : 미정)

(1) 개발 목표

PC에서 영상회의 음성인식 시스템

(가) 서비스 기능

- 1) 음성인식 명령어 처리
- 2) 영상/음성 동시전송과 수신 영상/음성 동시재현
- 3) 게시판 데이터전송과 수신데이터 게시판 재현
- 4) 화면이동/Zooming 가능
- 5) 접속상황 표시 안내

(나) 요구 기능

1) 음성 DB

가) 일반인들의 사투리성 음성 인식 처리

나) 인식률 95% 이상

다) 응용서비스별 대상 키워드 선별 훈련

2) 음성 명령어 MUX

가) 연속발음시 비명령어와 명령어 분리 처리

나) 실시간 음성인식 명령어 처리

(2) 개발방법

상기의 기능들을 기 개발된 영상회의 시스템 COMBI 상에서 구현된 MUX S/W의 Device Driver 부분을 개량하고 음성인식 엔진의 성능을 개선하는데, 시작품을 4대의 영상회의 시스템을 상호 접속한 통신망내에서 시험해 본 후, 컴팩트하게 각 구성 서브시스템의 소프트웨어를 구현시킴으로써 개발위험과 비용낭비를 막음.

5. 기술이전이 가능한 연구분야

가. 다자간 접속을 지향하는 원격 퍼스컴회의 시스템 개발

시스템 개발 기능 4가지를 분석하면 다음과 같다.

① 다자간 회의를 지원하는 새로운 개념의 SAS로 MCU의 기능을 대체

- SAS는 공유영역의 관리 서버로 독립적으로 존재한다. 사용자중에 임의의 시스템에서 실행을 하게 되면 그 시스템을 서버와 클라이언트가 동시에 존재한다. 이런 SAS는 응용 프로그램을 이용해 공동 작업을 하고자 하는 여러명의 참석자들과 연결되며, 참석자들에 의해 제공된 정보의 주 사본을 통합관리한다.

② 회의 참석자 전원을 1분간격으로 영상창에서 디스플레이하는 영상로테이션 기능

- 영상로테이션은 전체 참석자 리스트에서 IP의 정보를 획득하여 타이머 함수에 의하여 일정시간 간격으로 선택된다. 기존에 연결된 IP의 MUX 포트를 해제 시키고 새로운 IP에 대한 포트를 연결 해준다.

③ 회의 진행시 종전의 의장에 의한 회의주도방식 대신 회의도중 참석자의 요청에 의하여 사회자를 변경할 수 있는 기능

- 사회자를 신청하게 되면 전체 참석자의 리스트창에 표시를 해주고 신규 사회자 IP를 획득하여 전체 참석자에게 통보한 후 각 참석자는 MUX를 해제 및 재사용한다.

④ 회의 도중에 특정인에게 회의내용과 무관한 내용이나 의견등을 교환하기위해 이용자가 누구에게나 메시지를 보낼 수 있는 채팅기능등 4가지 특징이 있다.

- 참석자중에서 메시지를 전송하고자 하는 사용자를 선택하여 메시지 작성 후 전송하면 패킷단위로 헤더와 메시지의 내용, 그리고 수신자의 IP를 SAS에게 보내서 SAS는 수신자의 IP를 참고하여 해당 수신자에게 전송한다.

연구개발 환경으로는 O/S에 한글 Windows NT 3.5, 개발언어 Visual C++ 2.0, 음성, 영상 코덱에는 ETRI의 A/V보드를 사용하였다.

- 기술 축적 분야

- 사용자 인터페이스를 제공을 위한 GUI 기술, 실시간 데이터 처리/전송 기술, 네트워크 제어기술, 전자게시판 구성을 위한 데이터베이스 설계 및 구축 기술, 응용프로그램과의 연동을 위한 API 기술, TCP/IP 설계를 위한 프로토콜 설계 기술 등

나. 나주지역종합정보시스템

95년 1차년도도를 시각으로 '96년도, '97년도 3개년을 거쳐 98년 3월 31일을 마지막으로 모든 개발을 마쳤다. 연도별 시스템 구축 계획을 보면 1차년도는 정보수집 및 DB설계를 하여 시범시스템구축 및 운영을 하였다. 2차년도는 공중망의 접속을 유연하게 하는 DB를 확장하였으며, 3차년도는 직거래 시스템 및 인터넷 연동에 관한 기술력확보를 통해 통신망을 확대 운영할 수 있도록 설계하였다.

본 서비스(NINS)를 이용하기 위해서는 모뎀을 통한 접속법을 이용한다. 01410(저속) 또는 01411(고속)으로 접속을 한 후 하이텔에서 NINS에 연결된다.

초기화면에서 이용할 수 있는 정보에는 회원관리, 비회원을 위한 서비스, 명령어 열람, 운영자 메뉴, 자료실, 강의란, 동호회, 소모임, 게시판, 전자메일, 대화방, 중고매매 등의 서비스와 나주 시청과 향토, 관광 정보 등에 관한 정보 그리고 나주 지역 관련 정보를 DB로 구축한 생활, 교육, 행정, 민원, 농업, 산업 정보 등을 제공 받을 수 있다. 모든 메뉴 구성도가 ANSI로 꾸며져있기 때문에 화려한 그래픽을 사용하면서 빠른 속도를 낼 수 있다.

내부적으로는 Intel-Pentium 칩을 장착한 PC에 TG-UNIX R4의 운영체제를 선택하였고 C-ISAM DB를 사용하여 DB를 효율적으로 관리할 수 있도록 개발되었다. 여기에 하이텔 서비스의 전용회선을 이용해 64채널의 DSU를 장착하여 현재 사단법인 나주지역 정보센터에서 운영 중이다.

- 기술 축적 분야

- BBS 설계를 위한 Unix 프로그래밍, 회원, 게시판, 자료실등의 데이터베이스 설계 및 구축 기술 C-ISAM, 사용자 그래픽 인터페이스 설계 및 구축을 위한 ANSI, 사용자 접속제어를 위한 네트워크 접속 기술, 사용자 회선단말 제어를 위한 네트워크 제어 기술, 사용자 접속 상황 분석을 위한 모니터링, PSDN 접속망 제어 기술, 사용자 단말기 입출력 신호제어를 위한 신호처리 기술, 서버 구축을 위한 시스템 설계 기술 등

6. 연구 인력

이름	담당 분야	직책
이재왕	음성인식	대학원생
최광국	멀티미디어 조사시스템	학부 4학년
정형환	영상회의	학부 4학년
김병국	NINS(나주지역정보센터) 외 2명(김진희, 한지성)	학부 2학년