

음성 알아듣는 컴퓨터 개발 도전



금성중앙연구소
안승권박사연구실

대담 : 백 영 현 <고려대 공대교수/금속공학>

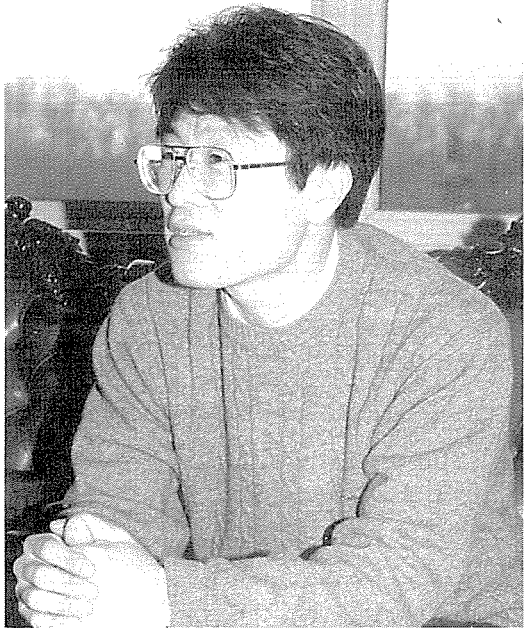
기계가 음성이나 문자를 정확하게 인식할 수 있을까. 이것은 기계가 인간에게 한 걸음 다가서는 획기적인 발전일 것이다. 현재 컴퓨터는 개개의 정보를 기억과 대응시킬 뿐 전체로서 인식하지는 못한다. 한 예를 들면 「금성중앙연구소를 방문하였다」라는 문장에 있어서 「연」자가 탈락 또는 오식되었을 때, 컴퓨터는 이 정보를 인식하지 못하고 판단을 거부할 것이다. 그러나 사람은 앞과 뒤의 내용을 보아 이 정보를 손쉽게 인식하여 판단한다. 현재 기계를 인간의 인식 차원으로 끌어올리기 위하여 노력하고 있는 연구팀이 있다. 컴퓨터, 로봇에서부터 간단한 가전제품에 이르기까지 각종 전자제품들을 사용할 때 자연스럽게 편리하게 조작할 수 있도록 인공지능 부여에 몰두하고 있는 금성중앙연구소 기초 4연구실을 찾아 그 현황과 전망을 알아 보기로 한다.

서울 도심 한가운데 이런곳이 있을까 의심스러울 정도로 공기 맑고 조용한 우면산의 남쪽 기슭, 울창한 숲과 함께 어우러진 1만여평의 대지에 금성중앙연구소(소장 강인구)가 숨은 듯이 자리잡고 있다. 이곳에서는 21세기 기술 금성을 이끌어갈 신사업 창출의 원천이 되는 기반기술의 연구를 위해 200여명의 고급 두뇌들이 첨단 소재, 광전자, 인공지능, 주문형 반도체(ASIC) 등의 연구 분야에서 24시간 실험실의 불을 밝히고 연구에 몰두하고 있다.

「비전은 멀리, 실천은 가까이」라는 행동 규범 하에 안승권실장등 30여명의 정예 연구원들로 구성된 기초 4연구실에서는 홀로그램 레이저 프린터주사장치, 뉴로-피치 응용제품등 그간의 의형적 연구 성과는 물론, 연간 100여건에 달하는 국내외 특허 출원, 10여건의 국내외 논문 발표등의 알뜰한 업적을 쌓고 있다. 한편 요즘에는 첨단 이론들이 신경회로망, 퍼지이론, 디지털 시그

널 프로세싱기술등을 이용해서 음성인식 및 합성, 인쇄체 및 필기체 문자의 인식등 각종 전자제품에 인공지능을 부여하기 위한 기반기술에 관해 다양한 연구테마를 수행하고 있다.

먼저, 사람과 기계의 대화수단으로 음성입출력은 다른 수단에 비해 속도면에서 키보드나 글자를 쓰는 속도보다 3~8배가 빠르고 일상적으로 자연스럽게 사용되는 말을 쓰므로 훈련이 따로 필요없고, 눈으로 보거나 다른 행동을 하면서 말을 할 수 있으며 마이크로 전하기가 입력센서의 역할을 하므로 경제적이라는 판단하에 음성인식의 연구를 수행하고 있다. 이미 인식대상인 사람의 수와 인식 단어의 수에 제한이 있는(화자 종속 제한단어 인식)시스템의 개발을 완료하고 이에 관한 상품화 연구를 진행함과 동시에



◇ 안 승 권 박사

인식대상 사람의 수에 제한이 없는, 즉 누구의 목소리나 인식할 수 있는(화자독립인식) 한 단계 진보된 시스템의 연구에 주력하고 있다.

음성합성분야에 있어서는 입의의 문장을 음성으로 변환시킬 수 있는 무제한 단어 합성에 관한 연구개발을 완료하고 현재 판매중인 동사의 홈컴퓨터에 내장하여 관심을 모으고 있으며, 이와 함께 보다 더 자연스럽게 인간의 음성에 가까운 합성음의 실현을 위하여 한국어의 운율 규칙의 체계적분석, 구문 분석등에 관한 연구가



◀컴퓨터를 이용한 인공지능연구에 몰두하고 있는 안승권박사.



◀안승권박사가 백영현교수(우측)의 인터뷰에 응하고 있다.

을 자부할 수 있다고 자신있게 대답했다.

기업에서의 연구활동의 보람과 어려움을 말하는 안실장은 『에서 연구개발한 결과들을 상품으로 접목시킬 수 있느냐, 없느냐가 보람과 어려움의 갈림길인 것 같다』고 말한다.

개인적으로는 『계속 기업에 남아서 연구활동을 함으로써 이러한 보람을 추구하고 싶다』면서 선진제국들의 기술모방에 의한 기술 종속현상에 능동적으로 대처하고, 나아가 기술로써 진정한 선진대열에 진입하겠다는 사명감을 갖고, 연구의 최종목표를 세계시장에서 팔릴 수 있는 상품 개발에 두어야 할 뿐 아니라, 이러한 최종목표를 향해 모든 과학기술 종사자들이 서로의 역할을 제조명해 보아야 할 것 같다는 말을 덧붙인다.

가까운 예로, 이미 미국이 60년대 초부터 퍼지이론의 학문적 심화에만 힘을 썼지만 80년대의 일본이 이 기술을 상품에 적용시키고, 공학적으로 더욱 발전시킴으로써 오히려 이 분야의 종주국으로 탈바꿈했던 사실을 상기해야 한다고 강조한다.

이러한 활발한 연구활동과 함께 이 연구실에서는 미래에 대비한 기술 축적의 핵심은 우수한 인재의 육성에 있다고 보고 사내의 각종 교육 프로그램을 통한 연구원의 국제화를 위한 외국인 객원연구원제도등을 실시하여 현재 5명이 연구원으로 근무중이다. 또한 고객이 사용하기에 편리한 고기능의 제품 개발연구를 위해서는 연구원 개개인의 자유로운 발상에 의거한 창조성이 무엇보다도 중요하다고 강조하는 이 연구소의 강인소장의 방침에 따라 이 연구실에서는 출퇴근 시간도 연구원들이 자신의 생활리듬에 가장 잘 맞게 조절할 수 있도록 자유시간 근무제도를 도입하는 등 연구원들의 창의력 향상에 도 세심한 배려를 아끼지 않고 있다.

향후, 이 연구실에서는 럭키금성그룹의 행동규범 중의 하나인 「도전없이 성공했다. 실패를 두려워 말고 도전하지는 신념으로 이 연구실이 맡고 있는 연구분야에서, 실패에 좌절하지 않고 새로운 목표에 도전하는 정신으로, 음성이나 문자를 컴퓨터가 자유롭게 알아 듣고 다국간 언어의 번역뿐 아니라 어느나라 말로도 출력이 가능한 시스템의 개발 등에 도전할 예정이라고 안실장은 그의 각오를 단단히 하며 말을 맺었다.

30여 정예연구원들 24시간 연구몰두

지도 수행중이라고 안실장은 그간의 경과를 상세하게 알려 주었다.

또한, 그동안 축적되어온 각종 패턴인식기술과 소프트웨어 기술을 바탕으로 펜 컴퓨터에 손으로 필기체 입력을 할 수 있는 필기체 한글 문자인식시스템과 각종 서식 문서를 스캐너를 통해 자동인식할 수 있는 인쇄체 문자인식시스템을 개발하여 모두 95%이상의 인식률로 상용화 수준에 이르고 있다. 특히 온라인 필기체인식시스템의 경우 이미 국내의 중소기업에 기술을 이전하여 상품으로 판매되고 있으며, 현재는 사용자의 필기 습관을 스스로 학습하여 보다 더 자유롭게 필기하여도 인식이 가능하도록 하는 연구에 주력하고 있다고 한다. 더욱이 이들 연구를 뒷받침하기 위한 기본적 이론이나 모델의 개

발에서도 최고의 수준을 유지하기 위해 신경 회로망이나 병렬처리등의 기초적인 분야의 연구도 병행하고 있음을 강조하였다.

안실장의 개인적인 연구수준을 묻는 질문에 『요즘 기업연구소의 프로젝트의 규모나 목표 등의 성격으로 보아, 관련기술의 복합화 및 연구목표의 방대함으로 한 개인의 연구수준보다는 연구팀의 연구수준, 더 나아가서는 동일분야의 연구집단 즉, 정부와 학교, 출연연구소, 기업간의 수직, 수평적 역할분담에 의한 협력체제 구축 능력을 말하는 것이 더 적당하지 않겠느냐』고 반문하며, 이러한 의미에서 기초4연구실의 음성 문자인식연구팀은 국내는 물론 세계적인 연구팀에 손색이 없을 뿐 아니라 신경회로망의 모델링 및 응용분야에 있어서는 부분적으로 세계최고임