

실내走行에서 無人자동차까지

고려대 산업공학과 韓敏洪 박사의

로봇지능연구실

대담/白瑩鉉 <고려대공대교수/금속공학·본지편집위원>

심부름꾼 로봇 실현단계

『책상위에 있는 망치를 갖다주세요』라는 명령에 즉각 반응하여 망치를 가져다 줄 수 있는 심부름꾼 로봇이 이 로봇지능연구실에서 실현되어가고 있는 것 같다. 이와 같은 실내 이동로봇의 개발뿐만 아니라 주행환경을 실내에서 실외로 옮긴 무인자동차의 개발도 이 연구실에서 추진되어 왔으며, 첨단미래 차량으로서 93 EXPO에 이미 전시 운행되고 있는 일반에게 많이 알려진 사실이다. 첫덩이에 불과한 이동물체에 지능을 불어넣어 사람의 말을 알아듣고 자율적인 판단에 의하여 주위환경의 변화에 적응할 수 있는 로봇의 개발을 위하여 필요한 것은 무엇인가? 수리적 통계기법, 인공지능기법, 영상인식, 음성인식 등 필요한 분야를 차분히 그리고 체계적으로 쌓아올리고 있는 이 연구실의 활동을 살펴보기로 하자.

안암골에 위치한 고려대학교 산업공학과 의 로봇지능연구실의 문을 들어섰을



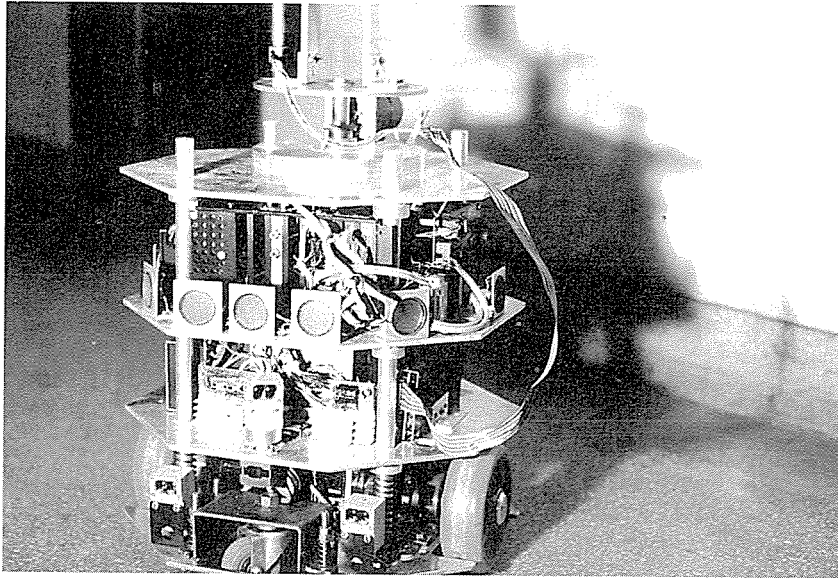
이웃치에도 무인주행이 가능한 KAV-2000와 한민홍 박사.

때 그리 넓지 않은 연구실 공간에서 각자 정신없이 무엇인가를 들여다보면서 씨름하는 6~7명의 대학원생들을 볼 수 있었다. 한편에서는 공과대학 교수들의 전화번호를 컴퓨터에 음성으로 문의하면 전화번호를 척척 대답해주고 걸어주기도 하는가 하면 다른 한편에서는 GPS (Global positioning system) 수신기를 가지고 서울시 교통지도위에 현재의 위치나 목

적지까지 주행경로를 음성으로 알려주는 주행안내시스템의 개발에 여념이 없다.

엑스포에 無人車출품

현재 이 연구실이 자랑하고 있는 연구개발품들로는 무인자동차, 지능형 이동로봇, 전화번호 자동안내시스템, 자동조립 로봇시스템 등이다. 이 중에서 무인자동차나 손님맞이 지능형 이동로봇은 이미 일반에



◇한박사가 이끄는 로봇지능연구실이 개발해낸 자율이동로봇.

게 대중매체를 통하여 소개된 바 있다.

이번 93 EXPO기간동안에 93 EXPO 조직위원회와 아시아자동차 공동 후원으로 이 연구실이 개발하여 출품·운영 전시된 무인자동차는 이미 93 EXPO 다리위를 운전자 없이 왕복주행함으로써 일반 관람자들의 감탄을 자아내게도 하였다 한다. 흔히들 무인자동차라함은 아무도 타지 않은 자동차라 생각하지만 화물차가 아닌 자동차이기에 승객을 생각하지 않을 수 없다. 다만 운전은 자동차 스스로가 도맡아서 수행한다는 개념이다. 93 EXPO 출품전까지는 선진국 기술수준보다 나아야 된다는 초조감 때문에 7명의 관련 대학원생들이 밤낮을 가리지 않고 연구개발에 몰두하였으나 아직껏 무인자동차가 외국으로부터 출품될 것이라는 소식을 듣지 못하자 우열을 가릴 수 있는 기회가 없게 된 것을 아쉽게 생각하는 눈치이다.

산업공학이라 하면 일반적으로 작업관리나 품질관리 같은 공장경영 부문을 우선 생각하게 되나 본 연구실에 와서 보면 소위 최첨단학과의 연구활동과 비교하여 볼 때 만만치않은 것 같다.

전화 자동안내 시스템도

전화자동안내시스템만 보아도 그런 것 같다. 전용보드를 사용하지 않고도 가격이 십만원이내의 보드를 사용하여 입력된 교수의 성명, 직위, 전화, 주소 등을 적혀 1초이내에 반응하여 알려준다. 본 음성인식시스템은 전화번호안내시스템외에도 주행안내시스템과 점목시켜서도 전시하고 있다. 달리는 자동차에서 키보드를 통하여 가고자 하는 목적지를 컴퓨터에 전달하는 일은 번거롭고 위험하다. 본 로봇지능연구실에서 개발된 시스템에서는 음성으로 목적지를 입력하면 음성으로 목적지까지의 경로를 상세히 방송해 주는 첨단기능을 이미 선보이고 있다.

한민홍교수의 지도로

본 로봇지능연구실은 한민홍교수의 지도하에 박사과정 3명과 석사과정 5명으로 구성된 정예부대이다. 이들의 하루의 일과는 8시간이 아닌 거의 24시간이다. 따라서 어떤 프로젝트를 수행하는데 6개월이 걸렸다 하면 사실은 보통 일년반의

작업을 해치우고 있는 셈이다.

2년반 전에 이 학교에 부임한 이래 한민홍교수를 위시한 대학원생들의 피땀어린 노력을 경주한 결과가 이제야 조금씩 나타난 것 같다고 한다. 아무 기자제도 없는 실험실에 한국과학재단이나 학술진흥재단에서 받은 연구비를 절약해가며 어렵게 연구활동을 추진하여 온 것이다. 학생들의 노력의 대가를 지불할 수도 없는 처지에서 밤을 지새우는 학생들 보기가 민망하였다는 한교수의 말이다.

그러나 이제는 신문이나 방송의 홍보덕을 본 셈인지 외부로부터 연구보조가 생기기 시작하였고, 이러한 업계의 흥미와 반응은 연구참여 대학원생들의 피로를 잊게 하고 연구에 박차를 가할 수 있는 활력소가 되어가고 있다는 이야기이다.

산업공학은 수리통계기법과 인공지능기법을 양손에 쥐고 인간의 지능을 차가운 쇠덩이에 붙여넣기에 가장 적합한 신나는 학문분야인 것을 늦게야 알아차렸다는 대학원생들의 말이다. 이러한 첨단분야의 견인차 역할을 하기 위한 자야개발, 정보수집, 연구진행 등을 체계적으로 그리고 조용하게 수행하고 있는 이들의 번쩍이는 눈들을 바라볼 때 한국의 장래가 흰히 밝아오고 있음을 알 수 있었다.

한박사는 1964년 서울대학교 공과대학 기계공학과를 졸업하고 미국 미네소타대학에서 산업공학 석사를 마친 다음 조지아공대에서 1985년 산업공학 박사학위를 취득하였다. 학위를 마친 다음 텍사스 A&M에서 교수직에 있으면서도 시스템 자동화의 연구에 몰두하였다. 한박사는 그의 꿈을 실현하고자 귀국하여 포항공대를 거쳐 고려대학교에 정착하게 되었다. 한박사를 아는 사람이나 주위에서 지켜본 사람들은 아마 그의 진지한 연구태도와 열성에 감복하지 않는 사람이 없을 것이다.