



◀ 센서기술이 21C 고도시스템 기술시대를 여는 열쇠라고 피력하는 손병기소장.

연구실 탐방

## 21개 대학서 연구진 4백명 참여 — 경북대 센서기술연구소

경북대 내에 자리한 센서기술연구소는  
센서관련 연구기관으로 유일한 곳이다.  
현재 21개 대학에서 53명의 교수가 함께 참여하고  
연구원만 3백40명이 포진하고 있는 이 센서기술연구소의  
산학협동은 성공적인 사례로 손꼽히고 있다.

“센서기술이란 기계장치에 감각기능을 부여하는 기술인 동시에 인간의 감각기능을 확대하는 것입니다. 세상에는 수많은 시스템이 존재하는데 그 중에서 가장 우수하고 멋진 시스템이 있다면 그것은 아마 인간일 것입니다. 따라서 하나의 로봇을 만들더라도 가장 인간과 흡사한 감각을 갖춘 로봇을 만들고, 인간이 가지고 있는 감각중에서도 자외선이나 적외선을 볼 수 없는 우리의 시각과 초음파를 들을 수 없는 청각을 센서를 통해서 보고 들을 수 있도록 인간의 감각기능을 확대하는 것이야말로 센서기술의 우수성이라고 생각합니다”

경북대 센서기술연구소의 손병기소장은 센서의 기능적 측면에서 볼 때도 센

서기술이란 정밀계측기술과 자동화기술의 핵심으로 센서없는 계측과 자동화는 불가능하다고 설명한다.

### 센서관련 유일한 연구기관

21세기 중추기술은 고도의 시스템기술로, 여기에는 통신과 컴퓨터 제어기술이 있는데 국내 사정을 보면 통신과 컴퓨터는 어느 정도 성장한데 비해 센서기술은 이러한 기술에 비하면 아직 너무도 낙후되어 있어 이 세가지 기술이 조화롭게 결합하여 발전하기 위해선 제어기술의 혁신적인 발전이 있어야 한다는 것이다.

그런데 이런 제어기술이 제대로 되기 위해선 계측기술이 발전해야 하고 계측

기술이 발전하려면 센서기술이 발전해야 하므로 센서기술이야말로 21세기 고도시스템기술시대를 여는데 열쇠가 된다고 봐도 옳을 것이라고 손소장은 강조한다.

이 센서란 그 속성이 소량 다품종이라는 면에서 파급효과 또한 엄청나다고 한다. 소량 다품종이란 점에서 대량생산이 불가능해 발전이 늦어질줄 모르겠지만 우리가 수입해 오는 모든 의료기기나 환경관련 제품, 군사에 관련된 모든 제품이 비싼 이유는 여기에 들어가는 재료(철)의 비용뿐만 아니라 핵심적인 기술인 센서의 노하우때문에 가격이 비싸지는 것이므로 센서는 기술제휴를 할 수 없기 때문에 어쩔 수 없이 자력으로 개발해내야 하는 핵심기술이다.

다행히도 요즘은 이 센서에 대한 인식이 많이 달라져 대기업에서도 대부분이 센서기술 개발에 대한 관심을 쏟고 있고 국가에서도 센서기술에 대한 중요성을 인식하고 있어 급속한 발전이 있을 것으로 손소장은 전망한다.

경북대내 자리한 센서기술연구소는



▲ 센서를 이용하기 위해 실리콘 기판 위에 산소층을 덮는 작업.  
1000도의 열을 필요로 하는 위험한 공정이다.  
센서자체를 제작하는 기술 못지않게 그에 관련된 공정기술도 중요하다.



▲ 차세대 선진기술개발을 위해 열중하는 연구원들.

우리나라 센서관련 연구기관은 유일한 곳이다.

센서란 학문 자체가 상당히 복잡적이고 학제적인 성격을 띠기 때문에 대학 우수연구센터사업으로는 아주 적합하다는 것이 일반적인 중론이다.

이미 93년도에 1차 중간평가에서 A 등급을 판정받을만큼 많은 연구업적을 쌓기도 한 센서기술연구소는 21개 대학 53명의 참여교수와 함께하고 연구원만도 3백40명이 포진하고 있다.

### 91년엔 한국센서학회도 발족

결국 전국에 흩어져 있는 센서관련 전문가가 직·간접적으로 연결되어 있기 때문에 센터의 기능을 제대로 발휘함은 물론이고 91년에는 이들이 한자리에 모여 한국센서학회를 발족시키고 지금은 사단법인체로 한국과학기술단체총연합회에도 등록되어 있다.

센서가 소량 다품종생산이라 중소기업형 기술집약형 산업인만큼 경북대학교 센서기술연구소와 산학협동을 하고 있는 기업은 그 숫자가 상당할뿐 아니라 업체도 천차만별이다. 아예 회비를

내서 각종 세미나와 행사에 참여하는 골드회원과 실버회원 업체가 있는가 하면 특별회원과 일반회원 등이 있고, 이들과 공동개발한 기술이 국내외 특허출원중인 것과 등록돼 있는 것도 엄청나다.

또 이들 기술을 기업체에 기술이전해 준 것도 상당수에 이를 정도로 센서기술연구소의 산학협동은 성공적인 사례로 손꼽히기도 한다. 그 대표적인 예가 LG하니켈(주)과 에너지 절약형대형빌딩공조관리시스템(92.9~93.9)을, <주>카스와 감이온전장효과트랜지스터개발(90.12~91.12)을, 한국과학기술연구원과는 FET형 다기능 스마트바이오센서등을 공동으로 개발한 것이다.

또한 센서기술연구소는 국내뿐 아니라 외국 관련기관과의 교류도 매우 활발히 진행하고 있는데 1991년 미국 오하이오주 클리블랜드시 소재 Case Western Reserve University의 ESTC와 정식으로 자매결연을 맺은 것을 필두로 1995년에는 프랑스 루앙소재 INSA와 자매결연을 체결하고 LCIA에는 센서기술연구소의 현지센터를 설립하기도 하였다.

### 아직 여명기 ... 과감한 지원 필요

경북대 공학과 제7동에 있는 전자공학과 내에 자리한 센서기술연구소는 74년 전자공학과가 특성화 대학으로 지정돼 집중적인 지원을 받았고 작년부터는 국책대학으로 지정을 받아 센서기술연구소가 짧은 기간 내에 이만큼 성장하는데 많은 도움을 받았다고 손소장은 그 고마움을 표하면서도 이 센터가 더 나아가 세계적인 연구소로 발돋움하기 위해선 좀더 우수한 기계장비와 연구비 지원이 있었으면 한다는 솔직한 심정을 전했다.

“지금은 과거에 비해 센서기술에 대한 인식이 매우 높아졌지만 미국이나 일본을 제외한다면 센서기술은 아직 시기적으로 여명기에 불과하다고 봅니다. 그런 의미에서 본다면 경북대 센서기술연구소는 그간 많은 발전을 하였고 우수한 인재도 많이 배출해냈다고 감히 자부할 수 있지만 보다 눈을 높이고 세계적인 수준으로 발돋움하는데 일조를 했으면 하는 바램입니다”

〈하정실/본지 객원기자〉