

不斷한 技術蓄積으로 世界市場 도전할 때



金 惠 鎮

〈고려대 電子工學科 교수〉

· 大韓電子工學會 회장

첨단기술을 다루어야하는 電子工學分野에 있어서 선진 제국들은 우리나라의 기술수준이 그들을 바짝 뒤쫓고 있다는 이유로 전자공학 및 관련기술에 대한 공개 또는 이전을 꺼리고 있는 작금의 현실때문에 국내의 각 대학이나 연구기관들은 자체의 힘으로 최신기술을 개발하느라 온갖 힘을 기울이고 있다.

우리나라에서 電子工業이 싹트기 시작한 것

은 불과 20여년전의 일이며 그동안 전자공업진흥정책등에 힘입어 無에서 출발한 전자공업이 금년에는 총 75억불 생산에 41억불 수출목표를 무난히 달성하게 될것 같다. 1980년대에 들어와서도 우리나라 전자공업은 연평균 약 20%의 높은 성장율을 기록하였다. 이 만큼 성장하기까지 산업계 자체는 물론이고 정부당국이나 대학 및 각 연구기관들의 노고가 컸다.

20년이란 짧은 역사에도 불구하고 우리 전자공업은 家電製品 技術에 있어서 칼라TV 수상기, VTR, 音響機器, 라디오 등의 생산기술은 거의 세계의 頂上水準에까지 달하였다고 할 수 있다. 따라서 우리나라 전자공업은 家電部門이 주종을 이루고 있다고 해도 과언이 아니다.

가전제품 다음으로 생산기술이 뿌리를 내렸다고 볼 수 있는 것이 部品産業이다. 트랜지스터, 다이오드를 비롯하여 抵抗器, 컨덴서, 코일류 등 거의 모든 能動素子와 受動素子의 생산기술도 이제는 토착화되었다고 생각된다.

전자공업의 여러 분야중에서도 고도의 첨단기술을 필요로하는 분야는 VLSI제조기술, 컴퓨터기술, 통신기술, 医用電子, 로봇틱스 등의 산업전자분야인데 이 분야는 아직도 우리나라에서 역사가 일천할 뿐만 아니라 축적된 기술도 별로 없는 형편이다. 산업전자분야는 돈을 주어도 自國의 기술보호의 장벽때문에 쉽게 기술도입을 할 수 없는 분야가 많다. 지금까지는 다른 나라에서 개발한 기술을 사들여서 산업을 성장시켜 왔지만 기술도입의 한계점에 이르렀기 때문에 앞으로는 우리 두뇌를 활용하여 최신기술을 개발하지 않으면 안될 것이다.

이와같은 움직임은 이미 나타나고 있다. 컴퓨터, 반도체, 통신기술, 医用電子 등 각 분야에 걸친 작금의 국내 연구동향과 1985년에 대한 전망을 살펴보기로 한다.

◇ 컴퓨터

지난 해에는 국내에서 UNIX O.S.를 갖는

16비트 마이크로컴퓨터가 개발되어 생산을 시작하였고 84년에는 수입부품에 의한 플로피 디스크 드라이브와 프린터의 조립이 개시됨으로써 개인용 컴퓨터의 국산화가 본격적인 단계에 들어갔다고 볼 수 있다.

근래에 이르러 사회 각 분야에 걸쳐 업무전산화의 증가추세에 따라 汎用컴퓨터의 도입 대수가 증가되고 있고 그 임대료만도 연간 약 2억불에 달하고 있기 때문에 외화절약을 위해서 수입 컴퓨터의 국산대체가 시급하다.

科學技術處에서는 금년에 國策課題로서 32비트 컴퓨터의 개발을 KAIST와 電子技術研究所에 의뢰하여 현재 연구가 추진되고 있는 것으로 알고 있다. 내년에는 이 연구의 2차년도에 접어들게 됨으로써 연구성과에 대한 윤곽이 더욱 두드러지게 나타날 것으로 기대된다. 이 밖에도 科學技術處는 현재 보다 더 큰 규모의 한국형 컴퓨터의 개발과 제5세대 컴퓨터의 개발을 위한 장기계획을 준비하고 있는 것으로 알고 있다. 만일 내년에 이 장기계획이 수립되면 국내의 대학이나 관련 연구기관, 그리고 관련 산업체들이 활발한 컴퓨터 국산화연구를 전개할 수 있을 것으로 기대된다.

◇ 半導體技術

여기에서 반도체기술이라 함은 CAD에 의하여 LSI 또는 VLSI IC를 설계하고 이에 따라 마스크를 제조하여 실제로 Si 웨이퍼를 가공처리한 뒤에 어셈블리하는 모든 기술을 의미한다.

반도체기술은 모든 전자공업의 기초가 되는 기술임에도 불구하고 우리나라는 오랫동안 이 부문은 외국에 의존해 왔었다. 그러기 때문에 미국이나 일본에 비해서 상당히 낙후되어 있는 실정이다. 이들 나라들은 근래에 이르러서는 IC공급량으로서 개발도상국들의 셋트 메이커들의 국제경쟁력을 약화시키는 무기로 사용하는 사례까지 발생하고 있다. 우리 전자산업체들도 뒤늦게나마 반도체기술의 자립없이는 전자공업

의 더 이상의 성장이 어렵다는 것을 깨닫고 최근에 몇몇 대기업들이 서둘러 반도체산업에 투자를 시작하였다.

작년에 64KDRAM과 16KSRAM등의 시험 생산을 거쳐 올해에는 선진국 수준의 收率을 올리게 되었다고 하니 우리나라도 이제 LSI생산국의 대열에 끼이게 되었다고 할 수 있다. 그러나 앞으로 LSI설계기술이나 마스크제조기술 까지도 자체해결이 가능하도록 하지 않으면 안 될 것이다.

84년초에 대한전자공학회의 大學半導體共同研究센터 설립에 대한 건의가 문교부에 의해 받아들여져서 서울대학교내에 설치되게 되었고 85년에는 건물을 지을 예산이 確保되었다니 우리나라 대학에서도 반도체기술의 연구와 교육을 위한 환경이 조성되었다는 점에서 그 의의가 크다고 하겠다. 남은 문제는 앞으로 우리나라의 모든 대학의 교수나 학생들이 이 공동연구시설을 어떻게 효과적으로 활용하여 많은 성과를 올리느냐에 있다. 최근에 외국에서 VLSI 설계와 처리기술을 연마하고 귀국한 고급두뇌가 상당수에 달하고 있는 것으로 알고 있는바 반도체기술이 이 땅에 뿌리가 내리게 되길 85년에는 크게 기대해 볼만 하다.

◇ 其他分野

그 밖에도 올해에는 KAIST에서 NMR-CT(c-computer tomography)장치개발에 성공하였고 금성통신에서 이의 생산을 준비하고 있는 사실은 국내에서 연구개발이 성공하여 산업화가 되는 좋은 사례가 될 것이고 그 결과 국내기업들의 개발의욕을 불러일으키는 계기가 될 줄 안다.

통신분야에 있어서는 KETRI에서 時分割式 전자교환기의 프로토타입을 개발하여 현재 시운전이 진행되고 있고, 光케이블의 본격적인 생산과 이용등에 의한 통신의 현대화가 85년에는 기대된다.