

韓國電子技術研究所 紹介

— 차 례 —

- 1. 개 요
- 2. 연구활동현황
- 3. 주요사업계획
- 4. 전 망

1. 개 요

오늘날 전자산업의 전자기기는 소형화된 반도체 소자(Chip) I개로 기기의 전기능이 발휘되는 단계에까지와 있다.

반도체기술을 이용한 대용량 집적회로(LSI)가 탄생되면서부터 사실상 부품과 완제품의 개념적인 차이가 모호하여진 것이다. 예를들면 계산기나 전자시계는 반도체의 대용량-집적회로 하나로 모든 기능이 발휘되며 라디오나 TV Amp 등도 머지않은 장래에 LSI화가 가능하여 제품이 소형화 및 고급화되고 제품의 가격이 저렴해지므로 새로운 전자제품을 개발하려면 반도체기술을 이용한 새로운 LSI개발에 대한 필요성이 대두되는 것이다. 또한 반도체의 고밀도 집적화에 따라 생산업의 기술 개발도 아울러 촉진시키게 되며 원가절하와 상품의 소형화 및 고급화를 유도하여 민생용 및 산업용기기의 정밀화 및 자동화를 촉진시켜 오고 있는 것이다.

최근에는 마이크로프로세서(Microprocessor)의 출현으로, 하고자 하는 일을 인간의 두뇌처럼 기억시켰다가 인간이 요구하는 계획에 따라 일을 진행시킬 수 있는 제품이 개발되어 전자산업의 제 2의 혁명을 가져오고 있다. 즉 현대사회는 모든 것을 자동화하여 그 편리성을 추구하고 있으므로 마이크로프로세서 분야는 모든 기기의 현대화에 지대한 영향을 미치는 필수 불가결한 분야가 된 것이다. 이를 이용하여 전자세탁기, 에어컨, 냉장고, 오븐 등의 온도조절이라든가 켜졌다 꺼지고 하는 On-Off 시간을 자동 조절할 수 있을 뿐 아니라 재봉기로서 필요한 수를 자동으로 짤 수 있도록 설계할 수도 있다. 또한 이것을 이용하여 自動化시

킴으로서 자동차의 연료를 10~20% 절약 할 수도 있으며 공작기에 이용할 때에는 기능공의 손이 거의 가지 않을 정도로 완전한 역할을 할 수 있도록 공작기를 자동조정한다. 반도체 소자가 가장 많이 소모는 것은 역시 컴퓨터(Computer)이며 현재 컴퓨터 및 그 관련 제품의 세계시장은 미국만 하더라도 180억불(1976)이나 되는 막대한 시장을 가지고 있어 우리 나라에서도 이의 개발에 박차를 가하지 않을 수 없는 것이다.

현대 컴퓨터는 마이크로프로세서에 기억소자를 부가시키고 자동 조정할 수 있는 주변장치를 붙여서 소형화시킬 마이크로 컴퓨터(Micro computer)시대에 돌입하여 이에 대한 수요는 거의 모든 산업에 침투하고 있다. 즉 기계공업, 화학공업, 금융업, 행정업무, 통신업무 등을 자동화하는데 필수불가결한 제품이다.

반도체 및 컴퓨터 산업이 육성될 때 기술집약화를 통한 선진 전자공업국으로 발돋움하게 됨은 물론이지만 현재 우리나라에서 주종 품목을 이루고 있는 흑백 T.V, 라디오 등은 쇠퇴기에 들어서고 있는 반면 반도체 및 컴퓨터 산업은 도입기 혹은 성장기의 초기에 위치하고 있다는 사실이 더욱 중요하다. 반도체 및 컴퓨터 관련산업이 자동차 조선 및 철강공업처럼 대형화하였을 때 착수한다면 투자도 매우 힘들어질 뿐만 아니라 세계시장의 개척도 어려울 것이다. 따라서 현시점에서 착수하여 개발육성하는 것이 바람직하고 또한 절실한 것이다.

정부에서는 이러한 시기적인 필요성에 발맞추어 제 4차 경제개발 5개년계획 기간 중 전자공업육성책의 일환으로 반도체 컴퓨터산업을 정부의 전략산업으로 중점육성시키기 위하여 1976년 12월 반도체 및 컴퓨터 산업의 기술축적과 연구개발을 위한 두뇌집단으로서

한국전자기술연구소를 설립하였다.

당연구소의 설립연혁은 다음과 같다.

설립연혁

1. 1976년 9월 25일 경제장관담담회통과
2. 1976년 9월 28일 대통령각하 제가
3. 1976년 10월 7~8일, 구미공단확장후보지조사(상공부, 공단관리청, 경북도, 산개공, KIST)
4. 1976년 12월 17일 대통령각하 제가(한국전자기술연구소 설립계획 확정)
5. 1976년 12월 30일 연구소 설립등기 완료
6. 1977년 2월 1일 초대소장 오현위 박사 임명
7. 1977년 2월 2일 한국전자기술연구소 발족
8. 1977년 11월 14일 2대소장 한상준박사 취임
9. 1978년 5월 9일 구미공단내에서 기공식 거행

2. 연구활동 현황

한국전자기술연구소는 한국과학기술연구소의 반도체 기술개발센터와 전산기국산화 연구실을 흡수하고 그 요원들을 바탕으로 시작하였다.

동 연구소는 구미수출 산업공단과 인접한 경상북도 칠곡군 인동면에 자리잡고 60만평의 반도체 및 컴퓨터 공단의 중앙에 대자 130억 외자 IBRD차관 3000만불의 자금으로 건설운영될 것이며 선진 최선의 반도체 컴퓨터에 관한 연구 시설을 갖추어 1979년에 완공을 본 후 한국과학기술 연구소로부터 이전시킬 계획으로 있다.

동 연구소는 공단에 입주하는 정부주도육성 공장인 12개의 반도체공정공장과 16개의 컴퓨터 및 관련산업 공장을 중점적으로 지원 육성시킬 방침인데 기능조직 상으로는 개발사업부문과 지원사업부문으로 나누어져 있다.

개발사업부문은 반도체연구부와 컴퓨터 연구부를 중심으로 관련제품의 연구개발 및 국산화, 공정의 표준화, 업계에 대한 技術지원 및 정보제공, 기술자 훈련, 해외 한국인과학자 유치, 외국인 과학자의 초빙등 기술도입의 창구 역할을 하며, 지원사업부문은 Mask공장 및 Utility공장을 운영하여 입주 기업에 대한 수익성 보장과 국제경쟁력을 강화할 수 있도록 노력하고 있다.

또한 개발사업부문과 지원사업부문을 경제적인 측면에서 지원할 경제분석실을 두어 연구소의 연구개발업무의 원활한 운영을 위한 지원연구체제의 확립에 노력하고 있으며 그 첫 단계 연구사업으로 1979년도 연구 과제선정을 위한 경제적인 타당성 검토와 연구개발지

원체제의 확립에 관한 연구를 수행하고 있다.

동 연구소의 요원확보 계획으로는 1977년에 이미 100여명으로 업무를 시작하였으며 1981년도에는 275명 수준으로 증원하여 본 계획에 이를 계획이다. 그리고 동 연구소의 건설사업을 위하여 관리 및 건설에 경험이 많은 유능한 간부들을 이미 유치하여 연구소의 체제 확립 및 건설계획을 추진중에 있다. 또한 연구요원확보에 주력하고 있는 동 연구소는 다수의 해외 한국인 과학자들에 대하여 국내 유치를 추진중에 있으며 1981년 까지 선임급이상으로 18명의 연구요원을 확보할 계획이다.

최신 선진기술의 효율적인 도입의 한 방편으로 외국인 전문가의 초빙은 그 중요성이 크다고 할 수 있는데 1981년까지 매년 5명정도로 약 20명의 외국인 과학자를 초빙하여 국내 연구원들의 교육훈련에 활용할 계획이며 연구원들의 해외훈련 및 연수를 위하여 1981년도 까지 약 150명 정도의 기술인력을 해외 우수업체 및 연구기관에서 훈련시킬 계획으로 있다.

3. 주요사업계획

본 연구소의 주요사업은 4가지 부문으로 크게 나누어 생각할 수 있다.

- (1) 반도체부문
- (2) 컴퓨터부문
- (3) Utility부문
- (4) 경제분석부문

각 부문의 주요 사업계획은 다음과 같다.

(1) 반도체 부문

1) MOS제조 공정의 표준화에 관한 연구로서 반도체 기술의 첨단이라고 할 수 있는 CMOS, NMOS, VMOS, DMOS 기술을 개발하여 국산화하고 이를 이용한 제조공정의 양산화기술을 표준화한다.

2) 회로설계에 관한 기술개발로서 기존 품목에 관한 설계기술을 종합분석하여 새로운 품목에 적합한 회로 기술을 개발한다.

3) 전자기에 소요되는 주요 반도체 부품의 제조공정에 관한 기술의 양산화 및 표준화로서 특히 Bipolar IC 제조공정기술을 개발한다.

4) Thyristors, Power Rectifier 및 Power Module 등의 대출력 반도체 부품의 제조공정에 관한 기술을 국산화한다.

5) 컴퓨터용 LSI Chip을 다양하게 선정하여 그에 관한 제조공정기술을 개발하여 국산화한다.

6) Microprocessor용 LSI의 제조공정에 관한 기술을 개발함으로써 국산화하고 수출품목을 고급화한다.

7) 전자산업의 에너지원이 될 수 있는 태양전지의 제조공정에 관한 기술을 국산화하고 Poly-epi IPL 등의 기술을開發한다.

8) 컴퓨터 시스템에 없어서는 안 될 Memory소자의 제조공정에 관한 기술의 개발로서 특히 CCD, Magnetic Bubble 등을 개발하여 국산화한다.

(2) 컴퓨터부문

컴퓨터 시스템제작 기술의 연구개발 및 국산화로서 이 사업은 개발사업부의 컴퓨터부가 담당하여 수행할 연구과제인데 그 세부 계획으로는

1) Microprocessor를 이용한 응용 전자기기의 개발로서 Microprocessor용 LSI가 국산화 될 때까지는 외제 Chip을 수입하여 각종 응용전자기기를 개발한다.

2) Mini/Micro Computer 제작에 관한 기술개발로서 컴퓨터의 본체를 국내에서 설계하고 이에 대한 量産化 技術開發을 목표로 한다. 이를 위하여 초기에는 선진의 외제 기종을 답습할 것이나, 신형의 국산 Model이 설계 제작이 될 수 있는 국내적인 여건 조성이 필요하며 계획대로 추진된다면 1980년대의 국내 수요가 국산으로 대체 가능할 것이다.

3) 국산화되는 Mini/Micro Computer의 System Software를 연구 개발할 계획이며 이 Software는 부가 가치가 높으므로 개발 공급할 수 있게되면 막대한 외화가 절약될 것으로 전망된다.

4) 국산 컴퓨터 시스템을 구성하는 각종 컴퓨터 주변장치를 수요의 우선 순위대로 연구 개발할 계획으로 있으며 특히 이 사업은 Line Printer, Magnetic Disk, Magnetic Tape 등의 정밀기계공업과 금속공업의 발전에 큰 영향을 줄 것으로 기대한다.

5) Mini/Micro Computer를 이용한 응용 시스템의 연구개발로서 정밀도를 고도로 요구하는 자동제어 시

스템 등을 개발할 것이며 이 사업은 방위산업 육성에 큰 기여를 할 것으로 예상된다.

(3) Utility부문

지원 사업부로서 Mask부와 Utility부의 활동을 생각할 수 있으며 이는 반도체 산업에서는 없어서 안 될 Mask와 그제조공정에서 필요한 각종 고순도 Utility (N₂, O₂, H₂, H₂O) 등을 생산 공급하게 될 것이다.

(4) 경제분석부문

연구개발지원 연구체제 확립을 의한 연구사업으로 이는 본 연구소의 경제분석실에서 맡아 수행할 것이다.

4. 전 망

앞에서 열거한 조직으로 연구소를 운영하여 나갈 것이며 이에 따라 1980년 대에 가서는 다음과 같은 사업 효과를 기대할 수 있을 것이다. 먼저 산업구조 측면에서 볼 때 현재의 노동집약적인 조립산업에서 벗어나 기술집약적인 장치산업으로 전환하여 두뇌산업화 할 것이다.

또한 경제적인 측면에서 본다면 반도체 및 컴퓨터 산업기술의 국산화 및 자립화로 반도체부품의 자급화와 1981년에는 3억 5천만불의 수입대체효과를 가져 올 것이며 산업의 가득율이 25%에서 60%로 상승함으로써 4억불의 수출 증대효과가 있을 것이다.

그리하여 전반적인 기업의 임금수준이 향상되어 경제성장의 고도화를 이루게 될 것이다.

이와같은 목적으로 정부가 반도체 및 컴퓨터 산업의 육성을 위하여 설립한 등 연구소의 연구개발사업 및 기술지원 사업이 원활히 추진된다면 국가의 산업여건이 크게 향상됨은 물론이려니와 급격한 경제성장을 가져오는데 큰 원동력이 될 것이다.



국민총화 있는곳에 번영있고 통일있다