



1981 - 1997

한국전기통신연구소(KETRI)

1981년 1월 20일

: 정부의 출연연구기관 통폐합 방침에 따라 한국통신기술연구소와 한국전기
기기시험연구소가 통합되어 출범

한국전자통신연구소(ETRI)

1985년 3월 26일

: 한국전기통신연구소와 한국전자기술연구소가 통합되어 정보통신 전문
연구기관으로 발족

시스템공학연구소(SERI)

1996년 1월 1일

: 1967년 6월, KIST 전자계산실로 출발한 KIST 부설 시스템공학연구소가
1996년 1월 1일, ETRI 부설로 이관, 1998년 5월 25일, ETRI로 통합

한국전기통신연구소 (KETRI) 출범과 TDX의 역사적 성공



TDX-10

1981년 1월 20일 정부는 출연연 통폐합 방침에 따라 KTRI와 KERTI를 통합하고 한국전기통신연구소(Korea Electrotechnology and Telecommunications Research Institute : KETRI)를 새롭게 발족한다. 출범 초기 KETRI가 주력한 것은 TDX 개발이었다. 정부는 도시는 물론 농어촌에까지 현대식 전화기를 공급하는 것을 목표로 1982년부터 TDX 국산화 개발을 본격 추진했다. 이 사업에는 5년간 연 1,300명의 연구인력과 총 240억 원의 연구비가 투입됐다. 1년 총예산이 29억 원에 불과했던 당시 상황에 비춰보면 엄청난 규모의 사업이었다. 이러한 정부의 전폭적인 지원과 연구원들의 열정, 그리고 프로젝트에 참여한 여러 기업의 협력 덕분에 KETRI는 1986년 드디어 선진국만 보유하고 있던 TDX 기술을 세계에서 열 번째로 국산화하는데 성공한다. 이와 함께 국내에도 '1가구 1전화' 시대가 막을 올렸다. TDX 기술연구는 이후 1993년까지 진화에 진화를 거듭하며 계속됐다. 실로 본 TDX 연구의 성공은 우리나라 이동통신 연구의 시발점이자 통신강국으로 발돋움하는데 결정적인 역할을 수행했다. 훗날 본 기술은 반도체, 슈퍼컴 등의 연구의 근간을 제공했으며, 세계 속에 대한민국을 이동통신강국으로서 우뚝 서게 만들어 주었다. 당시 연구에 참여했던 연구진은 TDX 성공의 자신감이 훗날 DRAM, CDMA 등 기술을 개발하는데 큰 역할을 했다고 입을 모았다.

한국전자기술연구소 (KIET)의 반도체· 컴퓨터 국산화 성공

한편, KIET는 본격적으로 반도체기술 연구에 들어갔다. 정부는 1981년 3월 가전제품 중심의 전자산업을 반도체와 컴퓨터, 전자교환기 등 3대 전략품목으로 재편한다는 ‘전자공업 육성방안’을 발표함으로써 KIET의 연구에 더욱 힘을 실었다.

KIET는 반도체 국산화 연구에 집중해 1982년 10월 국내 최초로 32K ROM을 개발하고, 1983년에는 64K ROM을 개발하는 데 성공한다. 또 컴퓨터의 경우에는 1983년 국내 최초의 8비트 마이크로컴퓨터인 HAN-8을 세상에 내놓았으며, ‘16비트 UNIX 컴퓨터 기술’을 개발해 삼성반도체통신에 이전함으로써 국산 상용컴퓨터 1호인 SSM-16을 탄생시켰다.

한국전자통신연구소 (ETRI) 출범과 대한민국 반도체 신화



한국전자통신연구소 창립

1985년 3월 26일 반도체와 컴퓨터 연구를 주도하던 KIET가 KETRI에 통합되면서 드디어 한국전자통신연구소(Electronics and Telecommunications Research Institute : ETRI) 시대가 열렸다. ‘첨단 전자·통신 분야 전문 연구기관’을 표방한 ETRI는 ‘세계 정상 연구소 구현’을 비전으로 제시했다. 당시 국가 상황에서 ETRI의 책임은 막중했다. 1980년대 중반 이후 선진국들이 자국기술을 적극적으로 보호하기 시작하면서 우리도 독자적인 기초·기반기술을 개발해야 한다는 여론이 높아졌고, 독자기술 개발의 중심역할을 ETRI가 맡고 있었기 때문이었다. 특히 일명 ‘산업의 쌀’이라 불리며 산업발전의 필수요소로 여겨지던 반도체기술을 개발하는 것은 국가의 미래가 달린 중요한 사안이었다.

ETRI는 1986년 ‘초고집적 반도체 기술 공동개발사업’을 시작으로 대한민국 반도체 신화를 쓰기 시작했다. ETRI가 연구를 총괄하고 삼성반도체통신, 금성반도체, 현대전자가 공동



4D DRAM

ISDN에서 광통신과 위성통신으로, 통신의 진화



국제 ISDN 워크샵

으로 참여하는 초대형 프로젝트였다. 1989년 공동개발팀은 드디어 4M DRAM 개발에 성공한다. 그리고 참여기관을 대학과 출연연 등으로 확대해가며 1991년 16M DRAM을 개발하고, 1992년에는 세계 최초로 64M DRAM 개발도 성공한다. 당시 세계 1위의 반도체 강국 이던 일본을 따돌리고 세계 정상에 우뚝 서는 쾌거를 이뤄낸 것이다. ETRI는 2년 뒤인 1994년 또 한 번 세계 최초로 256M DRAM을 개발하여 정상의 자리를 굳혔고, 지금까지도 한국은 세계 메모리 반도체시장 점유율 1위 자리를 고수하고 있다.

1980년대 후반부터는 음성만 전달하던 아날로그 통신망에서 한 단계 진보한 종합정보통신망(Integrated Services Digital Network : ISDN) 연구를 시작했다. 기존의 통신선로를 이용해 음성·문자·영상 등의 데이터를 종합 전송할 수 있는, 당시로서는 매우 획기적인 기술이었다. ISDN은 기존의 TDX 기술과 병행해서 발전했다. 이렇게 개발된 TDX-1B ISDN은 1993년 상용화를 통해 전국 11개 지역에 화상전화, 고속 팩시밀리, 특수음성 서비스 등 다양한 서비스를 제공했다. 또한 ETRI는 광(光)신호를 이용해 기존의 구리선 통신망보다 수만 배 이상 뛰어난 성능을 가지는 광통신망도 연구해, 1988년 ‘565Mbps 광통신 시스템’을 개발하는 데 성공하고 1991년부터 상용화를 시작했다. 위성통신기술 개발에도 착수했다. 이 기술은 정부가 급증하는 통신수요를 충족하려는 방안의 하나로 위성통신 서비스 도입을 계획하면서 1990년대 초반부터 시작됐다. ETRI가 개발한 ‘디지털 위성방송시스템’은 1996년 7월부터 KBS의 두 개 채널을 통해 시험방송을 시작했다. 이로써 우리나라에도 3세대 TV라고 불리는 ‘디지털TV 방송시대’가 개막됐다.

세계 최초 CDMA 상용화로 이동통신 강국 입성

우리나라에 이동통신 개념이 들어온 것은 1980년대 중반이었지만, 국가안보를 이유로 사용에 제약이 심했다. 그러다 1988년 서울올림픽을 기점으로 제약이 크게 풀리자 매년 100% 이상 가입자가 급증하기 시작했다. 이에 국내에서도 기존의 아날로그식 이동통신의 한계를 극복할 2세대 이동통신 즉, 디지털 이동통신시스템을 자체 개발해야 한다는 분위기가 무르익었다.

디지털 이동통신시스템 개발에 있어서 가장 중요한 것은 주어진 주파수를 효율적으로 사용하기 위한 접속방식이었다. 그러나 당시 미국은 시간분할방식인 TDMA 방식, 유럽은 GSM 방식, 일본은 PDC 방식을 사용하는 등 접속방식이 제각각인데다, 각기 장단점도 커서 우리나라에 가장 적합한 방식이 무엇인지 결정하기 어려운 상황이었다. 그러던 중 ETRI는 1991년 미국의 작은 벤처기업인 퀄컴(Qualcomm)이 개발한 CDMA 이동전화실험시스템을 도입하기로 전격 결정한다. 코드분할 다중접속방식(Code Division Multiple Access : CDMA)은 아직 검증되지 않은 기술이었지만, 가입자 용량이 아날로그 방식의 열 배, 미국의 TDMA 방식보다도 세 배 이상인 신기술이었다. 더구나 전파 효율성과 기지국 배치 면에서도 TDMA 방식보다 뛰어났다. 다른 나라들이 TDMA를 두고 치열한 기술경쟁을 벌이는 동안 과감하게 이보다 한 단계 앞선 CDMA에 뛰어들어 뒤떨어져 있던 이동통신 기술수준을 빠르게 끌어올리자는 것이 ETRI의 전략이었다.

전략은 적중했다. 1996년 4월 우리나라는 세계 최초로 CDMA 기술 상용화에 성공한다. 이후 국내 이동통신 가입자는 폭발적으로 늘어났고 삼성전자와 LG전자를 비롯한 국내 휴대 전화 제조업체들의 발전 역시 비약적이었다. 이때부터 우리나라는 세계가 인정하는 이동통신산업의 최강자로 떠올랐다.



ETRI서 개최된 CDMA 개통식(이수성 국무총리)



퀄컴과 특허소송에서 승소한 언론보도

주전산기(중대형컴퓨터) 국산화 성공으로 컴퓨터산업 고속성장

1985년 정부는 행정망·금융망·교육연구망·국방망·공안망 등 다섯 개 기간전산망 설치를 기본 골격으로 하는 '국가기간전산망사업 계획'을 발표한다. 여기에는 국내 독자기술로 슈퍼미니급 컴퓨터(중대형컴퓨터)를 개발해 주전산기(하나의 컴퓨터에 여러 대의 컴퓨터가 연결된 시스템에서 중심이 되는 컴퓨터)로 활용한다는 내용이 포함돼 있었다. 당시 중대형 컴퓨터를 만들 수 있는 나라는 미국·일본·프랑스 등 손에 꼽을 정도밖에 없었다. 그러나 ETRI 역시 1987년 국내 최초의 표준형 컴퓨터인 32비트 UNIX 컴퓨터를 개발할 정도로 기본 저력이 있었고 연구원들의 열정도 뜨거웠다.

1987년 '주전산기 국산화 개발사업' 주관기관으로 선정된 ETRI는 국내 4대 컴퓨터기업과 함께 본격적으로 연구에 돌입했다. 당시 행정업무전산화를 위해 행정망 구축이 시급했던 정부는 안전성이 입증된 미국 컴퓨터를 들여와 주전산기I으로 활용하고, 동시에 독자기술로 주전산기II(TiCOM)를 개발하는 식의 이원화된 형태로 사업을 추진했다.

1991년 드디어 TiCOM 개발에 성공하면서 우리나라도 중대형컴퓨터 생산국 대열에 합류했다. ETRI는 1994년에 주전산기III(고속중형컴퓨터)를, 1998년에는 주전산기IV(고속병렬컴퓨터)를 연속 개발한다. 이렇게 중대형컴퓨터 개발에 성공하며 축적된 기술은 그대로 국가 컴퓨터산업 전반으로 녹아들어가 정보통신 수준을 획기적으로 끌어올렸다. 이는 PC 생산·조립과 OEM 생산 정도에 머물렀던 우리나라 컴퓨터산업이 세계 최고 수준으로 성장하는 계기가 됐다. ETRI는 정보화 사회로의 빠른 변화에 대응하기 위해 멀티미디어 컴퓨터 개발에도 힘을 쏟았다. 1990년부터 그래픽·음성·동영상 등 멀티미디어 정보처리를 종합적으로 할 수 있는 지능형 컴퓨터를 개발하기 시작했고, 시스템 소프트웨어 개발과 활성화에도 많은 노력을 기울였다.



주전산기II 개발보고회



국산 주전산기 500대 보급 기념식