

## 開發事業의 概要

梁承澤

우리나라의 자동 교환기 기술도입 국내생산 과정을 살펴보면 1962년 NEC사의 ST 기계식 교환기, 1963년 Siemens사의 EMD 기계식 교환기, 1977년 ITT/BTM사의 M10CN 반전자교환기, 1979년 AT&T사의 No. 4 ESS와 Ericsson사의 AXE-10이 한정량 완제품 도입되었고, 농어촌 시내교환기로서 AXE10이 기술도입 국내 생산되면서 국내 통신망에 전전자교환기도 등장하게 되었다.

이러한 일련의 외국 교환기종의 도입은 국내 전화교환시설을 1970년대 말 기준 200여만 회선을 현재의 800만회선 규모로 끌어올려 누적되어온 전화 적체 현상을 해소하였으나 기술제공자의 원천설계 기술전수 기피와 계약조건의 제약으로 조립생산기술 이상의 기술축적은 기대하기 어려웠다. 1980년 이후 전자교환시설에 대한 신규수요는 매년 100만 회선 규모로 2000년대 까지 지속될 것으로 예측됨에 따라 막대한 국내시장을 보호하고 통신망 운영기술 자립화를 실현키 위해서

는 국내 통신산업의 육성발전이 시급히 요청되었다. 또한 전자통신산업은 자원 절약, 에너지 절약형의 전형적인 지식집약 산업으로서 고부가가치의 창출 및 경제구조의 고도화에도 기여하므로 천연자원이 부족한 우리나라에게 아주 적합한 것이며, 그중 전전자교환기술은 통신, 반도체, 컴퓨터 등의 첨단기술과 이의 결합기술을 바탕으로한 핵심산업전자 기술로서 장차 음성 뿐 만 아니라 화상통신 등 다양한 비음성 정보통신 서비스를 가입자에게 경제적으로 제공할 수 있는 종합정보통신망(ISDN)의 구축을 위한 필수 기본기술인 것이다.

전전자 교환기의 국산화 개발추진은 1976년 2월 경제장관 간담회에서 처음 거론되었으며 이듬해 10월 한국통신기술연구소(현 한국전자통신연구소)가 설립되면서 전전자 교환기술에 대한 기초연구에 착수하게 되었다. 1980년 3월에 1차 시험 시제품(96회선 용량), 1981년 3월에 2차 시험 시제품(200회

선 용량)을 각각 개발하는 등 기초 단계의 연구를 수행하였으나 정책적인 지원의 부족으로 활성화되지는 못하였다. 다행히 1981년 10월에 이르러 전전자교환기 개발사업이 제 5차 경제사회개발 5개년계획기간 중 체신부의 중점과제로 선정되게 되었고 이에 따라 한국전기통신공사(KTA)의 안정적 지원하에 1982년 부터 본격연구개발에 들어갈 수 있게 되었다.

당 연구소는 1982년 7월 부터 500회선 용량의 선형 시제품 TDX-1X를 경기도 용인군 송전우체국에서 인증시험을 실시하는 한편 1982년 10월 부터는 KTA 통신망에 양산 적용을 목표로 9,600회선 용량의 TDX-1 실용모델 설계개발에 착수하였다. 이후 불철주야 업무 추진 끝에 1984년 4월 서대전 및 유성전화국에서 TDX-1 실용시험기를 개통하게 되었다. 그후 이 현장시험 결과를 바탕으로 개량한 시험생산기를 업체에 기술전수 생산토록 하여 1986년 3월 전곡, 무주, 고령, 가평 4개 지역에서 24,000회선이 개통, 상용 서비스에 들어가게 되었다. 업체 기술전수는 1984년 8월 금성반도체(주), 동양전자통신(주), 대우통신(주), 삼성반도체통신(주)의 4개 통신업체와 TDX-1 개발사업 기본협약을 체결하였고 10월에는 TDX-1 기술전수계약을 체결하여 국내 4개 업체에 TDX-1에 대한 기술전수를 본격적으로 실시하게 되었고 산, 연 협력체제가 구축되었다. TDX-1에 대한 개량개발은 그간 계속되어 10,240회선 용량의 TDX-1 양산모델 개발이 완료되어 가고 있으며 1986년 10월 부터는 189,000회선분의 물량이 전국 18개 지역에 착공되어 양산공급 체제에 돌입하게 되었다. 1982년부터 1986년 까지 TDX-1 개발을 위하여 당 연구소가 투입한 자원은 1,033 인·년, 256 억원이다.

그동안 연구소에서 독자적으로 개발한 TD

X-1은 비록 소용량이긴 하지만 KTA의 요구조건을 만족시켜 주는 교환기로서 기존의 기계식 또는 반전자식 교환기에 비하여 여러가지 장점을 지니고 있다. 첫째, 적은 국사소요 면적, 기기 소형화, 경량화 및 부품 계열화가 가능하여 생산원가를 낮출 수 있으며 저전력, 유지보수비가 경감되도록 설계되어 경제적인 통신망 구성이 용이하다. 둘째, 전송품질을 향상하고 잡음을 최소화하며 회선사용의 효율성을 높이고 전송 및 교환처리에 고도의 융통성을 부여할 수 있다. 셋째, 원격운용 보전기능 및 원격가입자 장치에 의한 경제적인 원격가입자 수용으로 농어촌 및 소도시 통신망 적용에 적합하다. 그밖에도 TDX-1 시스템에 대한 각종 설명서와 기술문헌 등이 우리말로 표현되기 때문에 기술전수 및 교육이 용이하고 운용하기에 편리하며 현장에서 발생하는 각종 문제점들도 우리 기술진에 의해 쉽게 해결이 가능한 점도 큰 장점인 것이다.

또한 TDX-1의 개발의 기술적 측면의 파급효과로는 컴퓨터 및 소프트웨어기술, 반도체 및 소재 기술, 시스템 엔지니어링 기술, 정보통신 기술 등 광범위한 산업전자 기술의 선진화와 ISDN기반 구축, 통신망의 표준화, 기술자립 등을 들 수 있으며, 경제적 측면의 공헌으로는 외국기종에 의해 전적으로 의존하던 연간 100만 회선 규모의 수요 중 상당량을 국산개발로써 대체 가능하게 됨에 따라 막대한 외화 절약은 물론 원가 절감, 운용유지 보수비 경감, 관련 전자통신 산업육성을 통한 국내시장 보호 및 수출경쟁력증대, 고급기술인력 양성, 산업구조의 고도화 등을 열거할 수 있을 것이다. 연구개발환경 조성면에서도 많은 진전이 이루어졌다. 대형 프로젝트 관리기술, 제품의 품질을 보장하는 품질보증 체계의 구축, 설계개발 관리를 효율화하고 규격화 하는 Work Method의 정립, 하드웨어 설계의 자동화를 통하여 제품의 품

질을 제도적으로 보장해 주는 자동설계 시스템의 개발적용 등도 큰 성과라 하겠다.

그러나 현재의 TDX-1 기술은 당 연구소에서 추진하고 있는 제 1 단계 개발 목표인 기본 전전자교환기 개발에 해당하는 것이며, 제 2 단계 개발계획 기간인 1987~1991년 동안은 ISDN 기능이 부가된 대용량 전전자 교환기 TDX-10 개발을 중점 추진할 계획으로

있다. 당 연구소의 TDX-1 개발은 연구원개 개인의 상호 협동과 조화, 그리고 조직력에 의해 하나의 종합 시스템이 탄생되었기 때문에 “경험”이라는 중요한 기술축적이 이루어진 것으로서 정보화 사회의 주역임을 자부하는 우리에게 많은 용기를 심어주는 동시에 앞으로 해야할 일에 대한 자긍심을 갖게하는 좋은 계기가 될 것이다.



梁承澤 (Yang, Seung Taik)  
 1939년 10월 24일생  
 1961년 서울대학교 전기공학과 공학사  
 1968년 Virginia Polytechnic Institute  
 전기공학석사  
 1976년 Polytechnic Institute of Brooklyn  
 전기공학박사  
 1968. 6~1979. 2 : Bell Telephone  
 Labs. 연구원  
 1979. 2 ~1981. 10 : 한국전자통신(주) (삼성반도체통신)  
 기술담당상무이사  
 1981. 10~1986. 5 : 한국전자통신연구소 시분할교환기 개발  
 사업단장, 소장서리, 선임연구부장 겸  
 연구기획부장, TDX개발단장 역임.  
 1986. 5 ~현재 : 한국통신진흥주식회사 사장