

## TDX-1B 개발 추진 경과

徐廷旭 · 成肇慶 · 朴壙琪  
(한국전기통신공사 기술개발단장, 국장, 부장)

1988년말 현재 123개 지역에 총 70여만 회선이 공급되어 농어촌지역 통신망의 선진화에 크게 기여한 TDX-1A 전전자교환기가 소용량으로 인하여 도시지역 통신망에는 수요충족의 한계와 경제성이 결여되고 TDX-10 개발완료시까지 국내 수요의 시급성이 요청되어 중용량전전자교환기 TDX-1B 개발사업이 착수되었다.

1986년 6월에 TDX-1A의 개발기술을 최대한 활용하여 가입자 및 트렁크 회선용량을 2배로 증대시키고 국간 PCM 전송방식을 복미 24채널 방식과 유럽 32채널 방식을 혼용하여 사용할 수 있도록 시스템 요구규격 등의 개발 계획을 확정하여 개발이 추진되었다.

개발추진 체계는 한국전기통신공사가 개발사업을 관리하고 개발은 TDX-1A 기술 전수를 받은 관련 생산업체가 분담하여 개발하되 개발된 내용을 연구소가 시스템 차원에서 시험평가와 형상관리를 통하여 종합정리 하도록 하였으며 분야별 주요분담개발 내용으로서는 금성반도체(주)가 중계선계를, 대우통신(주)가 가입자계를, 동양전자통신(주)가 스위치계를, 삼성전자(주)가 운용 및 유지보수계를 각각 담당하였으며, (주)동아전기가 시스템전원을 담당하도록 하였다. 그리하여, TDX-1B 요구규격에 의한 시스템 설계규격을 확정, 개발을 본격 추진한 결과 1987년 4월에는 각사별 분담개발된 부분을 시스템으로 제작하여 서대전전신전화국에 설치하고 설치시험을 실시한 결과 시스템으로서 실용화 가능성을 확인하였으

며, 1987년 9월부터 1988년 1월까지 1, 2차에 의한 인증시험을 실시하였으나, 운용보전 기능이 미비하여 이에 대한 보완개발을 추진하였다.

또한 1988년 2월에는 인증시험에서 나타난 문제점을 보완하여 실용시험을 실시하여 기능 및 성능은 대체로 양호하게 관정되었으나 32비트 프로세서인 스위치 제어계와 운용보전계의 형상통일이 요구되어 형상통일 방안을 확정하고 32비트 프로세서계의 하드웨어를 통일하여 상용시험을 실시키로 하였다.

한편, 1988년 5월에는 실용시험 실시결과를 토대로 약식규격을 제정하였으며 생산업체는 담당 분야별 개발기술을 상호 전수하고 약식규격에 의한 상용시험기를 제작, 서대전전신전화국 및 생산공장에 설치하여 1988년 5월부터 1988년 8월까지 업체별 상용시험을 실시하였으며, 이 상용시험은 2단계로 구분하여 추진, 1단계는 서대전전신전화국에서는 기능 및 성능시험을 실시하고 2단계는 생산공장에서 시험기에 대한 24시간 운용시험과 주변온도를 50℃까지 상승시킨 상태에서 시스템이 장시간 동안 정상운용 상태를 유지하여야 하는 고온도시험 등 신뢰성에 대한 시험평가를 실시하였다.

또한 시험기간중 전자교환기 성능평가에 있어 중요한 항목중의 하나인 시스템 호처리 능력을 확인하기 위하여 시간당 20만여호를 연 4일간 발생시켰으나 정상처리 상태를 유지하였으며 최대 호처리능력은 30만 BHCA까지도 정상처리하는

것으로 확인되었다.

이상과 같이 TDX-1B 교환기는 수차에 걸친 시험평가를 통하여 시스템의 신뢰성, 가용성, 정비성 등 실용성을 확인하였으며 1989년도 40국 36만7천 회선의 공급계획에 따라 표준규격제정, 설계기준 및 표준공법을 제정하여 1차 시공분 8만 회선이 이미 계약, 납품되어 시설공사에 착수하였으며, 시설 개통시 즉시 운용체제로 들어가기 위하여 운용에 필요한 관련문서 및 메뉴얼 제작과 운용요원의 교육훈련도 완료하였다.

TDX-1A의 개발 및 공급에 이어 여러 가지 어려운 여건 속에서도 TDX-1B 개발에 성공한

것은 개발에 참여한 업체 상호간 협동과 선의의 경쟁체제에 의한 모범적 연구개발 사례로서 국내 타연구개발 프로젝트에 귀감이 될 뿐만 아니라 기업들의 기술력제고 및 연구개발 의욕을 고취하였으며 국제경쟁력을 강화하는 계기가 될 것임을 확신하며, 앞으로는 이를 토대로 종합정보통신망에 대비하여 본격 개발중인 TDX-10 개발의 성공에 전력할 계획이다.



徐廷旭



成肇慶

저자약력

- 1934년 11월 14일생
- 1957. 3 : 서울대학교 공과대학 전기공학과 (공학사)
- 1963. 1 : 미국 Texas A&M대학교 대학원 (공학석사)
- 1969. 5 : " " " (공학박사)
- 1957. 8 ~ 1970. 8 : 공군사관학교 전자공학과주임
- 1970. 8 ~ 1983. 6 : 국방과학연구소 실장, 부장, 부소장, 소장
- 1984. 1 ~ 1987. 7 : 한국전기통신공사 전전자교환 기사업단장 겸임 품질보증단장
- 1987. 7 ~ 현재 : 한국전기통신공사 품질보증단장 겸임 사업개발단장
- 1987. 1 ~ 1987. 12 : 대한전자공학회 회장
- 1983. 1 : IEEE Fellow
- 1978. 4 : 철탑산업 훈장
- 1986. 9. 5 : 국민훈장 동백장

저자약력

- 한양대 전기공학과 졸업
- 연세대 산업대학원 전자공학 전공 졸업
- 동대문 전화국 기계과장
- 서울체신청 공무과 소통관리계장
- 중앙통신지국원 제 1 과장
- 강릉전신전화국장
- 한국전기통신공사 규격관리국장
- 한국전기통신공사 사업개발단 사업계획국장



朴 廣 琪

저자학력

- 1950년 7월 29일생
- 1973년 2월 : 경희대학교 공과대학 전자공학과 (공학사)
- 1978년 2월 : 고려대학교 대학원 전자공학과 (공학석사)
- 1978년 3월~1983년 1월 : 한국전기통신연구소 전자교환기 개발
- 1983년 1월~1984년 3월 : 대영전자공업주식회사 근무
- 1984년 4월~1987년 7월 : 전전자교환기사업단 근무
- 1987년 7월~현재 : 사업개발단 기술개발부장

용어해설

- 엔블럭 전송 방식 (enbloc transfer operation) : 공통선 신호방식에 이용되는 신호 송출 방식의 하나로서 여러 단위로 구성된 번지 신호를 반드시 연속해서 송출한다. 이 방식을 채택하면 신호 역전을 위한 재배열등의 조립이 불필요하고 신호 수신 처리나 내부 처리가 간단하게 될 수 있습니다.
- NBC (National Broadcasting Co.) : 미국의 라디오, TV 방송 회사의 하나로서 RCA사의 계열 회사이다.
- 엔빌로우프 이득 (envelope gain) : 자동 이득 조정 기능에서 입력 레벨의 주기적인 변동이 압축되지 않고 오히려 커져서 전송로의 레벨이 불안정하게 되는 경우가 있는데, 이 현상을 입력 레벨 변동이 증폭되어 출력된다는 의미에서 엔빌로우프 이득이라 한다. 엔빌로우프 이득은 제어계의 조정비, 지연 시간 및 시정수에 관련하여 특정 주파수에서 최대가 되며 일반적으로는 조정비 및 지연 시간이 커질수록 이 값은 커진다.