

B-ISDN 기술개발 계획

김 수 형
(한국통신 기술기획실)

□ 차 례 □

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| I. 서 론 | VI. 단계별 개발 계획 |
| II. HAN/B-ISDN 연구개발 추진배경 | VII. 분야별 개발기술 |
| III. 추진 경위 | VIII. B-ISDN 서비스 개발 |
| IV. 개발 전략 | IX. 결 론 |
| V. 연구개발 체계 | |

I. 서 론

최근 ATM교환기술, 고속 광전송기술, 그리고 멀티미디어 단말기술의 급속한 발전으로 초고속 정보통신기술이 각광을 받기 시작하면서 기술 선진국을 중심으로 초고속 정보통신망 기반 구축에 앞다투어 경쟁하고 있다.

이처럼 최근 기술선진국을 중심으로 고속 데이터 및 고품위 영상서비스를 통합 제공하기 위한 광대역 정보통신 관련 기술개발이 급진전되면서 ITU-T는 비동기식 전달모드(ATM)를 B-ISDN의 표준 통신방식으로 권고하고 있다.

이처럼 21세기 초반부터 ATM 통신방식의 B-ISDN이 본격적으로 구축될 것으로 전망됨에 따라 우리나라도 통신망의 광대역화를 자력으로 구축하기 위한 B-ISDN 연구개발사업을 국책선도기술개발(HAN)프로젝트의 하나로 선정하여 연구개발에 박차를 가하고 있다.

II. HAN/B-ISDN 연구개발 추진배경

세계는 자금 자국의 경제이익을 중심으로 불력화되면서 세계화를 지향하고 있다. 정부는 국가 경제 및

사회부문에 지대한 영향을 미치는 정보통신산업 기술의 선진화를 위해 국내 기술력으로 개발이 가능하고, 국제경쟁력 확보가 가능하며, 기술파급 효과가 큰 B-ISDN의 연구개발을 HAN(Highly Advanced National) 프로젝트의 대상으로 '92년에 선정한 바 있다.

HAN 프로젝트란 정부가 21세기에 세계 선진 7개국 수준의 과학기술력을 확보하기 위하여 제품기술 개발 분야에 광대역 ISDN 개발 외 4개 과제를, 그리고 기반기술개발 분야에 정보·전자·에너지 첨단소재 개발 외 5개 과제 등 총 11개 과제를 선정하여 약 4조원의 예산과 연인원 66,000여명의 연구인력을 투입하여 1992년부터 10년간에 걸쳐 수행하는 야심찬 국책선도기술개발 프로젝트를 말한다.

이처럼 정부가 B-ISDN기술의 연구개발을 HAN 프로젝트로 선정한 것은 2000년에 약 8,500억 달러에 이를 것으로 추정되는 세계 정보통신시장에서 약 10%의 점유를 목표로 국가 기술력과 국제 경쟁력을 강화하고 나아가 정보화사회의 기술패권 시대에서 정보주권의 자립을 이룩하기 위한 정부의 강력한 의지의 발로라 할 수 있다.

III. 추진 경위

과학기술처의 HAN 프로젝트 대상 공모에 한국통신이 국내 전문가 56명을 동원하여 4개월여에 걸쳐 작성한 HAN/B-ISDN 연구기획서는 '92년 초에 G7 전문가 기획평가단에 의해 매우 우수하다는 평가를 받고 채택되었다.

동년 7월에는 6,850억원의 예산과 10,583명의 연구인력을 투입하여 '92년부터 2001년까지 10년에 걸쳐 ATM 교환기, ATM-BX(ATM-Branch Exchange), ATM-MSS(ATM-MAN Switching System) 등 교환분야 3개 장치, 10Gbps 및 100Gbps 광전송장치, B-NT(Broadband-Network Termination) 등 전송분야 3개 장치, ATM 통신단말, 통신망 테스트베드 등 총 8개 장치를 산·학·연·관 협동으로 개발하겠다는 계획을 수립한 바 있다.

이러한 대형 연구개발과제를 수행하기 위해서는 사업을 총괄할 책임기관의 설립이 필요하다는 판단에 따라 정부는 한국통신을 총괄사업책임기관으로 지정한데 이어, 분야별 연구개발 책임기관으로 교환기술분야와 전송기술분야는 ETRI, 통신망기술분야와 단말기술분야는 한국통신의 연구기관을 각각 선정하였다.

'92년 말에는 본 프로젝트의 공동연구개발에 참여할 산업체를 선정하기 위한 제안요청서(RFP)를 과학기술처에 등록되어 있는 산업체를 중심으로 발송한 후 제안서를 제출한 총 17개 업체 중 기술개발능력과 재정적 안정성 등을 종합평가하여 최종적으로 9개 업체를 선정하여 공동연구개발을 수행하고 있다.

IV. 개발 전략

연구개발이란 미지에서 새로운 것을 창출하려는 도전이므로 치밀한 계획과 엄격한 시험평가가 성패의 관건이다. 본 프로젝트를 총괄관리하고 있는 한국통신은 객관적이고 정량적인 시험평가 지침을 작성하여 연구개발의 주요 이정표(Milestone)에서 산출물에 대한 사용자 요구사항 충족도 및 성능평가 위주의 수시평가와 정해진 시점에서 개발목표 달성 여부를 확인하는 정기평가로 구분하여 평가를 실시하고, 그 결과에 따라 단위사업별로 차등 인센티브 지급을 제도화하고 있다.

막대한 재원과 연구인력이 소요되는 본 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해서는 재원의 안정적인 출연과 우수한 두뇌의 총 집합이 우선되어야 한다. 이를 위해 체신부 510억원, 과기처 200억원 등 정부가 10.4%를 부담하고, KT의 2,425억원을 포함하여

KMT 및 DACOM이 각각 200억원을 출연하는 등 통신사업자가 전체 연구개발비의 41.2%를 출연하고 있다. 한편 산업체는 정부가 지원하는 융자금 1,060억원을 포함하여 총 3,315억원을 대부분 현물로 부담하고 있다. 연구인력은 국책연구소, 통신망사업자, 산업체, 학계 등을 총 망라하여 전자, 통신, 컴퓨터, 소자분야의 전문가는 물론 서비스 창출을 위한 사회심리학자, 장치의 미려한 설계를 위한 산업미술 디자이너 등 각 계 각층의 전문가 10,583명을 동원할 계획이다.

본 프로젝트는 4개분야, 8개 장치, 11개 단위사업으로 구분되어 통신사업자, 국책연구소, 산업체, 학계 등이 범국가적으로 총 동원되는 복잡한 개발체제로 인해 연구개발의 비효율과 관리상의 난맥이 초래되기 쉽다. 이러한 우려를 불식시키기 위하여 개발자 모두가 준수해야할 개발방법론(Work Method)을 초기에 정립하여 철저하게 적용함으로써 체계적인 연구개발이 이루어지도록 노력하고 있다.

B-ISDN 프로젝트를 통해 얻어지는 산출물은 국가가 21세기에 구축될 초고속 정보통신망의 핵심장치들이므로 기능이나 성능은 물론 경제성 측면에서도 경쟁력을 갖추어야 한다. 국내 통신망장비의 시장이 '93. 1월에 이미 개방되었고, '95년 1월에 WTO 체제가 출범하면 국제경쟁력을 갖추지 못한 정보통신제품은 세계시장에서 도태될 수밖에 없다.

제품의 품질은 설계과정에서 결정된다는 것이 연구개발 품질보증의 정설이다. 개념형성단계부터 제품의 품질이 고려되도록 연구개발 품질보증활동을 체계화하고 한국통신의 품질보증단이 이를 관리·감독하도록 제도화하였다. 경쟁력 제고를 위한 생산기술 개발 및 시스템의 개량개선은 참여업체의 몫이다. 본 프로젝트에 공동 참여하는 생산업체의 장인정신이 그 어느때보다 기대되고 있다.

V. 연구개발 체계

국내의 연구개발을 총 동원하여 수행되고 있는 본 프로젝트를 기필코 성공시키기 위해 참여기관별로 전문성에 따라 역할을 분담하여 공동연구개발을 추진하고 있다. 연구기관은 사용자가 제시하는 요구사항을 충족하기 위한 설계목표를 설정하고 기능별 구조를 설계하며 핵심기술을 구현하되, 생산업체는 기능실현과 경제성 제고를 위한 생산기술개발에 주력하고 있다. 이렇게 함으로써 연구개발의 효율성을 극대화하고, 개발이 종료된 후에도 개발자가 지속적인

로 시스템의 개량·개선을 책임지는 풍토가 정착될 것으로 기대하고 있다.

학계는 시스템개발에 필요한 기초기술 연구를 수행케함으로써 범국가적인 연구개발사업에 일익을 담당하고 있다. 실제로 '94년도에 국내의 32개 대학이 총 83건의 위탁연구를 수행하고 있으며, '95년도에는 총 105건의 위탁연구를 추진할 계획이다.

또한 일부 핵심기술 중 국내의 보유기술로 실현이 불가능하거나 개발이 오히려 비경제적인 요소기술은 외국과의 공동연구를 통해 확보할 수 있도록 추진하고 있으며, 이를 위해 교환기술분야에서 ATM교환기의 고속신호정합에 관한 연구를 미국의 Hybricon사와 공동개발하는 등 '94년에 총 10건의 국제공동연구개발을 추진하고 있다.

Ⅵ. 단계별 개발 계획

B-ISDN의 본격적인 구축은 21세기 이후에나 가능할 것으로 전망된다. 따라서 본 프로젝트를 수행하면서 발생하는 광대역 정보통신서비스를 조기에 수용하고, 멀티미디어 서비스에 대한 이용자들의 마인드 확산으로 새로운 광대역 서비스에 대한 수요를 창출하기 위하여 단계별 진화 전략을 수립하여 추진하고 있다.

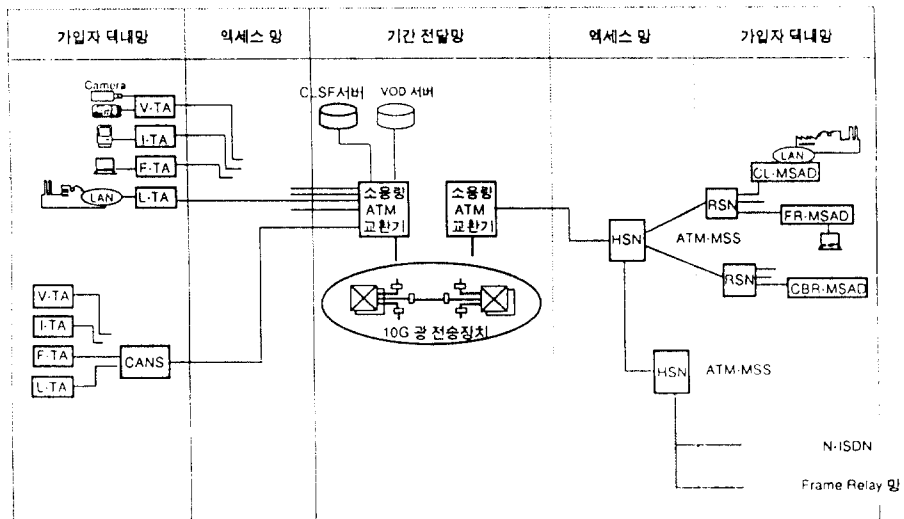
'92년부터 10년간 지속될 본 연구개발의 전체 주기

를 크게 4단계로 구분하고, 각 단계마다 중간 결과물을 활용한 고속 광대역통신 서비스의 제공이 가능하도록 함은 물론 연구개발 결과에 대한 평가수단 및 후속 연구항목 발굴에도 주력하고 있다.

제 1단계('92~'94)에서는 소용량 ATM 교환기(62×64), ATM-MSS, 집중형 B-NT, B-TA(Terminal Adapter) 등은 1차시작품을 개발하여 '95년 상반기까지 통신망테스트베드(NTB)를 구축한다. 우리가 개발한 1차시작품으로 구축하게 될 NTB는 장치간의 연동을 위한 적합성 시험과 B-ISDN망을 이용한 멀티미디어 서비스 개발 등 초기의 연구개발 환경을 제공한다.

제 2단계('95~'96)에서는 이 기간중에 개발되는 소형 ATM 교환기, ATM-MSS, 10Gbps 광전송시스템, 집중형 B-NT, DTV급 통신단말기 등의 개발제품으로 B-ISDN 전용망 형태의 초기망을 구축하여 업무용가입자 중심의 고속 데이터서비스를 시험 제공하면서 지속적인 성능 보완과 이용자들의 광대역서비스에 대한 마인드 확산에 주력한다.

제 3단계('97~'98)에서는 대용량 ATM 교환기(1,025×1,024), 분산형 B-NT, HDTV급 ATM 멀티미디어 통신단말 등의 최종 모델인 개발제품이 개발되어 가입자망의 병실상부한 광대역화를 실현할 수 있는 기술기반이 확보된다. 그 결과 일반가입자들에게 HDTV급의 멀티미디어서비스, 고속 데이터서비스, 고품위 영상서비스 등의 제공이 가능하게 된다.



(그림 1) B-ISDN 2차 목표 통신망('96)

제 4단계('99~2001)에서는 10Gbps의 광신호를 OFDM 기술로 다중화한 100Gbps 광전송시스템의 개발제품 개발이 완료되면 가입자망에서부터 국간통신망에 이르기까지 광대역 종합정보통신망의 구축에 필요한 모든 기술개발이 종료된다. 그 결과 명실상부한 광대역 지능형 종합정보통신망이 본격적으로 구축되기 시작하면서 서비스별로 독립적으로 운용되던 개별통신망이 점차 B-ISDN 망으로 통합되기 시작할 것이다.

그림 2에서 본 프로젝트를 통해 획득되는 제품으로 구성하게 될 2단계 목표 통신망의 형태를 보여주고 있다.

Ⅶ. 분야별 개발기술

가. 통신망기술

통신망 종합기술 분야는 체계종합, 통신망기술, 통신망테스트베드 등 3개의 단위 사업으로 나누어 연구개발이 진행되고 있다.

체계종합(System Engineering)은 HAN/B-ISDN 연구개발을 체계적으로 수행하기 위해 B-ISDN 망에서의 요소 장치별 기능구조 정립, 접속기술표준 등을 정립하여 제시함으로써 ATM 교환기를 비롯한 각 장치의 개발에 지켜야할 작업절차표준 및 설계목표의 지

침이 되도록 하고 있다.

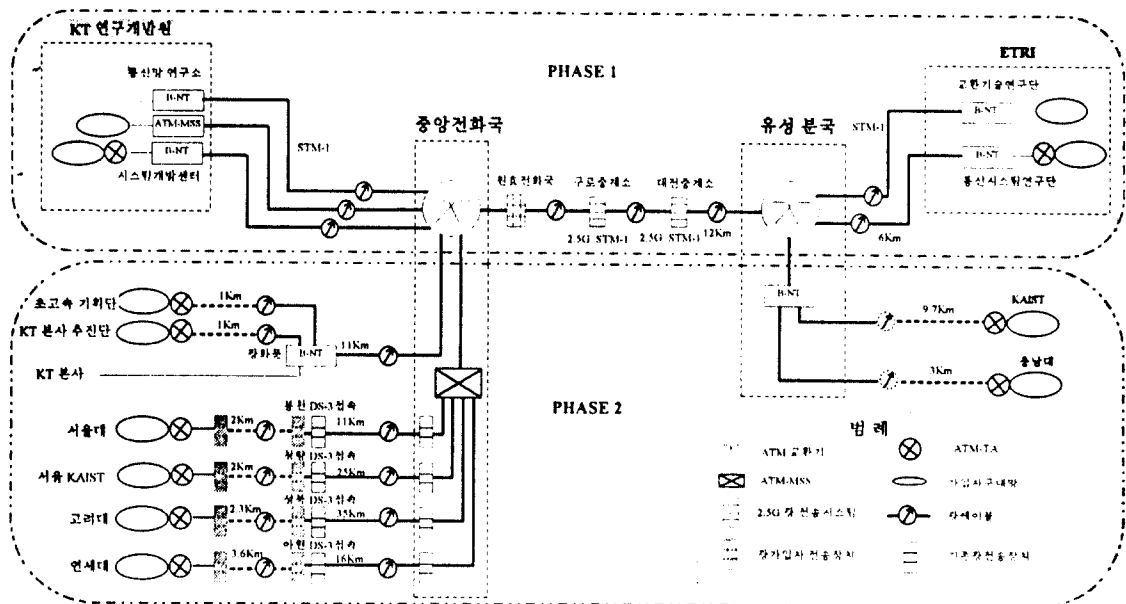
통신망기술(Network Engineering)에서는 기존의 통신망을 운용하면서 축적된 경험을 바탕으로 B-ISDN 망을 설계·구축하는데 필요한 통신망 제어기술, 망자원관리, 트래픽설계, 통신망 성능 및 QoS, OAM 구조 및 접속 표준 등을 제시하기 위한 연구를 수행하고 있다.

통신망테스트베드(NTB)는 본 프로젝트를 통해 개발되는 각종 장치의 망 접속가능시험과 상호 호환성을 검증하고 SE 및 NE에서 제시한 각종 표준 및 접속기준의 적합성을 확인하는 등의 역할을 수행하게 된다. 본 프로젝트를 통해 획득되는 제품으로 구성하게 될 NTB는 초기단계('94~'95)에는 서비스개발환경을 제공하고, 2단계('96~'97)에서는 접속시험 환경을 제공하며, 마지막 단계('98~2001)에는 개발된 장치와 응용서비스를 시범 제공하는 시범환경을 제공하게 될 것이다.

그림 2에서 1단계 NTB구축 계획을 보여주고 있다.

나. 교환기술

교환기술 분야에서 ATM 교환기는 155Mbps를 처리하는 포트(Port)를 최대 1,024 가입자까지 수용할 수 있는 대형 교환기를 98년까지 개발한다. 1,024 × 1,



(그림 2) 1단계 NTB 구축계획

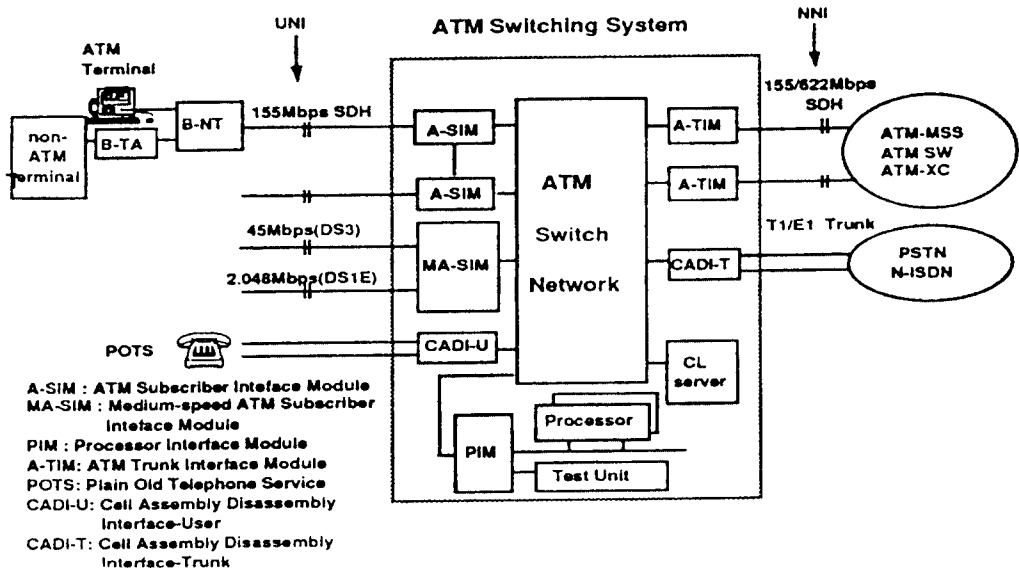
024 스위치망 구조를 갖는 ATM 대형교환기는 스위치의 최대 Throughput이 300×10^6 이며, 셀손실율은 1×10^{-9} 이하이다. UNI 및 NNI는 각각 155/622Mbps의 동기식 전송망과 정합될 수 있을 뿐만 아니라 기존의 PSTN, PSDN, IN 등의 망과 연동이 가능하도록 기술을 개발하고 있다. 또한 UNI는 비동기식의 DS1E 및 DS3와의 정합이 가능하도록 정합장치를 개발하고 있으며, POTS를 직접 제공하기 위한 정합장치의 개발도 고려하고 있다.

현재 개념을 구상하고 있는 ATM 대형 교환기는 기존의 디지털교환기에 비해 스위치 처리용량이 엄청나게 큰 것은 사실이나 비음성서비스가 보편화되는 B-ISDN 환경에서도 대용량교환기라고 할 수 있을지는 지금으로서는 단언하기가 어렵다. 따라서 스위치네트워크가 이 보다 훨씬 큰 대용량 교환기에도 적합하도록 융통성있는 구조를 갖도록 개발할 계획이다. 지금은 VP 스위칭기능을 갖춘 64×64 스위치규모의 소형 ATM 교환기 1차시작품을 개발하여 연구소에서 개발시험을 실시하고 있는 중이다.

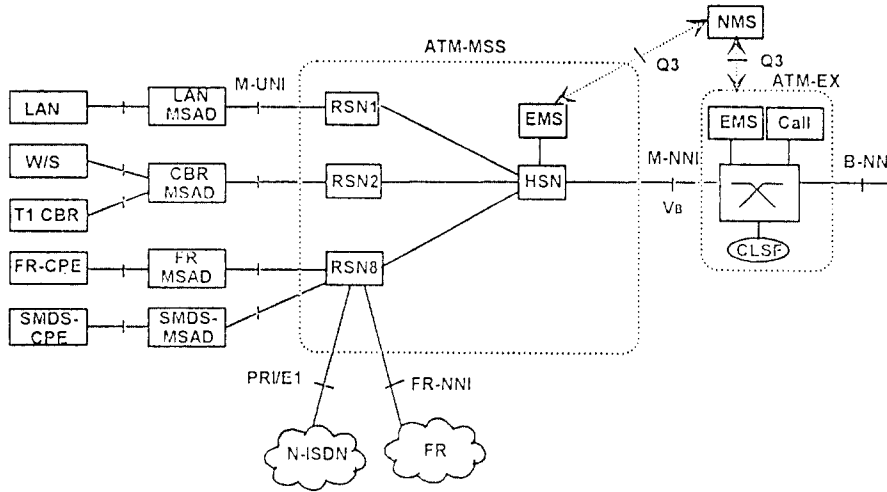
HAN/B-ISDN 연구기획 단계에서는 ATM 교환방식의 소형 사설교환기인 ATM-BX를 '96년까지 개발할 계획이었으나 ATM 교환기와 사설교환기를 동시에 개발함에 따른 연구인력 및 재원의 분산으로 인한

연구개발의 위험을 줄이기 위해 ATM교환기를 집중 개발한 후, 공동개발에 참여하는 기업체가 ATM 교환기 개발을 통해 축적한 기술을 이용하여 경쟁개발하도록 계획을 수정하였다.

LAN가입자의 고속 데이터서비스를 경제적으로 제공하기 위한 ATM-MSS는 분산형 ATM교환구조로 허브스위치노드(HSN)와 원격스위치노드(RSN)로 구성되며, 이들 노드간은 45Mbps 또는 155Mbps의 속도로 연결된다. 최대 수용가입자는 DS1E급 256가입자와 DS3급 16가입자를 수용할 수 있다. 단일 모드 광섬유케이블을 이용하여 최대 30km까지 전송이 가능하며, 가입자측은 DS1E와 DS3 회선정합이 가능하다. MPEG II급의 점대점 비디오 통신 및 멀티미디어 통신 등의 CBR 가상회선서비스, LAN간을 접속하는 연결형 데이터서비스와 사용자 단말의 TCP/IP 데이터그램을 ATM교환기에 설치된 CLSF로 전달하는 비연결형서비스, DS1E Circuit Emulation 서비스, 그리고 프레임릴레이 및 패킷교환기의 Backbone Link 기능을 수행하는 FR Network 정합서비스 등을 제공하게 된다. '94년말에 1차 시작품에 대한 시험평가를 마쳤으며, 2차 시작품 개발 및 시험평가에 이어 '96년말에는 연구개발이 종료되어 개발제품이 출현하게 된다.



(그림 3) ATM 교환기 가능블럭



(그림 4) ATM-MSS 기능블럭

다. 전송기술

전송기술 분야는 10Gbps 및 100Gbps 광전송시스템과 B-NT 등 3개의 단위 사업으로 구성되어 있다.

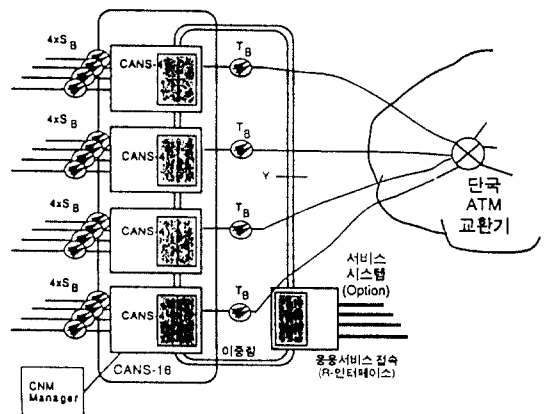
광전송시스템 개발은 가입자 신호와 다중화된 광대역 신호를 통신망 노드로 전송시키기 위하여 필요한 신호발생, 변복조 기술 등의 가입자전송 기술, 그리고 국간신호의 감쇠를 보상하거나 라인을 통해 전달된 신호를 증폭시키는 광증폭 기술, 장거리 무중계전송을 위한 광링크 기술, 그리고 개개 신호의 특성에 따라 특정 루트의 채널을 Add/Drop 시켜주는 회선분배 기술 등을 집중 개발하고 있다.

10Gbps 연구개발은 광링크기술 개발에 이어 다중화부를 개발하고, 마지막으로 감시제어 기능을 개발하는 등 Bottom-up 방식의 기술개발 전략을 수립하여 추진하고 있다. 또한 국내에서 개발된 2.5Gbps 및 BDCS 기술개발을 통해 보유하고 있는 ASIC기술과 감시제어 소프트웨어 기술을 최대한 활용하고, MMIC는 국제공동개발을 통해 기술획득을 추진하고 있다. '94년 11월에는 연구실에서 10Gbps의 광신호를 200Km 무중계 전송하는 실험을 성공적으로 수행한 바 있으며, 10Gbps의 다중구조를 확정하고 2종의 ASIC 회로설계를 마치고 IC를 제작 중이며, OAM 구조설계 및 기능규격 작성을 마친 상태이다.

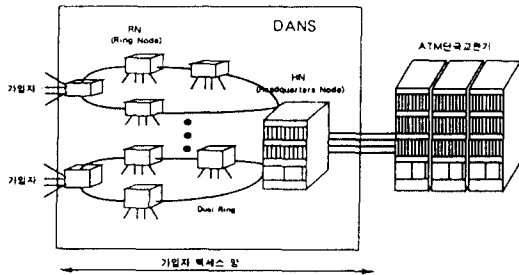
100Gbps 광전송시스템은 10Gbps 광전송시스템 개발을 통해 획득된 기술과 파장분할다중화(WDM) 및 광주파수분할다중화(OFDM)등 광주파수 다중화/역

다중화 기술, 광동기 기술, 광증폭 기술 등의 개발을 통해 10Gbps 광신호 10채널을 광다중화 방식으로 전송하게될 100Gbps 광전송시스템을 본 프로젝트가 마무리되는 2001년까지 개발한다.

B-ISDN에서 UNI측에 STM-1급의 16S_B 및 4T_B를 접속할 수 있는 B-NT는 가입자들의 분포형태에 따라 집중형 B-NT(CANS)와 분산형 B-NT(DANS)를 각각 개발하고 있다. S_B 및 T_B 접속기능 이외에 셀다중 및 역다중 기능을 수행하는 CANS는 '96년까지 개발을 종료하고, 이에 더하여 분산매체 변환기능과 다접점 및 분산연결기능을 갖는 DANS는 '97년까지 개발하여 상용화할 계획이다.



(그림 5) CANS 기능블럭



(그림 6) DANC 기능블럭

은 누구나 손쉽게 사용할 수 있는 단말의 형태이며, C형은 PC를 이용하여 문서작성 및 화일검색이 가능한 정도의 사람이면 사용할 수 있는 통신용 단말로서 24시간 동작하는 환경에 적합하도록 개발하고 있다. 이들 단말들이 제공할 수 있는 서비스의 유형을 표 1에서 보여주고 있다.

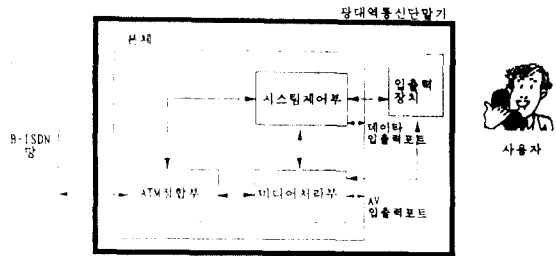
그림 7에서는 본 프로젝트에서 개발하고 있는 최종 모델인 C형 광대역통신단말기의 기능블럭을 보여주고 있다.

광대역통신단말기에 들어갈 코덱시스템은 DTV급

라. 단말기술

단말기술분야는 ATM 멀티미디어 통신단말과 B-TA로 구분하여 개발하되, ATM 통신단말은 코덱시스템과 HDTV급 통신단말기를 각각 개발하고 있다. ATM 통신단말은 B-ISDN망에 접속되는 가입자용 멀티미디어통신 단말로서 고정된 장소에서 이용하는 개인용 통신단말을 개발하고 있다.

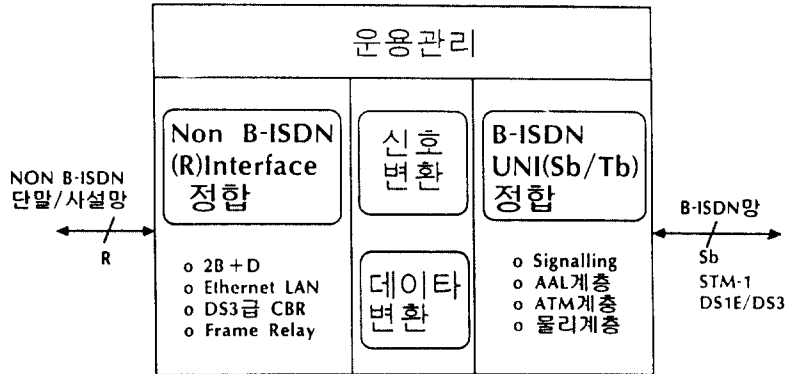
개발하는 단말은 최저가의 보급형 전용단말(A형), 저가의 스마트한 전용단말(B형), 그리고 고가의 고급형단말(C형)로 구분하여 개발하고 있다. A형과 B형



(그림 7) C형 광대역통신단말기 기능블럭

[표 1] 통신단말의 유형

종류	통신대상							통신유형		비고				
	C	B	A	개인	다수	방송	단말	서버	망		자신	분류	종류	
				○							대화	개인대 개인 직접통신	음성, 영상 접속	
					○						대화	1:n 다중접속	자료전송	
						○							음성, 영상 접속	
							○						자료전송	
								○			검색	메뉴식 정보검색, 수신출력	*단말자원이 허용하는 한도내 영상, 음성, 자료	
									○		검색	가입자정보 검색	음성, 영상, 자료	
										○	검색	네트워크서버 정보	네트워크서버에 대한 정보 검색	
						○					방송	방송수신		
							○				방송	VOD, VDT 등		
								○			사서함	메시지	전자우편	영상, 음성
									○		기타	망상태정보	경로, 요금, 혼잡도, 우회...	
									○		검색	키워드식 정보검색, 수신출력	영상, 음성, 자료	
								○			사서함	메시지	전자우편	문서
										○	호스트	컴퓨팅	원격 터미널	
									○		컴퓨팅	사제 자료저장		
									○		컴퓨팅	자료가공	영상, 음성	
													*단말자원이 허용하는 한도내	
									○		컴퓨팅	자료작성	영상, 음성, 문서	
									○		컴퓨팅	자료제공	영상, 음성, 문서	



(그림 8) B-TA시스템 기능블럭

의 영상신호를 압축/복원하기 위한 4~15Mbps급과 HDTV급의 영상을 처리하기 위한 20~40Mbps급으로 나누어 개발을 추진하고 있다. '96년까지 개발할 DTV급 코덱시스템은 지금 MPEG-2 MPL에 의한 비디오 디코더를 상세설계하여 모의실험을 시행하고 있는 단계이며 HDTV급 코덱시스템은 '98년까지 개발을 완료할 계획이다.

N-ISDN, Frame Relay, 비디오, LAN 등의 단말기는 또는 사설망을 B-ISDN망에 접속 시켜주기 위한 B-TA의 1차시작품을 개발하여 '94년 9월에 기본기능 확인을 위한 시험을 끝내고 2차시작품을 개발 중에 있다. 비 표준형 단말기 또는 사설망을 표준형 B-ISDN 망(S_B/T_B)과 접속하기 위한 정합기능과 신호 및 데이터를 변환시켜 주기 위한 변환기능으로 구성되는 B-TA시스템의 기능구조를 그림 8에서 보여주고 있다.

마. 부품기술

B-ISDN과 같은 초고속, 광대역 통신망의 구현을 위해 필요한 교환기, 전송장치, 단말기 등의 핵심이 되는 소자인 LD, APD, PIN 등과 같은 광다이오드, 광전변환 기기, 광교환 소자, 광논리 소자 등과 같은 광기능 소자와 이러한 기능 소자를 집적화하는 광집적회로 기술, 신호의 분배 및 결합을 위한 Coupler, 레이저의 파장 순도를 아주 높임으로서 전자과 통신에서 사용되는 변복조 기술을 적용하지 않고 광영역에서 직접 증폭하기 위한 광증폭기술과 광메모리 등을 집중 개발하고 있다.

통신분야에 사용되는 소자기술은 고속전송, 초대용량화, 고속 저전력 전자소자, 광교환에 필요한 광대

역 교환소자들의 저가격화와 대량 보급을 위한 연구 개발이 활발하게 진행되고 있으며, HAN/B-ISDN 프로젝트에서는 가까운 장래에 실현 가능성이 높은 고속 전자교환소자와 광교환소자 및 광연결소자를 집중 개발하고 있다.

VIII. B-ISDN 서비스 개발

국내 B-ISDN 서비스의 제공이 G7 수준에 도달할 때 진정한 정보통신 선진국이 될 수 있다는 판단에 따라 21세기 초에 B-ISDN 서비스를 국내에 제공하기 위한 계획을 수립하되 국책과제로 수행되는 본 프로젝트에서는 B-ISDN망의 구축에 필요한 핵심장치만을 개발하기로 하였다. 그 대신 관련 서비스의 개발은 통신사업자와 제조업체들이 개발하기로 하고 본 프로젝트에서 제외하였다.

이에 따라 한국통신은 본 프로젝트를 통해 개발되는 장치들을 이용하여 조기에 사업성이 우수한 B-ISDN 서비스를 발굴하여 제공하기 위한 계획을 수립하여 추진하고 있다. 제품개발에 초점을 맞추고 있는 본 프로젝트와 초고속정보통신망 구축계획을 연계하여 추진하게 될 B-ISDN 서비스개발 계획은 한국통신 주도로 산·학·연의 개발역량을 최대한 활용하여 공동개발하되, B-ISDN연구개발 순기에 따라 단계별로 기술 개발 및 사업화계획을 수립하여 추진할 계획이다.

B-ISDN 장치개발과 병행하여 추진되는 응용서비스개발은 초기단계에는 사업성이 우수하고 대중화가 쉬운 서비스부터 개발을 추진하며 단계별 개발대상 서비스는 표 2와 같다.

[표 2] B-ISDN 단계별 서비스개발 계획

대 상	1단계 ('95 ~ '96)	2단계 ('97 ~ '98)	3단계 ('99 ~)
주거용 가입자	영상 Yellow Page 영상 On-demand 노래방 학습과외 * MPEG II 수준의 영상정보 검색	전자박물관 전자도서관 전자신문 멀티미디어 Yellow page * 멀티미디어 정보검색	멀티미디어 통신 멀티미디어 회의 전자비서 실감통신 * 멀티미디어 정보통신
업무용 가입자	의료응용 신문사간 고속접속 영상회의 * ATM 전용망 서비스	멀티미디어 회의 원격의료 멀티미디어 Catalog * 가상전용망 서비스	이동멀티미디어 회의 전자비서 * 본격 B-ISDN 서비스

IX. 결 론

음성서비스 위주의 전기통신이 데이터와 영상을 포함하는 정보통신으로 발전하면서 새로운 서비스에 대한 이용자의 요구는 끝없이 계속되고 있으며, 새로운 요구를 제기하는 주기(Cycle)도 점차 단축되고 있다.

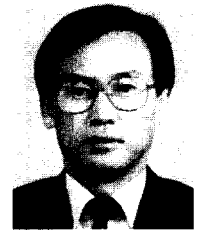
B-ISDN 사업은 기존망에 대한 보완의 개념이 아니라 개혁하는 통신망의 일대 혁명이라고 해도 과언이 아니다. 이를 위해 개발되는 기술의 범위도 엄청나게 넓을 뿐만 아니라 투입되는 자원과 연구인력 역시 막대하여 정부, 통신사업자, 국책연구소, 산업체, 학계 등이 공동으로 참여하여 연구개발을 수행하고 있다.

연구개발의 성공은 객관적이고 체계적인 시험평가에 달려있다고 하여도 과언이 아니다. HAN/B-ISDN 사업을 총괄하는 광대역 ISDN 개발사업추진단은 공동 연구개발을 수행하는 모든 참여 기관이 연구개발에 전념할 수 있는 여건 조성에 최선을 다하되 객관적이고 정량적인 시험평가를 통해 결심권자에게 사업의 주요 시점에서 연구개발의 계속 또는 수정 여부를 결정할 수 있는 자료를 제공하고, 개발자에게는 연구개발에 대한 성취감과 긍지를 느끼게 하며, 이용자에게는 제품에 대한 신뢰감을 갖도록 노력하고 있다.

우리의 기술력으로 첨단기술을 개발하고 그것이 국제경쟁력을 갖추때 정부가 지향하는 세계화의 실현이 가능할 것이다. '95년 1월부터 출범하는 WTO 체제를 슬기롭게 대처하기 위해 온 국민이 애쓰고 있는 지금 B-ISDN 기술개발을 위해 밤을 잊고 연구에 몰두하고 있는 연구원들에 대한 사회의 따뜻한 격려를 기대한다.

참 고 문 헌

1. 한국통신, 95년도 B-ISDN 연구개발계획서
2. 한국통신학회, B-ISDN 교환, 통신망 Workshop, 1994.5.
3. HAN/B-ISDN 전송 및 단말기술 Workshop, 1994.11.



김 수 형

- 1948년 11월생
- 1977년 : 연세대학교 전자공학과 졸업
- 1981년 : 연세대학교 대학원 전자공학과 졸업
- 1977년~1984년 : 한국전자통신연구소 선임연구원
- 1984년~1987년 : 한국통신 TDX 사업단 사업연구실장
- 1987년~1990년 : 한국통신 품질보증단 기술협력부장
- 1990년~1993년 : 품질보증단 품질연구실 기술개발국장
- 1993년~현재 : 기술기획실 광대역 ISDN 개발사업추진단 사업개발국장