

《主 題》

초고속 선도시험망 구축 현황 및 전망

심 영 진

(한국통신 통신망연구소)

□ 차 례 □

I. 서 론

II. 초고속 정보통신 기반 구축 종합계획의 개요

III. 초고속 선도시험망 구축계획의 개요

IV. 초고속 선도시험망 추진현황 및 전망

V. 결 론

I. 서 론

현재의 산업사회를 가능케 해준 자원, 기술, 자본, 노동 등은 앞으로 다가올 정보사회에서는 그 중요성이 반감되는 대신, 지식, 정보 등이 상위개념으로 대체될 전망이다. 정보란 실존의 세계에 존재하는 일체의 현상을 객체화 한 것으로서 생산, 가공, 전달, 보존의 대상이 되며 의사결정의 중요 수단으로 활용되며 따라서 특정집단의 생존과 지속적인 발전을 위해서는 필수불가결한 요소가 된다. 초고속 정보통신 기반 구조는 지리적 시간적으로 이격되어 있는 실존 세계의 정보를 정보 이용자의 가상의 세계·단말기 등-로 사상(mapping) 시켜주는 전달매체의 기본 기능을 수행한다.

“우리의 미래가 정보통신 기반의 구축에 달려 있다”는 명제에 따라 착수된 미국의 National Information Infrastructure (NII) 계획은 국가경쟁력의 강화를 통한 국제유지와 번영의지를 극명하게 표현한 것으로 보아야 할 것이다. NII계획은 미국 전역의 관공서, 기업, 학교, 도서관, 병원, 가정 등을 초고속 통신망으로 연결함으로써 미국 사회의 효율성을 가일층 제고한다는 것이다. NII계획의 특이한 점으로서는 이러한 정보기반 구조의 구축은 창의력과 자본력을 지닌 민간 주도로 추진되며 정부는 이 계획의 원활한 추진에

도움이 될 수 있도록 제도적 행정적인 사항의 뒷받침에 주력한다는 것이다.

상대적으로 빈약한 부존자원을 지닌 나라임에도 불구하고 초고속 성장과 기술의 개발에 힘입어 현대 산업사회의 선두주자로 자부하고 있는 일본의 경우 현재 일보이 직면하고 있는 제반의 문제와 한계를 면밀히 검토 분석한 후 향후 일본사회가 지향해야 할 국가적 목표를 설정하고 이의 달성수단이 신사회 자본의 확충이라는 결론을 내리고 있다. 신사회 자본 확충계획의 핵심중 하나는 일본 전체를 하나의 초고속 정보통신 기반 구조로 묶어 정보사회 달성을 추진한다는 것이다. 미국의 경우와는 달리 이러한 기반구조의 구축을 위해 정부, 통신사업자, 산업체, 학계 등이 혼연 일체가 되어 범국가적으로 추진한다는 것이다.

다양한 종족과 언어 문화가 공존하는 유럽 대륙은 장구한 역사적 반목과 경쟁을 극복하고 단일 공동체로의 출범을 기다리고 있다. 따라서 현재까지 국가별로 추진되던 초고속 정보통신망 기반 구조의 독립성을 유지하되 단일 유럽으로서의 성장을 지속하고 역내의 경쟁력을 강화한다는 목표아래 범 유럽 초고속 행정정보 통신망(TEN: Trans-European Network)의 구축을 추진하고 있다.

싱가포르의 자국을 상품, 자본, 정보 및 인적자원의 효율적인 교환 센터로 만들어 미래형 비즈니스 및 정

보 서비스의 전진 기지로 만들기 위한 "IT-200"프로젝트를 추진하고 있다. 이 계획은 싱가포르 전역을 완전한 광 케이블망과 초고속 정보통신 시스템으로 연결하여 모든 가정, 학교, 산업체, 관공서, 공장 등을 수용하여 인공적으로 지능화된 섬을 만들고자 한다.

우리 정부에서는 다가오는 2000년대에 우리나라의 과학기술을 선진 7개국 수준으로 진입시키는 물론 기술개발을 통한 국가 경쟁력의 확보를 목표로 여러 기술분야에 걸쳐 HAN(highly Advanced National) 프로젝트를 기획하고 1992년부터 기술개발에 착수하였다. 한편 미국, 일본, 유럽 등의 예에서와 같이 초고속 정보통신 기반 구조가 향후 정보 사회에서 국가 경쟁력 확보의 첩경이라는 판단에 따라 2015년까지 우리나라의 초고속 정보통신 기반 구조를 완성한다는 목표하에 1994년에 초고속 정보통신 기반 구축사업을 확정하여 추진하고 있다. 현재 국가 초고속 정보통신망 기반 구축사업중 기반기술 개발 사업의 일부로 추진되고 있는 HAN/B-ISDN프로젝트는 통신망, 교환, 전송 및 단말 분야로 나뉘어 초고속 정보통신망의 구축에 소요되는 다양한 장치와 기술들을 산·학·연의 공동 참여하에 단계적으로 개발할 예정이다.

II. 초고속 정보통신 기반 구축 종합계획의 개요

초고속 정보통신 기반 구축 종합계획은 다양한 미디어(멀티미디어)로 이루어진 대용량의 정보를 수요자에게 초고속으로 전달해 줄 수 있는 초고속 정보고속 도로를 2015년까지 구축하여 전문가는 물론 일반 국민들도 손쉽게 이용할 수 있는 정보통신 서비스를 제공하는것을 기본 목표로 하고 있다. 이러한 목표의 달성을 위한 추진전략은 다음과 같다.

- 초고속 국가정보통신망은 공공 재원을 투입하여 선도적으로 구축하여 정부기관, 지방자치단체 등을 우선 수용함으로써 이들의 정보화를 획기적으로 앞당긴다.
- 초고속 공중정보 통신망은 일반 이용자의 수요를 고려하여 공중 통신사업자의 책임하에 투자 구축한다.
- 초고속 정보통신망의 단계별 구축 계획과 연계하여 산·학·연 공동으로 응용 서비스와 핵심기술을 개발하고, 선진국과의 활발한 국제협력 및 기술교류를 통하여 첨단기술을 조기 확보한다.
- 개발된 기술 및 응용 서비스는 선도 시험망을 통하여 시험 검증하고 초고속 국가정보 통신 사업

에 우선 적용한 후 초고속 공중정보 통신망을 통해 상용화를 추진한다.

- 초고속 정보통신 기반의 이용 활성화를 위하여 다양한 시범사업을 실시하고, 관련 법 제도 등의 제반 환경을 정비한다.
- 초고속 정보통신의 기반구축은 민간의 창의와 활력을 바탕으로 추진한다.
- 초고속 정보통신 기반 구축사업은 광범위하고 장기간에 걸쳐서 추진 되는 사업인점을 고려하여 기술발전, 이용환경 변화 등을 분석하여 매년 연동계획을 수립하여 수정 보완해 나갈 방침이다.

이러한 대형 국책사업의 추진결과 관련 기술분야에 대한 개발이 촉진됨은 물론 서비스의 제공을 위한 대규모의 투자사업이 수반되므로 해서 관련 산업이 육성되고 신규 고용이 창출되며 국제 경쟁력이 강화되는 효과를 얻을 수 있다. (표 1)은 초고속 정보통신 기반구축 사업별 소요예산을 나타낸 것이다.

초고속 정보통신 기반구축을 위한 세부 사업은 다음과 같다.

가. 초고속 국가 정보통신망 구축

2010년까지 공공재원을 투입하여 선도적으로 구축하고 정부 지방자치단체, 대학, 연구소 등의 공공기관을 수용하여 정보화를 추진함으로써 행정의 효율성을 향상시키고 민간부문의 수요창출과 기술개발 환경을 제공하고자 한다. 이의 구축에 소요되는 시설은 국가적인 간접자본의 효율적인 이용과 중복 투자의 위험성을 피하기 위하여 통신 사업자가 보유한 시설을 최대한 활용하고, 가급적 표준화된 기술을 적용하여 기존망의 수용과 상호 연동성을 증진한다. (표 2)는 초고속 국가정보통신망의 단계별 구축계획을 요약한 것이다.

초고속 국가 정보통신망은 1995~2010년까지 15년에 걸쳐 3단계로 구분 추진된다.

제1단계는 95~97년 추진되는 기반 조성단계로서 서울, 부산, 대전, 대구, 광주의 5대 도시를 고속의 광 케이블과 ATM교환 시스템을 활용하여 연결하고 역내의 공공기관을 수용하여 초기단계의 초고속 정보통신 및 응용 서비스를 제공한다. 이 단계에서 제공되는 서비스는 수용기관이 보유한 근거리 지역망(LAN)을 45Mbps 이상의 속도로 연결시켜 주는 LAN간 접속 서비스, One-stop 종합 민원 서비스, 전자도서관, 박물관 등의 멀티미디어 정보 서비스, 육상교통 종합 정보 서비스, 원격진료, 원격 교육 등이다.

(표 1) 초고속 정보통신 기반 구축 사업별 소요예산

(단위: 억원)

구분	제1단계 (95~97)	제2단계 (98~02)	제3단계 (03~15)	계
초고속정보통신망구축	8,058	40,391	380,169	428,618
－국가정보통신망	2,381	2,402	3,331	8,114
－공중정보통신망	5,677	37,989	376,838	420,504
공공응용 서비스개발	520	1,480	1,680	3,680
선도시험망	140	178	292	610
기술개발	5,451	4,280	6,432	16,163
시범사업	1,555	1,637	-	3,192
여건정비	48	55	77	180
계	15,772	48,021	388,650	452,443

(표 2) 초고속 국가정보통신망의 단계별 구축계획

1단계 (1995~1997)	2단계 (1998~2002)	3단계 (2003~2010)
<ul style="list-style-type: none"> ● 622Mbps~2.5Gbps급 기간전송망 구축 ● 45Mbps급 ATM접속서비스 제공 ● 정보공동활용기반 조성 	<ul style="list-style-type: none"> ● 수십 Gbps급 기간 전송망 구축 ● ATM교환기 설치 ● 155Mbps급 서비스 제공 ● 정보공동활용 극대화 	<ul style="list-style-type: none"> ● 수십Gbps~수Tbps급 기간전송망 구축 ● 155Mbps급 이상의 서비스 제공 ● 고도화된 멀티미디어 서비스 제공

(표 3) 초고속 공중정보통신망의 단계별 구축계획

1단계 (1995~1997)	2단계 (1998~2002)	3단계 (2003~2015)
<ul style="list-style-type: none"> ● 가입자에게 2Mbps급 이상의 정보통신 서비스 및 접속능력 제공 ● N-ISDN 교환기 확대 공급 ● 대형건물 등우선 공급 	<ul style="list-style-type: none"> ● 가입자에게 45~155Mbps급 이상의 정보통신 서비스 및 접속능력 제공 ● ATM교환 시설공급 ● 중소기업, 아파트 등 공급 	<ul style="list-style-type: none"> ● 155Mbps급 멀티미디어 서비스 제공 ● 교환기 디지털화 완성 ● 일반 가입자 대내까지 광케이블 공급

제2단계는 98~2002년간 추진되는 확산 단계로서 전송망과 교환망의 능력을 Upgrade하고 제공되는 서비스도 통신망의 능력에 맞게 향상 시킨다.

제3단계는 2003~2010년간에 추진되는 완성단계로서 국내의 모든 공공기관이 초고속 국가정보 통신망 내에 수용됨은 물론 고도화된 멀티미디어 응용 서비스가 제공될 예정이다.

이러한 통신망의 단계적이고 물리적인 구축과 병행하여 공공부분의 정보화 촉진, 초고속 정보통신망 및 응용 서비스의 이용활성화, 관련 산업부문에서의 초기 수요 유발 등을 목표로 공공 응용 서비스의 개발 또한 이 사업의 일부로 추진될 예정이다.

나. 초고속 공중정보통신망 구축

초고속 공중정보통신망은 일반가정, 산업체 등을 초고속 통신망으로 수용하여 미래형 멀티미디어 정보 통신 서비스를 제공할 목적으로 공중 통신 사업자가 구축하게 되는 통신망이다. 초고속 공중정보통신

망은 1995년부터 2015년까지 20년에 걸쳐 구축될 예정이며 3단계로 구분하여 추진된다.

제1단계는 1995~1997년의 3년동안에 추진되는 기반 조성단계로서 통신망의 구축에 소요되는 장비의 개발, 성능검증, 구축기술 확보 등에 주력하며 물리적인 통신망의 구축은 전용선 레벨의 서비스가 제공되는 범주에서 추진될 예정이다. 이 기간동안 협대역 중합정보 통신망(Narrowband-ISDN), Frame Relay, PSDN 등 기존의 통신망 능력을 고도화, 지능화 하고 국간 전송 장치의 광대역 디지털화는 물론 가입자 선로의 광대역화도 추진할 계획이다.

제2단계는 1998~2002년의 5년동안에 추진되는 확산 단계로서 5개 대도시지역에 ITU-TS에서 권고하고 있는 신호능력-2(Capability Set-2:CS-2)을 구비한 ATM 교환기를 설치하고 시급 이상의 주요 도시에는 ATM통신방식을 근간으로 하는 대도시 지역망 시스템인 ATM-MSS(Metropolitan Area Network Switching System), 분산형 가입자 종단장치(Broadband Net-

work Termination Equipment : B-NT)인 CANS(Centralized Access Node System)등을 Access망으로 연결하며, 기존의 통신망과도 연동하여 광대역 종합정보통신 서비스를 제공하게 된다. PCS와 CATV서비스가 확충되어 정보, 방송, 통신이 본격적으로 융화되어 서비스를 제공하게될 기반구조의 구축도 활발하게 추진될 예정이다.

제3단계는 2003~2015년까지 추진되는 초고속 공중 정보통신망의 완성단계이다. 이 기간동안에는 ATM을 근간으로 하는 초고속 정보 통신망이 현재의 기존 통신망에서 제공되던 대부분의 서비스를 흡수 통합하여 통합된 형태로 초고속 멀티미디어 서비스를 일반 이용자에 제공하게 될것이다.(표3)는 초고속 공중 정보통신망의 단계별 구축계획을 요약한 것이다.

다. 초고속 선도 시험망 구축

초고속 선도 시험망은 초고속 정보 통신망의 구축에 소요되는 관련 기술 및 시스템의 개발과정과 결과물을 확인, 검증, 평가하기 위하여 필요한 공통의 플랫폼으로서, 특히 이용의 개발, 응용 및 서비스의 구현과 검증, 이용 마인드의 제공 등을 목표로 1995~2010년까지 추진될 예정이다.

라. 관련 기술개발 사업

정보사회 구현의 관건이 되는 초고속 정보통신 기반 구축사업의 추진에 소요되는 일체의 장비 및 응용 서비스의 개발을 위하여 1995~2010년까지 추진되는 사업으로서 3단계에 걸쳐 구분 추진된다. 정보전송계층, 정보유동계층, 정보응용계층의 3계층으로 구분 추진되는 초고속 정보통신 기반 구축을 위한 기술개발 사업에서는 통신 기반의 구축에 소요되는 하드웨어 및 응용 서비스를 개발하며, 공통의 기반이 되는 일체의 소프트웨어도 동시에 개발할 예정이다.(표 4)는 단계별 기술개발 목표를 요약한 것이다.

마. 초고속 정보통신 시범 사업

초고속 정보통신 기반은 정보사회 구현의 관건이므로 시범사업을 통하여 관련 기술 개발결과의 검증과 사용자 요구사항의 충족 여부를 검증하기 위한 서비스 모델을 정립하고, 사회적 문화적 제도적인 환경 조성과의 사용의 편의성 등을 검증할 필요가 있다. 또한 장구한 시간과 방대한 투자자원이 소요되는 대형 국책사업인점을 고려하여 산업체, 이용자, 정부, 추진기관 등에서 확고한 추진의지를 가시화 함으로서 관련 기관의 참여유도와 투자를 촉진시키고 국가가 직면한 문제와 지향하는 사회적 모델에서 초고속 정보통신 기반이 효율적인 대안임을 확신 시킬 필요가 있다. 이러한 목표의 효율적인 달성을 위하여 초고속 정보통신 기반 구축 사업에서는 다음과 같은 부분별 시범 사업을 추진할 계획이다.

- 1차적으로 대덕연구단지를 대상으로 한 정보화 시범지역 사업
- 원격진료, 원격영농지도, 원격초등교육, 원격영상 재판 등의 원격 시범사업
- 정부기관의 영상회의
- 영종도 신국제공항, 항만 등의 사회간접자본 확충 연계 사업

바. 초고속 정보통신 기반구축을 위한 여건 정비

초고속 정보통신망 기반 구축 사업은 망 구축과 기술개발뿐만 아니라 이를 뒷받침할 수 있는 정보통신 전문 인력의 양성, 관련 법과 제도의 정비, 세계화를 위한 국제협력활동의 강화 등을 위해 이를 위한 여건의 정비가 동시에 추진되어야 한다.

Ⅲ. 초고속 선도시험망 구축계획의 개요

1. 추진배경 및 목적

위에서 약술한 바와 같이 정부에서는 기술개발을 통한 국가경쟁력 강화 수단의 하나로 초고속 정보통신

(표 4) 단계별 기술개발 목표

구 분		제1단계 (1995~1997)	제2단계 (1998~2002)	제3단계 (2003~2010)
초고속 정보통신 기반	정보응용	• 실시간멀티미디어 서비스	• 지능형 Multimedia 서비스	• 실감형 서비스
	정보유동	• 멀티미디어 휴대단말기	• 지능형 휴대단말기	• 실감형단말기
	정보전송	• 범용 ATM 단말기 • 10Gbps급 광전송	• 소용량 광교환기 • 100Gbps급 광전송	• 대용량광교환기 • tera급 광전송
공통기반 S/W		• 대화형 Agent	• 모델형 Agent	• 지적 Agent

신 기반 구축을 국가적 전략 사업으로 선정하여 추진하고 있는바, 이의 궁극적인 목표는 초고속 정보통신 서비스를 전국민이 효율적으로 사용함으로써 미래 정보사회의 구현을 용이하게 하고, 우리의 국체와 생존, 번영을 도모하자는데 있다. 그러나 아직은 우리나라의 초고속 정보통신망 구축을 위한 정보통신 및 관련 분야의 기술수준이 미약하며, 따라서 기술개발을 위한 환경과 시설이 미흡한 상태이다. 따라서 초고속 정보통신망 이용기술 및 응용서비스의 개발을 촉진하기 위해서는 이에 대한 종합적인 시험과 평가를 수행하고 검증할 수 있는 물리적인 시설과 환경이 구축되어야 하며, 이러한 필요성을 충족시키기 위하여 초고속 선도시험망을 구축하여 운용할 예정이다. 이러한 예는 미국, 일본, 유럽연합 등의 예에서 빈번하게 찾아 볼 수 있다.

선도시험망은 초고속 정보통신망의 하부 구조인 ATM, 광전송, 컴퓨터, 멀티미디어, 소프트웨어 등의 관련 최신 기술을 이용한 새로운 형태의 초고속 멀티미디어 응용 서비스의 연구개발에 필요한 첨단 시험

환경을 제공함은 물론, 초고속 정보통신망의 구축, 기술개발 응용서비스 구현 및 제공에 따른 제반 문제점을 조기에 도출하여 향후 서비스 제공환경에 최적한 종합적인 대처방안의 수립을 기본 목적으로 한다. 또한 초고속 멀티미디어 정보통신 서비스의 이용기술과 응용 서비스를 발굴하고 개발하기 위한 공통의 플랫폼 기능을 제공하며, 통신망의 구축과 운용과정에서 파생되는 기술을 확보하며, 일반 이용자에게 새로운 통신 서비스에 대한 홍보 및 이용 마인드의 확산을 목표로 한다.

2. 선도시험망의 개념 및 기능

선도시험망은 초고속 정보통신 기반구조의 효율적인 구축을 위해 소요되는 제반 기술의 타당성, 적합성 등을 평가, 검증하는 수단으로 활용되며, 초고속 정보통신망에서 제공될 응용서비스의 개발과정과 결과물을 확인, 검증, 평가하는데 활용되는 Testbed이다.

기능 측면에서 선도시험망은 초고속 멀티미디어 정보통신 응용 서비스 및 이용기술의 개발을 위한 시

(표 5) 선도시험망 단계별 구축계획

단 계	주요 목 표
제1단계 (95~97)	<ul style="list-style-type: none"> • 1995년 <ul style="list-style-type: none"> - 서울: 대전간 2.5Gbps 전송 시스템을 이용한 SDH 전송망 구축 - 서울과 대전에 ATM교환기 설치(16×16) - 가입자 접속: DS-3이상 STM-1(155Mbps)급 전송속도 제공 - 해외 Testbed와의 접속 및 연동 추진 - 서울대, KAIST 서울본원, KAIST 본원, 충남대에 공동이용센터를 구축하여 개발자에게 개발 및 시험 환경 제공 - 수용 일정: 7월(10가입자), 11월(25가입자) • 1996년 <ul style="list-style-type: none"> - 서울: 대전간 2.5Gbps 전송 시스템을 이용한 SDH 전송망 구축(STM-1Port 필수수만큼 증설) - 서울과 대전의 ATM교환기는 초기 신호능력이 지원되는 64×64 시스템으로 Upgrade - 가입자 접속: STM-1(155Mbps)급 전송속도 제공 - 해외 Testbed와의 접속 및 연동의 지속적추진 - 공동이용센터 추가 구축: 서울(3), 부산(1), 대구(1), 광주(1) - 수용 규모: ATM-MSS, CANS 등을 이용하여 수용자 대폭 확대 • 1997년 <ul style="list-style-type: none"> - 서울: 대전간 10Gbps 전송 시스템을 이용한 SDH 전송망 구축 - 망형상 및 기능은 HAN/B-ISDN에서 개발되는 기능 최고 수준으로 지원 - 가입자 접속: STM-1(155Mbps)급 전송속도 제공 - 해외 Testbed와의 접속 및 연동의 지속적추진 - 수용 규모: ATM-MSS, CANS, DANS 등을 이용하여 수용범위: 전국주요도시로 확대
제2단계 (98~02)	<ul style="list-style-type: none"> • 서울-대전간의 기간 전송망을 구현 가능한 최고속도로 고속화하고 망능력을 개발결과를 반영하여 단계적으로 Upgrade <ul style="list-style-type: none"> - 이용자에게는 622Mbps의 ATM 교환접속기능 제공 • 이용자범위를 전국으로 확산
제3단계 (03~10)	<ul style="list-style-type: none"> • 교환능력 및 전송능력을 구현 가능한 최고 수준으로 제공 • 이용자의 요구에 따라 자유로운 접속 환경 제공

협 및 시연 환경을 제공하고, 개발된 기술 및 소프트웨어를 적용하여 검증함으로써 적합성을 검증하고 상호연동성을 확보하기 위한 기능을 수행한다.

3. 선도시험망의 단계별 구축 계획

1995~2010년까지 15년동안에 추진되는 선도시험망의 구축과 운용은 기술개발의 시기, 가용한 기술, 시스템 및 자원, 국내 환경의 조성 등을 감안하여 3단계로 구분 추진된다.(표 5)는 선도시험망의 단계별 구축계획을 요약한 것이다.

4. 선도 시험망 공동이용센터 구축계획

1995~1997년간에 추진되는 제1단계 선도시험망의 구축에는 국내 통신환경의 미비로 인하여 서비스 제공지역이 서울과 대전에 한정되어 있음에도 불구하고 이용기술 및 응용 서비스를 개발하는 전제 기관 및 연구자 모두에게 필요한 통신 환경을 충분히 제공할 수 없는 실정이다. 즉, 이용자의 지리적 위치, 망구성 여건 등으로 광가입자망 구축이 어렵거나, 고가의 초고속 응용서비스 개발용 환경과 설비를 마련하기 힘든 이용기술 및 응용 서비스 개발자들에게 선도시험망을 이용하여 기술을 개발하고, 개발결과물을 평가 및 시연할 수 있는 공동 이용 환경을 제공할 필요에 따라 이용센터를 구축하여 운용할 예정이다.

공동 이용센터는 1995년도에 1차로 서울대학교, KAIST 서울분원, 충남대학교, KAIST 본원 등 4곳에 우선 설치하며, 1996년도에 서울에 3개, 부산, 광주, 대구에 각각 1개소를 추가로 구축할 예정이다. 공동 이용센터는 10명 이상의 개발자들이 동시에 연구개발 작업을 수행할 수 있는 공간과 필요시설을 갖추게 된다. 공동이용센터의 주요 설비로는 ATM LAN 교환기 (FORE의 ASX-200) 1대, 서버급 컴퓨터 1대, UNIX Workstation 3대, Combi-Workstation 2대, 멀티미디어 PC 7대 등이다.

5. 초고속 선도시험망의 이용자 선정계획

선도시험망의 이용자는 다음과 같이 분류하여 선정한 계획이다.

- HAN/B-ISDN 사업 등 초고속 정보통신망 관련 기술 및 장치 개발 관련기관
- 초고속 정보통신 이용기술 및 응용 서비스 개발 과제 수행 연구자 및 기관
- 공공 응용 서비스 개발과제 수행기관 및 연구자
- 초고속 정보통신 시범 사업 추진기관 등

IV. 초고속 선도시험망 추진 현황 및 전망

1. 선도시험망의 기준 구성 및 참조모델

선도시험망의 기준 구성은 ITU-T의 권고(I.327)를 따를 구성을 기준으로 하며, 기준점(S_B , T_B)에 의해 공중망, 가입자망 등으로 구분되어진다. 기능 그룹은 B-TE1, B-TE2, B-TA, B-NT1, B-NT2 등으로 구분되나, 국내 B-ISDN 관련 프로젝트의 개발제품들은 통상 한 장치에 여러 기능그룹을 갖춘 장치들이 개발된다.

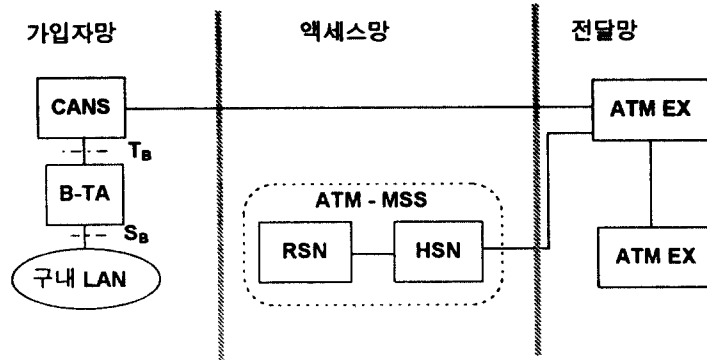
사실 B-ISDB망 T_B 기준점을 기준으로 하여 사용자측의 망으로 연결되며, 선도시험망에서는 여러 종류의 B-TA와 CANS등이 포함된다. 또한 공중 B-ISDN망은 T_B 기준점의 망측으로 구성되는 장치들로 교환기, DANS(분산형 B-NT), MSS 등이 포함될 수 있다. 선도시험망은 공중 B-ISDN망과 사설 B-ISDN망에 대한 운용 및 유지보수는 해당 가입자가 관리함을 원칙으로 한다. (그림 1)은 1단계 선도 시험망의 기준 구성을 (그림 2)는 선도시험망의 기준 구성을 각기 나타낸 것이다.

선도시험망의 구성 참조 모델은 기준 구성을 참조하여 기본 구조(Architecture)를 전달망으로서의 기능을 충분히 발휘할 수 있도록, OAM과 서비스를 제어하는 OAM/서비스 제어망(OAM and service control network), 정보의 제어와 관리를 담당하는 관리/제어망(management and control network), 사용자의 정보를 전달하는 사용자 정보 전달망(user information transport network)으로 구성한다(그림 3 참조).

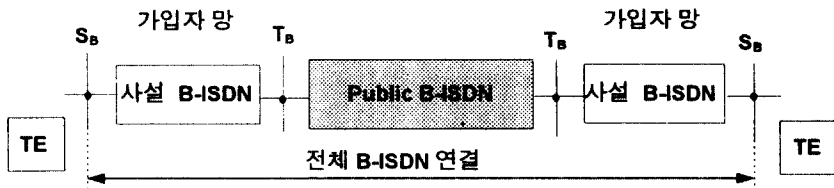
관리/제어망은 서비스 제어나 OAM을 위한 하부구조를 이루며, 사용자 정보 전달망은 사용자들의 정보를 전달하게 된다.

OAM/서비스 제어망은 TMN의 NML과 EML 기능을 갖는 교환 장치 및 ATM-MSS, B-NT 등의 망관리 장치 및 서비스를 제공하기 위해 사용되는 서버와 같은 서비스노드가 해당되며, 교환망은 소형, 중형, 대형 교환기가 사용되며, 전송망의 장치로는 10Gbps/100Gbps 전송장치와 STM-1 전송 및 PDH 계위의 전송 시스템이 사용된다.

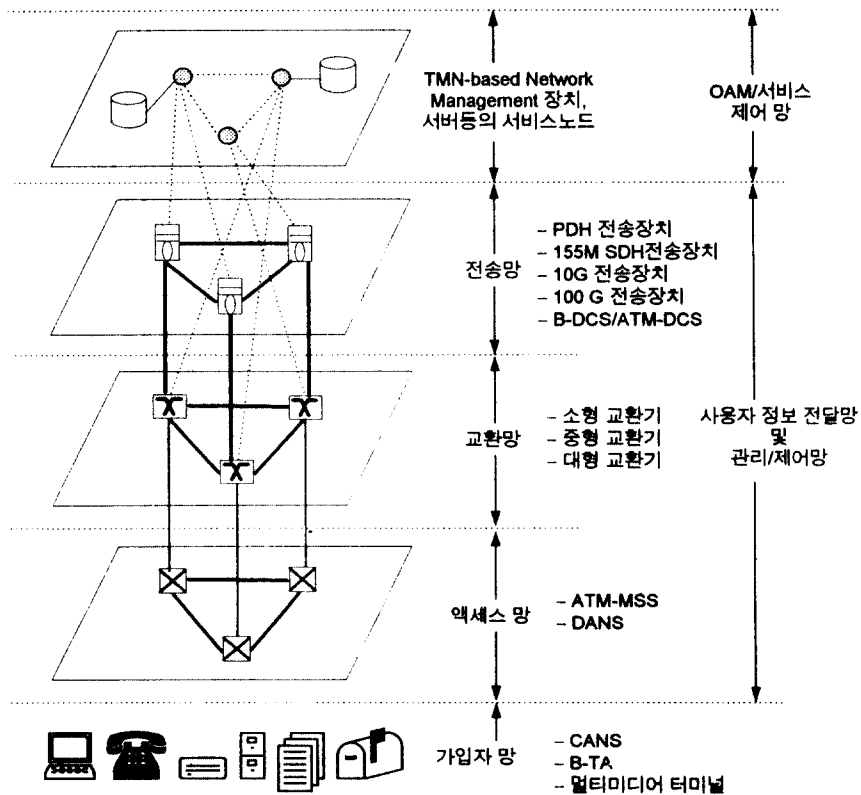
또한 B-ISDN망의 유연성을 배가시킬 수 있는 액세스 망으로는 ATM-MSS와 B-NT 등이 사용되며, 가입자 장치로는 B-TA, 멀티미디어 단말 등이 사용될 수 있다.



(그림 1) 1단계 선도시험망의 기준 구성



(그림 2) 선도 시험망의 기준 구성



(그림 3) 선도시험망구성 참조 모델

2. 추진현황

선도시험망 사업은 초고속 정보통신 기반 구축 사업중 기술개발 사업의 하나로 추진되는 HAN/B-ISDN 프로젝트의 통신망 테스트베드(Netwrok Testbed NTB)와 추진배경, 목표, 통신망의 구조 등 여러 측면에서 상당 부분을 공유하고 있으며, 특히 1차년도인 1995년의 경우 일부 가입자 수용계획만 다르기 때문에 편의상 NTB구축 현황을 중심으로 서술하고자 한다.

HAN/B-ISDN 프로젝트중 NTB연구의 최종목표는 1998년까지 개발되는 각종 통신망 소요장비 및 단말 장치를 이용하여 STM-1급 (155.52Mbps)의 가입자 접속, STM-16급 (2.4Gbps)의 기간전송로 및 DS 3급 (45 Mbps)의 국제 접속이 가능한 초고속 정보통신망의 구축 및 운용을 목표로 한다. 장치 개발과제의 순기와 서비스 제공 측면의 기술적 여건 등을 반영하여 단계적으로 추진되는 NTB는 망 접속 및 성능 평가 기술, 서비스품질 측정 및 평가 기술, 프로토콜 시험 및 검증 기술, 종합 시험 환경 구축 등의 연구를 통하여 개발되는 장치 및 기술들에 관하여 통신망 차원의 시험 및 검증 기술개발을 수행하며, 구축된 NTB를 활용한 공동연구환경의 구축 및 제공, B-ISDN 응용 및 서비스의 개발과 수요 창출을 위한 시연 및 홍보, 기존망 서비스의 수용 및 제공방안 등을 연구하게 된다.

HAN/B-ISDN 개발과제에서 NTB의 구축 및 운용은 3단계로 나뉘어 단계적으로 진행된다. 1단계 구축은 '94~'95년에 걸쳐 진행되며 HAN/B-ISDN 1차 개발시제품을 중심으로 구성된다. 2단계 구축은 '96~'97년에 걸쳐 진행되며, 3단계 구축은 98년 이후에 상용제품을 중심으로 구성하며 안정된 시범환경을 제공하게 된다. 2단계 이후의 구축은 추후 개발되는 장치들의 형상을 고려하여 기 구축된 1단계 시험망의 구성장치들을 대체하는 것이 아닌 전단계의 망능력을 기본으로, 부가능력을 추가시키고 시험망의 안정성을 증대하는 방향으로 구성하는 것을 원칙으로 하되 형상 및 기능이 완전히 바뀐 경우는 대체하여 설치한다. 따라서 단계적으로 진행되는 NTB의 형상은 이미 구축된 초기망이나 구성 장치들의 변경을 최소화 할 수 있고 점진적인 진화가 용이하도록 설계되어야 한다. 이를 고려하여 2단계, 3단계 시험망의 망구성을 설계하고 단계별 망의 진화방향이 제시되어야 한다.

또한 1단계 구축이후 구축된 망이나 구성장치의 변화를 최소화하고 유연한 망능력의 진화를 이루기 위

해서는, 전체적인 망구조 및 구성요소에 대한 논리적 구조 및 기능 할당을 정의하는 것이 필요하다. 1단계 시험망의 논리적 구조는 전달망, 액세스망, 가입자망으로 구분하고, HAN/N-ISDN 개발장치들의 논리망 구성 및 구성장치들의 기능을 정의하여야 한다.

1단계 NTB의 구축은 1992년부터 2001년까지 수행되는 HAN/B-ISDN 기술개발 사업내에서 개발되는 통신망 장치들 중에서, 우선 1994년말이나 늦어도 95년 초까지 개발이 완료되는 장치들을 중심으로 구성하게 된다.

1단계 NTB의 전체적인 망구조 및 구성요소는 각 가입자들에 의해 직접 설계 또는 구성이 가능한 가입자망 부분과 가입자망들을 교환노드 및 전송장치로 다중화하고 교차연결시키는 액세스망, 액세스망들간의 연결을 위해 교환노드와 전송장치로 구성된 전달망으로 이루어지는데, 이들은 전달망을 중심으로 액세스망, 가입자망이 대칭적인 구조를 갖는다.

1단계 테스트베드에 접속되는 가입자 장치는 초기 멀티미디어 기능을 갖는 워크 스테이션, 프레임릴레이 단말, N-ISDN 단말, 영상단말장치와 같은 단말 형태나 주요 가입자들이 기 보유하고 있는 LAN과 같은 통신 장치들이다.

가입자망은 B-NT와 4종류의 B-TA로 구성된다. B-NT는 집중형과 분산형의 두 종류가 있으나, 초기 NTB는 집중형 B-NT인 CANS가 활용된다. CANS의 인터페이스는 단말측에 STM-1급 최대 16포트, 망측에 STM-1급 최대 4포트를 지원한다. CANS는 NTB를 종단하는 기능을 수행하며, 운용 및 유지보수를 위해서 시스템 상태, 긴급 부하 레벨, 고장 상태 파악 및 시스템 제어를 위한 기능들을 제공한다.

기존의 LAN이나 영상단말장치와 같이 ATM 프로토콜이 아닌 자체 프로토콜을 사용하는 장치들은 프로토콜 정합장치인 B-TA 또는 MSAD 등을 이용하여 망에 접속된다.

B-TA는 ISDN B-TA, Video B-TA, LAN B-TA 및 Frame Relay B-TA의 4종류가 사용된다. ISDN B-TA는 단말측 N-ISDN용 단말기의 B 채널을 통한 회선 교환 서비스를 주로 지원하고 B-ISDN 테스트베드에서 부가 서비스를 제공할 경우 이를 지원하도록 설계되었다. 이 시스템은 64Kbps의 B 채널과 16Kbps의 D 채널 정보를 분리하여 처리하며, ATM 계층 및 AAL 계층은 AAL type 1을 지원한다.

Video B-TA는 가입자측의 45Mbps급의 비디오 신

호를 ATM 셀로 변환하여 통신망측에 전달하는 기능을 수행한다. 가입자 측의 신호는 NTSC이고, 통신망측에는 ATM셀이 된다. 이 때 AAL 계층에서는 실시간을 지원하게 되므로 AAL type 1을 지원한다.

LAN B-TA는 Ethernet을 B-ISDN 망에 접속할 수 있게 하는 장치이다. 가입자의 가변성 통신량을 네트워크 계층의 착신지 주소 분석에 의하여 정확하게 B-ISDN 망으로 경로를 설정한다. 이때 LAN 상의 프로토콜은 TCP/IP의 IP 프로토콜을 사용한다. 서비스의 제공은 B-ISDN 망의 연결형 모드 기능을 이용하여 LAN의 비연결형 모드를 지원하는 간접 제공 방식과, B-ISDN 망 내부의 비연결형 모드를 제공하는 CLSF(Connectionless Service Function) 기능을 이용한 LAN의 비연결형 모드를 지원하는 직접 제공 방식을 수용할 수 있도록 설계되었다. AAL 계층으로 직접제공방식을 지원할 경우에는 AAL type 3/4 또는 AAL type 5를 적용한다.

Frame-Relay B-TA는 연결형 데이터 단말을 보유한 가입자가 B-ISDN 망에 접속하도록 하는 기능을 제공한다. 이상 4종류의 B-TA는 모두 B-ISDN 망측에 대하여 물리계층, ATM 계층 및 AAL 계층의 기능을 제공한다. 물리계층의 기능으로서 ATM HEC 생성 및 헤더 검증, 셀 속도 정합 및 경계 추출, 전송 프레임의 생성 및 복구, 혼화(scrambling) 및 역혼화 등이다. ATM 계층 기능으로서 ATM 계층의 연결과 해제, ATM 셀 헤더 생성 및 추출, 셀의 다중화 및 역다중화, 유휴 셀의 발생 및 제어 기능, VPI/VCI 관리등이다. AAL 계층의 기능은 서비스에 대하여 각 AAL 유형별로 질단 및 재결합 기능, 서비스 구별 기능을 수행한다.

MSAD(MSS Services Access Device)는 ATM기능이 지원되지 않는 가입자단말을 ATM-MSS에 접속하기 위한 정합장치로 DS1E/DS3급으로 ATM-MSS와 연결된다. MSAD가 지원하는 가입자단말의 종류는 B-TA와 동일하다.

가입자 단말장치가 망에 접속되는 인터페이스에는 기존 PDH계위인 DS1E/DS3급의 인터페이스와 155Mbps급 STM-1 UNI를 지원하는 인터페이스가 있다.

STM-1급의 인터페이스를 갖는 가입자 장치는 CANS에 접속하거나 또는 전달망의 장치에 직접 접속할 수 있으며, DS1E/DS3급의 가입자 장치는 액세스망의 ATM-MSS나 전달망의 ATM소형교환기에 직접 접속할 수 있다.

액세스망을 구성하는 ATM-MSS는 수요가 집중되는 특정지역에 우선 서비스를 제공하기 위하여 지역 가입자들을 묶어 자체 교환기능 및 전달망으로 접속을 제공한다. 또한 1단계 NTB에서 N-ISDN 및 프레임릴레이 단말과의 접속은 ATM-MSS를 통해 제공한다.

ATM-MSS는 중심교환노드(Hub Switching Node)와 원격교환 노드(Remote Switching Node)로 구성되며, 운용 및 유지보수를 위해서 운용요원에게 장비의 상태, 긴급 부하 레벨, 고장 상태 및 효과적인 망 관리 제어를 위한 정보를 제공한다. 아울러 가상경로에 대하여 고장관리 기능 및 성능관리 기능을 수행하고, 가상채널의 고장관리 기능 및 성능관리 기능도,한다.

전달망은 ATM 교환기와 2.5Gbps 전송장치로 이루어진다. 전달망을 구성하는 ATM교환기는 기본적으로 155Mbps STM-1급의 사용자 인터페이스와 망간 인터페이스를 제공하며, 망간 인터페이스는 추후 622Mbps 또는 2.5Gbps로 확장이 필요하다.

ATM 교환기는 단일 포트당 155.520Mbps를 기준으로 하여 64×64 규모이고, 처리능력은 9.9Gbps로서 교환과 관련된 기능을 수행한다. 운용 및 유지보수를 위하여 장애검출을 위한 연속 자동시험, 개별 운용 또는 개별 호단위 자동시험, 주기적인 자동시험 및 반자동 시험 등과 같은 기능이 있고, 운용 요원을 위한 적절한 장애 메시지가 포함된다. 한편 효율적인 자원할당을 위해 ATM교환기는 DS1E/DS3급의 인터페이스 접속을 제공한다.

LAN 상호 접속 서비스와 같은 B-ISDN망의 비연결형 서비스는 전달망에서 제공하는 CLSF(Connectionless Service Function) 서버를 통해 지원한다. 가입자 망 장치 및 액세스망의 장치들은 CLSF와 영구/반영구적 VP연결을 설정한다.

2.5Gbps 전송장치는 155.520Mbps의 STM-1 신호를 전송한다. 클럭 동기를 위해서 외부동기, 종속동기, 내부동기등의 운용방식을 운용자가 선택 운용할 수 있어야 하며, 각국의 동기신호원은 안전하게 분리되어 이원화 체제로 운용되어야 한다. 운용 및 유지보수를 위하여 장애검출 및 성능 감시, 장애 위치의 탐색, 장애의 분리, 성능 데이터의 관리, 장애의 복구, 장애 및 성능 보고등의 기능을 제공한다.

다. 추진 현황

• 통신망의 형상 및 능력

서울의 광화문 전화국과 대전의 유성 전화국에 소형의 ATM 교환기를 각각 설치하고(95.5월:8×8, 95.11월:16×16, 96.5월:64×64 ATM 교환기), 전화국 내에 CANS, LAN B-TA, Video B-TA 등 망 종단장치와 단말기 정합장치를 활용하여 광대역 영상전화, 멀티미디어 회의 서비스, ATM통신방식을 이용한 국내 최초의 Video-On-Demand(VOD) 서비스와 멀티미디어 데이터베이스 검색 서비스를 시연하기 위한 시연장을 개설 운용하고 있으며, WWW방식을 이용한 멀티미디어 자료검색 서비스(전자신문, 전자방송형)도 조만간 시연할 예정이다. 서울과 대전의 소형 ATM 교환기는 2.5Gbps 광전송 시스템이 제공하는 155Mbps의 STM-1 port를 활용하여 연결되어 있다.

현재의 ATM 소형 교환기는 신호능력이 없으며, 따라서 Virtual Path 교차연결을 통한 ATM접속 서비스만을 지원한다. 또한 현재는 STM-1 인터페이스만 지원하며, DS-1 및 DS-3 인터페이스 기능과 Connectionless Service function은 구현중에 있다.

이러한 ATM통신방식을 근간으로 한 초고속 통신망 및 멀티미디어 계열의 응용 서비스는 95년 7월 KOEX에서 개최된 KRnet95 행사에 즈음하여 국무총리가 참석한 가운데 개통행사를 지행한후 일반 이용자에게 선보임으로서 많은 호응을 받은바 있다.

당초 년내에 도입 운용될 예정이던 ATM-MSS는 개발일정의 차질에 따라 96년 3월로 도입이 순연(MSAD포함)되었으며, 또한 일부 원거리에 위치한 가입자의 원활한 수용을 위해 필수적인 ATM교환기의 원거리 가입자 정보보드의 개발 지연에 따라 일부 원거리 수용기관의 경우 원활한 서비스 제공에 차질이 예상된다.

현재 시험망에 투입된 CANS는 단말측에 4 STM-1 port(당초 16으로 계획), 망측에 1 STM-1 port(당초 4로 계획)을 지원한다.

4종류의 B-TA 중 ISDN 전화기용 B-TA와 Frame Relay 단말용 B-TA는 단말기의 비미와 제공서비스 선택의 어려움으로 인하여 현재의 가입자 태내 장치로는 활용되지 않고 있다.

또한 대부분의 장비들이 사용자 요구규격 혹은 1차 목표망 규격 수준에서 요구하는 정도의 망운용 및 관리기능의 구현이 미비하다.

• **이용자 수용 현황**

급년 5월의 최초 개통시에는 한국통신 연구개발원

내부(서울지역)의 일부 연구부서와 한국전자통신연구소(대전지역)만을 이용자로 수용하여 운용하였으나, 현재는 서울지역의 초고속정보통신 구축기획단, 초고속통신망관리단, 서울대학교(공동이용센터 포함), KAIST 서울분원(공동이용센터 포함), 고려대학교, 연세대학교 등이 추가로 수용되었으며, 대전지역의 KAIST 본원(공동이용센터 포함), 충남대학교(공동이용센터 포함) 등이 추가로 수용되어 서비스를 제공받게 되었다.

그밖에 가입자 광케이블망의 구축으로 인하여 다소 지체되기는 하였으나 초고속 정보통신 이용기술 및 응용 서비스 개발 과제에 응모하여 선정된 기관 및 연구자, HAN/B-ISDN 사업 및 초고속 정보통신 기반 구축 사업에 참여하는 기관들을 년내에 추가 수용할 예정이다. 이들은 서울지역의 21개 기관(대학:8, 산업체:8, 언론:2, 병원:2, 연구소:1)과 대전지역의 4개 기관(통신사업사 연구소:2, 연구소:1, 산업체:1)이다.

가입자에게 제공되는 전송 속도는 DS-3(45Mbps)와 STM-1(155Mbps)가 동시에 포설되어 있으나 ATM 교환기, B-TA, CANS 등이 현재는 망측으로의 접속기능이 STM-1만 구현되어 있기 때문에 DS-3는 당분간 사용이 불가능하다.

3. 선도시험망의 향후 전망

선도시험망은 2단계(1998~2002)이후에서 전국적인 망의 형태가 된다. 그러므로 2단계이후의 선도시험망을 현재의 전화망과 같은 방법으로 구축을 하느냐, 아니면 새로운 망 형태로 구축하느냐에 따라 망의 효율성과 유연성, 성능 등이 달라지게 된다.

현재의 전화망등과 같은 망들은 교환과 전송을 분리하여 설계 및 구축이 이루어지나 ATM 기술은 장치에서 교환과 전송이 이루어 지므로 전화망과 같은 설계 원칙에 의해서가 아니라 망 설계를 위한 새로운 방법이 요구되고 있으며, 이는 비단 선도시험망 뿐만 아니라 전국적인 규모로 추진되는 초고속 국가정보통신망 및 초고속 공중 정보통신망의 구축에도 동일한 원칙이 적용되어야 할 것이다.

선도시험망의 1단계중 1996과 1997년도에는 초고속 통신망 구축에 소요되는 장치들이 전국적으로 설치되나 아직은 국가적인 B-ISDN 망 구성이라 보기에 미흡하다. 주요 도시에 설치되는 액세스망들이 교환기의 원격 제어를 받기에는 불충분하며, 통신망의

능력 측면에서도 전용선 레벨의 서비스만이 제공되기 때문이다.

1단계의 나머지 기간중 서울과 대전간의 교환기는 NNI(Network-Node Interface)로 연결되며, SVC(Signalling Virtual Connection)/PVC(Permanent Virtual Connection)가 가능하다. 교환기는 또한 CANS와는 UNI(User-Network Interface)로 연결되며, STM-1급의 대역폭을 사용할 수가 있을 것이다. 분산형 DANS는 교환기와 NNI로 연결되며, 응용에 따라 전달 능력이 달라질 것이다. 그러므로 교환기에 연결된 액세스망의 장치들은 1단계보다 유연성이 증가하여 효율적인 서비스가 가능해질 것이다. 또한 서울과 대전 사이에는 고속 대용량의 10G급 전송장치가 설치되어 사용자 정보를 전달하게 될 것이다.

ATM-MSS는 교환기와 NNI로 연결되며, 이들간에는 PVC연결을 사용하여 사용자들을 수용할 것이다.

향후의 선도시험망 구축에 소요되는 시스템들(대부분 HAN/B-ISDN 프로젝트에 의해 개발중)의 규격과 형상이 아직 확정되지 않았고, 또한 일부 시스템들의 경우 연구 시작시의 규모 및 성능과 상이한 부분이 많이 발생함에 따라 이를 토대로 망에 대한 성능을 정립하기에는 매우 어려운 상황이다. 그러나 1995년도의 선도시험망 성능을 기준으로하여, 1996년도 이후의 선도시험망에서는 VP/VC 교환, SVC/PVC, CAC 및 UPC/NPC 기능들이 추가 또는 성능 향상되므로, B-ISDN 망에서의 효율적인 서비스가 가능해질 것으로 예상된다. 또한 초고속 데이터 전송서비스, 디지털 TV급 영상회의와 원격의료 서비스도 사용자들에게 제공이 가능해질 것이다.

선도시험망의 2단계는 1998~2002년의 기간에 해당되며, 목표는 고도의 B-ISDN 능력이 지원되는 통신망을 구축하여 전국적으로 분산된 이용자에게 망 서비스는 물론 정보통신 서비스도 제공하고자 하는 것이다.

2단계 선도시험망의 구성은 1단계 망 구성과 크게 변동은 없으나, 이용자들이 전국적으로 분산되어 있으며, 통신망의 구조적인 측면에서 완전한 형상을 지닌 B-ISDN으로 발전하게 될 것이다. 국가 기간전송로는 10Gbps 또는 100Gbps 광전송 시스템이 사용되며, VP 레벨의 연결이 가능한 DCS 또는 ATM 교환기가 설치되어 국가망으로 구성이 가능해질 것이다. 서울과 지방의 주요 도시들은 여러개의 지역망을 묶고 있는 Acces 전용 교환기가 설치되어 광역망 역할을

하게된다. 여기서 각 장치간의 인터페이스는 1단계와 동일하게 접속된다. 또한 전화망, N-ISDN과 패킷망 등과의 연동이 가능해져, B-ISDN망에서 다른망을 수용할 수 있는 능력을 시험받게 될 것이다.

초고속 정보통신망의 구축에 소요되는 제품들이 기능의 대용량화와 크기의 축소화를 지향할 것이므로, 소형 장치가 망 제공자나 사용자에게 많은 기능을 제공하게 될 것이다. 이들 개발장치들을 연결하여 국가적인 B-ISDN망이 구축된다. 메타 신호를 사용한 SVC/PVC, 트래픽 제어, QOS 등의 기능이 추가 또는 기능 향상이 될 것으로 예상된다. 또한 TMN을 기반으로 한 망관리센터가 교환망관리, 전송망관리등으로 구분하거나 또는 TMN의 장애관리, 성능관리, 계정관리, 보완관리, 구성관리 등을 담당하는 센터를 분리하여야 할 것이다. B-ISDN 교환 서비스의 종합 시험이 예정되어 있으므로, 여기서는 ATM에서 수용 가능한 멀티미디어 서비스와 HDTV급 영상정보처리가 가능하게 될 것이다.

V. 결 론

미래는 정보가 모든 가치에 우선하는 사회가 될 것이며 초고속 정보 통신기반구조는 그러한 사회를 뒷받침할 중요한 기반 구조의 하나라는 인식하에 세계 여러나라는 관련 기술의 개발과 보급에 심혈을 기울이고 있다. 사업영역과 지역 국가 등을 초월하여 세계를 돌아치고 있는 개방과 경쟁의 이면에는 초고속 정보통신망의 효율적인 구축을 통해 정보의 패권을 쟁취하기 위한 전략과 전술이 있으며 생존을 확보하기 위한 매수합병과 전략적 제휴들이 빈번하게 이루어지고 있다.

국가 초고속 정보통신망 기반 구축사업의 일부로 추진되고 있는 선도시험망 사업은 이러한 개방과 경쟁환경에서 우리나라의 통신 주권을 확보하기 위한 세부 사업의 하나로 기획 추진되고 있으며, 초고속 정보통신 이용기술 및 응용 서비스를 개발하는 기관 및 연구자에게 연구개발환경을 제공하며, 개발된 기술과 서비스 소프트웨어의 검증과 시연환경을 제공하며, 연구결과물을 통신망에 적용하여 사업화하기 이전에 필요한 다양한 기술의 습득과 엔지니어링 기술의 확보를 목표로 구축되고 있다.

금년도는 선도시험망 사업 추진의 제 1차년도로서 통신망은 HAN/B-ISDN프로젝트 중 NTB단위연구사

업에서 구축 운용하는 시험망과 공유의 형태로 구축하였다. 현재 서울과 대전에 광전송 시스템과 ATM교환기를 이용하여 통신망을 구축하고 약 35개 기관을 수용하여 전용선 레벨의 ATM 접속 서비스를 제공하고 있다. 금년도의 결과를 분석하고 년차적 구축 계획을 반영하여 96년도 이후에는 통신망의 기능 고도화는 물론 서비스 제공 지역과 수용기관도 획기적으로 증대시킬 계획이다.

그러나 새로운 통신망의 물리적인 구축과 서비스 보급을 위해서는 막대한 예산과 시간, 노력등이 소요되기 때문에 다른 초고속 정보통신 기반 구축사업과의 연계, 국내 광대역 통신환경의 성숙도, 수용기관의 수요도 등을 종합적으로 고려하여 2단계 이후의 계획은 신중히 추진할 필요가 있다.

참 고 문 헌

1. HAN/B-ISDN 통신망테스트베드 연구(93-N-3-1), 1994.1, 한국통신.
2. HAN/B-ISDN 1차 목표망 기능 규격서, 1995.2, 한국통신.
3. HAN/B-ISDN 연구개발 총괄 지침서, 1993.12, 한국통신.
4. HAN/B-ISDN 사용자요구사항, 1994.4, 한국통신.
5. HAN/B-ISDN 접속표준선행규격, 1994.12, 한국통신.
6. HAN/B-ISDN 2차 목표망 기능 규격서, 1995.9, 한국통신.
7. 초고속 선도시험망 사업 기본계획, 1995.5, 한국통신.
8. ION & HighTec'95 Proceeding, pp.119~144, "초고속 정보통신기반구축 정책방향", 1995.10, 차양신.
9. 초고속 정보통신을 위한 HAN/B-ISDN Workshop, "초고속 정보통신망 구축계획", 1995.11, 이성재.
10. 전자공학회, 초고속 정보통신망 기술 특집, "초고속정보통신의 개관", 1995.6, 이병기.
11. 전자공학회, 초고속 정보통신망 기술 특집, "초고속정보통신 기반구축 종합추진계획", 1995.6, 천조운.



심 영 진

- 1952년 9월 5일생
- 1980년 2월 : 고려대학교 전자공학과(학사)
- 1990년 9월 : 한국과학기술원 전산학과(석사)
- 1980년 8월~1983년 12월 : 한국전자통신연구소 연구원
- 1984년 1월~현재 : 한국통신 통신망연구소 책임연구원
 - TLMOS 개발책임자
 - ISDN 연구실장
 - 현재 NTB 단위사업책임자(연구팀장)