

《主 題》

# 한국통신의 기술개발 방향

김 영 재  
(한국통신 기술기획실장)

■ 차      례 ■	
I. 서 언	III. 한국통신의 '93년도 기술 개발 방향
II. 국내·외 통신기술 개발 동향	IV. 결 언

## I. 서 언

작금의 정보통신 분야의 기술개발 추세는 날이 다르게 변화하고 있다고 하여도 과언이 아니다. 80년대의 통신과 컴퓨터의 결합으로 정보통신의 급격한 발전을 가져오게 한 반도체, 광소자기술의 혁신에 더하여 '90년대에는 CATV, 고선명 TV등의 방송기술의 결합이 추가되어 이용자들에게 언제, 어디서나, 보다 편리하게 복합정보를 제공할 수 있는 정보통신서비스 Vision들이 속속 발표되어 오고 있다.

반면에 21세기에 국가 경제 및 정보화사회를 선도할 정보통신산업은 그 중요성으로 말미암아 선진국에서는 경제를 유지·발전시키는 국가 자원으로써 국가전략적 차원에서 관련기술을 개발하고 기술보호장벽을 높이며 통신시장개방을 요구하는등 제반 노력을 경주하고 있다.

한국통신은 이러한 기술추세와 통신환경에 대응되는 전기통신 중장기 기술발전 전략(TOP)을 수립, 장기적 기술발전의 비전과 목표로서 제시하였고, 통신망 통합 및 진화발전계획, 기술확보 계획 및 각종 통신사업 계획 수립과 제반 업무가 추진되도록 전사적 기술발전 체계를 제공하고 있다.

## II. 국내·외 통신기술 개발동향

최근의 기술평가 자료에 의하면 미국의 기술수준

을 100으로 하였을 때 일본이 87, 독일이 52이고 한국 7에 불과하다고 보고된 바 있다. 이러한 현격한 차이는 국가별 과학기술의 역사에도 기인하겠으나 선진국들에 비하여 비미한 연구비의 영세성, 고급 연구인력의 부족, 제조 기술능력의 저조등에 그 원인이 있다고 생각된다.

각국별로 정보통신 기술개발 노력을 살펴보면 미국은 민간주도 개발의 성격이 강하나 핵심적인 기술 및 전략적 기술분야는 국가가 주도적으로 개발하고 있으며 미국방성 '89년 6월에 선정된 핵심기술개발22개 과제중 9개가 정보통신분야인 점을 보더라도 이 분야의 전략적 개발의 중요성을 알 수 있다. 뿐만 아니라 AT&T, IBM 등 세계 최고수준의 민간연구기관에서 컴퓨터, 통신, 반도체 등 정보통신분야의 첨단기술을 선도하고 있으며,

일본도 최우위 기술선진국이 되기 위하여 국가주도적으로 정보통신분야사업을 강화하고 있으며 통신 및 반도체기술은 NTT 산하 11개 연구소를 중심으로 개발하고 있고 컴퓨터 기술은 NEC, Fusitsu등이 세계적인 수준의 기술을 보유하고 지속적으로 개발을 강화해 나아가고 있다.

유럽은 유럽공동체 차원의 개발을 꾀하여 미·일과의 격차를 줄이려고 하고 있으며 광대역ISDN분야의 RACE프로젝트, 반도체 및 S/W 분야의 ESPRIT프로젝트와 같이 공동연구체제를 강화하고 있다.

이러한 선진국과 우리의 통신기술 수준을 비교하-

여 보면 교환기술 분야는 국내에서 ISDN 용 TDX-10을 개발중이며 ATM스위치 구조를 연구하고 있으나 선진국에서는 ATM교환기 시제품을 개발하였고, 전송기술 면에서는 국내에서 565 Mbps 급 광전송 장치를 개발하여 상용화한데 이어 2.5 Gbps 급 광전송 장치를 개발중에 있으나 선진국에서는 20~40 Gbps 급 광전송 장치의 상용화 시험단계에 있으며

단말기술 분야에서도 선진국에서는 멀티미디어 단말기들이 개발되어 관련기술들이 정립되어 있는 상황이나 국내는 아직 초보단계에 있다고 할 수 있다.

등의 기술개발 체계를 갖고 있다.

이러한 기술개발 체계와 매년 동원 가능한 연구자원을 효율적으로 활용하여 년도별 기술개발 방향 설정 및 연구과제를 선정하여 오고 있으며 한국통신이 계획하고 있는 대표적 서비스로는 [도표 1]과 같이 지능화, 가시화, 개인화를 지향하고 있다.

또한 TOP서비스를 구현할 수 있는 통신망 구축전략(TOP-Network)과 통신기술 확보전략(TOP-Technology)은 [도표 2]와 10대 핵심기술별 확보 목표인 [도표 3]으로 요약 정리할 수 있다.

### III. 한국통신의 '93년도 기술개발 방향

#### 1. TOP전략의 구현계획

TOP전략은 2,000년대 정보통신 서비스 비전을 실현시키기 위하여 정보통신 서비스-통신망-소요기술로 이어지는 통신서비스제공 전략(TOP-Service), 통신망 구축 전략(TOP-Network), 통신기술 확보전략(TOP-Technology), 기술환경조성 전략(TOP-Environment)

#### 2. 주요 분야별 기술개발 방향

'93년도 기술개발 방향은 한국통신의 중장기 경영 목표와 TOP전략의 세부 실천에 초점을 두었으며 '93년도 연구개발을 위해 '93년의 예상 매출액 5조 2,127억원의 4.4% 수준인 2,294억원을 투입할 계획이다.

TOP전략중 핵심기술 확보전략에 따라 한국통신의 미래 서비스 개발 분야인 BISDN, ISDN, IN, 광가입자 전송 시스템, 망운용관리 시스템, 정보서비스

	← 단기(~'93) →	← 중기('94-'96) →	← 장기('97-'2,006) →
고품질 동화			HDTV DB HDTV방송
동화	CATV 비디오 중계	영상회의 칼라 영상전화 직접위성방송(DBS)	영상응답시스템(VRS) HDTV영상회의 Full color 영상전화 광대역원격감시
정지화	정지화상 전송	ISDN 비디오텍스 정지화상전화	
Text Data Graphics	G-III FAX(팩스전용망) 비디오텍스(HiTEL) PC통신(E-mail,MHS) VSAT	G-IV FAX 텔레라이팅 EDI	초고속/칼라FAX 고속데이터교환 서비스
음성	전화 클로버서비스 전화정보서비스	ISDN전화 광역착신과급서비스 신용통화서비스 개인휴대전화	개인고유번호 손목전화 자동광역전화
	PSTN 패킷교환데이터망 회선교환데이터망 임차위성	ISDN 지능망 개인통신망 제1세대 무궁화위성	B-ISDN 차세대지능망 광역종합이동통신망 제2세대 무궁화위성

도표 1. 한국통신의 TOP서비스 제공계획

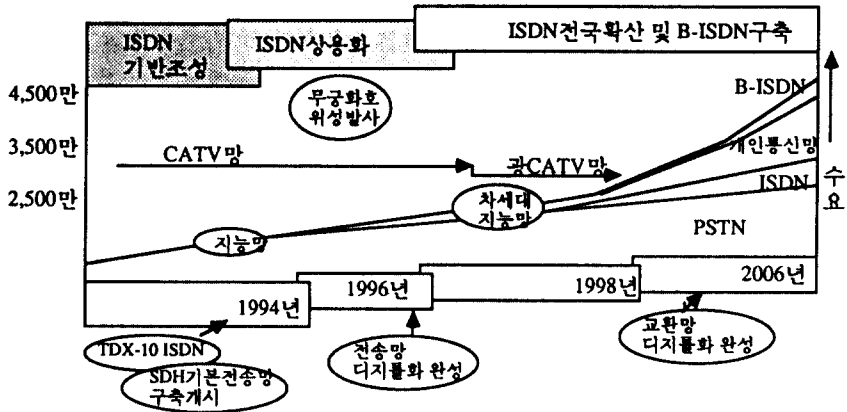


도표 2. 한국통신의 통신망 구축계획

	중기(93 - '96)	장기(97 - 2,006)
광대역 교환기술	ATM 교환기	광교환기
광전송 기술	Gbps급 광전송 시스템	Tbps급 광전송 시스템
단말기술	광대역 ISDN용 단말기	멀티미디어 단말기
위성통신기술	1세대 무궁화 위성	차세대 무궁화 위성
개인통신기술	유/무선 개인통신 시스템	종합 디지털 이동통신 시스템
통신망 운용기술	지역망 운용보전 시스템	전국망 종합운용보전 시스템
시스템엔지니어링 기술	망구축기준/시스템 시험/인증 기술	기술표준화
정보통신용 소자기술	Gbps급 광소자	Tbps급 광소자
컴퓨터기술	정보처리용 컴퓨터	멀티미디어 지식 정보처리용 컴퓨터
소프트웨어기술	멀티미디어/실시간DB기술	자동통역기술

도표 3. 한국통신의 10대 핵심기술 확보계획

및 위성통신 기술개발과 이를 위한 기술 표준화에 주력하고 있으며 산·학·연·관 공동연구 개발 체제가 필요한 반도체, 컴퓨터, 고속 광통신 소자등의 기초·기반 기술은 국책 연구개발 사업에 출연하는 과제를 이용하는 등 투자 우선순위를 두어 가용 연구자원으로 최대한 기술개발이 가능하도록 노력하고 있다.

각 분야별로 주요 기술개발 추진계획을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 광대역 종합정보통신망(BISDN) 구축분야에 있어서 BISDN에 소요되는 중요 요소장치 6개분야, 45개 장치중에 핵심이 되는 교환기술분야의 ATM교환기 개발 등 총 4개 분야 8개 장치는 HAN/BISDN

으로 추진이 되며, 그의 요소장치는 한국통신이 자체적으로 별도 계획을 세워 추진할 것이다.

HAN/BISDN에 있어서는 통신망 기반기술은 한국통신과 ETRI, 교환 및 전송기술은 ETRI가, 단말기술은 한국통신이 각각 역할을 분담하고, 산업계·학계의 공동 참여로 ATM 교환기, 10/100Gbps 급 광전송장치, B-NT, B-TA등 핵심기술개발이 차질없이 수행 되도록 개발관리와 시스템 종합을 추진할 것이다. 이를 위해, 연구개발 수행계획, 수행과정 평가계획, 연구개발 관리체계의 확립, 공동연구개발 관리규정의 제정으로 소기의 목적을 달성하고자 한다.

둘째, 시스템 엔지니어링 기술개발 분야에 있어서

는 기술 표준화를 적극 추진하겠으며 지금까지 통신망의 호환성, 연동성을 분야별 또는 시설별로 체계화하지 못한 부분에 대해 전체 기술 표준화 연구 및 각 개발 과제 수행에 있어서도 선행기술표준을 연구하여 통신망의 구축, 설비의 개발 또는 도입, 통신시장 개방시대에서의 보급체계의 확립, 통신망의 경제적 호환성 유지등 기술표준의 선진화를 추구하여 나아가 갈 것이다.

이 외에도 이용자가 통신상품을 선택하는 시대로 바뀌고 있어 이용자 중심의서비스 품질(END-TO-END차원)이 확보 되도록 통신망 품질연구('90-'93), 종합통신서비스 품질평가 관리 시스템 개발('92-'94), 기존 통신망 이용품질 향상방안 연구('92-'94)등을 수행하고 있다.

셋째, 소프트웨어 기술개발 분야에 있어서는 '92년도에 수립한 중장기 소프트웨어 육성발전 전략에 의거 통신시스템, 정보 서비스, 업무전산의 3대 분야로 구분하여 중점 육성할 계획이다.

통신시스템 분야에서는 정보전달 시스템, 즉, 교환·전송·위성, ISDN·IN·고선명 TV·방송용 관리시스템 등의 관리중인 통신시스템 소프트웨어를 각 과제별로 개발하고

정보서비스 분야에서는 Ticom 주전산기를 사용하는 전자전화번호부서비스 시스템 개발('89-'94), Hitel 단말기 개발('93-'95), EDI시스템 개발('91-'93), 광CATV 시스템 개발('89-'93)등이며

업무전산분야에서는 MIS 종합개발을 위한 사내정보시스템 구축환경 표준화연구('93) 및 개방형 소프트웨어 플랫폼 표준화 연구('93-'97) 와 진화국 업무 합리화를 위한 과제들을 추진중에 있다.

넷째, 무선기술분야에 있어서는 크게 개인통신 기술과 위성통신기술 개발을 들 수 있으며 기술정책 분야에서 WARC-92의 결정 내용을 분석하여 소요 주파수 대 확보기술 연구와 단거리 무선 통신망 구축 연구 등을 포함하는 무선통신분야 장기 발전방향연구('93-'94)과제를 수행중에 있다.

개인통신 기술분야에 있어서는 개인통신 서비스(PCS)사용자 요구사항 및 규격연구를 목표로 하는 차세대 휴대전화 실현을 위한 통신망 구성 및 운용기술 연구('91-'95)과제와 차량전화 서비스 시스템 개발을 위한 국책과제인 디지털 이동통신 시스템 개발('90-'96)과제가 있다. 이 외에 지능망 신규 서비스 기술개발('93-'95)과제를 신설하여 개인번호 서비스 개발도 추진중이다.

위성기술 분야에 있어서는 위성망 설계, 위성중계 시험장치, 위성 관제 및 감시제어 실험 모델, 도서벽지/행정통신 지구국, 저속 데이터 전용 지구국 및 고선명 TV 위성기술을 중점 개발하고 있으며, 위성BUS시스템 기술지원 및 개발('91-'94)과제로 관련 기술의 확보 및 기술개발중에 있다.

다섯째, 종합정보통신망(ISDN) 및 지능망(IN) 기술개발 분야에 있어서는 '93년 하반기에 상용서비스 제공을 위하여 ISDN 기술개발('91-'94)과제 및 ISDN 구축 및 통합기술개발 과제, TDX ISDN상용화 기술지원('93-'94)과제를 추진하고 있으며 지능망 서비스를 위해서는 STP, SCP, SMS, SSP시스템 외에도 Test Bed구축 및 상용화 지원을 위한 연구과제들이 수행중이다.

여섯째, 기초/기반 기술 분야에 있어서는 반도체 분야에 0.2 $\mu$ m 급 미세채턴 형성기술 및 Giga 급 DRAM 구조개발을 목표로 하는 고속소자 및 집적회로 기술연구('91-'96)국책과제와 광통신 소자개발등의 통신부품기술개발('92-'93)연구등을 수행하고 있다.

컴퓨터 분야에서는 처리속도가 500MIPS이상인 주전산기III 개발, 통신등에 고속으로 DB병렬 분산 처리가 가능한 하이퍼 큐브형 DB컴퓨터 개발, 멀티미디어 워크스테이션 개발 과제등이 있으며, 광소자 분야에 있어서는 초고속 광통신을 위한 GaAs계열의 화합물 반도체 연구를 HAN/BISDN의 10/100 Gbps 속도의 광전송시스템을 중심으로 기술개발하고 있다.

산·학·연·관 공동연구개발 체제가 필요한 특성을 고려하여 '91년부터 장기기초 연구사업을 시행하여 대학의 연구능력을 적극 활용 및 육성토록 추진하고 있다.

#### IV. 결 언

앞에서 살펴본 바와 같이 한국통신에서는 이용자 요구의 다양화와 고도화, 통신 사업의 경쟁, 전진국의 기술보호주의 강화 및 통신시장의 개방이라는 주변환경을 극복하고 보다 나은 통신서비스를 제공하기 위하여 TOP전략의 실현에 전력을 기울이고 있다.

본 고에서는 TOP전략에서 제시된 10대 핵심기술을 중심으로 '93년에 중점 개발해야 할 주력 분야로서 광대역 종합정보통신망(BISDN) 분야와 표준화를 중심으로한 시스템엔지니어링 기술분야, 소프트웨어

기술분야, 개인통신 및 위성통신 등의 무선기술분야, ISDN/IN 기술별로 주요 기술개발 과제와 기초/기반기술 분야로서 반도체, 컴퓨터, 광소자 기술별로 주요 개발목표 및 연구과제가 추진되고 있음을 기술하였다.



김 영 재

- 
- 서울대 공대 졸업
  - 통신시설 사무소 소장
  - 운용보전 본부장
  - 정보통신 사업본부 본부장
  - 現 : 한국통신 기술기획 실장