

# 국내외 정보고속도로 구축현황

車 亮 信

情報通信部 초고속정보통신기획단

## I. 개 황

우리는 개인과 사회전체의 생활양식을 변화시키는 정보혁명을 경험하고 있다. 이 시점에서 당면한 과제는 정치·경제·사회·문화 모든 측면에서 새로운 정보통신기술의 잠재력을 충분히 활용할 수 있는 국가적 전략을 확립하고 실행하는 것이다.

이미 미국, 일본 등 선진국은 21세기 정보사회에서 세계경제의 주도권 확보를 위해 정보화의 기반이 되는 초고속정보통신기반의 구축을 통해 새로운 시장 및 고용을 창출함으로써 지속적인 국가 발전을 추구하고 있다. 우리나라도 '95년 3월 초고속정보통신기반구축 종합추진계획을 확정하고 각 분야별로 초고속사업을 추진하고 있다.

초고속정보통신기반은 모든 이용자가(보편화) 필요로 하는 다양한 형태의 정보와 서비스를(대용량화) 모든 지역에 걸쳐 시간적 제약없이 신속하게(고속화) 양방향으로 전달하는 새로운 사회간접 자본이다. 다른 각도에서 보면 단순한 물리적 정보의 전송이나 유통뿐 아니라, 각종 응용서비스의 구현 및 사회관습의 변화까지 포함하는 포괄적인 기반구조이다.

초고속정보통신기반 구축사업의 성공여부는 정부의 정책뿐 아니라, 민간부문의 창의와 활력 및 건전한 시민의식에 의해 좌우된다. 정부의 주요 역할은 민간부문이 적극적·능동적으로 투자참여할 수 있도록 투명한 정책과 제도의 틀을 정립하는 것이다.

각 분야에서의 초고속정보통신기반 구축을 위한 노력은 우리의 일상생활을 변화시킬 뿐 아니라, 경제구조를 변화시키고 있으며 대부분의 국민생활과 업무에 영향을 미치고 있다. 기업과 가정에 디지털화된 새로운 방식의 정보통신매체가 제공되고 이와 관련된 관습 및 법제도가 변화됨에 따라 우리 국민은 초고속정보통신기반의 의미를 새롭게 경험하고 있다.

## II. 초고속정보통신기반 구축현황(한국)

### 1. 목표

우리나라 초고속정보통신기반 구축사업의 목표는 21세기를 대비한 선행적 국가기반구조 확충을 위해 음성, 데이터, 영상 등 다양한 형태의 정보를 전송할 수 있는 정보고속도로를 2015년까지 구축하는 것이다. 이를 기반으로 보편적 정보통신서비스를 구현하여 향후 최대 성장유망산업이 될 멀티미디어 정보산업을 육성, 신규고용창출과 산업의 국제경쟁력을 강화하여 미국, 일본에 이어 제 2 선두그룹으로 부상하는 것이다.

초고속정보통신기반 구축사업을 추진함으로써 첫째, 공공기관, 주요기업 등 선도그룹간 정보의 공유 및 이용활성화를 통해 국가사회전반의 효율성·경쟁력을 제고하고 둘째, 원격교육, 원격진료, 재택근무 등 인간중심의 정보사회 실현으로 국민 삶의 질을 향상하고 셋째, 고부가가치 기술개발에 중점 투자하여 첨단기술을 조기에 확보하고 멀티미디어산업 등 관련산업을 육성하게 된다.

### 2. 추진현황

#### 가. 초고속국가정보통신망 구축

전국의 공공기관이 저렴하게 초고속정보통신망을 이용할 수 있도록 12개 대도시와 68개 중소도시에서 각각 노드와 접속점을 설치하여 초고속국가망을 구축하고 있다.

'95년에는 서울, 부산 등 12개 대도시와 천안, 목포 등 10개 주요도시를 연결하는 초고속국가망을 구성하고, 160개의 행정·교육·연구기관을 선정하여 시범수용하였다.

#### 나. 초고속공중정보통신망 구축

초고속공중망은 일반국민과 산업체가 다양한 형태의 정보를 시간과 장소에 제한받지 않고 자유로이 주고 받을 수 있도록 하는 망으로서 통신사업자간의 경쟁과 협력을 통하여 효율적으로 구축토록 하고 있다.

'95년에는 225개 구간의 가입자 선로시설

(671km)의 품질향상 및 초고속화를 추진하는 한편, 기존정보통신망의 활용촉진을 위하여 협대역 종합정보통신망(N-ISDN) 3만회선을 설치·공급하였으며 3,600km에 달하는 전화국간·도시간 광전송로 시설을 설치하였다.

#### 다. 선도시험망(Test-bed) 구축

초고속응용서비스 및 관련기술의 개발과정과 결과를 확인·검증·평가하기 위하여 선도시험망(Test-bed)을 구축·운영하고 있다.

서울~대전간 2.5Gbps급 용량의 광전송로와 ATM교환기를 설치하여 '95. 7월에 선도시험망을 개통하였다. 이에 따라 1차적으로 ETRI, KT 등 10개 연구개발 기관이 사용하고 있으며, LG전자 연구소, 시스템공학연구소 등 25개 연구개발 기관이 2차적으로 사용할 수 있도록 가입자 선로시설을 설치하였다. 또한, 초고속관련시설을 자체적으로 구비하기 어려운 대학이나 중소기업을 위하여 서울대, 충남대 등 4개소에 공동이용센터를 구축하였다.

#### 라. 공공응용서비스 개발지원

초고속망의 이용과 공공부문의 정보화를 촉진하기 위하여 공공업무 전산화에 필요한 소프트웨어 개발을 지원하고 있으며 개발과제는 공모를 통해 선정하며 지원범위는 시범운영이 가능한 소프트웨어 개발까지로 한정하고 개발기간은 1년을 원칙으로 하였다. '95년도에는 전자주민등록카드 개발(내무부)등 35개 과제(20개기관)를 선정하여 개발을 추진하고 있다.

#### 마. 초고속정보통신 기술개발

초고속정보통신 관련 기반기술의 개발을 산·학·연 공동으로 추진하는 한편, 초고속망에서 접속·활용될 새로운 응용서비스와 이에 관련된 기술을 개발하기 위하여 전국민을 대상으로 참신한 아이디어를 발굴하고 있다.

'95년도 응용기술개발은 전국민을 대상으로 자유공모를 실시하여 생활, 의료, 사무 등 각 분야에 걸쳐 186개 과제를 선정하여 개발토록 하였다.

#### 바. 시범사업 추진

미래 정보사회의 모습을 조기에 가시화하고 서비스를 체험할 수 있도록 하여 국민적 공감대를 형

성하고 초고속정보통신 환경에 대한 사회적·기술적 적합성 및 효용성을 검증하기 위해 정보화시범 지역사업, 원격시범사업 등 다양하게 추진하고 있다.

먼저, 정보화시범지역사업의 경우, 대덕연구단지 내의 400 가입자에게 전자신문, 전자도서관 등 멀티미디어서비스를 제공하기 위하여 멀티미디어 단말기를 보급하고 통신망을 구축하였다.

원격시범사업에서는 원격진료, 원격초등교육, 원격영농지도 시범사업을 '95년 상반기에 개통하여 안정적인 운영을 지원하였다. 또한 경주~울릉, 홍천~인제·양구간에 원격영상재판 시스템을 구축·시험운영하고, 한국방송대학본부와 지역학습관을 연결하는 원격대학교육 시범서비스도 제공하였다. 아울러 열린정부 '알림마당' 시범서비스를 개통하여 국민이 쉽게 정부의 공지사항, 정책내용 등을 찾아볼 수 있도록 하고, 국민여론을 취합하여 정부 정책에 반영시킬 수 있도록 추진하였다. 끝으로, 원격사회복지, 원격치매진료, 원격직업교육을 신규 시범사업으로 추진키로 확정하였다.

또한 정부기관간 원격영상회의시스템을 구축하기 위하여 멀티미디어단말기를 설치하고 고속통신망을 구축하여 시험운용하였으며, 사회간접자본확충 연계시범사업의 기초조사를 추진하였다.

#### 사. 여건조성

초고속정보통신기반 구축사업은 장기간에 걸쳐 약 45조원의 막대한 재원이 소요되는 범국가적 사업으로서 경제·사회적 파급효과 뿐 아니라, 국민개개인의 일상생활에까지 커다란 영향을 미친다. 이러한 사업의 성공적인 추진을 위해서는 일반국민과 산업체의 적극적인 참여가 요구된다.

초고속정보통신기반 구축사업에 대한 국민의 인식제고를 위하여 각종 홍보물을 제작·배포토록 하였으며, 인쇄 및 영상매체를 통한 홍보활동도 추진하였다. 또한 지역순회강연회 및 초고속정보통신을 주제로 한 PC통신 이용 에세이 콘테스트를 개최하는 등 각종 이벤트 행사도 개최하였다. 또한 초고속정보통신전시관 건립추진에 대해서는 수도권 지역전시관은 서울대공원에 건립하여 '97년말에 개관키로 확정하고 설계공모를 하였으며, 대전지역

은 대전EXPO지역내의 정보통신관 시설을 보강하여 개관키로 결정하였다.

또한, 초고속정보통신 관련서비스의 보급·확산 및 부작용 해소를 위해서는 관련 법·제도의 정비가 요구된다. 이를 위해 민간참여 활성화를 위한 방안 등 8개과제 연구를 추진하는 한편, 법·제도 정비를 위한 관련부처 워크스를 개최하였다. 또한, '95. 8월에는 정보화촉진기본법을 제정·공포하여 초고속사업의 법적근거를 마련하였다.

뿐만 아니라, '94년 11월 APEC 정상회의시 우리나라가 제안한 아·태지역 초고속정보통신기반(APII) 구축을 위해 '95년 5월 통신·정보산업 장관회의를 개최하여 APII의 구축목표와 원칙을 채택하고, APII 선도시험망 포럼(APII Test-bed Forum) 구성을 제안하였으며 '96년 6월 서울에서의 포럼 개최를 위해 추진조직 구성등 준비를 하고 있다.

### 3. 향후 주요 추진방향

초고속정보통신관련 기술 및 서비스는 아직 어느나라에서도 검증·정착되지 않은 상태이고 수요도 가시화되지 않아서 민간참여 유인이 부족한 선행적 사업이므로 매년 현실적인 연동계획을 수립토록 하여 종합추진계획의 내실화를 도모할 계획이다.

향후 주요 추진방향으로는 초고속기반구축사업의 진화적·단계적 성격을 강조하여 초고속공중망 완성전까지 N-ISDN을 적극 활용하며, Internet의 이용을 활성화할 계획이다. 그리고 응용기술 및 서비스 개발, 시범사업 등 단위사업 추진시 「공모방식」을 확대하며, 중소기업이 공동으로 참여할시는 사업참여 우선권을 줄 예정이다.

정부조달부문에 조달 EDI망을 구축하고, 조달관련기관에 EDI자료변환 S/W를 설치하며, 조달 EDI관련 표준확정 및 표준DB를 구축함으로써 조달업무 자동화시스템을 구축할 계획이다. 그리고 EDI문서의 법적문서 효력화 및 문서위조·변조에 대한 처벌방안 등 법·제도를 개선토록 한다.

그 외에도 ① 공통 핵심S/W 기술개발사업(SOFTECH 2015) ② 초고속시스템 공급기반 강

화사업 ③ 전자도서관, 전자박물관 등 중점 시범 사업 ④ APII 구축사업 등을 추진할 계획이다.

### III. 주요 국가의 동향

#### 4. 민간참여의 활성화

초고속정보통신기반 구축사업은 총투자재원의 96%가 기간통신사업자 등 민간부문에서 투자토록 되어 있으며, 구축된 기반은 일반국민 및 산업체에서 적극 활용할 때 소기의 성과를 거둘 수 있다. 초고속기반의 조기구축 및 효율적 활용을 위해서는 민간의 자유로운 접근과 능동적 참여가 필요 불가결하기 때문에 활력과 창의력, 그리고 추진력을 가진 민간이 초고속관련 각종 단위사업에 적극 참여할 수 있도록 사업추진상, 제도상 배려가 필요하다.

이를 위해 ① 각종 규제의 완화, 선도적 시험환경 제공을 통한 민간의 초기 투자부담 경감, 각종 거래제도의 개선 등 민간참여를 저해하는 법·제도적 장애요인을 제거한다. ② 민간협의기구를 통한 의견수렴, 투자재원의 지원(조세감면, 정부출연 등), 첨단 정보의 교류 및 공유, 인력개발, 기술개발 지원, 참여업체 선정방법에의 경쟁원리 도입 등 참여를 유도하는 인센티브를 제공한다. ③ 공공기관 및 비영리기관의 정보수요 촉진, 국민에 대한 정보화 마인드 확산 등 서비스 수요를 활성화한다.

특히 초고속정보통신 가입자망의 조기구축을 도모하기 위하여 정보화촉진기본법 제29조에 의거 초고속망사업자 승인제도를 실시함으로써 공간, 향만, 공항 등 특정지역을 중심으로 민간의 초고속정보통신망 사업 진출을 촉진한다.

통신 및 방송사업자의 규제완화 및 상호진입허용을 검토하여, 보급초기에 있는 종합CATV전송망 및 가용통신자원을 최대한으로 활용한다. 또한 겸영금지 및 대기업 참여 제한 원칙을 완화하고 종합유선방송국(SO)과 전송망사업자(NO)의 겸영허용 및 종합유선방송국의 광역화(MSO) 허용 등 종합유선방송사업의 규제완화를 검토한다.

#### 1. 미국

##### 가. 정보고속도로의 개념 등장

지금까지 음성서비스는 전화회사가 영상서비스는 방송사가 서비스를 제공하여 왔으나, 기술의 발전과 규제환경의 변화로 통신과 방송의 사업영역별 경계가 모호해지고 있다. 현재는 이들 사업과 더불어 정보통신기기사업까지 통합한 종합서비스의 제공이 가능해져 본격적인 멀티미디어 시대에 접어들고 있다.

이러한 일련의 과정에서 정보고속도로의 개념 등장은 개별적 분야의 정부, 의회, 법원 등의 노력을 한곳에 묶는 중요한 계기를 마련하였고, 개념 자체로는 B-ISDN은 물론이고 케이블TV망을 포함한 사회, 경제적 기반시설로서 제시되고 있어 보다 포괄적이고 총체적인 것이라고 할 수 있다.

즉 종래 각종 정보를 각각의 개별망에 의해 처리하던 아날로그망이 정보의 일반도로라면 음성, 데이터 그리고 영상을 기술혁신에 힘입어 통합 전송하는 통로로서의 역할은 물론 정보의 유통, 응용 그리고 정보의 사회, 경제, 문화적 측면 등을 고려하여 하나의 총체적·시스템적 개념으로 등장하고 있는 것이 정보고속도로이다.

정보고속도로는 전화회사와 케이블TV회사의 망설비 그리고 할리우드로 상징되는 풍부한 영상물과 발달된 정보산업의 결실체인 다양한 정보들을 이용하여 개인 삶의 질은 물론이고 산업, 국가의 경쟁력까지도 높이고자 하는 의도로 제창된 것으로서 통신과 방송의 융합을 통해 정책상 시너지효과를 노리고 있다.

##### 나. 국가정보통신기반(NII)의 9대 원칙

클린턴대통령은 선거공약의 하나로서 “21st Century Infrastructure Project”를 내걸었다. 이 프로젝트는 정보통신기반시설을 고도화함으로써 대기업, 중소기업, 병원, 교육계, 장애인사업 등의 효율을 높이고 국가경쟁력을 강화하는 것을 목표로 삼고 있다.

클린턴행정부의 고어부통령은 상원의원 시절에 고도통신네트워크(Super Highway)에 대해서 많은 관심을 가져 전국 연구/교육네트워크(NREN : National Research and Education Network)의 구축을 정한 “High Performance Computing Act of 1990”을 성립시켰다.

NII(National Information Infrastructure) 구상의 구체적인 작업을 진행해온 브라운상무장관을 위원장으로 하는 IITF(Information Infrastructure Task Force)는 1993년 9월 “NII : Agenda for Action”이라는 보고서를 발표하여 미국정부의 기본방침과 목표를 분명히 하였다.<sup>1)</sup> 또한, 미국은 NII를 효율적으로 구축하기 위하여 1934년 제정된 통신법을 지난 2월에 개정 통과시킨 바 있다.

다. NII 기반조성을 위한 통신법 개정('96. 2)

1) 시내전화시장의 경쟁도입

시내전화시장의 자유화를 추구하기 위하여 지역전화사업자(RBOC : Regional Bell Operating Company)는 경쟁사업자인 장거리사업자 및 케이블TV사업자 등의 상호접속 요구에 응하도록 규정하고 있다. 구체적으로 RBOC는 자신들의 망을 세분화(unbundling)하여 각각의 망요소(network element)에 대해 합리적이고 비차별적인 가격으로 경쟁사업자와 상호접속협정을 체결하는 것을 의무화하였고, number portability<sup>2)</sup>의 제공 및 local dial parity<sup>3)</sup>을 의무화하고 있다.

2) RBOC의 장거리시장 참여 허용

RBOC는 비지배적 시장에서는 본법의 발효 즉시 그리고 지배적시장에서는 자신들의 시장이 경쟁 가능하도록 개방되어 있음을 확인하는 경우 장거리통신시장으로의 참여가 허용된다.

3) 케이블TV 요금의 규제완화

소규모 케이블TV회사(전국 가입자의 1% 미만

인 회사)의 기본프로그램에 대한 요금규제가 철폐되며, 대규모 케이블TV회사인 경우 3년뒤에는 요금규제가 철폐된다. 이는 그 동안 정책적으로 보호를 받아오던 케이블TV 사업자들의 자생력이 강화되었다는 판단하에 통신사업자와의 경쟁을 촉진하기 위한 것이다.

4) 전화회사의 케이블TV 프로그램 제공허용 및 상호소유의 제한적 허용

RBOC에 대한 케이블TV프로그램 제공금지를 철폐하여 전화회사가 전화회선이나 위성 등의 다른 매체를 통해 비디오서비스를 제공하도록 하였다. 또 전화회사와 케이블TV회사에 대해 같은 서비스제공 지역내에서의 상대방 사업에 대한 제한적인 투자를 허용하였다.

5) 방송회사에 대한 규제완화/규제강화

TV방송회사는 국가전체 시청자의 35%(현재 25%)까지 수용할 수 있는 방송국을 소유할 수 있게 되었다. 아직은 한 회사가 동일 영입구역내에서 두개의 방송국을 가질 수 없으며 신문사와 TV방송국, 신문사와 케이블TV회사를 소유할 수 없다. 그리고 새로이 생산되는 TV에는 V(violence)-Chip을 의무적으로 장착하여 가정에서 폭력이나 외설 프로그램을 선택적으로 배제할 수 있도록 하였다.

6) 인터넷정보 유통의 제한

외설적인 정보를 미성년자에게 접속을 제한하지 않고 온라인 네트워크를 통하여 제공한자와 그 서비스를 이용하여 프로그램을 전송한 이용자를 처벌하도록 하였다. 이에 대해 몇몇 시민단체가 경계하고 있으며, 전미시민단체연합 등의 단체가 동법은 언론의 자유 및 사이버스페이스상에서의 정보유통에 대한 분명한 침해라고 주장하고 있으며, 동법에 대한 소송을 준비하고 있다.

1) ① 민간부분의 투자 촉진 ② 고도보편적서비스 제공 ③ 기술혁신과 새로운 응용서비스 개발 촉진 ④ 표준화 추진 ⑤ 정보 보호와 네트워크 신뢰성 증진 ⑥ 무선주파수 활용 ⑦ 지적소유 권 보호 ⑧ 타국가와의 교류증진 ⑨ 정부 정보 접속 및 정부조달 체계 개선 등이다.

2) number portability는 통신서비스 이용자가 동일 장소에서 다른 사업자로 그 이용을 바꾸고자 할 경우 서비스의 질, 신뢰성, 편의성 등을 저해하지 않고 기존의 번호를 그대로 사용할 수 있는 것을 말한다.

3) 다이얼수순의 공평성은 시내전화회사와 무관한 다른 사업자가 기존의 시내전화서비스 이용자가 별도의 역세스번호를 사용하지 않아도 다른 사업자로 그 이용을 자동전환할 수 있는 서비스를 제공하는 것을 말한다.

7) 보편적서비스의 제공

모든 전기통신사업자는 농촌지역 또는 고비용 지역에 대한 고도의 전기통신서비스와 정보서비스를 공평하게 제공하여야 한다. 특히 연방·주합동 위원회(Federal-State Joint Board)가 보편적서비스 기금설립과 운용을 위한 제반준비 업무를 FCC에 권고토록 하고 있다.

라. NII 시범사업 추진현황

NII 구축을 위한 시범사업은 40여개 사업체가 참여하고 있는 NIIT(National Information Infrastructure Testbed)가 중심이 되어 고속실험망의 구축과 정보고속도로의 문제점을 파악하고 상업적인 응용서비스 개발을 중심으로 실험을 전개하고 있다.

NII관련 정부의 지원제도로는 지방공공단체나 학교, 의료기관 등이 행하는 고속네트워크 구축이나, 광케이블 및 통신위성을 이용한 네트워크 상호 접속 등의 정보통신 프로젝트에 대한 정보기반구조보조금(Information Infrastructure Grant) 제도가 있다.

교육부문은 샌프란시스코 Bay 지역의 BAMTA 교육시범사업이 1995년부터 산업체, 학교, 연구기관이 공동으로 멀티미디어 학습프로그램을 개발하는데 초고속정보통신망을 활용하고 있다.

미네소타대학의 High-Definition Distance Learning 프로젝트와 모뎀접속을 통한 인터넷이용 프로젝트인 DO-IT(Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology) 프로그램은 고등학교에 다니는 신체장애 학생들이 다양한 인적자원과 정보에 접할 수 있도록 함으로써 좀더 효과적으로 학업을 수행하고 나아가서 성공적인 대학과정과 직업생활을 영위할 수 있도록 지원한다.

또 Virtual School 프로젝트는 테네시 지역의 교

사들이 컴퓨터 사용 교육과 공동으로 교육과정을 개발할 수 있도록 진행하고 있다.

의료부문은 주로 원격의료서비스를 제공하고 있으며, Mayo Clinic 서비스는 시범사업이 아닌 상용서비스를 제공하는 사설망이다. 또 원격진료뿐 아니라 의료정보시스템을 포함한 통합의료정보시스템이 활발히 구축되고 있다. 특히 California Research and Education Network는 1993년에 Pacific Bell에 의해서 ATM(Asynchronous Transfer Mode)환경에서 운영되는 최첨단 광대역 서비스이다.

2. 일본

가. 도입과정

일본에서는 고령화사회에 대한 대응, 수도권 집중의 시정, 경제구조의 개혁, 풍요로운 생활의 실현, 개방화된 사회로의 개혁, 문화교류의 촉진 등에 대한 문제가 대두되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 일본은 지금까지 구축해 온 사회경제시스템을 새로운 패러다임에 기초한 국내외적으로 조화를 이룰 수 있는 새로운 시스템으로 변경할 필요가 있다고 인식하고 있다. 그러나 NII 구축에 있어 다른 선진국에 비해 일본은 정보통신기반시설 구축의 지연으로 상대적인 경쟁력 저하의 위기에 직면해 있으며, 통일된 NII구상의 비전이 없고 각 성청<sup>4)</sup>이 개별적으로 추진하고 있는 점, 또한 예산경직화와 재원확보 등의 문제를 안고 있다.

이러한 상황에서 우정성은 '93년 4월 종합경제대책을 발표하면서 종래의 전통적인 사회간접자본(도로, 항만등)과 구별한 “신사회자본”의 정비를 구상하였다.<sup>5)</sup> 그리고 '94년 5월에 전기통신심의회의 “21세기 지적사회로의 개혁을 향하여 -

4) 우정성의 멀티미디어 진흥실, 통산성의 정보화본부, 후생성의 정보화추진연락본부, 문부성의 멀티미디어 정책기획실 등이다.  
 5) 이보다 앞서 NTT는 21세기 정보사회상인 VI&P(Visual Intelligent and Personal) 구상을 발표하였으며, '94년 1월에는 멀티미디어기반구상을 발표하여 2015년까지 전국의 가정에 광화이버망을 구축한다는 계획을 구체화하였다.  
 6) 전체 7장으로 구성되어 있는 이 답신은 물질·에너지의 대량소비를 전제로한 공업사회의 방법으로 향후를 대비하는 것은 무리가 있으며, 지적사회로의 구조변혁 즉, 정보·지식의 자유로운 활동이 가능한 사회로 변화시킬 필요가 있다고 제언하고 있다. 구체적인 대책으로는 ① 네트워크 정비 ② 공공응용서비스 개발·보급 ③ 정보통신기반정비를 위한 환경정비 ④ 국제적 연대 등이다.

정보통신기반정비프로그램” 답신을 통해 종합적인 비전과 대책을 발표하였다.<sup>6)</sup>

또한 '95년 1월에 “경제 프론티어 확대를 위한 정보통신정책 전개 - 정보통신기반정비 산업구조전환”을 발표하여 '95년을 정보통신기반정비 원년으로 정함과 동시에 2000년까지 선행정비기간으로 설정하였으며, 2010년을 정보통신기반 구축의 목표로 설정하였다.

특히 광케이블망 구축에 막대한 투자가 소요되기 때문에 선행정비기간인 2000년까지 제1종 전기통신사업자 및 케이블TV 사업자를 대상으로 특별용자제도(가입자제 광케이블망 정비 특별용자제도)를 실시하고 있다.

나. 고도정보통신사회 추진을 향한 기본방침('95.2)<sup>7)</sup>

1) 기본방침

우정성은 정보통신기반정비 프로그램 및 경제효

과, 네트워크 기반시설의 구축목표를 제안하고 있으며, 통산성은 고도정보화 프로그램을 또 각 부처는 소관행정의 고도정보화 시책을 발표해 왔다. 이제 일본은 지금까지 각 성청이 개별적으로 추진하고 있는 정보화 시책을 정부 전체의 통일된 고도정보화 비전으로 제시하고 일본 NII를 실현하려는 움직임을 구체화하고 있다.

이를 위해 정부는 ① 누구나 정보통신 고도화의 편익을 안심하고 수용할 수 있는 사회 ② 사회적 노약자의 배려 ③ 활력있는 지역사회 형성에 기여 ④ 정보의 자유로운 유통의 확보 ⑤ 정보통신 기반시설의 총체적인 정비 ⑥ 기존제도의 유연한 정비 ⑦ 글로벌한 고도정보통신사회의 실현 등의 행동원칙을 고려하여 고도정보통신사회의 실현을 도모한다.

〈표 1〉 주요 부처별 고도정보화의 도입(적용)예

정 부 부 처	고도정보화 도입 예
경 찰 청	교통관리시스템 고도화 추진
총 무 처	행정정보화의 계획적 추진
과 학 기 술 청	연구관리 네트워크의 구축
환 경 청	환경정보제공시스템의 체계적 정비
국 토 청	고도정보화에 대응한 새로운 국토계획의 책정
외 무 성	외교실시체계의 정보화 촉진
대 장 성	금융기관의 정보화 촉진
문 부 성	교육 정보화의 촉진
후 생 성	보건, 의료, 복지서비스 분야의 정보화의 추진
농 립 수 산 성	농림수산업, 농어촌 정보화의 추진
통 산 성	고도정보화 프로그램 책정
운 수 성	운송의 정보화로 여객서비스 향상
노 동 성	고도정보화 추진에 따른 노동문제에의 대응
건 설 성	고도정보통신 네트워크를 위한 수용공간의 정비
자 치 성	지역정보화 추진

7) 고도정보통신사회추진본부는 고도정보화사회의 실현을 위해 이와 같은 방침을 정했으며, 구성원은 추진본부장에 총리대신, 부분본부장에 관방대신, 우정대신, 통상산업대신이며 본부원은 법무, 내무 등 내각이다.

2) 실현을 위한 과제와 대응

공공분야 정보화(공공분야의 응용서비스 개발보급)는 국가사회 전체의 정보화의 기본이 되는 것으로 국민 누구나가 공공서비스를 이용할 수 있도록 정부의 선도적인 역할이 필요하다.

행정 정보화(전자정부 실현)는 행정의 사무 및 조직을 개혁하기 위한 중요한 수단으로 행정의 모든 분야에 정보시스템을 행정조직에 정착시키고 네트워크를 이용한 전자정부를 실현한다.

교육정보화는 전인적인 인격형성을 목표로 하여, 각 학교에 컴퓨터와 S/W를 지원하고, 네트워크를 이용한 원격교육, 멀티미디어를 이용한 도서관, 박물관, 미술관 등에 활용방법을 개발한다.

보건복지정보화는 고령화가 급진전됨에 따라 국민 누구나가 고도정보통신기술을 이용한 의료서비스를 활용하여 생활의 질을 높인다. 암진단종합시스템, 원격진료, 재택의료지원, 의료종합서비스 등 새로운 복지서비스의 수요에 대비한다.

교통정보화는 최첨단의 정보통신기술을 이용한 도로와 차량을 하나의 시스템으로 구축하여 안전성 향상, 수송효율 향상, 환경보전 등 고도도로교통시스템을 구축한다.

재해정보화는 재해시 피해상황을 빠르게 전달하고 피해자 구조의 기동성을 높이기 위해 각종 정보를 통합관리하는 최첨단 시스템 개발이 필요하다. 특히 지진데이터, 기상데이터 등을 분석하여 유사시 대비할 수 있는 고도정보시스템의 구축이 필요하다.

다. 법·제도 등 환경정비

우정성은 '96년 1월에 “제2차 정보통신 개혁을 향하여”라는 통신·방송 분야에 대한 구체적인 규제완화 대책을 공표하였다. 제1종 전기통신사업 참여허가 기준의 하나인 과잉설비 방지 조항의 삭제, 장거리·지역 등의 업무구분 철폐, 이동통신 요금을 현행의 인가제에서 사전신고제로 전환하는

것 등을 골자로 하고 있으며, 특히 접속권 확보에 초점을 두고 있다.

이외에도 국제 전용선 이용의 완전자유화, 공전공접속의 자유화, 제2종 전기통신사업의 조정, 국제업무 협정에 관한 규제완화, 외자유제의 완화 등이 포함되어 있다. 특히 케이블TV사업자, 지방자치체, 전력회사 등과 같이 동축 및 광케이블을 독자적으로 부설한 법인/단체가 제1종 전기통신사업자에 대해 통신망의 대여가 가능해져 이른바 '0종 사업'이 인정됨으로써 통신기반시설의 다양화를 기대할 수 있게 되었다.

3. 유럽

가. 추진개요

유럽은 유럽통합의 수단으로써 범유럽통신망(TEN : Trans-European telecom-munication Networks)<sup>8)</sup>을 구축하고 있으며, 여기에 통합유럽의 국제적 경쟁력을 높이기 위한 미래사회의 기반 개념을 추가하여 유럽 초고속정보통신기반(EII : European Information Infrastructure)으로 발전시켰다.

EII는 '93년 12월에 “성장, 경쟁력, 고용 : 21세기를 향한 도전”이라는 백서를 통해 TEN을 근간으로 실현될 것임을 밝혔다. 또한 '94년 6월에는 “유럽 및 세계의 정보사회”라는 보고서에서 유럽의 초고속정보통신망은 민간주도로 구축되어야 하고, 기존통신망, CATV, 위성통신, 이동통신망과의 상호접속을 통해 정보통신기반시설을 구축해야 된다고 밝히고 있다.

EII의 추진전략은 ① 통신독점 폐지 및 범유럽 단일규제기관의 설립 ② 통신망 및 서비스의 상호접속 ③ 요금체계의 조정, 보편적서비스의 재정지원 ④ 프라이버시 및 지적재산권의 보호 ⑤ 정보사회의 국제경쟁력 강화 ⑥ 새로운 통신망과 서비스 창출 ⑦ 정보사회의 실현을 위한 기술개발 등이다.

8) 제1단계에서는 TEN-ISDN, 즉 EURO-ISDN의 구축을 계획하고 있다. 제2단계는 TEN-IBC(Integrated Broad-band Communications)를 추진하고 있다. IBC는 통신분야 연구에 관한 유럽공동프로젝트인 RACE 계획의 일환으로 착수된 유럽통합 광대역통신망으로 양방향서비스, 고품질TV, 고도멀티미디어 어플리케이션 등의 미래서비스를 제공하는 차세대 통신망이다.



유럽은 '94년부터 전 유럽을 연결하는 ATM 교환시험망을 구축하고 있으며, 각국의 시스템 표준화를 추진하는 등 정보기술개발 프로젝트를 추진하고 있다. 특히 유럽은 '98년 1월부터 EU 가맹국의 정보기반구조가 자유화되어 사람, 사물, 서비스, 자본이 자유로이 이동하는 대변혁을 맞게 된다. 따라서 경쟁의 도입과 정보기반구조의 자유화를 실현하기 위해서 상호접속, 접속의 공개, 보편적서비스의 제공의무뿐 아니라 경쟁의 공정성을 고려하는 정책을 추진하고 있다.

#### 나. 주요 국가의 추진현황

##### 1) 영국

영국은 '84년 이후 정보통신시장에 경쟁원리를 일관되게 추진하고 있는 국가로 네트워크의 고도화와 서비스 개발에 필요한 투자가 활발하게 이루어질 수 있도록 자유화를 확대하는 정책기조를 유지하고 있다.

영국은 통신자유화정책을 발판으로 초고속통신 시대에 있어 영국이 우위를 차지하기 위해서는 응용서비스의 개발이 시급히 이루어져야 한다는 인식하에 영국의 기업들과 정보통신업체가 응용서비스의 개발을 위한 시험 및 상용서비스의 개발을 적극적으로 추진하고 있다.

공공부분에서 진행되고 있는 광대역응용서비스의 대표적인 예인 SuperJANET는 연구기관과 대학간을 광통신망으로 구축하는 것으로, 14곳을 고속의 광대역망으로 연결하고 50개 지역에 고속의 데이터교환서비스를 제공하는 것이다. SuperJANET에서 시험되고 있는 프로젝트는 원격공동작업, 원격정보서비스, 원격접속, 원격회의, 슈퍼컴퓨터 지원, 원격강의, 학술분야 응용서비스 등이 포함되어 있다.

원격의료사업은 원격진료와 의료정보서비스가 독립적으로 진행되어 왔으나, 최근에는 통합형서비스가 구축되고 있다. University of Edinburgh는 원격지 임상부를 위한 원격태아모니터링서비스를 실시하고 있으며, Marsden Road Health Center는 이동데이터서비스를 이용하여 환자의 의료정보를 언제, 어디서나 용이하게 활용할 수 있는 실험적 프로젝트를 수행하고 있다.

##### 2) 프랑스

프랑스는 '94년 12월에 초고속정보통신 프로젝트인 PATIF(Paysage Audiovisuel Telecoms Informatique Francais) 발표하여, 2015년까지 프랑스 전역을 광케이블로 연결하는 야심찬 계획을 추진하고 있다. 이 계획의 비용으로는 20년간 1,500-2,000억프랑이 소요될 것으로 보이며, 향후 10년 동안 30만명의 신규창출효과가 있을 것으로 전망하였다.

시범사업은 '95년초에 행정, 방송, 문화, 재무, 신문·출판, 학술연구, 보건, 의료, 교통 등의 분야에 170개 프로젝트를 선정하여 추진중에 있으며, 이를 위해 전국에 33개의 멀티미디어서비스 플랫폼을 구축하고 있다. 광통신망 플랫폼은 '97년까지 2만가구에 연결될 계획이며, 이를 통하여 다수의 가입자를 대상으로 초고속 멀티미디어서비스를 제공할 예정이다.

원격서비스는 사업주체에 따라 어느 정도 특화되어 있고 주로 기존의 정보통신기반시설을 최대한으로 활용하는 방향으로 진행하고 있다. 특히 미니텔의 비디오텍스서비스를 이용하여 전염병에 관한 영상정보를 교환하고 있다. University of Dijon은 ISDN를 이용하여 원격 임상병리시스템을 운영하고 있으며, Alcatel, France Telecom 등이 참여한 컨소시엄은 원격진단과 원격의학교육 등을 위한 원격회의서비스를 제공하고 있다.

##### 3) 독일

독일 정부는 '98년 1월로 예정된 EU 통신시장 자유화에 대비하여 관련 법·제도 개혁을 최우선 과제로 삼고 있다. DBP Telekom을 비롯한 통신사업자와 산업계는 다양한 연구개발 및 시험 프로젝트를 활발히 수행하고 있다. DBP Telekom은 광대역기술 개발과 ISDN 보급 그리고 CATV설비를 제공하고 있으며, 본/베를린간 600Km를 연결하는 멀티미디어 프로젝트를 실시하고 있다.

또 광대역통신을 위해 29개 도시에 로컬 광섬유망을 통해 상호연결하는 VAN 프로젝트, 광대역통신의 응용서비스 개발을 목적으로 3단계로 추진 실험 중인 BERKOM 프로젝트, 7개 도시에서 광섬유를 이용한 통신·CATV망을 제공하는 OPAL

프로젝트 등을 시행하고 있다. 그외에도 광대역서비스, 응용서비스 개발을 위한 베를린~함브르크, 쾰른~본을 연결하는 광대역 ISDN 실험서비스를 구축하고 있다.

원격의료서비스는 구체적인 진료보다는 의료정보의 통합관리 및 저장과 전송기술 개발에 초점이 맞추어져 있다. BERMED 프로젝트는 컴퓨터를 이용하여 의료정보의 통합, 저장, 전송 등에 관한 연구를 수행하고 있으며, 하이델베르크의 Thoaraklinik과 비엔나의 Pathology Institute of the Hospital Baumgartnerhoehe는 일반적인 전화 회선을 이용하여 조직병리학의 이미지를 서로 교환하는 원격의료서비스를 이용하여 공동연구와 진단을 수행하고 있다.

#### 4. 싱가포르

가. IT(Information Technology)-2000

싱가포르의 NCB(National Computer Board)는 '91년 8월에 2000년대의 Intelligent Island 실현을 위한 비전으로 표현되는 IT-2000 계획을 수립하였다. IT-2000은 ① 세계 중추로의 개발 ② 삶의 질 향상 ③ 경제추진력의 강화 ④ 국내 및 해외 네트워크에 연결 ⑤ 국민잠재력의 향상 등 5개 전략적인 목표를 설정하였다. 이 프로젝트의 핵심은 정보기술을 기초로 통합되고 확장 가능한 국가정보기반(NII)을 효과적으로 구축하는 것이며, 싱가포르의 국가경쟁력 확보와 국민생활의 질을 향상시키기 위한 정보기술을 활용하는 여러가지 가능한 기회를 정의한 것이다.

이를 달성함으로써 모든 가정, 사무실, 학교, 공장 및 정부기관에 있는 컴퓨터 및 정보통신기기를 연계시켜 원격교육, 원격의료 등과 같은 새로운 서비스를 구현하여 새롭고 품질이 향상된 서비스를 제공하게 된다.

IT-2000은 범국가적인 정보화 추진계획으로 통신망자원의 단순한 고속화가 아닌 건설, 부동산, 교육·훈련, 금융·서비스, 행정·국민복지, 정보산업, 제조업, 미디어·출판, 교통·레저 등 분야별 국

가정보기술의 적용분야에 초점을 맞추어 공동네트워크서비스와 정보통신망을 고도화시키며 이에 필요한 정책이나 법·제도, 기술표준 등을 제시하게 된다.

나. NII 추진체계 및 전략

싱가포르 정부는 NII의 효율적인 구축을 위하여 NCB내 국가정보통신기반국(NII Divison)을 설치하였고, 전국적인 기반구조 구현에 요구되는 여러 기관간의 조정을 위해 국가정보기술위원회(National IT Committee)를 구성하였다.<sup>9)</sup>

IT-2000을 실현하기 위한 추진전략은 ① 즉각적인 편익서비스를 얻기 위해 신속한 현행기술의 이용 ② 미래기술의 실험 ③ 새로운 기술과 표준의 이용을 위한 투자 ④ 지역 및 국제 R&D 기관과의 연대관계 수립 ⑤ 지역 및 국제적인 공조, 기업과 정부기관과의 협력 강화 등이다.

IT-2000의 시범사업으로는 미국 MIT와 원격교육(Interactive Distance Education)을 개시하여 네트워크를 통하여 교육D/B의 접근을 가능하게 하였으며, 전자의료기록정보의 네트워크화를 추진하고 있다. 이것은 환자가 적절한 치료를 받도록 병원간을 네트워크화하여 환자의 정보를 송수신하는 것이다. 싱가포르는 국토가 좁기 때문에 의료정보 및 진료예약시스템이 구축되면 가정에서의 이용이 가능해진다.

특히 싱가포르는 '92년 10월부터 B-ISDN의 개발을 착수하여, LAN 상호연결서비스, 고속데이터 통신서비스, 교환케이블TV서비스, 의료진단을 위한 그래픽서비스 등의 응용서비스를 제공하고 있다.

#### IV. 맺음말

이제 세계 각국은 정보통신부문에 민간참여의 촉진을 위한 규제완화에 박차를 가하고 있어, NII의 최대 목표인 국가경쟁력 향상의 기틀을 마련하고 있다.

9) 국가정보통신기반국은 IT-2000의 달성을 위해 기본계획을 수립하고 NII의 다른 기관들과 조정할 책임이 있다.

미국 정부는 NII를 구축함에 있어 혁신적인 통신법 개정을 통하여 단순히 규제완화의 차원을 넘어 새로운 제도를 지향하고 있으며, 세계 최강의 정보통신산업을 바탕으로 NII를 넘어서 GII추진에 우위를 확보하기 위한 야심찬 의지를 나타내고 있다. 각 사업자들은 사업영역확대를 위한 다각적인 노력을 경주하고 있으며, 특히 기업간 전략적 제휴를 통한 세계시장에서의 경쟁력 향상에 노력하고 있다.

우리나라는 '95년에 제정된 정보화촉진기본법에 따라 초고속정보통신망 구축에 민간기업의 참여를 확대하는 초고속망사업자 승인제도를 마련하였다. 초고속망사업자는 공단, 공항, 항만 등 특정지역에서 민간기업이 통신·방송 융합서비스를 제공할 수 있어 멀티미디어 시대에 걸맞는 경쟁력을 갖추게 될 것이다.

세계는 개방과 경쟁을 기조로 하는 WTO체제가 출범되어 무한경쟁의 적자생존 시대에 들어섰으며,

이는 우리에게 선진국으로 부상할 수 있는 기회뿐 아니라 후진국으로 전락할 수도 있는 위기이기도 한 것이다.

우리는 초고속정보통신기반을 구축하면서 우리의 의식수준, 산업구조, 생활양식을 한단계 올려놓는 구조개혁을 병행해야 한다. 이렇게 함으로써 우리는 국가경쟁력을 향상시킬 수 있고 또한 개인의 삶의 질을 향상시킬 수 있다.

건국 이래 최대, 최장의 프로젝트인 초고속정보통신기반 구축사업은 2015년까지 21년 동안 약 45조원이 투입되는 미래사회의 새로운 기반시설을 구축하는 사업이며 미국, 일본 등의 선진국과 함께 경쟁적으로 추진하는 최첨단 사업이기 때문에 정부 뿐 아니라, 민간업체 및 국민의 관심과 이해에 우리 모두가 미래를 준비하는 일에 힘을 쏟아야만 바람직한 고도 정보사회 건설과 선진한국이 이루어질 수 있을 것이다.

저자 소개



車 亮 信

1981년  
1993년  
1994년  
1995년

1977년  
1982년  
1994년

서울대학교 공과대학 전자공학과(공학사)  
서울대학교 행정대학원(행정학 석사)  
영국 Westminster 대학교(방송통신학 석사)

제25회 행정고등고시 합격  
제주체신청장  
정보통신부 초고속정보통신망구축기획단 공중망계획반장  
정보통신부 초고속정보통신기획단 기획총괄반장(현재)