

초고속 정보통신 관련 기술개발: 현황 및 전망 “응용망”

송 주 영

(한국통신 연구개발원)

□ 차 례 □

I. 서 론

II. 초고속 정보통신망의 필요성 및 요구사항

III. 초고속 정보통신망과 인터넷

IV. 인터넷의 서비스

V. 인터넷의 기간망 구축

VI. 결 론

I. 서 론

현대사회에서 정보통신망은 그 국가의 중요신경망으로 지대한 기여를 하고 있다. 다가오는 21세기 고도 정보화사회에서도 정보통신망은 70년대에 도로/항만 등의 물류 유통망이 담당했던 산업 기반시설로서의 역할 뿐 아니라 사회, 문화 전반에 걸쳐 중추적인 역할을 담당할 것이다. 최근 세계 각국은 향후 자국의 산업경쟁력제고가 결국은 얼마만큼 정보를 신속, 원활하게 유통할 수 있는가 하는 문제와 직결되어 있다는 것을 직시하고 정보유통을 위한 고속도로라고 할 수 있는 초고속 정보통신망 구축 계획을 속속 발표하고 있다. 이러한 추세에 맞추어 우리나라에서도 최근 초고속 정보통신망 구축을 위한 범 국가적인 계획안을 수립중이다. 그러나 현재까지의 계획은 대체로 통신망 위주이고 많은 응용 서비스를 열거하고 있으나 현실적인 구현 전략에는 미흡한 실정이다. 우선 시작해 놓고 보자는 졸속의 병폐가 일어날 일은 없겠지만 선진국에서 정보고속도로의 모델로 삼고 있는 인터넷에 대해 살펴보는 것은 의미있는 일로 생각된다. 인터넷은 향후 수년간은 초고속 정보통신망과 가장 근접하는 망으로 간주되고 있고 특히 90년대 들어 중요한 전기를 맞이하게 되었다. 첫째로 미국 클린턴 대통령의 NII(National Information Infrastructure) 계

획이다. 비록 인터넷이 NII라는 등식은 성립되지 않으나 인터넷에 관한 관심은 매우 높아지고 있다. 소위 '아담과 이브'로 표현되는 인터넷과 NII와의 관계는 매우 가깝고 또한 많은 공통점을 가지고 있는 것으로 간주되고 있다. 미국의 경우는 인터넷의 고속화가 NREN(National Research Education Network) 프로그램에 의해 진행되고 있고 궁극적으로는 NII로 진행될 것으로 예상되고 있다.

둘째는 인터넷에서의 멀티미디어 서비스의 등장이다. 최근에 시판되는 대부분의 워크스테이션 및 PC는 멀티미디어 서비스를 기본적으로 제공하면서 이미지는 물론 사운드, 비디오를 제공하는 능력을 갖추고 있다. 심지어 Silicon Graphics, Sun, Macintosh 등의 컴퓨터는 이제는 소형 비디오 카메라를 내장형으로 갖추고 화상회의 시스템을 제공하고 있다. 인터넷의 엔지니어 그룹인 IETF(Internet Engineering Task Force)에서는 인터넷을 이용한 오디오, 비디오 화상회의를 실험적으로 시도하고 있다. 가까운 시일안에 해외에서 개최되는 대부분의 학회는 인터넷을 통해서 참가할 수 있다.

세번째는 인터넷을 통한 정보의 제공자 및 정보의 종류가 급격히 늘어나고 있다는 점이다. 인터넷의 가장 큰 이슈는 이제는 정보의 부족이 아니라 정보를 어떻게 쉽게 찾아가느냐 하는 것이다. 본고에서

설명할 WWW(World Wide Web)과 Mosaic 브라우저(클라이언트)소프트웨어는 사용자가 멀티미디어 정보를 쉽게 검색할 수 있도록 하므로써 그 사용량이 폭발적으로 증가하고 있다. 특히 향상된 WWW와 Mosaic은 향후 초고속 정보통신망의 대표적인 사용자 인터페이스로 자리를 잡아가고 있다. 본고에서는 초고속 정보통신망의 필요성 및 요구사항, 초고속 정보통신망과 인터넷의 관계, 인터넷의 정보검색 서비스, 우리나라의 인터넷 기간망 구축 계획 등을 살펴보기로 한다.

II. 초고속 정보통신망의 필요성 및 요구사항

1) 초고속 정보통신망의 필요성

현대사회는 [물질] 및 [사람]의 이동, [에너지]의 대량소비라는 산업화/공업화에 의해 물질적 풍요를 얻고 있다. 그러나 현재 우리가 직면하고 있는 여러가지 사회문제-예를 들면 인구집중문제, 교통문제, 환경문제 등은 바로 그러한 산업화/공업화의 산물임을 부인할 수는 없다. 따라서 미래의 사회 및 경제발전은 물질 및 사람의 이동, 에너지의 대량 소비와 같은 기존의 방법이 아닌 새로운 패러다임에 의한 것이어야 한다.

다가오는 21세기에 이러한 [패러다임의 변화]를 주도해 나갈 대표적인 것으로 인간의 [지적 활동]을 들 수 있다. 인간의 지적활동이 중시되는 정보화사회에서는 물질, 사람의 이동 및 에너지의 대량소비 대신 인간의 지적활동의 산물인 [정보]가 가장 중요한 자원이 될 것이며, 이 정보의 자유롭고 원활한 창조, 유통, 공유가 보장되어야 한다. 이를 위해선 고도화된 새로운 정보통신기반이 필수적이다.

초고속 정보통신망은 [언제, 어디서나, 누구와, 어떤 종류의 통신]도 가능케 하는 국가의 정보통신 기반으로서 이의 주요한 필요성 몇가지를 들어보면 다음과 같다.

- 경제구조의 개혁: 무역전쟁이라고 까지 표현되는 현대의 경쟁구도에서 한나라 경제의 성패는 고도의 정보통신망을 통한 기존 산업의 리엔지니어링, 유통개혁등과 직결

- 집중화의 개선: 수도권 인구집중화 및 이로인해 야기되는 교통문제, 주택문제 등을 고도 정보화사회의 구축을 통해 지방취업 및 고도 정보서비스등을 제공함으로써 완화될 수 있다.

- 여유롭고 풍요로운 생활의 실현: 의료, 교육, 행정, 문화 등의 제반분야에서 고도의 정보통신 서비스를 제공함으로써 정신적인 풍요로움과 생활의 여유 제공

- 환경문제의 개선: 정보화를 통해 자원, 에너지의 효율적인 활용과 인간 및 물질의 이동을 정보의 흐름으로 대체함으로써 환경문제를 완화

2) 새로운 정보통신망에 대한 요구사항

최근 반도체기술의 발전으로 인한 컴퓨터 처리속도의 향상(ULSI의 출현, 매 10년 마다 기억소자의 집적도는 1000배 증가, 2년 마다 마이크로프로세서의 성능은 2배로 증가), FDDI, SMDS, Frame Relay, ATM 등과 같은 고속통신망의 출현, 컴퓨터의 보편화와 이에 따른 일반 사용자를 위한 보다 사용하기 쉽고 배우기 쉬운 응용소프트웨어의 개발등으로 새로운 고도 정보통신 망 구축을 위한 기술적, 사회적 환경은 어느 정도 성숙되어 가고 있다. 앞으로 21세기 고도 정보화사회를 열어가갈 초고속 정보통신망에 일반적으로 요구되는 사항들을 정리해보면 다음과 같다.

- 미디어의 다양화 및 현실감 향상: 기존의 텍스트 위주의 정보통신에서 음성, 정지화상, 동화상 등이 포함된 멀티미디어를 통한 보다 생생한 정보표현이 요구되며, 궁극적으로는 가상현실 기술을 이용한 가상체험 단계까지의 현실감 향상이 요구된다.

- 정보흐름의 양방향화: 지금까지의 대부분 정보통신서비스에서 정보의 흐름은 사용자쪽으로는 단방향으로 국한되었으나 앞으로는 양방향화를 통해 사용자의 다양한 선택을 수용할 수 있어야 하며, 개인이 정보를 창출하여 제공할 수 있도록 해야한다.

- 지능화: 자연어를 통한 의미 확인이나 불명확한 단어에 대한 판단, 상황에 대응한 의사결정 지원 등 지능화된 개인정보 활동의 지원 및 대행기능이 요구된다.

- 시간적, 공간적 확대: 이동통신 등에 의해 시간과 장소에 관계없이, 어떤 상황에서든 개인이 정보로부터 차단되는 일이 없도록 하는 상태가 요구된다.

- 정보의 공유화: 여러 사회구성원들의 생각이나 지식, 사건 등 각종 정보를 언제 어디서라도 자유로이 접근할 수 있어야 한다.

<표 1> 정보통신 요구와 전송용량

	시 기	주 된 이 용 성 향	전 송 용 량
기업	2000년경	전용선, TV회의, LAN간 접속	150Mbps 정도(일부는 600Mbps 정도)
	2010년경	전용선, TV회의, LAN간 접속, 화일전송, 위성통신	600Mbps 정도
가정	2000년경	영상분배(NTSC, HDTV등)	6 ~ 27MHz/Ch 10 ~ 60Mbps/Ch
		전화, 팩시밀리, 데이터통신, 멀티미디어 통신	1.5Mbps
	2010년경	영상분배(NTSC, HDTV, 초고선명 TV, 입체 TV 등)	6 ~ 27MHz/Ch 10 ~ 120Mbps/Ch
		TV전화, 데이터통신, 교육, 의료, 영상검색, 멀티미디어DB	10 ~ 30Mbps/Ch

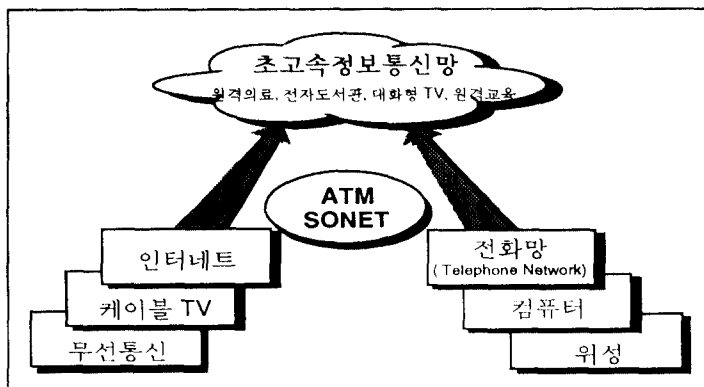
Ⅲ. 초고속 정보통신망과 인터넷

향후 초고속 정보통신망은 유무선과 통신사업자의 하부구조를 합친 개념으로 초고속 정보통신망의 진화방향은 다음의 그림과 같다.

위의 그림과 같이 여러종류의 통신 하부구조로 부터 ATM과 SONET으로 표시되는 B-ISDN 망으로 진화할 것으로 예상되고 있다. 이처럼 하부구조의 형태가 어떤 모습을 취하건 간에 가장 중요한 문제는 이 거대한 망이 어떻게 상호작용을 하며, 사용자는 어떠한 형식으로 무엇을 이용할 것인가 하는 것이다.

이러한 측면에서 인터넷의 서비스와 상호연동 형태는 초고속 정보통신망의 중요한 모델이 될 것이며, 초고속 정보통신망에는 그러한 개념들이 상당부분 수용되어야 할 것이다. 초고속 정보통신망의 구축 모델로서 인터넷 변화, 특히 미래의 인터넷 형태를 살펴보는 것은 상당히 의미있는 일이라 하겠다.

인터넷이 시작되던 70년대 및 80년대 초반까지는 인터넷이 어느 누구도 이러한 큰 변화를 가져오는 계기가 될 줄은 예상하지 못했다. 오늘날 인터넷은 전 세계 정보통신의 핵으로 존재하며 미래의 변화를 주도하는 망의 역할을 하고 있다. 70년대 통신 사업자들이 데이터 통신을 위한 공중망(X.25)을 구축하여 데이터 통신분야에 뛰어 들었지만 크게 활성화 되지 못했다. 그러나, 70, 80년대에 제한된 지역에 한정적으로 서비스해오던 인터넷 서비스는, 최근들어 인터넷의 폭발적 성장과 함께 대규모 통신사업자들이 이 분야에 뛰어들게 하는 계기가 되었으며 아울러 전문 인터넷 서비스 업자도 생겨나게 되었다. 이로 인해 인터넷의 백본 역할을 해온 NSFNet에 많은 변화를 가져오는 계기가 되었으며, 미 정부에서 추진하는 NREN 계획에 이러한 요인들이 큰 변수로 작용하게 되었다. 그리고, 공중망의 발전도 촉진하는 계기가 되어 Frame Relay, ISDN, B-ISDN/ATM 등 다양한

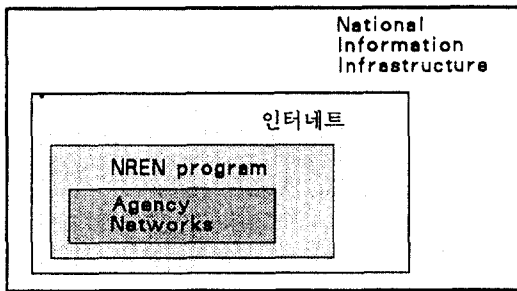


<그림 1> 초고속 정보통신망의 진화방향

접속 방식이 수용되고 있고 향후 수용될 예정이다.

미국의 경우 최근에 등장하는 인터넷 서비스 제 공업자중 주목할만한 사항은, 기존통신 사업자인 Sprint, MCI등이 미국내에 전국적인 규모의 기간망을 설치하여 서비스한다는 점이다. 상업적인 인터넷 상업 서비스업자를 수용하므로써 다양화되는 사용자층 및 그 요구를 수용하는 형태로 급속히 발전하고 있다. 이러한 변화의 물결은 미정부에서 수립한 정보고속 도로 NII구축 계획에 반영이 되어 있다.

NII의 일부인 NREN(National Research & Education Network) 계획은 현재의 인터넷을 기본 골격으로 다양한 신규기술을 접목시켜 망의 고도화 및 서비스 고급화를 추구한다. 망의 고도화를 위해서 SONET과 같은 기술을 적용시켜 기존 기간망인 NSFNet의 속도를 gigabit으로 올리려는 야심찬 계획을 이미 확정하였다. 그 중간 단계로서 95년 중순까지 슈퍼컴퓨터 센터를 연결하는 백본망(VBNS)을 155 Mbps로 그리고 1996년에는 622 Mbps로 증속할 계획을 가지고 있다. 다음 그림은 NII, NREN, 인터넷, 정부 관련 망의 계층적인 구조를 나타내는 것이다.



<그림 2> 미국의 NII관련망의 계층구조

한편, 상업화 서비스 발전은 NREN 계획 수립에도 영향을 미쳐 미국의 기간망 발전방향을 결정하는 계기가 되었다. 즉 그동안 수행해 오던 NSFNet 망의 재정 지원을 없애고 이미 상업적으로도 경쟁력이 있는 망으로 변화를 시작한 NREN의 발전 방향의 두가지 정책변화를 살펴보면,

첫째는, 기존 정부 관련망들의 고도화를 추진하며 이들 망은 첨단분야 기술 연구의 시험망 및 일부 특수목적으로만 활용하는 계획이다. 정부에서 지원해 온 NASA 연구소 및 미국방부 관련망은 슈퍼컴퓨터 센터간의 백본망(VBNS)으로 존속될 예정이고, 그 역

할은 다음과 같이 제한된 사용자 및 용도로 활용될 계획이다.

- 첨단 네트워크 기술을 사용하는 Testbed
- High-end user를 지원
- Agency mission 수행
- HPCC 프로그램을 위한 Testbed

둘째는, 그 동안 정부에서 지원해 오던 지역망 및 학교 망에 대한 직접적인 지원을 줄이고 간접적인 지원을 한다. 이는 등장하는 상업망 서비스업자를 고려한 정책으로 지역망에 연결된 학교망 및 기타 망들이 상업망으로의 접속을 유도하며 이에 소요되는 경비 일부를 지원하는 것이다. 그렇게 함으로써 정부의 부담도 줄어들며 상업망 서비스도 활성화 시킬 수 있는 것이다.

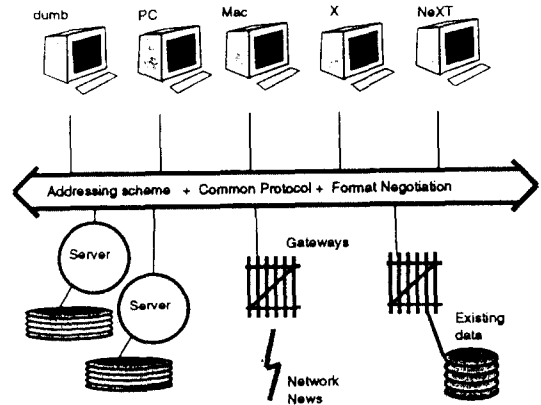
한편, 인터넷의 고도화는 단순히 기간망의 속도를 증속하는 것으로는 의미가 없다. 인터넷은 물리적인 망이라기 보다는 서비스쪽이 더 강조되는 망이다. 인터넷을 물리적 망의 관점에서 하부구조를 살펴보면 다양한 매체 및 전송방식이 사용되고 있다. 가령전용회선 이외에 X.25, Frame-Relay, SMDS, ATM 등이 이미 사용되고 있다. 이러한 하부구조 위에 인터넷은 데이터통신 서비스에서 멀티미디어 통신서비스를 시험하고 있으며 망속도의 증가와 함께 궁극적으로 B-ISDN 서비스를 제공하는 방향으로 나아가고 있다. 이처럼, 인터넷의 고도화는 굴러가는 마차의 두 바퀴처럼, 하부구조의 전송능력 극대화 및 사용자를 위한 다양한 서비스 제공이 동시에 이루어져야 한다.

망의 고도화가 이루어지면서 사용자에게 제공되는 정보서비스의 형태는 크게 바뀌게 된다. 인터넷은 이제 데이터 통신망이 아니라 음성 및 화상회의까지 제공된다. 이는 물론 망 전송 능력의 고도화를 전제로 한 것이며, 향후에는 멀티미디어 서비스가 보편적으로 제공될 것이다. 미국의 NREN계획의 서비스분야의 대표적인 것이 인터넷을 통한 의료서비스이다. 의료서비스가 이루어지면 지역적으로 낙후된 지역에서 양질의 의료서비스가 가능해진다. 즉 원격진료 및 수술, 분석등이 고도화된 망을 통해 거리에 제한을 받지않고 고급 의료서비스가 가능한 것이다.

IV. 인터넷의 서비스

300만대 이상의 호스트 컴퓨터가 연결되어 전세계 140여개국의 3000여만명 이상이 사용하고 있는 인터넷은 그야말로 정보의 보고라고 할 수 있다. 그러나 이러한 인터넷의 급속한 확장 및 정보량의 증가로 인해 대두된 하가지 큰 문제점은 일반인들이 이들 정보를 효과적으로 검색하여 원하는 정보를 찾아내기가 그만큼 어렵게 되었다는 것이다. 따라서 전세계의 인터넷상에서 산재해있는 각종 유형의 자료들을 쉽게 검색할 수 있는 탐색 툴의 필요성이 크게 증대되었으며, WWW는 1990년 스위스의 CERN(The European Particle Physics Laboratory)에서 분산 하이퍼 미디어 시스템을 구축하고 인터넷상에 퍼져있는 정보들을 하이퍼 미디어로 연결함으로써 한 정보로부터 연관된 다른 정보들을 쉽게 검색할 수 있는 기능을 제공한다. 특히 미국의 NCSA(National Center for

Supercomputer Applications)에서 이를 위한 browser인 Mosaic을 만들어 보급함으로써 전세계 인터넷상에 급속히 퍼지기 시작하였다.



<그림 3> World Wide Web의 구조



<그림 4> 한국통신 KORNET WWW서버의 주메뉴 화면

WWW의 주요특징중 하나는 인터넷에서 제공되는 각종 서비스 및 데이터 베이스를 그대로 사용할 수 있도록 각 프로토콜 및 데이터 포맷, 주소 체계등에 대한 통합 인터페이스를 제공한다.

이러한 구조를 통해 WWW은 기존의 대부분의 인터넷 정보 서비스 - telnet, gopher, anonymous ftp, archie, usenet news, finger, wais, whois 등을 이용한 모든 서비스를 사용자에게 투명(transparent)하게 제공하므로써 인터넷을 처음 접하는 사용자라도 복잡한 명령어를 일일이 기억할 필요없이 단지 마우스 조작만으로 다양한 하이퍼미디어 정보를 검색할 수 있다. 이러한 특징은 초고속 정보 통신망의 사용자 인터페이스의 모델로 간주되고 있다.

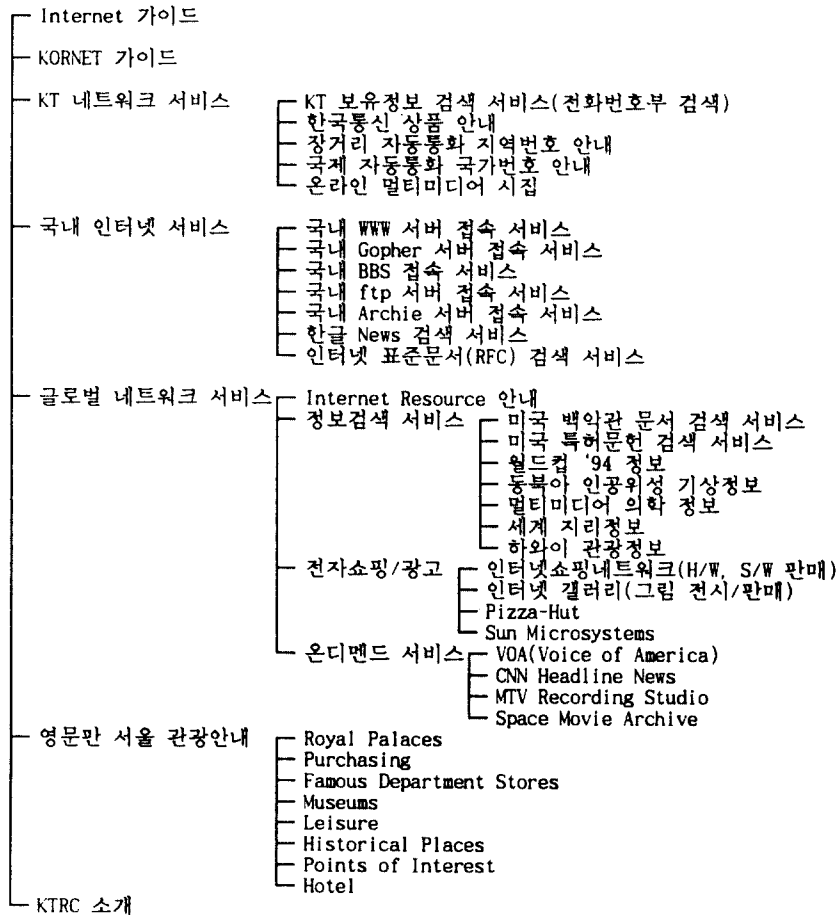
현재 한국통신에서는 WWW 서버를 구축하여 시스

템을 운영중이며 다음의 <그림 4>은 한국통신 WWW 서버를 접속했을 때 처음 나타나는 주 메뉴 화면이다.

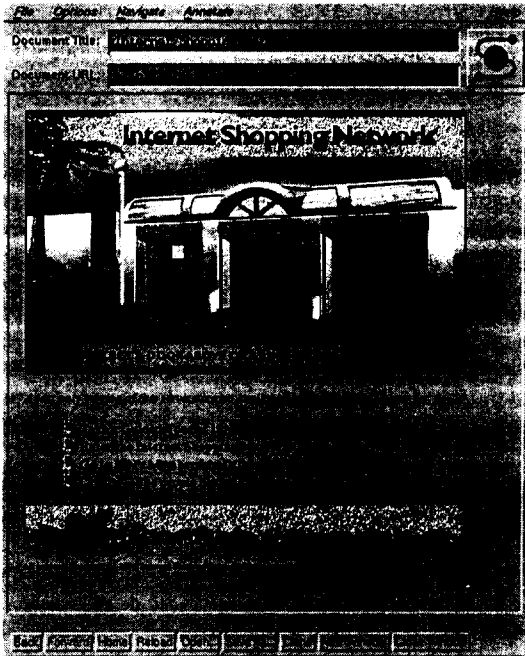
한국통신의 WWW 서비스는 처음 인터넷을 접하는 사용자도 쉽게 인터넷의 세계를 탐험할 수 있도록 다양한 유형의 글로벌 네트워크 서비스 및 고유 서비스를 제공하고 있으며 이의 주요 내용을 간략히 정리하면 <그림 5>와 같다.

WWW과 Mosaic은 다가올 멀티미디어 시대의 사용자인터페이스의 선두 주자라 할 수 있다. 최근에는 선진국의 경우 WWW을 이용하여 원격 쇼핑, 원격 교육, 텔레마케팅 등 각종 부가 서비스가 개발되고 있다. <그림 6>에서는 WWW를 통한 원격쇼핑 예를 보여주고 있다.

현재의 추세로는 향후 인터넷 서비스는 WWW류



<그림 5> KORNET WWW 서버의 서비스 내용



<그림 6> WWW를 이용한 원격쇼핑의 예

의 서비스가 주류를 이룰 것으로 예측된다. 최근 국내에서도 인터넷 상용 서비스가 시작되어 인터넷의 대중화가 이루어지면서 사용자 수가 급속히 늘어나고 있는 추세이다. 인터넷의 확산 및 망의 고속화, 각종 소프트웨어 기술의 발전 등으로 인해 인터넷의 사용자 요구 사항도 다양해지고 있는데 이를 정리해 보면 '빠른 접속 속도', '멀티미디어 지원', '편리한 사용자 인터페이스'로 요약할 수 있다. 이러한 사항은 '초고속 정보통신망'의 요구 사항과도 일치한다고 할 수 있다. '빠른 접속 속도'는 기간망의 고속화 및 가입자 접속 속도의 향상으로 정의되며 통신 사업자는 각종 WAN(Wide Area Network) 서비스 즉 고속 전용회선, Frame Relay, N-ISDN, B-ISDN 서비스를 단일 망이 아닌 복합망으로 저속에서부터 초고속의 서비스를 원활히 지원할 수 있어야 한다. 서비스 측면에서는 멀티미디어 지원 및 '편리한 사용자 인터페이스'로 WWW류의 서비스를 통해 지원이 될 것으로 예상된다.

V. 인터넷의 기간망 구축

앞으로 초고속 정보통신망이 유선방송과 통신 사

업자의 하부구조를 합친 개념이 되거나 혹은 또다른 형태를 취하건간에 가장 중요한 문제는 이 기대한 망이 어떻게 상호작용을 하며 사용자는 어떤 형식으로 무엇을 이용할 것인가 하는 것이다. 이런 측면에서 인터넷은 서비스와 상호작용을 위한 표준이라는 면에서 초고속 정보통신망의 중요한 모델이 될 것이며, 초고속 정보통신망에는 그러한 개념들이 상당부분 수용되어야 할 것이다.

사실 인터넷의 실체는 45 Mbps급 T3 기간망, 다양한 dial-up 및 전용회선 서비스라는 물리적인 구조가 아니라 그 구조 위에서 운용되는 다양한 표준 프로토콜, 소프트웨어 툴, 수천의 데이터 서버 및 이를 이용하는 사용자, 그리고 방대한 정보자원이라고 할 수 있다. TCP/IP라는 주 프로토콜하에서 운영되고 있는 인터넷은 이미 상호연동, 응용 및 관리를 위한 다양한 프로토콜들이 개발 되었으며 또 개발 중이다.

국내 인터넷의 현황을 살펴보면, 미국의 경우와는 달리 전국적인 기간망이 없는 상태에서 이미 한국통신, 데이콤등의 통신사업자가 인터넷 상업서비스에 참여하여 각자의 기간망 구축을 서두르고 있다. 한편 국내의 열악한 학교 및 연구소의 LAN 환경은 초고속 정보통신망으로의 진입에 큰 장애가 되고 있다. 아울러, 도서관 정보의 DB화, 정부기관의 정보 DB화 미비등은 사용할만한 정보 부재로 이어져 망의 구축되더라도 사용자에게 제공할 정보의 공백 현상을 초래할 가능성이 있다.

이러한 점을 고려하여, 국내의 초고속정보통신 발전은 두가지로 나누어 추진해야 할 것이다. 미국처럼 특수 분야의 시험망을 구축하여 첨단분야의 기술개발에 활용하며, 현재 열악한 대학교 및 기업체 연구소, 관공서등의 LAN 환경 구축등을 서둘러야 할 것이다. 아울러 다양한 정보 제공을 위하여 도서관 정보의 DB화, 관공서의 각종 자료 DB화등을 추진하여 망을 통해 제공될 수 있는 정보를 구축해야 한다.

한국통신의 인터넷 서비스망인 KORNET에서 추진중인 인터넷을 근간으로 한기간망 구축계획은 다음과 같다. KORNET은 올 연말까지 전국 주요도시를 연결하는 T1 기간망을 구축할 예정이며 현재 전용회선을 이용하여 T1까지의 접속 서비스 및 전화선과 모델을 이용한 9.6Kbps의 단말접속 서비스를 하고 있다. 95년에는 X.25, KT-COLAN, Frame Relay, ISDN 망등을 연동해 서비스할 예정이며 사용자에게 보다 편리한 접속 서비스 제공을 위해 Dial-up SLIP 서비스도 제공 예정이다. 현재 국내에서 전용회선 이외의

<표 2> KORNET의 단계별 진화계획

	1단계 (94~96년)	2단계 (97~98년)	3단계 (99~)
접속서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 전용회선(9.6Kbps~E1) - 다이얼업(2.4~28.8Kbps) - X.25 - KT-CO-LAN - Frame Relay - ISDN 	<ul style="list-style-type: none"> - 전용회선(9.6Kbps~E1) - 다이얼업(2.4~28.8Kbps) - X.25 - KT-CO-LAN - Frame Relay - B-ISDN/ATM시험 - CATV - 무선이동통신 	<ul style="list-style-type: none"> - 전용회선(9.6Kbps~E1) - 다이얼업(2.4~28.8Kbps) - X.25 - KT-CO-LAN - Frame Relay - ISDN - B-ISDN/ATM시험 - CATV - 무선이동통신
정보서비스	<ul style="list-style-type: none"> - Telnet, FTP, NEWS, MAIL - SLIP, PPP - Multicasting Service - Desktop Conferencing 시범서비스 - FAX 시범서비스 - 기존 BBS와 연동 	<ul style="list-style-type: none"> - Telnet, FTP, NEWS, MAIL - SLIP, PPP - Multicasting Service - Desktop Conferencing - FAX 시범서비스 - BBS 연동 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> - Telnet, FTP, NEWS, MAIL - SLIP, PPP - Multicasting Service - Desktop Conferencing - FAX 시범서비스 - BBS 연동 서비스 - 화상회의

공중망 중 가장 빠른 속도로 확장되는 서비스는 KT-COLAN으로, 이미 인터넷과 연동시험을 완료하였으며 자체적으로 SLIP, Dial-Up SLIP 서비스등을 제공할 수 있다. 단계별로 진화되는 대부분의 공중망과 연동하여 사용자에게 선택의 폭을 넓혀 줄 것이며, 최근에 많은 논의가 되고 있는 무선이동통신망과의 연동 역시 포함하고 있다. 다음 표는 KORNET의 단계별 진화계획을 나타내는 것이다.

VI. 결 론

초고속 정보통신망 구축은 경제, 사회 전반의 모습을 변화시킬 개혁적인 작업이며, 그 변화가 어느 정도 일 지는 그 누구도 예측할 수 없다.

궁극적으로 초고속 정보통신망은 [언제, 어디서나, 누구와, 어떤 종류의 통신]도 가능하게 하는 것으로 그것의 구축에는 인터넷, CATV, B-ISDN/ATM, 무선통신 등 이용가능한 모든 기술이 이용될 것이다. 또 이들 상이한 기술을 통한 지라도 접속상 문제가 없고 (seamless), 서로 호환되며(interactive), 사용자가 쉽게 쓸 수 있는(user-driven) 망으로 자리잡게 될 것이다.

본 고에서 기술한 인터넷은 그 발전이 향후 초고속 정보통신망 시대에 지대한 역할을 할 것임에 의심의 여지가 없다. 혹자는 인터넷은 미국 위주의 기술이고 그것을 수용하는 것은 기술자립, 국가경쟁력에 악영향을 미칠 것이라 우려를 나타내고 있다. 그러나 현재 인터넷의 통신량이 미국보다 타 지역에서 더

욱 폭발적으로 증가하고 있는 현실을 무시할 수 없고 우리기술로 슬기롭게 대처하여 우리환경에 맞는 방식으로 기술발전을 기하면 해결될 수 있으리라 사료된다.

비록 인터넷은 곧 초고속 정보통신망이라는 등식은 성립하지 않아도 향후 초고속 정보통신망에서 적용될 각종 서비스, 기술, 소프트웨어는 인터넷상에서 끊임없이 검증되고 있다. 특히 멀티미디어 서비스는 많은 점을 시사하고 있다. 인터넷에서 보편화되고 있는 화상회의 시스템, 멀티미디어 전자우편, 인터넷을 통한 미국의 소리(Voice of America) 방송은 자신의 컴퓨터에서 최신의 뉴스를 접할 수 있는 환경을 이미 제공하고 있고 초고속 정보통신망의 축소판이라 해도 과언이 아니다.

초고속 정보통신망의 구축은 막대한 비용이 소요되며, 산업전반에 큰 파급효과를 미치는 범국가적인 사업이다. 따라서 초고속 정보통신망에 대한 수요, 비용효과, 기술 발전 속도, 기간통신 사업자의 통신망 구축 계획 등을 염두에 두고 유연하게 추진해야 할 것이다.



송 주 영

-
- 1980년 : 서울대학교 공과대학 전자공학과 학사
 - 1983년 : 미국 Clemson Univ. 전기 및 전자공학과 석사
 - 1986년 : 뉴질랜드 Univ. of Canturbury 강사
 - 1990년 : 미국 Clemson Univ. 전기 및 전산공학과 박사
 - 1991년 ~ 현재 : 한국통신 연구개발원 초고속통신연구팀장