

## 연구전산망 구축을 위한 관련기술 소개

# 국내 차세대 인터넷 응용사업 추진현황

신상철 | E-mail:ssc@nca.or.kr

한국전산원 국가정보화센터 인터넷부장

- I. 추진 배경
- II. 추진 목표 및 방향
- III. 추진 방법
- IV. 추진 과제분야 및 범위
- V. 기대 효과

정보통신부에서는 차세대 인터넷, 광통신, 디지털방송, 무선통신 등 6대 중점분야 및 원천기술 등 2대 기간분야를 전략적으로 차세대 핵심기술로 지정해 민간공동으로 개발, 수입대체 및 조기상용화를 꾀하고 있으며, 금년부터 2004년까지 5년간 정부출연금 1조 1500억 원 등 총 4조 1600억 원을 투자할 계획이다.

### I. 추진배경

정보화에 일찍부터 앞선 선진 외국은 국제수준에 걸맞은 차세대 인터넷사업을 적극 도입, 추진하여 자국의 기초기술연구, 산업경쟁력을 제고하고, 기존의 네트워크, 정책, 기술개발 등의 정보화사업과 병행하여 보다 적극적인 이용자 중심의 차세대 인터넷 서비스 환경을 준비하고 있다.

기존의 인터넷은 인터넷 트래픽 수용의 한계, 취약한 정보보호, QoS를 지원하기 위한 서비스별 품질보장의 문제, 인터넷망의 자연발생적 구조도 인한 망화장 및 정책기반 파우딩의 어려움, 이용자 급증에 따른 인터넷 주소 고갈, 통신망 신뢰도 및 망운용 관리체계의 비효율성, Best effort 인터넷 접속 서비스만을 제공하는 불안전한 서비스 제공 능력 등 여러 문제점이 제기됨에 따라, 이를 보완하고 21세기에 적

합한 지식정보기반의 구축 및 국가경쟁력 확보를 위한 자구책이 요구되었다.

이에 발맞추어 우리 나라도 정보통신부에서는 차세대 인터넷, 광통신, 디지털방송, 무선통신 등 6대 중점분야 및 원천기술 등 2대 기간분야를 전략적으로 차세대 핵심기술로 지정해 민간공동으로 개발, 수입대체 및 조기상용화를 꾀하고 있으며, 금년부터 2004년까지 5년간 정부출연금 1조 1500억 원 등 총 4조 1600억 원

차세대 인터넷 응용서비스 개발의 목표는 현재와는 차별화되고 보다 고도화된 응용서비스를 구현하며, 혁신적인 애플리케이션의 개발을 지원하여 새롭게 등장하는 인터넷 기술을 적용함으로써 궁극적으로 관련 산업의 경쟁력을 제고하고 향후 도래하게 될 차세대 인터넷서비스의 이용활성화를 꾀하는 등 새로운 환경의 차세대 인터넷 기반환경 구축을 촉진하는 데 있다.

을 투자할 계획이다.

이 계획에는 다가올 미래 첨단 인터넷시대에 대비하여 선도사업으로 차세대 인터넷 기술개발 및 이용활성화의 촉대역할을 위해 국내 인터넷산업 육성 및 고성장출을 위한 차세대 응용사업을 마련한 바, 작년부터 한국전산원을 차세대 인터넷사업 사무국으로 지정하고, 본격적인 사업을 추진하게 되었다.



## II. 추진목표 및 방향

### 1. 추진목표

차세대 인터넷 응용서비스 개발의 목표는 현재와는 차별화되고, 보다 고도화된 응용서비스를 구현하며, 혁신적인 어플리케이션의 개발을 지원하여 새롭게 등장하는 인터넷 기술들을 적용함으로써 궁극적으로 관련 산업의 경쟁력을 제고하고 향후 도래하게 될 차세대 인터넷서비스의 이용활성화를 꾀하는 등 새로운 환경의 차세대 인터넷 기반환경 구축을 촉진하는 데 있다.

따라서 차세대 인터넷 응용사업은 차세대 인터넷의 주요 영역인 네트워크, 연구개발, 응용 및 정책의 각 키워드에서 응용서비스의 발굴 및 구현이 본 사업의 핵심적 목표라고 할 수 있다.

### 2. 추진방향

현재와는 차별화된 보다 고도의 응용서비스를 구현하기 위해 선도시험망, HPCNet 등 기존의 차세대 인터넷망과 이미 개발되었거나 개발중인 차세대 인터넷 기술을 결합하여 정부·공공기관, 대학, 연구소, 기업, 학교에 혁신적인 어플리케이션 개발을 지원하고 평가, 테스트할 수 있는 환경을 구성한다.

특히, 응용서비스의 성공적인 개발·구현 여부는 국가 전체 차세대 인터넷사업의 성과를 가능할 수 있는 척도이므로 국내 기술개발 및 테스트베드 환경에 적합한 응용서비스를 발굴하여 적용, 이용활성화 및 평가를 통한 피드백 기능을 수행하는 방향으로 사업을 추진하고 있다. 즉 활발하게 추진되고 있는 개별 기술개발 결과의 종합적 적용, 구현, 테스트, 평가 및 피드백이 될

## 연구전산망 구축을 위한 관련기술 소개

수 있도록 하고 있다.

또한, 유관기관과의 수행체계 측면에서 상호 경쟁관계 보다는 기관별 특성 및 시너지효과를 충분히 살리고 연구결과를 효과적으로 활용할 수 있는 협력체계를 형성하는 방향으로 사업이 추진된다.

### III. 추진방법

차세대 인터넷 응용사업의 기본 골격은 기초연구응용, 공공응용, 비즈니스응용 서비스의 3개 분야로 구성되어 있으며, 이 체계 아래에서 모든 사업이 추진된다.

차세대 인터넷 응용서비스의 3개 분야별 과제는 산·학·연이 협력하여 사업비용을 상호 분담하는 방식으로 지원하되 파급효과가 크고 경쟁력 확보가 가능한 과제를 중점 지원하고 있다. 특히 각 분야의 특성을 살려 기초연구 분야의 응용서비스는 총 사업비 중 최대 100% 까지, 공공분야는 75%까지, 그리고 비즈니스응용 분야는 50%까지 차별적으로 지원한다.

응용과제는 기초, 공공, 비즈니스응용 분야별로 공모 과제를 상시 접수받고, 기술요건과 자적요건을 충족하는 과제를 대상으로 평가위원회를 구성, 제안된 과제를 분야별로 평가한다. 평가위원회에서는 기술 및 경제력 가치성, 공동협력 정도 등의 요소를 종합적으로 평가하여 지원대상 과제를 선정하며, 이와 관련된 모든 정보는 차세대 인터넷 웹사이트(www.ngi.or.kr)에서 얻을 수 있다.

이 웹사이트는 '차세대 인터넷 응용커뮤니티'라는 concept을 바탕으로 차세대 인터넷 응용에 대한 사업 정보뿐만 아니라 정책, 네트워크, 기술 및 해외현황에 대한 전반적인 내용도 함께 제공하고 있다. 특히 사업의 형식 제출, 선정결과, 추진내용 등 응용사업과 관련된 각종 사항의 전달 창구로 활용되고 있으며 국내외 차세대 인터넷 관련 기술 및 동향 파악을 위한 다양한 정보를 제공하고 있다.

### IV. 추진과제 분야 및 범위

#### 1. 차세대 기초연구 분야 응용서비스

기초 과학 분야에서 첨단 네트워크 기술을 활용하고 높은 네트워크 대역폭을 요구하는 고도의 연구를 수행하기 위한 응용서비스를 개발하는 것으로, 차세대 기초 분야 응용서비스로는 Giga급 QoS 보장 네트워크 기술, 고성능 클러스터링 분산처리 기술, 대용량 멀티미디어 데이터 저장 및 처리기술 등을 활용한 천문·기상 상태의 실시간 관찰, Grid 기반의 멀티미디어 데이터퓨팅 등을 들 수 있다.

#### 2. 차세대 공공 분야 응용서비스

대국민 서비스 및 복지 향상을 목적으로한 교육, 의료, 국방, 정부행정 등의 공공 영역에서 활용할 수 있는 응용서비스의 개발로, 구체적인 사례로는 대용량 자료 전송 네트워크 기술, 대용량 자료 저장 기술, 멀티미디어 자료 압축기술 등을 기반으로 한 고품질 멀티미디어 기반 응용서비스를 들 수 있다.

#### 3. 차세대 산업 분야 응용서비스

국제 경쟁력 있는 상품화를 목표로 하여 산업체가 이미 개발되었거나 개발중인 차세대 인터넷 요소기술을 활용하여 상업화가 가능한 서비스나 어플리케이션의 개발을 목표로 하며, 차세대 산업분야 응용서비스의 사례로는 멀티캐스팅, 스트리밍 기술, SIP(Session Initiation Protocol) 및 IPv6 기반의 VoIPv6 인터넷

(표 1) 공모과제 분야별 구분

과제분야	세부 과제내용 예시
기초연구부	○ 7-분과, 물리학과, 천문·기상 등에 시험단 응용 및 협력 연구 분야 과제
공공 부	○ 국방, 의료, 교육, 행정 등 공공서비스 분야 과제
산업 부	○ 정보·전, 무선 단말장비 등 사업성이 있는 과제



픈 어플리케이션을 들 수 있다.

## V. 기대효과

### 1. 경제적 기대효과

미국의 인터넷 경제는 1999년에 65만 명의 고용을 창출하였고, 수입이 5천억 달러로 증가하였다. Internet Economy Indicators 보고서에서 밝힌 이 지표는 미국의 인터넷 경제는 인터넷 인프라부문, 인터넷 응용 인프라부문, 인터넷 공개부문, 인터넷 상거래부문 등 4개 층(layer)으로 나뉘어 분석되었으며, 직접적으로 247만 6천명을 고용하고 있어 보험이나 통신, 공익 시설부분의 고용을 상회하고 있다.

일본의 경우도 2005년에 GNP 대비 18%의 경제적 기대효과를 예상하고 있으며, 전세계적으로도 GNP의 10~20%의 고용창출과 산업육성 파급효과가 있을 것으로 예측하고 있다.

국내의 경우 역시 이와 유사할 것으로 판단되며 차세대 인터넷 응용사업을 추진함에 따라 국내산업을 육성하여 고용의 창출과 실업분쟁을 해결하고, 국내 정보통신 장비를 활용한 응용서비스 개발로 외국에 의존하지 않는 국가 경쟁력 향상에 이바지하게 될 것이며, 우리나라의 경제·사회적인 국제 경쟁력 확보를 목표로 뉴비즈니스 창출에 필요한 기술개발에 중점 투자하고 이를 적극 활용할 수 있도록 차세대 인터넷 응용사업을 전개함으로써 지식정보 강국으로의 전환이 가능해지리라 본다.

### 2. 산업적 기대효과

본 사업을 통하여 산업계의 차세대 인터넷에 대한 관심 및 참여를 유도하고, 개발 여건이 부족한 연구소나 기업이 차세대 인터넷망과 기술을 실험 테스트할 수 있는 환경을 조성하여 국내 인터넷 산업의 활성화를 유도하고 있다. 특히, 사업성이 있는 응용을 지원하여 서비스화함으로써 점차 해외에 수출되어 가는 국내

인터넷 산업의 자생력을 증대시킬 수 있을 것으로 기대된다.

### 3. 사회적 기대효과

향후 4~5년 후에 인터넷 환경을 미리 예측, 구현, 평가해 봄으로써 차세대 인터넷으로의 유연한 사회적 전환을 촉진할 수 있다. 정부가 추진하고 있는 광소자 원천기술, 광인터넷, 무선인터넷 및 정보가전 등의 차세대 인터넷 기술개발이 완료되고, 2005년까지 완성되는 초고속정보통신망과 장비의 국산화, 차세대 인터넷 응용서비스의 개발결과가 성공적으로 유효된다면 그 파급효과는 매우 클 것으로 예상된다.