

## ETRI, HD급 인코더 개발

- 기존 HD방송보다 절반의 데이터량으로 통신 가능 -



지난 3월 독일 하노버에서 개최된 CeBIT 박람회에 ETRI 연구진이 연구개발한 H.264기반 HD급 인코더를 출품, 시연하고 있다.

ETRI(한국전자통신연구원)는 지난 4월 음성 멀티코덱이 ITU-T(국제전기통신연합) 국제표준에 채택되는 쾌거를 이룬데 이어, 녹화방송은 물론 생방송까지 HD-TV급 화질의 인터넷 방송 서비스를 할 수 있는 '고화질 인코딩 시스템 기술'의 독자 개발에 성공하였다고 밝혔다.

현재, 세계 각국이 IPTV를 비롯, DMB 등 차세대 디지털 미디어의 핵심 기술로 H.264(동영상 압축기술의 국제표준)의 실용화에 박차를 가하고 있는 가운데 국내 기술로 HD급 실시간 인코더 실용화에 성공, 향후 차세대 디지털 미디어 기술시장에서 주목받을 것이 예상된다.

기존 방송표준이 MPEG-2 기반으로 한 동영상 압축기술이었는데 이번에 ETRI가 개발한 기술은 H.264라는 국제표준에 근거한

하다.

따라서 향후 하드웨어가 지금보다 고성능이 될 경우 가격 역시 현재의 1/4 ~ 1/20 수준으로 떨어질 것으로 예상되어 하드웨어 기반 인코더와 비교하여 충분한 가격 경쟁력을 가질 수 있을 것으로 보고 있다.

이 기술은 지난 2004년말, H.264기반 EBS 수능강의 시스템에도 도입, 큰 관심을 불러 일으켜 시청자들의 큰 호응을 얻은 바 있으며 현재 관련 업체에 활발히 기술이전을 하고 있다.

ETRI는 이 기술을 지난 3월 독일 하노버에서 열린 CeBIT 박람회에 출품하여 성능을 확인한 바 있으며, 4월 하순 미국 라스베이거스에서 열리는 북미최대방송전시회인 NAB 2006에 출품, 발표하기도 했다.

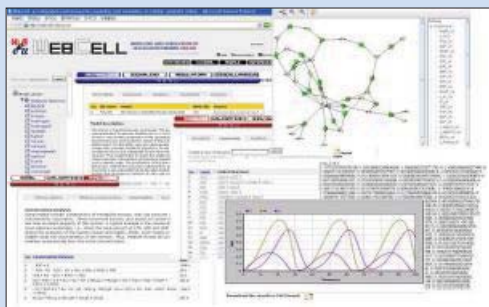
인코딩 기술로 기존 HD방송에 비해 동일화질 기준, 데이터량을 대폭 줄일 수 있다.

따라서 평균 3.5 Mbps의 대역폭을 가진 인터넷을 통해서 HD급 화질로 인터넷 방송 시청이 가능하며 방송사 등 콘텐츠 제공사에 설비되는 영상시스템 장비 가격 역시 최대 20% 수준까지 낮출수 있게 되어 현재 방송사에서 쓰고 있는 외국산 인코더 제품의 수입대체 효과에도 크게 영향을 미칠 것으로 전망된다.

ETRI가 이번에 개발한 HD급 H.264 인코더 시스템은 HD 720P (1280x720) 해상도의 HD 영상을 초당 24~33 프레임으로 실시간 인코딩할 수 있는 소프트웨어 기반 솔루션으로서, 기존 DMB급 인코딩에서부터 일반 방송용 및 HD급 인코딩까지 가능

## 웹 기반 가상세포 분석시스템 WebCell 개발 공개

- 생물정보학 관련 전문 학술지인 바이오인포메틱스지 5월호에 게재 -



과학기술부 특정연구개발사업 '시스템생물학연구사업'에 참여하고 있는 한국과학기술원(KAIST) 이상엽, 박선원 교수팀은 생명체의 대사 및 신호전달 기능과 특성의 동적 분석을 위한 웹 기반 소프트웨어 'WebCell 시스템'을 개발하여 공개했다.

이 시스템은 현재까지 전세계적으로 개발된 생체 및 세포 동적 모사 시스템 중 가장 다양한 기능을 제공하는 것으로 시스템 생물학 연구의 국제 공동체인 SBML에 등록되어 공개되며, 연구결과는 영국 옥스퍼드대학 출판사 발간 생물정보학 관련 전문 학술지인 '바이오인포메틱스 (Bioinformatics)' 지 5월호에 게재되었다.

이번 WebCell 개발로 세포내에서 일어나는 반응에 대한 결과 예

측 뿐 만아니라, 시간에 따른 변화를 보여주는 동적 분석을 상세한 설명을 따라 인터넷상에서 쉽게 수행할 수 있게 된다. 또한, 기존 가상세포 소프트웨어의 프로그램마다 다른 형식으로 이루어져 사용에 어려움이 많은 파일들도 자유롭게 원하는 양식으로 변환이 가능하도록 하여, 연구 과정과 결과를 공유하여 더 빠르고 효율적인 연구가 가능해진다.

WebCell이 발표되자마자 시스템 생물학 연구 국제공동체인 SBML(<http://sbml.org>)에 등록 공개되었으며, 연구결과는 생물정보학 분야 전문 국제학술지인 영국 옥스퍼드대학 출판사 발간 바이오인포메틱스(Bioinformatics)지 5월호에 게재되었다.

이상엽 교수는 향후 대사 흐름 분석 프로그램인 MetaFluxNet, 대사흐름분석 언어인 MFAML, 대사네트워크 전문 데이터베이스인 BioSilico와 연동하여 업그레이드된 버전의 WebCell을 개발할 예정이며, 궁극적으로 이 모두가 통합된 가상세포도 개발할 예정이라고 밝혔다.

WebCell 시스템은 웹 브라우저를 통해 <http://webcell.kaist.ac.kr>나 <http://www.webcell.org>로 접속하여 사용자 계정을 획득한 뒤 이용할 수 있다.

## 연구용 원자로 이용 '냉중성자 실험동' 기공식

- 189억원 투입, 2008년 가동 예정 -

국내 유일의 연구용 원자로인 하나로(HANARO)에서 생산되는 중성자를 나노 과학과 바이오 기술 등에 활용할 수 있는 '냉중성자 실험동' 기공식이 국내 관계 전문가들이 참석한 가운데 지난 5월10일 원자력연구소에서 개최됐다.

이날 기공식을 갖는 냉중성자 실험동은 연구용 원자로인 하나로에서 차가운 중성자(냉중성자, cold neutron)를 대량으로 생산한 뒤, 이를 특수한 유리관인 '중성자 유도관'을 통해 수송, 다양한 냉중성자 산란장치를 이용해 실험을 수행하는 대규모 실험동이다.

냉중성자 실험동은 차가운 중성자의 특성과 강점을 활용해 나노

영역의 구조와 운동을 측정·분석하는 중요한 도구로 광범위한 기초과학과 응용분야는 물론 나노 과학, 바이오 기술 등 21세기 국가과학기술 발전에 필수적인 핵심 기반연구시설이다.

이 실험동은 2004년 설계에 착수하여 총사업비 189억원을 투입해 2008년부터 운영을 시작할 예정이다. 하나로에 관한 보다 자세한 내용은 홈페이지(<http://hanarosymposium.kaeri.re.kr>)에서 확인할 수 있다.

## 2006년도 이공계 국가장학생 3,669명 선발

이공계 대학 학부생에게 장학금을 지원하는 2006년도 이공계 국가장학생 선발결과가 확정 발표됐다.

이번에 선발된 이공계 국가장학생은 총 3천669명으로 95개 대

학의 이공계 신입생이 혜택을 받게 된다.

선발기준은 고등학교 전학년 내신성적(수학·과학) 상위 20% 이내이고 수학·과학과목의 대학수학능력 시험성적 상위 우수자를 선발대상으로 정함으로써 경쟁력 있는 우수 학생을 발굴하는데 중점을 두었고 이공계 대학인 한국과학기술원과 포항공과대학교는 입학정원의 80% 수준인 530명과 240명을 각각 선발하였다.

2006년도 장학생 총규모는 계속 장학생 7천635명을 포함하면 1만1천304명(06년 1학기 현재 기준)으로 휴학 등으로 인한 결원 보충 등이 이루어질 경우 총 1만5천여 명이 혜택을 받을 전망이다.

특히, 가정형편이 어려우나 학업 성적이 우수한 217명에게도 장학혜택을 부여하여 미래 과학자로서의 꿈을 펼칠 수 있는 길이 마련됐다.

이공계 국가장학생은 대학 재학중 4년간(8개 학기) 소속대학의 등록금 수준에 따라 매년 3백만 원에서 8백만 원의 장학금을 지원 받게 되고 탁월성 유지를 위해 학기별 성적이 B 학점 이상을 유지하여야 하며, 신규 장학생은 5월 중 장학금을 지급받게 된다.

## 2006년 남북과학기술교류협력사업 선정 발표

### - 남북간 협력이 유망한 15개 신규 및 계속과제 지원 -

남북한 과학기술 교류협력의 활성화를 위한 남북과학기술교류협력사업의 '06년도 신규 및 계속지원 대상과제가 확정·발표됐다.

과학기술부는 이번에 선정된 15개의 지원대상 중, 신규과제는 남북과학기술교류협력 중점추진 대상 분야 및 남북 직접 교류협력이 가능한 분야를 우선으로 하였으며, 계속과제는 평가를 통해 남북간 공식채널을 확보하여 지속적 성과가 예상되는 과제를 선정하였다고 밝혔다.

선정된 과제들은 3년 이내 지원을 원칙으로 하되, 다른 사업에 비해 남북한의 정치적 관계에 영향을 받는 사업 특성상 진도관리 및 단계 평가결과에 따라 계속지원 여부를 결정하게 된다.

남북과학기술교류협력 활성화를 통한 민족경제 균형발전 및 통일 과학한국 기반조성을 목표로 하는 본 사업은 1999~2005년(7년) 동안 총 48억여 원을 지원하였으며, 금년에는 6억5천만 원을 지원할 예정이다.

본 사업의 성과로, 남북 과학기술계가 협력연구를 할 경우 가장 유망할 것으로 예상되는 분야에 대한 분석결과가 도출되기도 하였다.

세부과제를 수행중인 과학기술정보연구원(KISTI, 원장:조영화)은 독자적으로 개발한 첨단 문헌·특허정보분석시스템인 'KITAS'를 이용, 북한의 대표적인 학술지인 과학원통보, 김일성종합대학학보 등 22종의 학술문헌 3만8천여 권(약 20년분)을 계량·분석하여 BT, 기계제작, 비금속 광물채굴 등 협력 유망분야를 발굴하였다.

한편, 생명공학(BT) 분야의 경우 북한은 식량난 해소를 위해 품종개량 등의 연구를 활발히 진행하고 있는 것으로 나타났으며, 복제토끼 등 클론화 기술 역시 연구 활동이 활발한 것으로 나타나, 남북한간 BT분야 연구협력은 성공 가능성이 매우 높은 것으로 분석됐다.

## 'KIST유럽연구소' 개소 10주년 행사 개최

1996년 2월 '현지 연구를 통한 원천기술의 조기확보' 및 'EU 국가들과의 기술교류 및 공동연구를 통한 과학기술 국제화 촉진'이라는 취지로 설립된 KIST 유럽연구소(소장 김창호)가 올해로 개소 10주년을 맞았다.

한국과학기술연구원(KIST) 유럽연구소는 지난 4월27일 독일 잘란트주 자뷔르켄시에 위치한 동 연구소에서 김우식 과학기술 부총리, 금동화 KIST 원장, 배순훈 전정보통신부 장관, 권오갑 한국과학기술재단 이사장, 백홍열 한국항공우주연구원 원장, 이수혁 주독 대사, 게오르기 잘란트 경제성 장관, 바르나케 프라운호퍼 전총재를 비롯한 현지 산·학·연 관계자 및 유럽연구소 직원 등 80여 명이 참석한 가운데 개소 10주년 기념식을 가졌다.

또한 이날 부속행사로는 한·독 양국의 석학들이 '환경분야', '로봇분야', '뇌과학분야'에 대한 서로의 연구정보를 교류하는 국제심포지엄을 비롯하여, KIST 유럽연구소와 잘란트대학과의 학생연구원 교류 협력협정, KIST 신경과학센터와 올리히연구소간의 뇌과학 분야 연구협력협정체결식도 있었다.

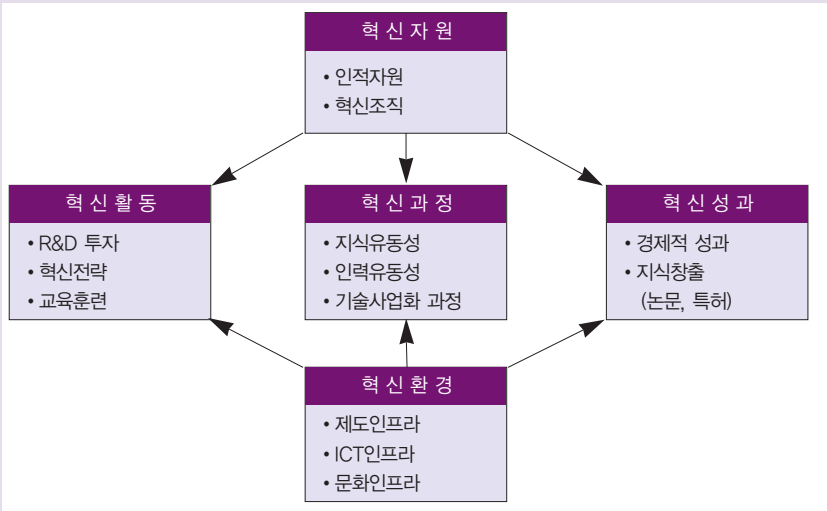
## 2007년도 국가연구개발 투자방향 설정

### - 국과위 기획예산조정전문위원회 개최 -

과학기술혁신본부(본부장 임상규)는 지난 4월 17일 국가과학기술위원회 기획예산조정전문위원회를 개최하여 '2007년도 국가연구개발 투자방향'을 검토했다.

주요 내용을 살펴보면 다수 부처가 분산 추진하고 있는 사업을 부처간 역할분담 방안에 따라 연계·조정하는 등 한정된 재원의 효

## 과학기술혁신역량평가 올해부터 본격 실시



과학기술혁신역량 평가모형

한국의 과학기술혁신 수준을 진단하고, 과학기술혁신정책의 방향을 제시하기 위한 과학기술혁신역량평가시스템이 도입될 예정이다.

과학기술부에 따르면 “현재, 국제경제개발원(IMD), 세계경제포럼(WEF) 등의 기관에서 세계 각국의 국가경쟁력을 평가하고 있으나, 과학기술분야에 대한 평가지표가 연구개발투자, 연구개발인력, 특허 및 정보통신인프라 분야의 지표 중심으로 구성되어 있어 과학기술혁신의 전체적인 측면을 체계적으로 평가하는 데는 한계가 있다”며 “우리 과학기술분야의 혁신역량을 체계적·종합적으로 평가할 수 있는 지표를 개발하여 과학기술혁신의 수준을 진단

하고 과학기술혁신정책의 전략 및 방향을 제시하기 위함”이라고 이 평가제도의 도입이유를 밝혔다.

과학기술혁신역량을 평가하는 모형은 혁신 자원·혁신활동·혁신과정·혁신환경·혁신성과 등 5개 부문으로 나누어, 연구개발투자, 연구원수, 논문·특허건수 등 R&D 관련 지표 이외에도 산·학·연 협력, 국제협력, 기술사업화 및 하이테크산업의 생산성·고용창출·무역수지 등 과학기술혁신의 전주기적 활동과 성과를 진단·평가하게 된다.

특히, 우리 과학기술혁신역량의 수준 및 강점과 취약점을 파악하기 위하여 과학기술혁신역량의 수준을 한눈에 볼 수 있는 ‘과학기술혁신

역량지수(가칭 Korea Innovation Scoreboard: KIS)’를 산출하고 OECD 30개국 및 중국, 대만, 싱가포르 등 아시아 주요 국가들과 비교할 예정이며, 평가결과 분석을 통하여 국가기술혁신체계(NIS) 고도화를 위해 범부처적으로 추진해야 할 혁신과제를 발굴하여 제시할 계획이다.

과학기술부는 이번 평가가 신뢰성 확보는 물론, 국제적으로 공신력 있는 평가로 자리잡을 수 있도록 5개 부문별 전문위원회와 함께 노동부·특허청 등 관계 부처와 한국은행·중소기업협동중앙회 등 유관기관의 지표·통계 담당자가 참여하는 협의회를 구성·운영할 방침이다.

울성 제고를 위해 과감한 구조조정을 추진하되, 대형연구시설·장비·인프라 등 과다·중복투자 R&D사업은 조정하고, 고용창출, 양극화 해소, 삶의 질 향상 등을 위해 중소기업·지방·인력양성·보건의로 R&D부문은 투자를 확대하며, 민간의 R&D역량이 강화된 부문은 민간주도로 전환하는 등 정부·민간간 역할분담을 명확히 하는 방향이 제시되었다.

특히, 과학기술경쟁력 강화를 위해 과학기술의 생활화·대중화,

효율화·특성화, 그리고 세계화가 추진된다.

이번 전문위를 거쳐 2007년도 국가연구개발 투자방향 이 확정되면, 각 부처는 이를 반영하여 5월말까지 2007년도 R&D예산요구서 및 기금운용계획(안)을 제출하고, 6월부터 기술분야별 전문위원회에서 심의·검토하고, 그 결과가 반영된 2007년 R&D예산 조정·배분(안)이 마련될 예정이다.

## 국가과학기술종합정보시스템(NTIS)구축사업 본격 착수

과학기술계 각 기관에서 산발적으로 생산되고 있는 정보들간에 호환성이 유지될 수 있도록 하기 위한 표준화 작업과 유통기반체제(플랫폼) 개발 작업이 본격 추진된다.

NTIS 사업총괄주관기관인 한국과학기술정보연구원(KISTI)은 지난 4월 25일 서울교육문화회관에서 본 구축사업의 1차 연도인 2006년도 사업을 착수하는 보고대회를 열어, NTIS 구축사업의 추진방안과 2006년 사업목표를 설명하고, 동사업의 추진과 관련한 기관간 정보공유 등의 협력방안을 논의했다.

NTIS 구축사업(2006~'09)은 크게 보아 두 단계로 나누어, 1단계(2006~'07)에서는 인력·장비 등 기반정보 시스템을, 그리고 2단계(2008~'09)에서는 기술정보 시스템을 구축할 계획이다.

금년에는 우선 1차로 4개의 주요 과제관리전문기관(과학재단, 학술진흥재단, 산업기술평가원, 정보통신연구진흥원)을 연계하여 인력, 장비·기자재, 연구개발사업 정보를 중심으로 공동 활용할 수 있는 체제를 구축하게 된다.

본 사업이 성공적으로 마무리되려면 관계 부처와 산하 과제관리 전문기관의 협력이 필수적이기 때문에, 이를 위해 관련기관 실무자들을 중심으로 협의체를 구성하여 각계의 의견도 수렴하고 사업추진 과정에서의 협력도 긴밀히 해 나갈 예정이다.

## 충북 오창·광주 북구·전북 완주, 과학연구단지 지정

현재 지방과학연구단지 육성사업으로 지원하고 있는 충북 오창, 광주 북구·광산구, 전북 완주군 등 3개 지역이 과학기술기본법에 따른 과학연구단지로 공식 지정됐다.

이에 따라 연구단지내 기관들은 국가연구개발사업에 참여할 수 있고 대덕특구 등 기존 연구개발특구와 협력체제를 구축할 수 있게 됐다고 과학기술부는 밝혔다.

이번에 지정된 과학연구단지에는 지방과학연구단지 육성사업에 따라 5년간 150억 원 한도에서 정부가 연구개발을 지원하되 지방자치단체가 전체 사업비의 50% 이상을 부담토록 할 방침이다.

## 한국도 유전정보 DB 만든다

국내 학계에서도 환자맞춤형 약물 시대를 맞아 우리 나라 사람들의 약물 관련 유전자 정보를 한 데 모은 데이터베이스(DB)가 구축될 전망이다.

식품의약품안전청 산하 국립독성연구원(원장 최수영)은 최근 국내 최대 유전자연구단체인 서울대 약물유전체연구사업단과 '한국인 약물 유전정보 데이터베이스 구축' 협약을 체결했다고 밝혔다.

이 유전 정보는 앞으로 국내 제약사와 병원에 무료로 제공돼 한국인에게 딱 맞는 신약 개발과 약물 처방에 활용돼 국내 의·약 서비스 발전에 큰 도움을 주게 된다.

최수영 원장은 "세계적으로 약물 유전정보 쟁탈전이 치열해지고 있어 국가적 대응이 필요하다고 보고 이 사업을 추진하게 됐다"며 "올 하반기에 1차로 확보한 한국인 약물 유전 정보를 홈페이지에 공개할 방침"이라고 설명했다.

1차 공개 정보에는 40개 약물에 대한 10개 항목의 유전자 정보가 담길 예정이다.

최 원장은 "약물의 치료 효과나 부작용 발생은 인종과 개인에 따라 큰 차이를 보인다"며 "국내 시판 의약품이 대부분 외국에서 개발된 것임을 감안할 때 한국인 유전 정보를 활용하면 부작용을 줄이고 치료 효과도 크게 높일 수 있을 것"이라고 말했다.

미국의 경우 이미 2000년부터 12개 그룹으로 구성된 약물 유전체 연구네트워크를 구성, 약물 유전정보 확보에 나서고 있다.

또 노바티스 화이자 바이엘 등 11개 다국적 제약사는 'SNP 컨소시엄'을 구축, 현재 150만개 이상의 인종별 유전정보 차이를 규명했다.

중국도 국가 차원에서 자국 국민의 약물 유전정보 확보에 힘을 쏟고 있는 것으로 알려졌다.

한국의 경우 2003년부터 신약 개발을 위한 약물유전체 연구를 시작했으나 몇 개의 약물에 대한 유전 정보만을 확보하는데 그쳤으며 이런 정보 자체도 공개되지 않고 있다. **ST**