



- 기획연재순서 1. 전국 DC교육기관 현주소
- 2. 관련기업 인재 투자 현황
- 3. 핵심인재유지 우수기업 사례
- ▶ 4. 국내 정부출연 연구기관 현장
- 5. 국내 DC관련대학을 찾아서
- 6. 꿈을 안고 질주하는 '대학동아리'

정부출연연 성장동력엔진 구체화 '총력'

‘제도·예산·속박’ 대부분 출연연 신음... ETRI 연구원, 잇단 러브콜에도 ‘시큰둥’

정부는 이미 차세대 성장동력 10대 과제로 디지털콘텐츠 산업을 선정, 2007년까지 세계 5대 디지털콘텐츠 강국으로 부강하겠다는 야심찬 포부를 밝혔다. 2003년 627억달러의 세계시장 규모에서 2007년 1,267억달러, 2012년 2,563억달러로 급증할 것으로 예상되면서 정부는 디지털콘텐츠 관련 분야를 집중 육성하겠다고 선언한 바 있다. 디지털콘텐츠 강국이 되기 위해서는 ‘사람이 경쟁력’이라는 것에 누구나 동의하고 있다. 디지털 지식경제사회가 진전할수록 뛰어난 한 사람이 평범한 1만명을 먹여 살리는 구조가 정착되고 있다. 이에 <디지털콘텐츠>는 ‘사람’의 중요성을 일깨우고자 대학·기업·연구소 등 각계각층의 인력현황과 구조적 문제점, 그리고 나아갈 방향 등을 제시하는 ‘사람이 경쟁력이다’라는 주제로 지난 1월호부터 기획 연재를 진행하고 있다. 이번 호에는 국내 정부출연 연구기관의 전반적인 현황 및 디지털콘텐츠 연구를 위해 밤낮 없이 연구를 펼치고 있는 ‘ETRI 디지털콘텐츠 연구단’을 찾았다.

글 권경희 기자 / 사진 이혜성 기자

정부출연연구기관들이 새해 들어 과학기술중심사회 구현과 국민소득 2만달러 달성을 위해 신성장 동력엔진 사업을 구체화하는 등 연구역량 결집에 총력을 기울이고 있다.

오는 2010년 세계 10대 연구기관 진입을 노리고 있는 한국과학기술연구원(한국과학기술연구원)은 정부가 추진해온 차세대 성장동력 사업에 부합되는 나노재료·소자나 마이크로시스템, 휴먼컴퓨터 인터랙션, 연료전지 등의 기술 개발에 매진할 계획이다.

정부출연 연구역량 총력

국제 R&D네트워크 구축을 위해서는 한·러 사업의 틀을 벗어나 한·중, 한·EU 간 과학기술 협력을 모색하는 한편 올해 내 미국·유럽의 세계적인 대학이나 연구기관에 1~2개의 현지랩 설치도 추진한다.

연구단지내 BT의 메카인 생명공학연구원은 안정된 예산기반 위에 바이오 신약 후보 물질 및 소재 개발에 연구역량을 결집한다. 또 이미 확정된 오창 캠퍼스 건립과 올해 새로 전북 분원을 추진, 의약 및 발효산업을 본격 육성해 나갈 계획이다.

항공우주연구원은 이스라엘과 공동개발 중인 다목적실용위성 2호 탑재체 고해상도카메라(MSC)의 성능 테스트에 들어갈 예정이다. 이와 함께 성층권 무인 비행선 2단계 사업과 스마트 무인기 개발, 과학기술위성 2호의 예비설계 등을 마무리짓는다.

또 한국원자력연구소는 세계 3대 원자력 플랫폼의 기반을 올해 내 구축, 프랑스와 미국에 비견되는 아시아 원자력 기술 중심지로 키워 나갈 계획을 세워 놓았다. 표준과학연구원(NT-BT, BT-IT 등 융합분야 사업, 과학기술정보연구원(가상공간)을 통해 필요한 정보와 시험·연구장비를 획득·활용할 수 있는 사이버 랩을 구현하는데 역점을 둘 계획이다.

디지털콘텐츠 등 많은 부문의 성장동력을 맡은 한국전자통신연구원(ETRI)은 '새로운 ETRI 건설'을 기치로 9개 연구단과 1개 연구소의 조직 정비를 마무리짓고, 적어도 올해 내 스타급 연구성과물 1~2개를 가시화 한다는 목표를 내걸었다.

ETRI는 올해 지식경영의 기틀과 지적 재산권(IPR) 확보 및 창출, 전문 연구원시스템 도입 등 신성장동력의 발판을 기반으로 텔레매틱스, 이동통신, 지능형 로봇 등의 기술 개발에 총력을 기울여 나갈 방침이다.

성과위주 국가 프로젝트 '우려'

이처럼 정부의 '차세대 성장동력 프로젝트' 추진이 본격화하면서 국가 R&D의 중추신경체인 정부출연연구기관들의 행보도 빨라졌다.

하지만 중대한 국가 프로젝트를 펼치는데 있어 엔진 역할을 맡고 있는 정부출연연구기관들의 사기를 높이는 것이 우선 과제

다. 하지만 연구개발의 효율에 관심을 두면서 성과가 중요시되는 연구로 변화되고 있어 우려의 목소리가 높다. 연구개발 효율문제는 노무현 대통령이 직접 강조하는 대목으로 100을 투자하면 200을 건져내야 한다는 논지의 이야기를 노대통령은 자주하고 있다. 이같은 견해는 자칫 연구기관들의 연구분야가 성과위주로 쏠리면서 편협하고 성과성 높은 개발로 치우칠 수 있다는 우려가 높다.

정부출연연구소가 존재하는 이유는 과학기술 개발에 있어 국가가 담당해야 할 몫을 담당하는 주체로서 그리고 대학이나 민간 기업들이 담당하기 어려운 분야를 대신해서 연구개발하는 등 한 나라의 기술력을 한단계 업그레이드하기 위해서다.

현재 출연연은 이러한 기본적 역할을 제대로 수행하고 있을까. '대학=기초연구, 출연연=응용연구, 기업체=개발 및 상품화 연구'. 대학과 출연연 그리고 기업으로 이뤄지는 3개의 연구 주체가 이상적으로 연구 개발하는 활동 영역을 분담하고 있을 때를 말해주는 등식이다.

'출연연=응용연구' 등식 성립안돼

하지만 최근에는 이들 3개 연구주체간 연구개발 영역에 대한 경계가 사라지면서 대학은 기초연구뿐만 아니라 응용 및 개발 연구에 많은 부분을 수행하고 있다. 그리고 출연연도 본래의 영역인 응용연구보다는 기업체가 해야 할 개발 연구에 치우치는 경향을 보이고 있다.

이같이 연구주체간 경계가 허물어지면서 국가 과학기술 연구개발 체제가 통째로 흔들리는 현상이 나타나고 있다. 이에 따라 이를 바로 잡기 위한 노력이 필요하다는 지적이 과학계 일각에서 불거져 나오고 있다. 올바른 국가 연구개발체제를 위해서는 대학이 기초연구분야로 옮겨가야 하며 출연연은 장기 응용 및 기초 연구분야의 업무 비중을 늘리는 것이 바람직하다는 게 과학계의 지적이다.

"출연연에 들어와서 세계적인 수준의 응용연구를 할 수 있을 것으로 기대했지만 현실은 1~2년 내에 상품화할 수 있는 연구만이 돌아왔습니다."

미국 우수 대학에서 박사학위를 받고 출연연에 들어가 국내 과학기술계의 발전에 이바지하려 했다는 과학자의 말이다. 3~5년을 앞서가는 응용기술 개발 프로젝트를 제안하면 번번이 과제 선정 과정에서 고배를 마셔야 했다는 이 과학자는 연구과제를 따기 위해 당장 눈앞에 보이는 기술 개발만 제안할 수밖에 없는 현실을 비판했다.

그는 "미국 대학에 있을 당시에는 세계적 권위를 자랑하는 과학자인 네이처나 사이언스에 연구결과를 발표하는 활발한 활동을 했었다"며 "하지만 한국의 출연연에서 이런 모습을 보이는 과학자가 드문 것은 출연연 시스템상의 결함 때문"이라고 목소

리를 높였다. 해외 대학에 있을 때 세계적인 연구자였던 한 인제가 출연연에 몸담으면서 국가기술력 향상에 필수적인 장기적이고 근본적인 연구를 하지 못한 채 방향 감각을 상실, 대형 프로젝트 따기에만 급급한 '초라한 신세'로 전락한 것이다. 10명 이상의 분야별 박사급 연구 인력이 팀을 이뤄 향후 5~6년을 앞서는 연구를 하는 선진국의 공공연구기관과 달리 국내 출연연은 5명 이상의 박사급 연구원을 팀으로 구성해 연구를 수행하는 곳이 거의 없다. 또 5년은커녕 3년 앞을 내다보는 연구 프로젝트는 자금을 유치할 곳이 없어 대신 해외에서 연구한 기술을 카피하기에 급급한 실정이다.

연구에만 전념할 수 있는 분위기 조성 필요

실정이 이렇다 보니 출연연이 연구하고 있는 과제는 이미 기업 내 연구소에서 개발된 것이 다반사다. 모 벤처기업 사장은 "2년여에 걸쳐 수십억원의 연구비를 들여 알고리즘을 구성하고 소프트웨어를 완성해 팔려고 하는 시점에 출연연이 비슷한 형태의 소프트웨어를 싼 값에 경쟁기업에 기술 이전했다"고 흥분하며 "정부가 자금을 들여 연구하는 과제로 인해 벤처기업이 수년간 피땀 흘려 연구한 성과를 물거품으로 만들게 했다"며 출연연의 근시안적인 연구 방향에 대해 강력히 비판했다.

정부의 예산으로 연구가 결정되는 출연연은 국가의 과학기술 정책이 바뀔 때마다 연구 방향도 함께 흔들린다. 이 역시 출연연의 발전을 저해하는 큰 요소로 작용하고 있다. 정보기술의 강력한 발전을 외치는 장관이 새로 임명되면 관련 출연연은 연구하던 과제의 방향을 모두 장관이나 정책담당자의 취향에 맞춰 바꾸기 일쑤다. 이렇게 자주 변경되는 연구개발사업에 몸담고 있는 과학자들은 미래에 대한 예측 불가능으로 안정적으로 중장기 연구에 몰두하기 어렵다고 하소연하고 있다.

'국가연구개발체계 및 운영 효율화'에 관한 보고서를 발표한 바 있는 한국표준과학연구원원의 이병민 박사는 "출연연은 국가 연구소로서 공공 책무성을 확립하고 경영의 투명성 확보와 함께 조직의 유연성도 유지, 연구 생산성을 증대해야 한다"고 말했다. 그는 "산업계의 수요를 접목할 수 있는 연구기획체제를 구축하고 기반연구 중심의 연구센터와 사업중심의 이익센터를 혼합 운영하는 유연한 조직으로 출연연을 재정립해야 한다"며 출연연의 나아갈 방향에 대해 언급했다.

ETRI 연구단 최근 이직률 낮아

국내 디지털콘텐츠 연구개발을 맡고 있는 유일한 ETRI의 디지털콘텐츠연구단의 속사정을 살펴보면 다른 출연연과 다를 바가 없다. 다행히 IMF 당시 이직률이 급격하게 올라갔던 ETRI

도 최근 들어 이러한 분위기는 많이 가라앉았다고 한다. 실제로 디지털콘텐츠연구단의 각 연구원들에게 이직을 생각하고 있는지 견해를 물어봤지만 별로 고려대상이 되지 않았다.

봉급에 대한 부분도 적절하다는 의견이 높았고 대학으로 옮기거나 기업으로 옮길 계획이 있는가라는 질문에 최근 '러브콜'이 잇따르지만 국가 연구기관에서 연구하는 것이 훨씬 보람 있다고 한다. 이는 대덕연구단지의 다른 출연연들과는 대조적인 반응이었다. 하지만 최근 5년간 연구인력이 너무 많이 바뀌어 중견연구인력이 너무 부족하다는 지적은 제기됐다.

또 잦은 정부정책 변화에 따른 연구변화로 연구수행을 제대로 할 수 없는 어려움과 연구원들의 기본 인건비 확보를 위해 과제 수주에 매달리는 시스템, 연구실패에 따른 정부의 과도한 제재 등은 해결해야 할 과제로 꼽았다.

정부의 미비한 지원과 과도한 요구 및 제재 속에서도 ETRI 디지털콘텐츠연구단은 국민소득 2만달러 달성을 이룰 성장동력인 디지털콘텐츠 기술개발을 맡은 일원으로 자랑스럽게 여기며 즐겁게 연구하고 개발하고 있었다.

ETRI, 신성장 동력 사업에 총력

최근 정통부의 신성장 동력 사업에 맞춰 조직을 대폭 확대한 디지털콘텐츠연구단은 김현빈 단장(45)을 주축으로 국내 처음으로 PC용 입체음향 생성기술을 개발했다. 김현빈 단장은 입체음향을 그래픽에 접목시킨 실감음향 기반의 게임 기술 개발을 세계 최초로 시도한 인물이기도 하다.

김 단장은 재활훈련용 의료시스템과 온라인 게임엔진인 '드림 3D' 개발로 국내 게임업계의 기술 업그레이드에도 크게 기여했다. 최근엔 CG연구로 주가를 한껏 올리고 있다. ETRI 디지털콘텐츠연구단은 ETRI의 가상현실연구부가 신성장 동력 사업에 맞춰 조직을 대폭 확대하면서 꾸러졌다. 그동안 디지털콘텐츠연구단의 전신인 가상현실연구부는 게임이나 CG, VR분야에서 지역 산업계를 일으키는 원동력을 제공했다. 대덕밸리에는 ETRI 가상현실연구부 출신 창업자만 줄잡아 10여명이 활동하고 있을 정도로 지역 산업계에 커다란 영향을 주고 있다.

중앙대 출신인 김 단장은 일본 오카야마대에서 전산통계 전공으로 박사학위를 받은 뒤 일본 나고야 공과대 연구원과 국가과학기술자문회의 전문위원 등을 지냈다.

KAIST출신의 박태준 박사(35)는 ETRI에서 PC콘솔용 온라인 게임엔진과 모바일용 3D 게임엔진의 표준화 작업을 주도하고 있다. 패턴인식 분야의 영상처리기술을 연구하며 IT기반의 사이버 교육용 콘텐츠 프로젝트를 기획중인 충남대 출신 문경애 박사(42)와 광주과학기술원 출신의 이승욱 연구원(29)은 모두

국내 e러닝 분야 전문가들이다.

VR 분야에서는 경북대 출신의 최진성 연구원(38)이 뇌파를 이용한 가상 키보드와 지체장애인을 위한 근전도 이용 휠체어 및 키보드 제어 기술 개발을 주도하고 있고 미국 텍사스 A&M 대학에서 로보틱스 전공으로 박사학위를 받은 손욱호 박사(40)는 촉각 인터페이스, 경북대와 KAIST를 나온 김종성 박사(38)는 분산 VR시스템 연구의 핵심 인물이다. 또 영화 구미호의 CG와 미륵사지석탑 복원사업의 시뮬레이션 작업을 수행했던 김기호 박사(47)도 VR분야에서는 소홀히 할 수 없다.

보호·유통 분야에서는 경북대 출신의 서영호 박사(49)와 부산대와 뉴욕시립대를 나온 윤기송 박사(47)가 워터마킹의 핑거

프린팅 기법 등 콘텐츠 복제방지 기술을 연구하고 있다.

디지털액터 분야를 맡고 있는 이인호 박사(37)는 부산대와 오사카대를 나온 후 모션캡처 기술 전문가로 성장했다. 현재는 디지털액터 기술을 최고수준으로 끌어올리겠다는 야심찬 계획 아래 실제 배우 없이 촬영한 영화가 세계 곳곳에 상영될 수 있는 날이 오도록 기술 연구에 전념하고 있다. 네트워크가상환경연구는 KIST 출신의 심광현 박사(36)가 대규모 온라인게임 등 응용 시스템 제작에 필요한 핵심엔진 기술을 개발하고 있고 CG기반 기술은 역시 KIST 출신의 최병태 연구원(46)이 고품질 영상콘텐츠를 누구나 손쉽게 제작하고 즐길 수 있도록 하는 기술을 연구하고 있다.

전문가 기고

선진 연구인력 자유롭게 연구할 수 있는 장 필요

글 / 박태민 과학기술정책연구원 연구원

젊은 과학기술도의 취업길이 날이 갈수록 험난해져 가고 있다. IMF를 거친 기업은 인력을 찾는 데 더 없이 조심스러워졌고 소위 신기술을 전공한 석사, 박사조차 정작 취업할 곳이 마땅치 않다.

그러나 과학기술인력을 키우고 다듬는 노력을 피할 수는 더더욱 없는 노릇이다. 국제경쟁은 갈수록 치열해지고 중국은 허리춤을 잡고 있고 선진국은 또 한번 도약을 할 기세다. 그나마 회복기에 들어선 우리나라 경제를 살리는 길은 과학기술자를 키우고 세계 일류 기술을 개발하는 길 외에 없다.

이제 쟁점은 대학 문을 나서는 과학기술도가 많고 적음의 문제가 아니다. 어떻게 수요를 늘리고 어떻게 이들을 효과적으로 활용할 지에 관심을 뒤야 한다. 1만달러 시대를 넘어 2만, 3만달러 국가로 진입하는 병목에 과학기술인력 문제가 있다. 인력을 키움에 있어 나갈 곳을 마련해 선순환을 확보하는 것만이 막혀 있는 물꼬를 트는 열쇠다. 그 열쇠를 쥐

고 있는 곳이 바로 대학과 정부출연 연구소다.

출연연은 인력의 저수지 역할을 해야 한다. 신기술 분야처럼 아직 기업의 인력 수요가 성숙되지 못한 경우라도 선진 연구인력이 대학문을 나서서 연구해 진력할 수 있는 장이 필요한 것이다. 교육투자자가 개인의 몫이라면 양성된 인력을 활용하는 것은 국가의 몫이다. 향후 10년간 대학진학자는 감소할 것이고 인력 수요처로서 대학의 역할은 감소할 수밖에 없다. 구조조정을 거쳤던 기업은 인력 고용에 조심스러울 수밖에 없다.

출연연이 인력수급 조정과 안정화에 완충재 역할을 해야 할 것이다. 우리 과학기술 인력의 문제는 인력이 지나치게 단향적으로 흐르고 있는 점이다. 선진국에 비해 인력의 규모가 작다면 이들 인력을 최대한 효율적으로 활용하는 것이 중요하다.

유능한 인력을 적극 활용하려면 국가 연구원제도 틀에 출연연을 두고 이틀 안

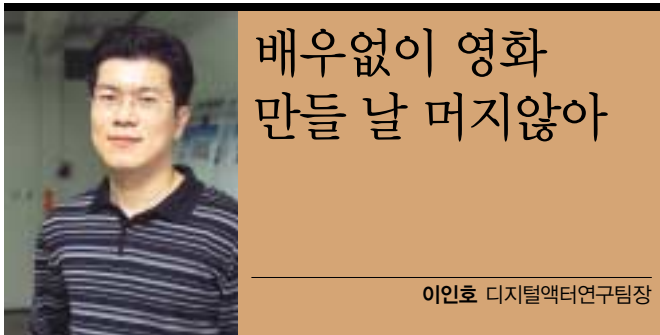
에서 연구원의 출연연간 이동을 자유롭게 하는 것도 방안이 될 수 있다. 조건을 만족한다면 기업과 대학에서 일정기간 동안 활동한 후에 다시 출연연으로 복귀할 수 있도록 하는 시스템도 출연연과 대학, 기업 3자의 수요를 모두 충족할 수 있는 방법이다.

또 우수한 인력이 과학기술 분야에 관심을 갖도록 사회적 분위기를 조성하는 것도 중요하다. 탁월한 대학생, 대학원생의 경우 준국가연구원으로 선정하고 이들에 파격적인 지원을 아끼지 않는다면 우수한 고등학생의 발길을 잡을 수 있을 것이다.

새로운 문화가 사회의 관행과 개인의 가치관을 바꾸는 현실에서 과학기술에 대한 애정과 책임으로 인력을 묶어 놓기에는 이미 사회·문화적 환경이 크게 변했다. 인력을 키움에 있어 쓸 곳을 마련하는 것, 그래서 선순환을 확보하고 우수 인력을 유인하는 것만이 지금의 인력 문제를 푸는 유일한 방안이다.

ETRI 디지털콘텐츠 연구단 핵심인재

이인호 · 박태준 · 손욱호 · 윤기송 · 서영호 · 심광현 · 최진성 · 최병태 · 문경애



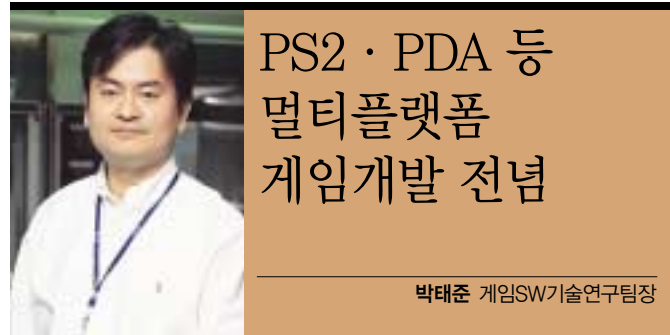
이인호 디지털액터연구팀장

세계 1위를 자랑하는 디지털액터연구팀을 맡고 있는 이인호 팀장은 일본오사카대학 정보공학과에서 박사학위를 받은 후 ETRI에서 게임용 모션 편집 SW개발, 마커프리 모션캡처 기술 개발, 온라인 3D 게임엔진 개발, 온라인 VR 게임엔진 개발, 디지털액터 및 CG합성기술 개발 등 그동안 우리나라에 생소했던 모션캡처 기술을 보급해 왔다.

이 팀장은 '룰루랄라', '아담' 등 3D 캐릭터를 탄생시키는가 하면 드림3D 게임엔진 중 애니메이션엔진 파트의 개발책임, '마리오네트'라는 캐릭터 동작 편집SW 개발 등 한국첨단게임산업 협회의 도움 아래 많은 기업에 무료로 보급하는데 기여했다.

현재는 디지털 액터의 현실감을 높이면서 이를 군중 장면에서도 적용할 수 있게 기술을 확장하는데 신경을 쓰고 있고 CG영상 합성 작업을 보다 쉽게 하도록 실사 영상을 애니메이션으로 만드는 3차원 '로토스코핑' 기술 개발에 전념하고 있다고 한다.

ETRI에 처음 들어와서 개발한 '반도체 부품 자동검사 시스템'이 아직도 국내 대부분의 반도체 부품 제조회사에서 사용돼 국내 반도체 부품 경쟁력 향상에 기여하고 로얄티 수입도 많이 발생하고 있는 것이 연구원으로서 가장 보람 있다는 이 팀장은 앞으로도 CG관련 기술을 통해 콘텐츠산업 활성화에 기여하고 싶다고 한다. 이와 함께 사람보다 더욱 사실적인 표현이 가능한 디지털액터 개발을 완료해 실제 배우 없이 촬영한 영화가 세계 곳곳에 상영되는 것이 꿈이라고 밝힌다.



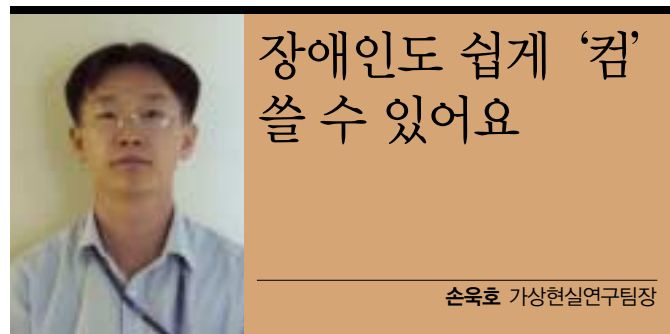
박태준 게임SW기술연구팀장

박태준 게임SW기술연구팀장은 99년 한국과학기술원 전산학과에서 박사학위를 받은 후 1년간 이스라엘에서 연수생활을 거친 특이한 경력을 갖고 있다. 이후 귀국해 ETRI에 입소한 박 팀장은 네트워크 가상환경 기술 개발, PDA용 모바일 3D 게임 엔진 개발, 차세대 온라인게임 SW기술 개발 등의 과제를 수행했다.

평소 차분하고 논리적인 성격을 소유한 박 팀장은 공동의 목표를 위해 팀을 조직하고 작업을 조율하는 능력이 뛰어나다. 개인적으로 게임을 좋아해 팀원들과 여가 시간을 이용해 게임을 많이 한다는 박 팀장은 팀원들과 게임을 즐기면서 기술정보를 얻게 된다고 귀띔한다.

현재 수행하고 있는 연구개발 분야는 PC, PS2용 게임 기술 개발과 표준화. PC 게임 사용자나 PS2 게임 사용자, 다른 플랫폼 게임 사용자가 함께 같은 게임에 접속해 서로 상호작용하며 게임할 수 있도록 하는 기술 개발로 스포츠 게임, 대전 액션 게임, 레이싱 게임 등 게임 장르를 다양화시킬 수 있는 기술 개발과 게임 사용자 계층을 여성, 노인, 장애인 등 다양화시킬 수 있는 방안 및 기술을 개발하고 있다고 한다.

최첨단 분야에서 세계 일류와 경쟁하고 있다는 사실이 즐겁다는 박 팀장은 앞으로 기회가 된다면 콘텐츠기술 연구향상을 위해 경영이나 매니지먼트, 조직 관리 등의 공부와 콘텐츠기획, 시나리오, 콘티작성 및 스토리텔링 분야의 공부를 하고 싶다고 한다.



손욱호 가상현실연구팀장

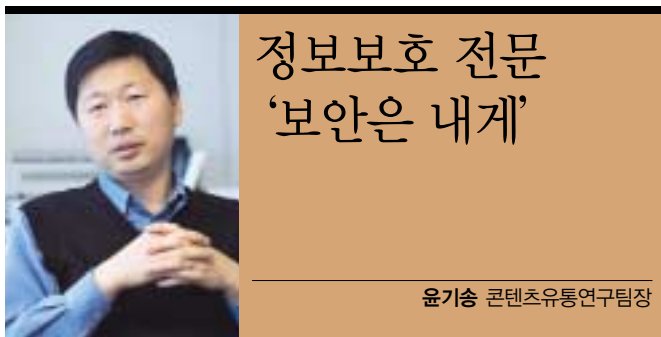
손욱호 팀장은 'VR 기반의 온라인 컴퓨터게임' 및 '생체신호를 이용한 사용자 인터페이스 개발' 등 VR연구과제 수행을 통해 관련 연구 분야의 경력을 쌓았다. 미국 텍사스의 A&M 주립대학

교에서 로보틱스를 전공한 손 팀장은 특히 촉각 인터페이스의 연구에 관심이 많다.

현재 손 팀장은 가상세계를 컴퓨터 상에서 재현하고 또한 그 가상세계와 인간과의 상호작용을 위한 방법을 연구 및 개발하고 있다. 가상세계의 재현에 있어서 실사수준의 가상세계의 구현뿐만 아니라, 이상과 같이 한 차원 높은 사용자 인터페이스 방법을 개발하는데 몰두하고 있다고 한다.

현재 근전도 및 뇌파 등의 생체신호를 이용한 사용자 인터페이스 연구 부문의 개발이 거의 완료돼 가는 시점이라고 한다. 생체신호 인터페이스가 완료되면 부분적인 사지마비 장애인 및 노인들에게 컴퓨터를 유용하게 사용할 수 있는 방법을 제공하게 된다. 최근에는 그 적용성 검증을 위해 향후 주 사용자가 될 장애인들을 대상으로 임상실험을 하는 단계에 접어들었다고 한다. 손 팀장은 연구결과가 실제로 적용돼 가는 과정을 미리 맛 볼 수 있어 연구개발 하는 보람을 느낀다고 한다.

손 팀장은 또 연구 과제를 수주하기 위해 장기간의 기획작업과 많은 노력이 들지만, 일단 수주가 되면 계획된 연구계획 및 장비 지원 아래에 원하는 바대로의 연구결과를 수행할 수 있는 것이 연구원으로서 가장 즐거운 일이라고 한다. 나이가 들어서도, 노익장을 과시할 수 있는 과학자가 되는 것이 손 팀장의 꿈이라고 한다.

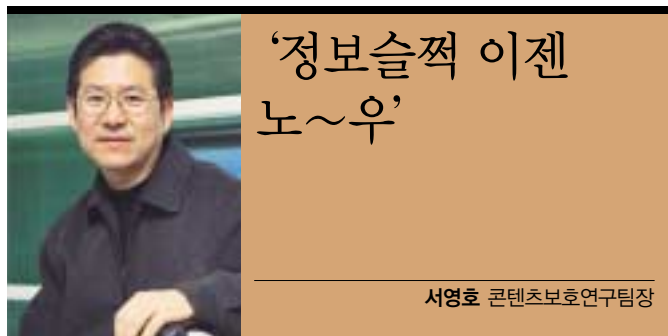


윤기승 콘텐츠유통팀 팀장은 뉴욕시립대학에서 전산학 석사와 박사학위를 마치고 93년부터 ETRI에서 연구개발 활동을 펼치고 있다.

평소 독창적인 아이디어의 소유자로 전혀 다른 색깔의 팀원들을 단일 시스템의 일원으로 융합하는데 큰 역할을 발휘하는 능력을 소유한 윤 팀장은 ETRI에 입소한 후 10년 이상동안 특별히 정보보호분야에서 많은 프로젝트를 펼친 정보보호 전문가다. 특히 95년부터 98년까지 탠덤사와 국제공동연구로 보안 전자우편, 보안 웹서버 등 주로 암호기술을 이용한 시스템 개발과제를 수행한 경력을 갖고 있다. 탠덤사는 현재 미국의 HP에 합병됐다.

이후 보안전자우편을 이용한 하이브리드메시징 시스템을 개발해 중소기업체들에 기술이전을 하고 특히 우체국에 기술이전해 현재 우체국 웹페이지를 통해 서비스되고 있다. 이러한 보안분야의 기술개발 및 시스템 개발 경력을 바탕으로 지난해 말까지 디지털저작권관리(DRM) 기반하의 디지털콘텐츠 유통솔루션의 개발과제 책임자로 암호기술을 콘텐츠 분야에 적용하는 연구를 수행했다.

그 결과 DRM, 보안, 콘텐츠제작 기업 등 다양한 국내 기업체에 기술이전을 했다. 현재도 동영상 서비스, e북, MP3 음악 콘텐츠 등의 안전한 유통을 위한 기술이전에 대한 협의를 진행하고 있다. 윤 팀장은 PC, PDA, 휴대폰 등 다양한 단말기에서 콘텐츠를 자유롭게 이동시키고 이러한 환경에서도 반드시 불법복제 및 저작권을 보호하는 기술을 1~2년내 완성시킬 예정이라고 밝혔다. 앞으로 인터넷이나 웹 서비스와 같이 세계적으로 인류의 생활 패턴을 크게 바꿀 수 있는 새로운 기술을 개발하는 것이 윤 팀장의 소망이라고 한다.



서영호 콘텐츠보호연구팀장은 대학 졸업후 연구소에서만 생활하던 중 90년대 중후반에 디지털워터마킹 기술을 접한 후 이 분야에 반해 워터마킹기술을 전공분야로 박사과정까지 밟고 있다. 현재 멀티미디어, 워터마킹 기술에 이어 지능형 웹스파이더를 이용한 불법 복제 콘텐츠 추적 기술 개발인 핑거프린팅 관련 기술을 개발하고 있다.

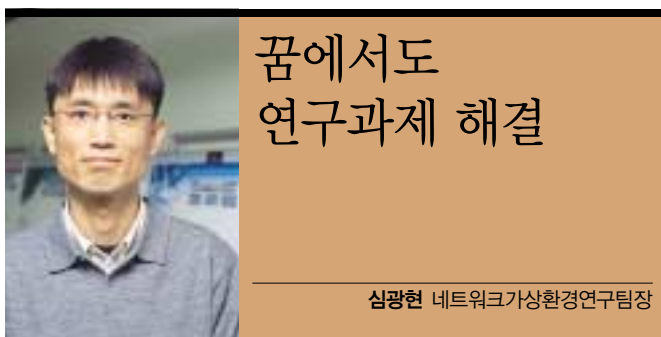
복사나 배포가 용이한 디지털 콘텐츠가 다양화·고급화되고 시장이 활성화되기 위해서는 무엇보다 저작권 보호기술이 절실하다. 안전한 유통구조 아래서의 수익성을 보장할 수 있기 때문이다.

서 팀장이 이끌고 있는 콘텐츠보호연구팀이 최근 내놓은 '블라인드 영상 워터마킹 기술'은 회전, 축소, 확대, 이동, 절삭 등의 기하학적 공격에 특별히 견고하도록 설계돼 있다. 이들의 복합적인 공격에도 1초 이내로 워터마크를 검출할 수 있는 강력한 워터마킹 기술이다.

이 방식은 기존 기술에 비해 워터마크 삽입과 추출시간을 획

기적으로 개선했다. 또 실시간 소프트웨어 및 저비용 하드웨어 구현이 가능하다. 이것은 영상의 크기가 커질수록 삽입과 추출에 소요되는 계산량이 급격히 증가하는 일반 워터마킹 방식에 비해 훨씬 유리하며, 특히 SD급, HD급과 같은 고품질 영상에 대해 실시간 워터마킹이 가능한 장점을 갖는다.

국가적으로 필요한 IT산업의 한 분야에서 일하며 개발 기술이 기업에 적용되는 것에 보람을 느낀다는 서 팀장은 연구원 초년 시절 펼친 기술 개발을 위한 코딩이 가장 즐거웠다고 전한다.



꿈에서도 연구과제 해결

심광현 네트워크가상환경연구팀장

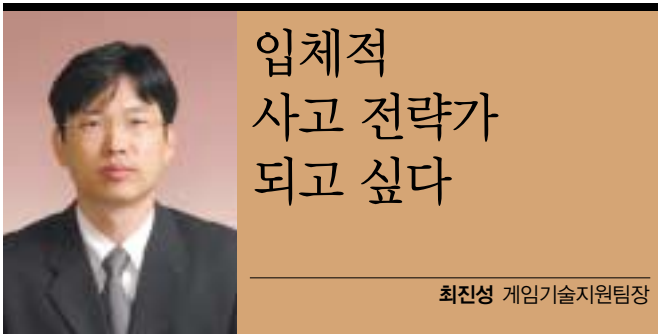
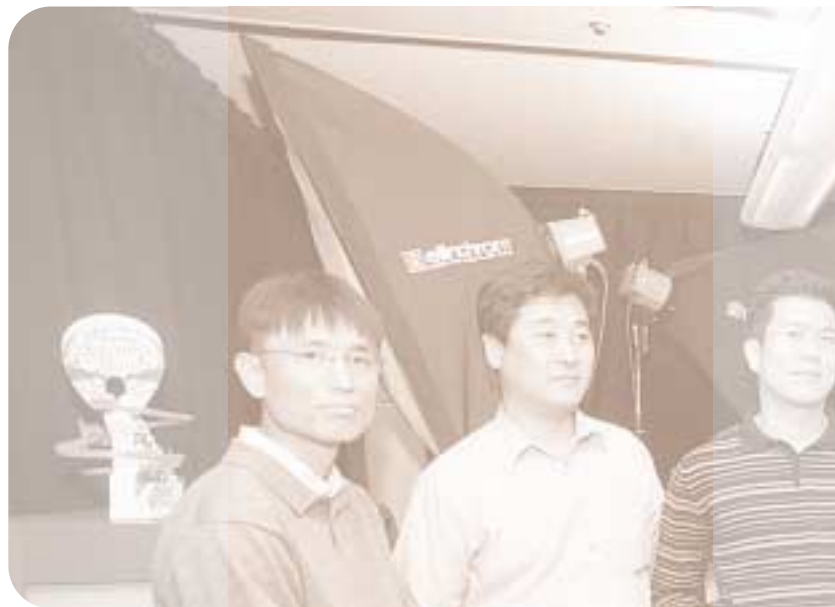
네트워크가상환경연구팀을 통솔하는 심광현 팀장은 네트워크 가상환경 관련 프로젝트를 5년 이상 수행한 국내 몇 안 되는 인물 중 한 명이다.

그 동안 심 팀장은 과학기술부의 '시각장애인을 위한 안내시스템 개발', 정통부의 '분산형 실감서비스를 위한 3D 멀티미디어 기술', '가상공간에서의 대용량 3차원 정보조작 및 협업 미들웨어 기술 개발', '온라인 게임 엔진 기술 개발', '온라인게임용 가상플레이어 시뮬레이션시스템 개발', '차세대 3D 온라인 게임 핵심 SW 기술 개발' 등 국내 주요 네트워크가상환경 연구 프로젝트를 수행했다.

현재는 네트워크 가상환경을 대규모 온라인 게임 등 응용시스템 제작에 필요한 핵심엔진 기술 및 대규모 사용자를 지원하기 위한 테스트 기술을 개발하고 있다.

심 팀장은 어떤 하나의 문제 해결을 위해 밥 먹으면서도 생각하고 걸어 다니면서도 생각하고 꿈속에서도 생각하는 등 무엇 하나에 집중해 있을 때가 가장 즐겁다고 한다. 연구과제가 풀리지 않다가 어느 날 우연히 풀었을 때, 특히 그것의 원인이 아주 사소한 것이었을 때 기쁨과 함께 허탈감이 밀려오면서 알 수 없는 기쁨을 만끽하며 연구생활을 즐기고 있다고 한다. 때로는 꿈에서 이런 문제를 해결할 때도 있다고 한다. 물론 아주 가끔의 경우라고 한다.

심 팀장의 개인적 꿈은 가족들과 전 세계를 일주하는 것이라고. 무엇보다 좋은 연구결과물을 많이 만들어내서 그 결과물에 이름 석자를 자랑스럽게 남기는 것이 소박한(?) 꿈이라고 한다.



입체적 사고 전략가 되고 싶다

최진성 게임기술지원팀장

새롭게 출발한 게임기술지원팀을 맡은 최진성 팀장은 저가형 가상현실 저작도구 개발, 몰입형 가상현실 상호작용 기술 개발 등 비 전문가 수준에서도 쉽게 가상공간을 제작할 수 있는 VRML을 지원하는 저작 도구를 개발했다.

최 팀장은 최근까지 의료가상현실연구팀장을 맡으며 의료기반 VR Therapy 기술을 통해 의료분야에서 정신적 공화장애자, 치매 및 지체장애자를 위한 가상현실 기술 및 시스템을 개발해 정보통신 기술을 이용한 복지사회 실현에 일조했다. 특히 생체신호 기반의 인터페이스 개발을 통해 노약자, 지체 장애자도 쉽게 컴퓨터, 재활기기를 조작할 수 있도록 했다.

지체장애자용 인터페이스의 첫 번째 프로토타입을 개발해 시연하고 만족스러운 결과를 확인했을 때가 연구원으로서 가장 보람을 느꼈다는 최 팀장은 앞으로 입체적 사고를 가진 전략가형 매니저가 되는 것이 소박한 꿈이라고 전한다.

이는 디지털콘텐츠 분야가 급변하는 시장의 요구로 라이프사이클이 매우 짧은 기술이기 때문에 시시각각 변하는 사용자의 요구 등을 복합적으로 읽고 판단할 수 있고 시장과 수요자가 필



요로 하는 기술과 서비스를 제공할 수 있는 전략가가 앞으로 필요할 것이라고.

창조적이며 유연한 사고를 가진 인력을 필요로 하는 시대가 올 때를 대비해 최 팀장은 입체적 사고 능력을 지속적으로 개발할 계획이라고 말했다.



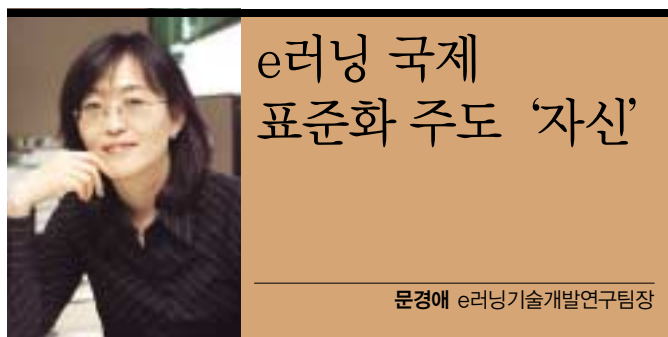
컴퓨터그래픽 및 가상현실분야 연구경력이 17년인 최병태 CG기반기술연구팀장은 KAIST 출신으로 ETRI에서 멀티미디어, 가상현실, 게임 등을 연구했다. 그동안 최 팀장은 CG팀원과 3D 온라인 게임 제작을 위한 3D 렌더링 기술, 네트워크 3차원 가상현실 환경의 저작 및 서비스를 위한 각종 요소기술, 실사 기반의 영상기반 모델링 기술 등을 개발했다.

현재 디지털콘텐츠 제작 및 서비스를 위해 공통으로 사용되는 컴퓨터그래픽스 분야를 집중적으로 연구하고 있다. 특히 최근 성공한 애니메이션의 경우 극사실적인 영상 표현 및 다양한 효과 등을 표현하기 위한 첨단 컴퓨터 그래픽스 기술을 활용하고 있는데 이러한 효과를 가진 고품질 영상콘텐츠를 누구나 손쉽게

제작하고 즐길 수 있도록 하는 기술을 연구하고 있다.

고품질 영상콘텐츠 제작에 필요한 계산 기하학(Computational Geometry), 이미지 기반 3D 모델링, 포토 리얼리스틱 렌더링, 이미지 기반 렌더링·라이팅, 공학전문 시뮬레이션 등 CG기반 기술도 연구하고 있다. 최 팀장은 디지털콘텐츠 산업의 필수 핵심요소 기술인 이러한 연구가 국내 기술경쟁력 발전에 크게 기여할 것으로 기대하고 있다.

CG기반기술연구팀 연구원들이 5년 이내 컴퓨터그래픽스 분야에서 세계 최고의 전문가로 인정받는 것이 소망이라는 최 팀장은 영상콘텐츠 산업 분야 발전에 크게 기여하고 싶다고 한다. 이에 최고가 되기 위해 항상 최고에 걸 맞는 사고 방식과 시스템을 만드는데 관심 갖고 노력한다고 전했다.



초등학교 6학년인 딸을 둔 e러닝기술개발연구팀의 문경애 팀장은 영상처리를 전공해 ETRI에서 그동안 주로 문서인식·문서처리, 텍스트위터마킹 등 영상처리 관련한 연구를 수행해 왔다. 차세대 콘텐츠, 디지털콘텐츠 등의 기획과제에 참여해 관련 기술 동향 파악 및 기술 분류 등의 업무도 수행한 경험이 풍부한 콘텐츠 영상처리 전문가다.

현재 PC, 모바일, DTV 등 다양한 방송통신 인프라에서 e러닝이 상호운용 하도록 멀티플랫폼 환경지원 핵심 기술개발과 참여자, 에이전트간의 적극적인 상호작용성에 기반한 효과적인 협력 학습을 펼칠 수 있는 기술을 개발하고 있다.

문 팀장은 현재 연구개발하고 있는 기술이 완성되면 e러닝시장에서 멀티플랫폼 지원 협력학습 기술을 선점해 국제 표준화를 주도하고 외국기술에 의한 국내시장 잠식을 방지할 수 있을 것이라고 자신하고 있다. 이와 함께 공교육에 비해 반대해진 32조원의 국내 사교육 시장을 멀티플랫폼 e러닝으로 대체해 사교육비 절감효과도 기대하고 있다.

그동안 연구개발 결과물을 기술이전해 중소기업에서 상품화하는 등 활용되거나 전시될 때 보람을 느낀다는 문 팀장은 그렇지만 기술이전한 기업이 없어지거나 성공하지 못할 때는 우울증이 생기기도 한다고 귀띔한다. 🇰🇷