

동신대학교 멀티미디어컨텐츠연구소

# “디지털 영상 처리 기술의 국산화 꿈 이룬다!”

콘텐츠는 기본 ... 기반기술 및 저작도구까지 직접 개발  
누구나 활용 가능한 기술 개발해 산업체로 이전

정보통신부는 지난 2000년부터 IT 연구분야 인력양성사업의 일환으로 전국의 IT분야 대학연구소 중에서 우수한 센터 32개를 ITRC(Information Technology Research Center)를 선정, 집중적인 지원을 해 오고 있다. 이 사업의 목적은 석·박사급 고급인력이 결집돼 있는 대학의 IT분야 연구역량을 강화해 IT산업 발전에 필요한 핵심 기반기술을 전략적으로 연구하고, 관련 전문인력을 집중 육성하고자 함에 있다.

이에 월간 <디지털콘텐츠>는 32개 ITRC 가운데 디지털콘텐츠와 관련된 4개 ITRC(아주대 게임애니메이션센터, 연세대 차세대방송기술연구소, 이화여대 컴퓨터그래픽스/가상현실연구소, 동신대 멀티미디어컨텐츠연구소)에 대한 탐방 기사를 게재하기로 했다. 마지막 순서로 동신대학교 '멀티미디어컨텐츠연구소'를 취재했다.

취재 신종훈 기자

**디** 디지털 영상처리 및 편집 기술은 미래 IT산업의 핵심기술이자 영화, 게임, 광고, 인터넷 등 산업에 미치는 효과와 이에 따른 부가가치가 이루 말할 수 없을 만큼 크다. 그러나 이와 관련된 핵심기술은 미국과 일본 등 몇 개 국가가 독점하고 있어 기술도입이 매우 어려운 실정이다.

전남 나주의 동신대 멀티미디어컨텐츠연구소(센터장 허기택)는 이러한 멀티미디어 콘텐츠 기반기술을 연구 개발하고, 다양한 콘텐츠를 제작하며, 고급 전문인력의 양성을 목표로 지난 99년 3월 설립됐다.

이 센터는 콘텐츠를 직접 제작할 뿐만 아니라 기술과 도구까지 직접 개발하고 있는 국내 유일한 연구센터로, 디지털 영상편집 및 제작, 음향효과 편집, 웹기반 콘텐츠 저작기술, 멀티미디어 콘텐츠 개발 및 DB구축 등 교육·게임 및 디지털 영상물 콘텐츠 저작도구와 멀티미디어 콘텐츠 개발에 주력하고 있다.

### 문화재 디지털화 위해 센터 설립

동신대학교에서 처음 멀티미디어컨텐츠연구소가 선보인 것은 지난 98년. 당시만 해도 디지털콘텐츠라는



동신대 멀티미디어컨텐츠연구소의 허기택 센터장이 FM(Face Maker) 소프트웨어를 이용해 3D 얼굴 이미지를 생성하고 있다.



모션 캡처 시스템을 이용해 3D 애니메이션을 제작하고 있는 모습



FM 소프트웨어를 이용한 3D 얼굴 이미지 생성 과정

용어가 생소한 시절이었다.

센터장을 맡고 있는 허기택 교수(43·컴퓨터디지털영상학부 교수)는 당시 인터넷 검색을 하던 중 마이크로소프트(MS)의 자료에 독도가 일본 땅으로 기재돼 있는 것을 발견했다. 안타까움이 앞섰지만 이로 인해 허 교수는 콘텐츠의 중요성을 인식하게 됐다.

이후 허 교수는 동신대가 속해 있는 전남지역을 돌아보면서 깨달은 바가 있었다. 가치를 돈으로 환산할 수 없는 수많은 문화재들이 있지만 이를 마땅히 보관하고 계승, 발전시킬 수 있는 통로가 부족하다는 점이였다. 유형 문화재의 경우 그나마 보존을 잘 하면 된다고 하지만 무형 문화재는 그렇지 않았다.

이에 허 교수는 지역 문화재들을 디지털로 복원·저장해 이를 계승, 발전시켜야겠다는 생각을 갖게 됐고, 멀티미디어콘텐츠연구센터의 설립을 주도했다.

당시만 해도 컴퓨터를 이용해 문화재를 보관한다는 것은 생각하기도 쉽지 않은 시절이었다. 하지만 허 교수는 과감히 문화재의 디지털화 작업을 시작했고, 첫 번째 결과물이 바로 '영산강 문화 가상체험관' 이었다. 동신대의 영산강 문화 가상체험관이 제작된 후, 나주시에서는 이와 비슷한 나주사이버박물관을 제작해 홈페이지를 통해 나주를 처음 찾는 이들에게 가상체험을 할 수 있는 서비스를 제공하고 있다.

그 이후에 제작된 '3D 애니메이션 호남검무'에는 애뜻한 사연도 담겨 있다. 민족 고유의 무술인 호남검무를 원형 그대로 보존하기 위해 디지털화 작업에 나선 허기택 교수는 호남검무 전수팀에 호남검무를 디지털로 보존하고 싶다는 의사를 전달했고, 전수팀 역시 기쁘게 받아들였다. 이후 호남검무 계승자인 김다복 씨와 본격적인 호남검무의 3D 애니메이션화 작업에 들어갔고, 초반 작업이 완료된 후 약 3개월간의 디지털화 작업을 통해 호남검무는 CD로 제작될 수 있었다. 하지만 막상 제작

된 CD를 김다복 씨에게 전달하고자 했을 때 그는 이미 유명을 달리한 사람이었다. 그 사이에 교통사고로 돌아가신 것이었다.

허 교수는 당시를 회상하며 "만약 그때 호남검무의 디지털화 작업이 없었다면 김다복 씨의 호남검무는 누구에게도 전승되지 못했을 것"이라며 "안타까운 가운데 다행스러운 일이었다"고 말했다.

이렇게 제작된 3D 애니메이션 호남검무는 후일 한국소프트웨어진흥원(KIPA)에서 주최한 멀티미디어콘텐츠대전에서 입선하기도 했다.

동신대 멀티미디어콘텐츠연구센터에서 제작된 영상은 이외에도 한민족의 대표적 무속의례인 살풀이를 3D로 재현한 '살풀이' 애니메이션과 전통 궁중 무술인 국술을 3D 애니메이션화한 '국술', '진도씻김굿', '남도의 불교문화(석탑과 부도)' 등 다양하다.

허 교수는 "주요한 문화 유산의 보존과 기록의 일환으로 명맥이 단절, 또는 소실의 우려가 있다고 판단되는 문화재를 중심으로 디지털화 작업을 진행해 왔다"며 "이러한 문화재들은 모션캡처 시스템 등 첨단 장비를 이용해 주로 3D 애니메이션으로 제작되고 있다"고 설명했다. 그는 또 "가장 한국적인 문화를 멀티미디어콘텐츠로 제작해 세계화를 이루는 것이 목표"라며 "적어도 1년에 1편 이상의 작품을 만들 계획"이라고 밝혔다.

#### 제작도구까지 개발하는 유일한 연구센터

초기 동신대 멀티미디어콘텐츠연구센터가 어려움을 겪었던 부분은 역시 자금의 부족이었다. 기존에도 외산 디지털 저작도구들이 있었지만 우리 실정에 맞지 않는 것들이 많았고, 비용 역시 과도한 편이었다. 이에 허 교수는 스스로 디지털 저작도구 개발에도 나서기로 마음먹었고, 때마침 정보통신부의 ITRC 프로그램이 소개됐다. 센터는 이에 응모, 디지털콘텐츠 분야에

서는 유일하게 지역 ITRC로 선정됐다.

멀티미디어컨텐츠연구센터는 현재 동신대를 비롯해 전남대와 호서대, 미국 NC A&T 주립대 등 국내외 4개 대학이 공동연구체제를 구축해 연구를 진행하고 있다. 전남대, 호서대 등과는 2달에 한번씩, 미국 NC A&T 주립대와는 6개월에 한번씩 워크숍을 통해 연구내용을 교환하고 있다. 연구인력은 22명의 교수진을 포함해 총 55명.

센터는 현재 영상제작기술, 음향처리기술, 콘텐츠관리기술, 콘텐츠보호기술 등 기반기술과 함께 3D MOGL(Mo- deler with OpenGL), FM(Face Maker), SVR(3D Reconstruction form a Single View) 등 다양한 디지털 영상물 콘텐츠 저작도구들도 함께 개발하고 있다.

올해로 3차년도 실용화 단계 연구를 진행하고 있는 이 센터는 그동안 사진을 이용한 3차원 아바타 생성기술, 3D 모델러 제작기술, 이종 플랫폼(Cross-Platform) S/W 제작기술 등 10여 가지의 핵심기술들을 개발했고, 이 기술들을 응용해 다양한 문화콘텐츠들을 제작하기도 했다. 총 17개의 S/W를 개발해 등록했고, 대칭키 블록 암호화 알고리즘, 컴포넌트 기반 소프트웨어 합성방법 등 11건의 특허를 출원 및 등록했다.

삼보컴퓨터, 창성미디어, 테라소프트 등 기업들로 이전돼 상용화 단계에 접어든 기술만 그동안 4건. 이외에도 대부분의 개발 기술들이 디지털콘텐츠 제작업체들과 밀접한 연관관계를 갖고 있어 앞으로 상용화될 기술은 더욱 늘어날 전망이다. 또 지난 6월에 개최된 IT테크노마트에는 3D MOGL, FM, ImageEdit(범용 2차원 영상 편집기) 등 콘텐츠 저작도구들을 전시해 참관객들로부터 높은 관심을 사기도 했다.

**활용도 높은 기술 개발에 초점**

동신대 멀티미디어컨텐츠연구센터가 최근 노력을 기울이고 있는 점은 활용도가 높은 기술의 개발이다. 허 교수는 “그동안 욕심을 부려 많은 작품들을 만들다 보니 기술력이 보강돼야 함을 느꼈다”며 “앞으로는 기술개발에 집중하는 한편,

개발된 기술을 상용화하는 데 보다 많은 노력을 기울일 계획”이라고 밝혔다.

내용만 우리의 것이 아닌 기술과 도구까지도 우리 것으로 만들고 싶다는 얘기다. 허 교수는 이렇게 개발된 기술들을 향후 모두 기업들에게 이전할 계획이다. 대학 연구센터에서 개발된 기반기술이 상용화되기 위해서는 기업에서 보강해야 할 부분도 적지 않기 때문이다. 허 교수는 “그동안에는 일부 중요한 기술들을 개발하는 데 관심을 기울였지만 앞으로는 실제 활용빈도가 높은 기술에 초점을 맞출 것”이라며 “소스코드를 기업들에게 공개하고 사용자 그룹을 만들어 충분한 경쟁력까지 갖춘 제품을 만들어 낼 계획”이라고 설명했다.

실제로 동신대에서 개발한 기술 가운데 3D 모델링 툴(3D MOGL)은 그간 쓰리디맥스, 마야 등 외산 소프트웨어에만 의존해 왔던 기술이다. 외산의 경우 많은 메모리와 고성능의 그래픽 카드 등을 요구하기 때문에 일반인들이 사용하기는 어려웠다. 동신대에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 그래픽스 및 게임 분야의 표준 라이브러리인 OpenGL을 이용해 확장성과 이식성을 대폭 향상시켰다. 특히 범용 PC기반의 모델링 기능을 위해 경량화를 이뤄 일반인들이 사용하는 범용 PC에서도 쉽게 3D 모델링 작업을 진행할 수 있게 됐다. 이는 하나의 툴에 다양한 기능을 통합하기보다는 기능의 세분화에 중점을 뒀기 때문에 가능한 것이었다.

또 하나의 기술인 FM(Face Maker) 기술은 2D의 얼굴 이미지를 이용해 3D 얼굴 모델을 빠르고 쉽게 생성할 수 있는 기술이다. 이 기술은 얼굴의 특징점을 이용해 3D 얼굴로 표현하는 것으로 다양한 표정 생성이 가능하다. 허 교수는 “이 기술을 이용하면 3D 얼굴 애니메이션 제작이 용이해져 응용 분야가 대단히 넓다”며 “예를 들어 앞으로는 3D 게임에서 자신의 얼굴과 표정이 담겨있는 캐릭터로 게임을 진행할 수 있는 시대가 올 것”이라고 설명했다.

이러한 도구들은 일반 디지털 멀티미디어 콘텐츠 제작도구로 사용될 수 있을 뿐만 아니라, 실감형 원격교육, 가상현실,



살 풀이

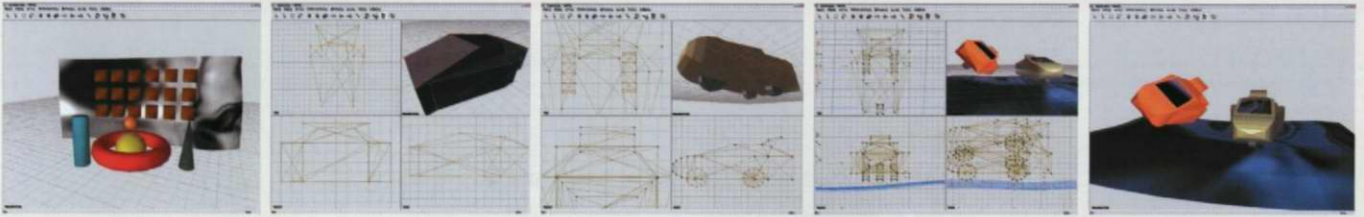


호남검무



국 술





3D MOGL을 이용한 이미지 생성 과정

3차원 게임, 입체형 화상회의 등 특화된 응용 분야에서 고효율의 개발도구로도 사용이 가능하다.

**실무경험 갖춘 고급인력 양성 노력**

동신대 멀티미디어콘텐츠연구센터가 여타 센터에 비해 더욱 노력을 기울이고 있는 것 가운데 하나가 고급인력의 양성이다.

현재 센터에 소속된 석·박사 과정 연구원은 약 30여명. 이미 현장으로 진출한 28명의 연구원까지 포함하면 석사 이상의 고급인력만 매년 10명 이상씩 배출하고 있다.

이 센터의 과정을 거친 연구원들의 장점은 풍부한 실무 경험을

갖고 있다는 점이다. 다양한 문화콘텐츠 제작을 통해 실제로 콘텐츠 제작에 참여한 경험이 많고, 관련 기술 및 저작도구 개발에도 직접 참여하기 때문이다.

허 교수는 “디지털 영상물 제작과 관련해 풍부한 실제 경험을 갖고 있기 때문에 게임업체, 환경관련업체, 정보통신업체 등 다양한 분야로의 진출이 용이하고, 실제 현장에서도 전공분야를 활용하고 있다”며 “센터의 설립목적 가운데 하나가 고급인력의 양성인 만큼 전문인력을 양성하는 데 많은 노력을 기울이고 있다”고 설명했다.

**Mini Interview**

동신대학교 멀티미디어콘텐츠연구센터 허기택 센터장

**“디지털콘텐츠 분야 집중적 투자 필요한 때”**

“국내 디지털콘텐츠 산업은 아직 시작단계로 분류할 수 있습니다. 그동안 하청 작업으로 인해 일반적인 제작기법은 충분히 갖췄으나, 고급기술은 확보하지 못하고 있습니다. 시간과 자금, 인력 등 3가지 요소가 모두 부족한 상황입니다.”

동신대학교 멀티미디어콘텐츠연구센터의 센터장을 맡고 있는 허기택(43) 교수(컴퓨터디지털영상학부)는 국내 디지털콘텐츠 산업의 현주소에 대해 아직은 초기단계라는 점을 분명히 했다. 3D 게임들과 애니메이션들이 하나둘 늘어나고 있지만 미국, 일본 등 선진국을 따라 잡기에는 “여전히 갈 길이 멀다”는 것이다.

허 교수는 지난 89년 교수로 임용된 후 10년여간을 동신대 정보전산센터 소장으로 재직해 왔다. 지난 97년부터 사단법인 정보문화콘텐츠제작기술원 원장으로 재임하면서 문화콘텐츠 제작에 대해 적극적인 연구를 진행해 오던 중 99년 멀티미디어콘텐츠연구센터가 설립되면서 센터장을 맡게 됐다. 그는 현재 전라남도 정보화 정책위원회 자문위원으로도 활동하고 있다.

허 교수는 국내 디지털콘텐츠 산업을 발전시키기 위해서는 정부의 역할이 매우 중요하다고 강조한다. 허 교수는 “앞으로 디지털콘텐츠는 전체 IT시장의 약 60%까지 성장하게 될 것”이라며 “이를 감안할 때 디지털콘텐츠 분야에 대해서는 일반 SW와 다른 집중적인 투자가 필요하다”고 말했다. 또 그는 “현재 국내 디지털콘텐츠 업계의 경우 기술보다는 아이디어가 필요한 상황”이라며 “보다 뛰어난 아이디어를 위해서는 단순히 IT업계 인력들뿐만 아니라 다양한 분야의 전문가들을 모두 포함하는 전문가 그룹을 결성해야 한다”고 말했다. 예를 들어 호남검무를 디지털콘텐츠로 제작하기 위해서는 기술인력도 필요하지만 호남검무를 실제로 어떻게 표현해야 가장 정확하게 표현할 수 있는가를 지적해 줄 수 있는 인간문화재들도 반드시 참가해야 한다는 얘기가.

허 교수는 또 다양한 디지털콘텐츠 분야들마다 그 성격이 다르기 때문에 정부 지원에 있어서도 어떤 점에 초점을 맞출 것인가를 깊이 고민해야 할 것이라고 말했다. 그는 “로컬 시장에 집중해야 할 분야와 해외시장 진출을 위해 노력해야 할 분야가 있다”면서 “예를 들어 교육용 콘텐츠의 경우 우선 로컬 시장 확대에 초점을 맞춰야 하지만, 애니메이션의 경우 해외시장을 노리는 것이 보다 유리한 상황이기 때문에 분야별로 정부 지원방식이 달라야 할 것”이라고 설명했다.

