

동서대학교 우수기술

Sales Material Kit

멀티미디어 콘텐츠 개발용
프로그램을 이용한 카메라 모션
프레임 에디터 툴,
이를 기반으로 한 CMF 및
MOT 파일 에디팅 방법



CONTENTS

1. 기술소개

- 기술 개요 01
- 기술 특징점 02
- 지식재산권 현황 03
- 기술 적용분야 04

3. 시장성

- 시장동향 01
- 최근 이슈 02

2. 기술성

- 기술동향 01
- 유사특허 현황 02
- 기존기술의 한계 03
- 기술경쟁력 04

4. 기술보유자 소개

- 교수 소개 01
- 주요 실적 02





1

기술소개

2

기술성

3

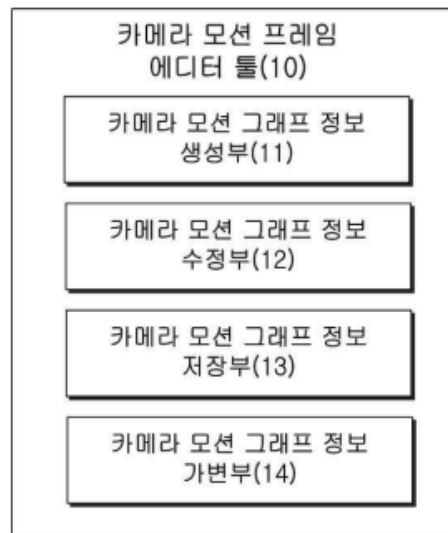
시장성

4

기술보유자
소개

본 기술은 멀티미디어 콘텐츠 개발용 프로그램을 이용한 카메라 모션 프레임 에디터 툴, 이를 기반으로 한 CMF 및 MOT 파일 에디팅 방법에 관한 것임

- 모션 프레임 에디팅을 위한 툴을 이용해 수정사항이 반영된 데이터를 멀티미디어 콘텐츠 개발용 프로그램 화면상에서 직관적으로 볼 수 있음으로 인해 카메라 조정 및 화면 구성의 절차를 효율적으로 개선하여 상업적으로는 제작 시간의 단축과 비용을 절감하도록 하며, 마우스 드로잉 방식의 입력동작에 의해 에디팅이 수행되어 개발자의 편의가 제공되는 에디팅 작업환경이 구현되어 에디팅 작업이 간편하고 용이하게 이루어지도록 하기 위한 멀티미디어 콘텐츠 개발용 프로그램을 이용한 카메라 모션 프레임 에디터 툴, 이를 기반으로 한 CMF 및 MOT 파일 에디팅 방법에 관한 것임



특징	장점
<p>멀티미디어 콘텐츠 개발 시 카메라의 x, y, z 등의 각 좌표에 대한 UI 화면의 움직임을 직접 보며 생성 및 수정 작업을 할 수 있고, 특히 마우스 드로잉 방식의 입력동작에 의해 에디팅이 수행됨</p>	<p>개발 공정의 간소화로 인한 개발 시간의 단축이 가능</p> <p>카메라 연출을 위한 빠른 수정 작업이 가능함</p>

- 국가 : Korea
- 출원(출원일) / 등록번호(등록일) : 10-2014-0116334(2014.09.02) / 10-1572206(2015.11.20)
- 명칭 : 멀티미디어 콘텐츠 개발용 프로그램을 이용한 카메라 모션 프레임 에디터 툴, 이를 기반으로 한 CMF 및 MOT 파일 에디팅 방법
- 패밀리특허

	US	JP	EP	WO	기타	합계
출원건수	-	-	-	-	-	-

- 대표청구항

카메라 모션 그래프 정보 생성부(11), 카메라 모션 그래프 정보 수정부(12), 카메라 모션 그래프 정보 저장부(13) 및 카메라 모션 그래프 정보 가변부(14)를 포함하는 카메라 모션 프레임 에디터 툴(10)에 있어서, 카메라 모션 그래프 정보 수정부(12)는,

카메라 모션 그래프 정보 생성부(11)에 의해 생성된 모션 데이터의 x축, z축, 업·다운(Up-down) 3종류의 그래프에 대해서 3종의 최종 변이값을 산출하여 오일러 연산에 의한 회전값과 위치변화값을 적용하여 모션 프레임의 최종결과물에 해당하는 모션 프레임 에디팅을 수행하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠 개발용 프로그램을 이용한 카메라 모션 프레임 에디터 툴.

체감형 라이드 게임

- 최근 국내 아케이드 게임기기 시장은 5D 아케이드 모션 시뮬레이터 게임의 시장 확대가 예상되고 있으며, 관련 기술인 가상현실/혼합현실/4D 영상기술, 시뮬레이터 기술, 로봇 동작 인식 기반의 체감형 인터페이스 기술 등을 활용한 가상현실 체감형 아케이드 게임 제작이 활발히 진행 중



게임엔진

- 게임 엔진은 컴퓨터·비디오 게임 같은 실시간 그래픽 표시 기능을 갖춘 상호 작용 응용 프로그램을 구현하는 핵심 소프트웨어 구성 요소이며, 료로 게임 엔진을 사용할 수 있는 상용 엔진이 출시되어 게임 제작에 필요한 핵심적인 도구를 지원하게 되었음
- 상용 엔진은 주로 2D, 3D 그래픽을 출력하는 렌더링 엔진, 물리 엔진, 충돌 검출과 충돌 반응, 사운드 출력, 스크립트 작성, 애니메이션, 인공지능, 네트워크, 등으로 구성 되어있음

유니티 3D 엔진

- 유니티 3D 엔진은 GU기반의 게임 제작이 가능한 엔진으로 2004년도에 웹상에서 구동하는 3D 툴을 목표로 개발되었는데 최근에는 유니티 4.0의 신규 기능과 향후 계획을 발표하였음
- 비교적 쉬운 접근성과 제작 방법, 그리고 저렴한 엔진 구입, 소스의 변경 없이 다른 플랫폼으로 쉽게 게임을 제작할 수 있는 이식성 등으로 인해 현재 유니티3D 엔진을 이용하여 게임을 제작하는 업체 수는 크게 증가하고 있음



1

기술소개

2

기술성

3

시장성

4

기술보유자
소개

수요 기술

- 해당 기술분야에 있어서는 x, y, z의 카메라 움직임에서 생성된 애니메이션 키프레임(key frame) 및패스(path) 정보가 그려지는 각 x, y, z 축의 방향성을 표기하는 모션을 시각적 그래프로 나타내고, 필요에 따라 미리 표기된 그래프를 수정하거나, 해당 축에 새로운 그래프를 마우스 드래그(drag)를 통해 그려 넣을 수 있거나, 각 축의 특정 구간에 떨림 효과, 충돌의 효과, 좌우, 상하 롤링, 각축의 각도 변화, 회전, 카메라 위치이동, 화면의 축소 확대, 프레임별 속도 지정 값 수정 및 기타의 효과를 조건으로 사용자 UI 화면 구성의 특성에 맞게 정보 수정을 할 수 있도록 하기 위한 기술 개발이 요구되고 있음

차세대 게임 엔진 발전동향

- 차세대 엔진에는 대부분 DirectX 11의 신기술들이 적용 되고 있는데, Hardware tessellation, Direct Compute, Shader Model 5.0 등 핵심적인 3가지 기술로 축약 할 수 있음
- 하복물리엔진, 스케일 폼의 그래픽 UI 엔진, 넷텐션의 서버엔진 등과 같이 더 세분화 되고 전문화된 게임엔진이 속속 등장해 눈길을 이끌고 있음
- 차세대 게임엔진은 개발자의 취향에 따라 쉽게 변화를 줄 수 있는 자유도와 개발자들의 접근성이 쉬운 대중성, 차세대 하드웨어 기술에 적용할 수 있는 호환성 등 세 가지 큰 초점이 맞춰져 개발 될 것으로 전망됨
- 기의 PC 환경에서만 구현이 되는 게임 엔진이 확장성을 갖추어 콘솔이나 모바일, 플래시, 웹 환경 등에서 구현하여 투자 대비 더 많은 플랫폼에서 유저들에게 게임을 제공 할 수 있게 될 것이라 전망

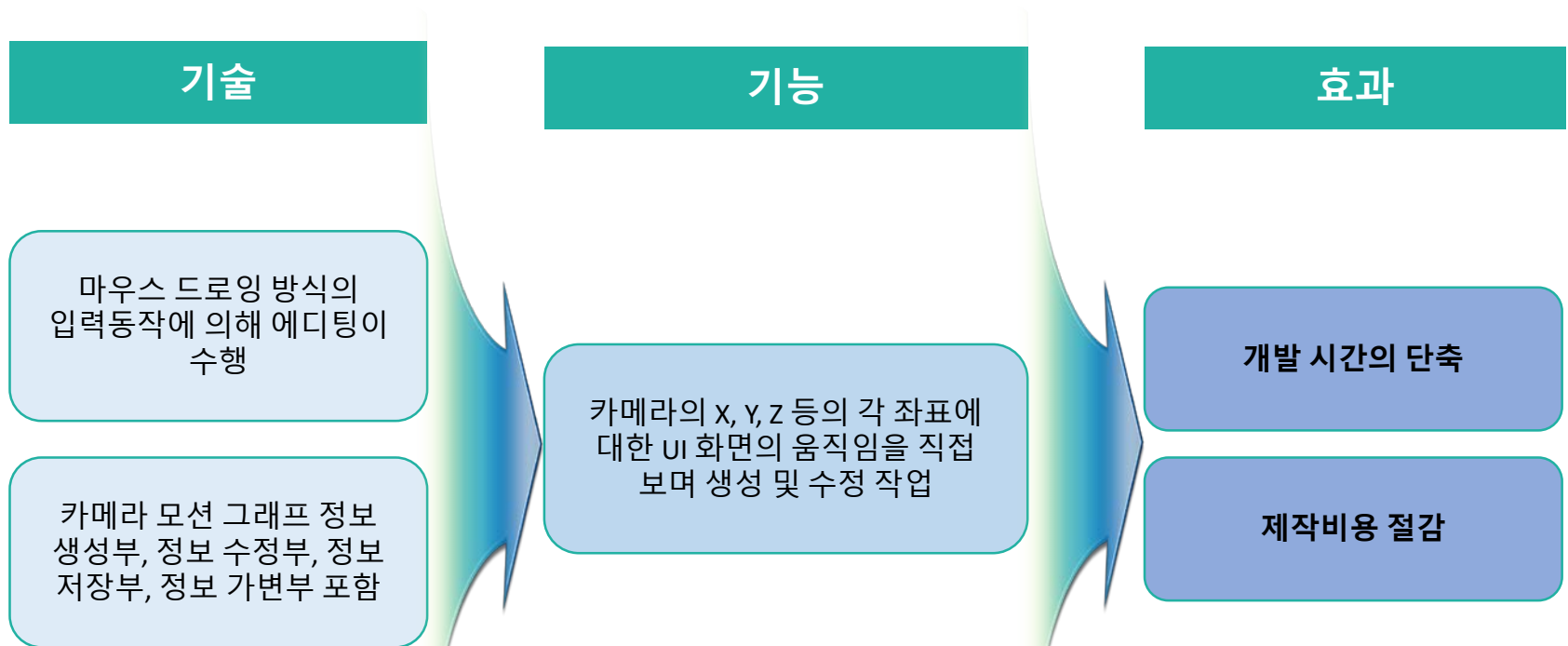


출원인	동서대학교산학협력단	주식회사 매크로그래프	에이알비전 (주)
특허번호	(등록) 10-1121132	(등록) 10-1230000	(소멸) 10-0479365
특허명	체험형 모션시뮬레이터의 모션데이터 생성 장치	3D 애니메이션 제공 방법과 상기 방법을 수행할 수 있는 장치들	시뮬레이터 프로그램 제작 방법 및 이를 이용한시뮬레이터 시스템
대표도면			
특허요지	<p>모션데이터 생성장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 개발 시간과 인력을 절감할 수 있는 모션데이터 생성장치에 관한 것</p>	<p>3D 애니메이션 제공 방법에 관한 것으로, 특히 하나의 카메라를 사용하여 촬영된 객체의 움직임을 이용하여 이와 유사한 3D 애니메이션을 제공하기 위한 3D 애니메이션 제공 방법과 상기 방법을 수행할 수 있는 장치들에 관한 것</p>	<p>시뮬레이터 프로그램 제작 방법 및 이를 이용한 시뮬레이터 시스템에 관한 것으로, 특히, 카메라로 촬영한 실사 영상을 바탕으로 증강현실 기술을 접목시킨 체험 시뮬레이터와, 이를 구동시키는 장치 및 방법에 관한 것</p>
청구항 수	독립청구항: 1건 / 종속청구항: 0건	독립청구항: 2건 / 종속청구항: 6건	독립청구항: 1건 / 종속청구항: 8건

종래 모션 베이스 프로그래밍은 촬영된 실사영상을 보면서 조이스틱을 사용하여 기본적인 움직임을 입력한 후에, 각 축에 대한 웨이브폼 편집기(waveform editor)를 이용하여 모션데이터를 수정하고 실제 모션 베이스에서 테스트하며 이러한 과정을 여러 번 반복하여 만족한 결과를 얻을 때까지 수행함



- 카메라로 촬영한 실사 영상을 라이드 필름으로 사용할 경우 이러한 모션 베이스 프로그래밍 과정에서 많은 시간과 비용이 소모된다는 한계점이 있음



- 생성 및 수정작업 시 UI 화면 움직임을 직접 볼 수 있으므로 개발시간 단축 및 게임서비스의 질 향상, 제작 비용 절감 등의 효과가 있음



1

기술소개

2

기술성

3

시장성

4

기술보유자
소개

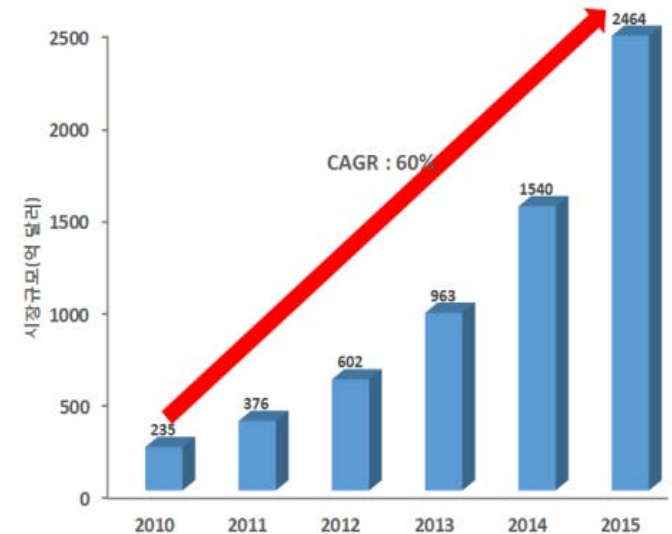
3D 시장

시장
규모

세계 3D 시장규모는 연평균 성장률 60%대로 가파른 성장률로 2010년 기준 230억 달러를 차지하고 있으며 국내 3D 시장의 경우 760억 원으로 연평균 성장률 90%대로 더 가파른 성장세를 유지하고 있음

시장
전망

현재까지 디스플레이와 방송, 문화, 게임 방면으로 3D 시장이 활성화되어 있으나 향후 3D 프린팅 시장 활성화 및 의료 서비스와의 접목을 통해서 산업의 시장은 현재 성장률 이상으로 급속도로 커져나갈 것으로 예상됨

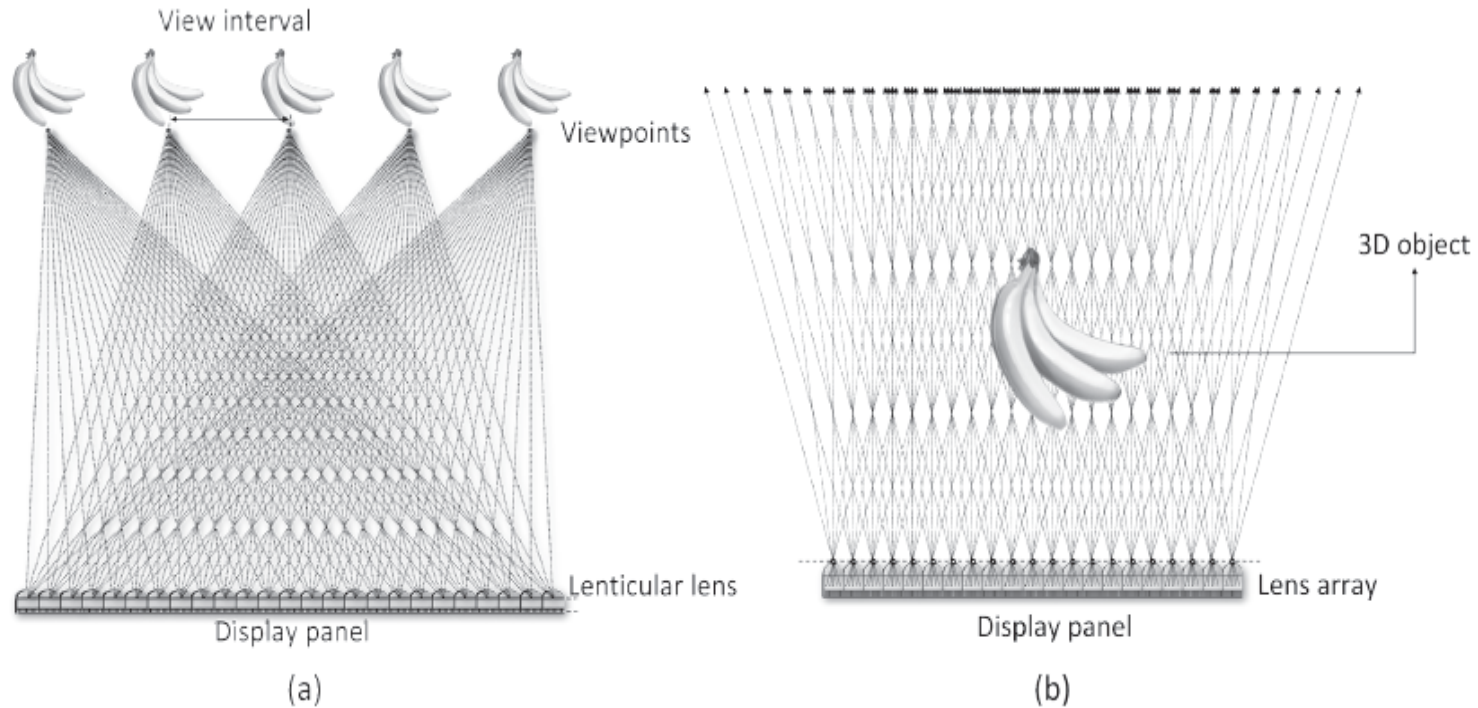


- 국내외 3D시장 규모 비교표

년도 \ 구분	해외		국내	
	규모('10년 기준)	연평균성장률	규모('10년 기준)	연평균성장률
3D산업 시장규모	3D 산업 : 235억 달러 3D 콘텐츠산업 : 7억 달러	3D 산업 : 60%('09 - '15) 3D 콘텐츠산업 : 122%('09 - '15)	760억 원	90%('09 - '15)
3D 영상 및 디스플레이	출하량 : 239억 달러 매출 : 9억 달러	출하량 : 75%('08 - '18) 매출 : 38%('08 - '18)	4억 달러	36%('05 - '20)
3D 영화, 애니메이션	입체영화 611만 달러	29.33%('08 - '18)	3D 영화 서비스 시장 : 1.630억 원	스크린 수 245.52% ('07 - '10)
3D 방송	3D TV 시장 11억 달러	95%('08 - '15)	3D 방송시장 1조 4천억 원	방송성장률 : 90%('08 - '12)
3D 게임	3D 게임 판매량 200만대(미국) 3D 게임수요 950억 엔(일본)	판매량(미국) 121%('10 - '13)	3D 게임시장 : 4,500억 원	186.55% ('09 - '12)

3D 영상 및 디스플레이

기존의 안경식 방식 3차원 디스플레이가 아닌 무안경식 3차원 디스플레이 방식이 활발히 연구되고 있으며 이를 구현하기 위해서 다시점방식과 집적영상방식이 주로 활용되고 있음



(a) 다시점 방식과 (b) 집적영상 방식 비교

다시점 방식

다시점방식은 시점이 사람 눈의 위치에 화면에서 나오는 광선들이 수렴하도록 하며 이때 두 눈에 서로 다른 영상이 보이도록 하여 양안시차를 통해 3차원 영상을 제공하는데 안경식 방식과 마찬가지로 양안 시차에 의존하여 3차원 영상을 구현하기 때문에 기존의 안경식 방식에서 문제가 되었던 수렴-조절 불일치로 인한 시각 피로, 두통, 어지러움 등이 동일하게 유발됨

집적영상방식

반면, 집적영상방식은 물체의 위치에 화면에서 나오는 광선들이 수렴하도록 하여 해당 위치에 물체가 존재하는 것처럼 인식되고 상하좌우 모든 방향의 시차를 제공하는 장점이 있으나 해상도 저하로 인하여 영상 품질이 하락하고 렌즈배열 제작의 용이성이 다시점 방식에 비해 떨어지기 때문에 이를 극복하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있음

3D 게임

최근 스마트폰 등 모바일 환경변화로 인해 3D 게임이 증가하였고 특히 고사양 컴퓨터 및 휴대폰의 보급이 활발해지면서 사용기기에서 3D 구현하는 것이 용이해졌으며 다양한 3D엔진 개발로 인하여 향후에도 3D 게임의 지속적인 등장이 예상되고 있음

온라인 게임용 고급형

온라인 게임용 고급형 3D 엔진으로는 언리얼 엔진, 크라이 엔진, 쥬피터 엔진 등이 대표적인데 단가가 매우 높지만, 높은 그래픽 퀄리티와 속도가 강점이며 개발자 커뮤니티가 활성화되어 있음

모바일 및 웹 캐주얼 게임용

모바일 및 웹 캐주얼 게임용 멀티플랫폼 엔진으로는 유니티 3D 엔진이 대표적인데 웹 및 아이폰, 아이패드 등의 다양한 플랫폼을 지원하면 3D 엔진의 대중화를 일으킴

3D 서비스 확대

- 최근 들어 기술의 발전으로 인하여 3D 융합산업에 대한 소비자의 요구가 증가하고 있는 추세로 이로 인한 다양한 서비스의 확대가 기대되고 있음
- 소비자들의 참여의 적극성, 새로운 분야에 대한 접근 및 도전을 즐기는 특성의 소비자 요구에 따른 공급 확대가 기대됨

3D 프린팅 시장

최근에는 3D 프린팅 시장이 3D 산업에서 가장 핫이슈로 떠오르고 있음
3D 프린팅은 산업용으로 성장해 왔으나 최근 규모의 경제 효과 및 기술 발달로 인한 원가 절감 등으로 개인용 시장의 성장이 가속화되고 있는 추세이며 2013년 기준 25억 달러 정도의 시장이 형성되어 2018년까지 162억 달러까지 성장할 것으로 예상하고 있음

3D 융합산업

- 3D 기술을 기존의 산업군과 연계를 통한 융합산업 분야가 향후 신산업으로 성장할 것을 기대할 수 있는데 이로 인해 시각적 의사전달 수단 향상, 건설분야 등에서의 개발기간 단축, 생산성 향상, 기계 설비 등에서의 정밀성, 안전성 확보, 3D 시뮬레이션 및 3D 활용한 가상전시 등으로 제작 및 투자 비용 절감 등을 기대할 수 있으리라 봄
- 3D 융합 서비스 영역에서는 의료기술 및 교육 서비스 부문을 중심으로 성장할 것으로 보이며 3D 의료 기술은 의료용 영상진단 기기산업에 주로 적용되고 있으며 GE, Siemens, Philips, Toshiba 등의 글로벌 대기업이 대부분 점유하고 있음
- E-러닝 시장은 세계적 콘텐츠 소비 증가와 지식정보 시장의 지속적인 소비 지출 확대에 의해 향후 5년간 5.7%의 연평균 성장률로 안정적 성장세를 보일 것으로 예상됨



1

기술소개

2

기술성

3

시장성

4

기술보유자
소개



박홍식 교수

전공/학과 : 3D 애니메이션

연구실: 뉴밀레니엄관 608-3호

☎ 051-320-1734/2179

E-mail : hspark@gdsu.dongseo.ac.kr

교수 소개

학력

Academy of Art University, MFA(2000.08)

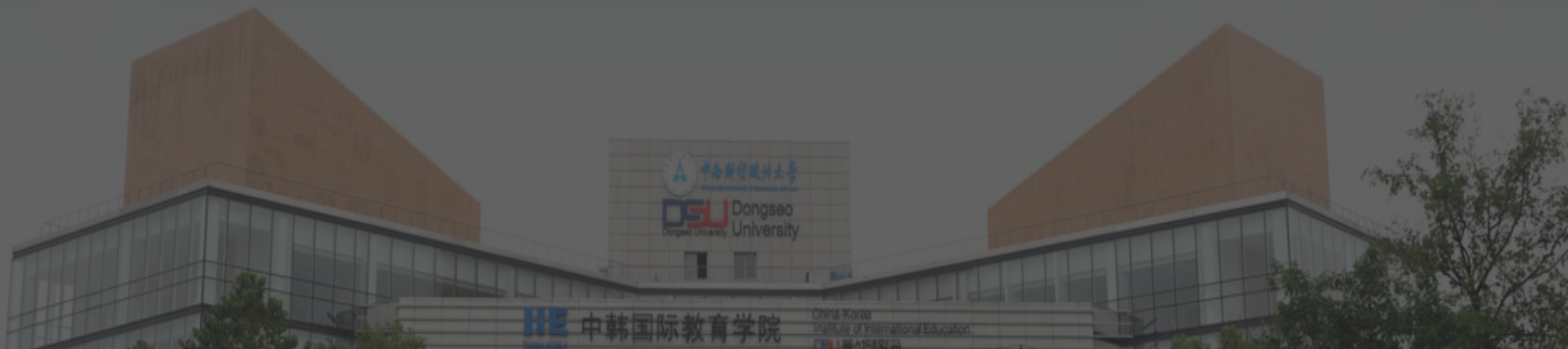
Computer Arts / Animation

경력

[주]NSID Korea, 개발이사
 [주]SIDD Pictures, 제작이사
 [주]SRonline, 개발이사
 성공회대학교 겸임교수, 홍익대학교, 단국대학교 등 다수 출강
 Academy Of Art Univ. Directed Study Advisor
 제 44회 전국기능경기대회 기술위원 위촉 / 한국산업인력공단 /
 애니메이션 분야<국제기능경기대회 애니메이션 직종 제안 심사>
 GDCA Anima Show, GDCA Live Pixel 설립 및 진행 총괄<제 691호 표창장,
 문화콘텐츠산업육성 및 교육제도개선 공로 / 경기도지사 >

연구
실적

무협환타지 MMORPG '비운도(가칭)' 개발
 중세환타지 MMORPG '아드레날린DOC' 개발
 온라인캐주얼 게임'짱도깨비'개발
 경기도 개인산업 진흥방안 연구(연구보고서 08-01)
 7~8th PISAF 2005 국제대학교수초대전 / (사)한국애니메이션학회
 2006.2009년 국제디지털디자인초대전 / KOCON



기술이전 정보

- 본 자료는 공개가 가능한 기술자료를 중심으로 구성되어 있습니다.
- 기술에 대한 추가 문의사항은 아래 문의처로 연락 바랍니다.



동서대학교 산학협력단 기술경영센터, 박동창 팀장
T. 051-320-2696
E. park123@gdsu.dongseo.ac.kr
H. <http://web.dongseo.ac.kr/~sanhak/>
(47011) 부산광역시 사상구 주례로47