

## 『BK21 플러스』 미래기반 창의인재양성 (공학분야) 사업팀 재선정평가 신청서

접수번호	22A20130012431							
사업분야	공학	신청분야	컴퓨터	단위	전국	구분	사업팀	
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야		
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류	
	분류명	컴퓨터학	데이터베이스	컴퓨터학	컴퓨터응용	컴퓨터학	컴퓨터이론	
	비중(%)	40%		30%		30%		
학과(학부) 또는 협동과정명	서강대학교 컴퓨터공학전공				학과개설일	196103		
사업팀명	국문) 빅데이터 활용을 위한 창의적 기반기술 연구인력 양성팀							
	영문) Creative Data Engineer Development for Big Data Appliances							
사업팀장	소 속	서강대학교 공과대학 컴퓨터공학전공						
	직 위	교수						
	성명	국문	박석	전화	705-8487			
				팩스	704-8273			
		영문	Seog Park	이동전화	010-3818-7887			
E-mail				spark@sogang.ac.kr				
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	4차년도 ( '16.3~'17.2)	5차년도 ( '17.3~'18.2)	6차년도 ( '18.3~'19.2)	7차년도 ( '19.3~'20.2)	8차년도 ( '20.3~'20.8)		
		국고지원금	350	350	350	350	175	
총 사업기간		2016.3.1. ~ 2020.8.31.(54개월)						
재선정평가 대상기간		2013.9.1. ~ 2015.8.31.(24개월)						
<p>본인은 『BK21 플러스』 사업신청서를 다음과 같이 제출하며, 지원이 결정될 경우 관련 법령, 귀 재단과의 협약, 귀 재단이 정한 제반 사항을 준수하여 성실하게 사업을 추진하여 소정의 사업성과를 거두도록 노력하겠습니다.</p> <p>아울러, 신청서에는 사실과 다른 내용이 포함되지 아니하였으며 만약 허위 사실이나 중대한 오류가 발견될 경우에는 그에 상응하는 불이익을 감수하겠다는 서약합니다.</p> <p style="text-align: right;">2015년 09월 10일</p>								
작성자				사업팀장	박석 (인)			
확인자				서강대학교 산학협력단장	(인)			
확인자				서강대학교 총장	(인)			
<b>한국연구재단 이사장 귀하</b>								

## <신청서 요약문>

중심어	빅데이터	데이터마이닝	프라이버시
	음성 자료 모델링	영상 빅데이터	빅데이터 트래픽 모델
	멀티미디어 빅데이터 검색	멀티미디어 브라우징	빅데이터 전송 프레임워크
지원분야의 중요성 (미래가치)	<p><b>사업배경</b> 빅데이터란 기존의 방식으로 저장/관리/분석하기 어려울 정도로 큰 규모를 지니며, 다양성 및 비정형성을 지닌 데이터를 의미한다. 최근 데이터를 생성하고 전달할 수 있는 스마트기기 및 센서의 수 급증, 데이터 저장장치의 용량증대 및 가격 하락에 따라 저장되지 않고 버려졌던 방대한 데이터가 누적되고 있다. 또한 클라우드 컴퓨팅을 비롯한 컴퓨터 연산 능력과 데이터 분석 방법론의 발달로 누적된 대량의 데이터에 대한 효과적인 관리와 분석이 가능하게 됨에 따라 빅데이터는 미래 가치를 선도할 화두로 부각되고 있다. 빅데이터는 불확실성, 리스크, 융합 등 미래 사회의 특성에 대응하는 역할을 수행하며 기회를 창출하는 핵심 요소로써, IT업계를 넘어 다른 산업 분야는 물론 공공부문과 정치, 사회 전반으로 파급 효과를 일으키고 있다.</p> <p><b>국내외 연구동향</b> 빅데이터의 효과적인 활용과 가치 선점을 위해 국내외적으로 다양한 조직들이 관련된 연구를 진행하고 있다. 특히 선진국에서는 공공서비스의 혜택을 증진하고 효율성을 높이기 위해 공공 데이터 수집 및 분석 사업을 적극적으로 진행하고 있다. UN은 ‘발전을 위한 빅데이터’를 기치로 불완전하고 복잡하며 비구조화되어 있는 데이터를 실행 가능한 정보로 바꾸는 Global Pulse를 2009년 출범하여 전세계의 취약계층을 보호하고 글로벌 층격에 대한 대응력을 강화하는 프로젝트를 진행하고 있다. 오바마 정부는 2012년 빅데이터 연구 개발 Initiative를 발표하여 대규모의 복잡한 데이터로부터 지식 추출 능력을 향상시키기 위한 R&amp;D 프로그램을 발표하였다. 이 프로그램은 6개의 연방기관에 대하여 84개의 빅데이터 관련 프로그램으로 구성된 R&amp;D initiative에 2억 달러 이상을 투입하고, 이를 통해 정부가 직면한 다양한 문제를 해결하는 것을 목표로 하고 있다. 우리나라도 최근 정부차원의 빅데이터 활용방안을 마련하였다. 국가 정보화 전략 위원회는 2011년 빅데이터 시대의 정부 역량 강화를 위한 “빅데이터를 활용한 스마트 정부 구현안”을 발표한 바 있다. 또한 2012년 자료를 체계적으로 분석하여 재난이나 환경 문제 등에 사전 대응하기 위한 “빅데이터 마스터 플랜 추진현황 및 향후 계획”을 발표하였다.</p> <p><b>중요성 및 연구 필요성</b> 빅데이터가 정보혁명에 이은 ‘스마트 혁명’을 선도하고 사회의 모든 분야를 한 단계 도약시킬 수 있는 잠재력을 내재한 분야라는 것은 주지의 사실이다. 그러나 빅데이터 분석을 문제 해결에 적용하려는 대다수 조직들은 관련 인프라 및 기술의 부족과 이를 활용할 수 있는 전문 인력 확보에 어려움을 겪고 있다. 전통적인 하드웨어, 소프트웨어의 차별성 하락에 따라 빅데이터 가치 선점은 필수적인 자산이자 미래 경쟁 우위의 핵심이 되었다. 이와 같은 빅데이터 시대의 도래에 효과적으로 대비하기 위해서는 중장기적 전략을 통한 관련 기술 발전과 인력 양성의 지속적 지원이 필요하다.</p>		
사업 목표	<p>본 사업팀은 미래에 커다란 사회적, 경제적 파급 효과를 가져올 것으로 예상되는 빅데이터 처리 기술 탐색과 필요한 원천 기술 확보 및 인력 양성을 목표로 한다. 이를 위하여 지난 2년간 연구, 정보, 교육을 통합한 연구 체계를 구축하고 이와 결합된 교육 시스템을 구축해왔으며 앞으로 4년간 이를 심화·발전시키도록 한다. 또한 산업체와의 연계된 인력 양성 및 연구를 통하여 산업체에 직접적인 기대 효과를 나타낼 수 있는 인력 및 연구 결과를 도출하고자 한다. 최종적으로 창의적이며 선도적인 연구 수행 및 국내 산업 현장과의 긴밀한 협력이 가능한 실무적 소양을 동시에 함양한 연구원을 육성하는 것을 사업의</p>		

	<p>목표로 삼는다.</p> <p>먼저, 대용량 데이터 처리 및 분석 기술 개발을 위해 비정형 데이터에 대한 수집 및 실시간 저장, 처리를 위한 데이터 관리 프레임워크 개발과 대량의 데이터 분석을 통해 발생할 수 있는 보안 및 프라이버시 보호 기술을 연구하도록 한다. 또한, 대용량 멀티미디어 분석 기술 개발을 통해 인터넷이나 다양한 단말기에서 생성된 대량의 멀티미디어 데이터를 분석하고 유용한 의미 정보를 추출하는 연구를 수행한다. 특히, 대량의 방송 동영상 콘텐츠에 대하여 비디오 및 오디오, 스크립트 등을 종합적으로 분석하여, 사용자가 원하는 콘텐츠를 쉽게 찾을 수 있는 의미 기반 동영상 검색 기술을 개발한다. 이와 함께 대용량 데이터의 효율적 전송을 위한 네트워크 프레임 개발도 수행한다. 빅데이터는 빅 트래픽을 생성하며, 이는 네트워크 인프라에 상당한 부담을 줄 것이다. 따라서 급격히 증가하는 빅데이터 트래픽을 효율적으로 전송하고 다양한 응용들을 지원하기 위한 중복 데이터 제거기법과 효율적인 재전송 기술을 연구할 예정이다.</p> <p>빅데이터 처리는 그 동안 텍스트 형태의 데이터에 주로 연구가 집중되어 왔으며 상대적으로 데이터의 정형화가 어려운 멀티미디어 데이터의 처리에 관한 연구가 부족한 실정이다. 따라서, 컴퓨터비전 및 영상처리를 위해 컴퓨터비전 및 패턴 인식 기법을 이용하여 다양한 이미지/비디오 데이터를 처리하는 영상 정보의 빅데이터 처리 기법에 관한 연구를 수행한다. 특히 최근 영상 데이터 분석을 위하여 개발된 Visual Bag-of-Words (BoW) 모델 기법을 이용하여 영상 데이터의 정적 및 동적 Contents 분석을 수행할 예정이다. 또한, 방대한 과학적 데이터의 효과적인 가시화를 위한 multi-GPU 컴퓨팅 기술 개발을 수행한다. 구체적으로, 다양한 과학/공학 분야에서 생성되는 방대한 크기의 고차원 파티클/볼륨 데이터의 특성 분석 및 시각적 가시화를 위한 multi-GPU 기반의 병렬 계산 기술을 연구할 예정이다.</p> <p>마지막으로, 딥러닝을 이용한 빅데이터 텍스트 및 음성 자료 모델링 기법을 연구한다. 최근, 지능형 개인 비서 서비스 및 검색 엔진 등을 통하여 대용량의 텍스트 자료 및 음성 자료가 누적되고 있다. 이들 자료에 대해서 딥러닝을 이용한 음향 모델과 언어 모델을 구현하는 기술을 연구하며, 또한 딥러닝에 기반한 효과적인 decoding 기법을 구현한다.</p>
교육역량 영역	<p>본 사업팀은 빅데이터 분야의 세계적 수준의 인력 양성을 위하여 기존의 학사 조직을 사업목표에 적합한 형태로 보완 발전시킨다. 본교 대학원 컴퓨터학과는 전임교수 21명이 컴퓨터학 전 분야를 포함하는 세부 전공에 대한 심도 깊은 대학원 교육을 담당하고 있으며, 이를 통해 컴퓨터학과 관련하여 세계 우수 대학 수준의 교육을 제공하고 있다. 본 사업팀은 7명의 전임 교원이 공동의 주제에 대하여 연구를 수행하는 바, 과제의 연구 주제에 적합하고 보다 전문화된 교육을 통해 대학원 교육의 질을 높일 뿐만 아니라 연구 수행 능력을 증대시키도록 할 예정이다. 이를 위해 지난 2년간 빅데이터 관련 교육에 특화된 “빅데이터 핵심 교과목” 들로 교과 과정을 개편하여 왔으며, 앞으로 4년간 개편 내용을 보완·발전시켜 컴퓨터공학 분야에서의 빅데이터 인력양성을 위한 핵심 교과목 체계를 완성시킬 예정이다. 이에 더하여 현재 재직 중인 전임 교원 외에도 우수한 전임 교원을 충원하여 보다 다양한 분야에서 수준 높은 대학원 교육을 제공하려 한다. 또한 매년 빅데이터 처리를 위한 산업체와의 공동 워크샵을 통하여 산업체의 요구 사항을 분석해 산업 현장에서 필요로 하는 역량을 함양하도록 한다.</p>

	<p>또한 교과과정을 개편하여 빅데이터 관련 교과목을 개발 운영할 예정이다. 대규모 빅데이터를 처리하기 위한 여러 요소 기술들에 대한 교과목 및 특정 분야 (예를 들면, CCTV 동영상)를 위한 빅데이터 처리 기술을 위한 교과목을 개발하여 운영할 것이며 매년 빅데이터 처리를 위한 산업체와의 공동 워크숍을 통하여 산업체의 요구 사항에 대해 분석해 나가도록 한다. 또한, 기존에 개설된 네트워크 교과목을 개편하여 빅데이터 트래픽을 효율적으로 전송하기 위한 네트워크 최신기법을 추가하도록 하고, 대학원 과목 중 네트워크 관련과목 (인터넷 기술과 서비스)을 개편하여 빅데이터 네트워크의 최적화된 운영기법을 위한 기초 이론들을 강의할 예정이다. 더불어, 학석사 공통과목 중 음성 인식 및 자연어 처리 관련 과목 (대화형 사용자 인터페이스 개론, 인간 언어 기술 개론)을 개편하여 딥러닝을 이용한 빅데이터 텍스트 및 음성 자료 모델링 관련 기초 이론 및 관련 틀을 이용한 실습을 다루도록 한다.</p>
<p>연구역량 영역</p>	<p>본 사업팀은 지난 2년간 대용량 데이터 처리 및 분석 기술 개발에서의 대용량 데이터 처리 및 관리의 핵심 기술에 대한 연구를 수행하였다. 이를 위해 비정형 대용량 데이터 처리 및 관리 기반 프레임워크를 구축하고, 필요한 요소 기술에 대한 연구를 진행하였다. 앞으로 4년간은 지난 2년간의 연구 내용을 바탕으로 다음과 같은 세부 연구를 수행하려 한다.</p> <p>먼저, 대용량 데이터 처리 및 분석 기술 개발에서는 대용량 데이터 처리 및 관리의 핵심 기술을 개발하고, 이를 위해 정제된 대용량 데이터를 필요한 수준으로 사용할 수 있는 Data as a service를 위한 데이터 처리 및 관리, 활용 기술을 개발하는 것을 최종 목표로 한다.</p> <p>또한, 대용량 멀티미디어 분석 기술 개발에서는 이미지 및 동영상에 대하여 내용 기반 및 의미 기반 처리 및 검색을 위한 핵심 기술을 연구한다. 이를 위하여 멀티미디어 데이터 분석 및 태깅 기술, 인덱싱 기술을 연구하고, 이를 휴대폰과 같이 제한된 계산 능력을 보유한 모바일 단말기에 적용시키는 연구를 수행한다. 특히, 공중파 및 케이블 방송에서 상영된 동영상 콘텐츠의 효과적인 의미 기반 검색을 위한 요소 기술에 대한 연구를 진행한다.</p> <p>대용량 데이터의 효율적 전송을 위한 네트워크 프레임 개발에서는 대용량 데이터의 효율적인 전송을 위한 게임 이론 기반의 새로운 프로토콜을 연구 개발한다. 빅데이터로 인한 트래픽 소스와 패턴의 변화에 따라, 제한된 네트워크 자원을 가장 효율적으로 이용하여 실시간 처리가 가능한 빅데이터 전송 프레임워크를 개발하고, 동시에 기존의 게임이론에서 제안하고 있는 다양한 게임모델을 기반으로 데이터 전달 지연을 최소화하면서 데이터 전송 효율을 증가 시키기 위한 기법을 개발한다.</p> <p>컴퓨터비전 및 영상처리 부분에서는, 지난 십여 년간 학계 및 산업체에서 생체인식, 감시카메라, 비파괴 검사에 관련된 영상 데이터를 처리하는 연구를 수행해온 경험을 바탕으로 영상 빅데이터를 처리하는 연구를 수행할 계획이다. 특히, 그동안 미국 IARPA 주관의 Automated Low-Level Analysis and Description of Diverse INTelligence (ALADDIN) 사업에 참여하여 다양한 비디오 영상 데이터 처리에 관한 연구를 수행한 경험을 바탕으로 최</p>

	<p>신 영상 처리 기법을 도입한 영상 빅데이터 관련 기반 기술을 확보하고 전문 연구 인력을 양성할 계획이다. 이와 함께, 방대한 과학적 데이터의 효과적인 가시화를 위한 multi-GPU 컴퓨팅 기술을 개발해 나간다. 또한 다수의 GPU 사용을 통한 고속의 병렬 계산 알고리즘에 대한 연구를 수행하며, 이를 통한 방대한 데이터의 대화식 가시화 시스템 구축 기술에 대한 연구를 수행한다.</p> <p>마지막으로, 딥러닝을 이용한 빅데이터 텍스트 및 음성 자료 모델링 기법을 개발한다. 이를 위해 Hadoop framework을 이용한 빅데이터 텍스트 및 음성 자료 모델링 연구를 수행하며, 해당 분야의 연구 중심을 이루고 있는 딥러닝을 이용하여, 음향 모델과 언어 모델을 구현하는 기법 및 딥러닝에 효과적인 decoding 기법에 대한 원천 기술 개발과 관련분야의 고급 인재를 양성한다.</p>
<p>기대효과</p>	<p>학문 발전 및 인력 양성 측면</p> <p>빅데이터 시대가 도래함에 따라 다양한 형태의 데이터를 활용하여 가치 있는 데이터를 만들기 위한 노력이 학계와 기업에서 늘어나고 있다. 그러나 각 요소 기술에 대한 연구만이 수행되고 있으며 체계적이고 통합적인 빅데이터의 수집, 저장, 처리, 활용에 대한 연구 성과는 미흡한 상황이다. 본 사업팀은 지난 2년간 교육·연구·산학 분야에서의 세계적인 수준의 창의적인 빅데이터 연구개발 인력을 양성하기 위한 노력을 기울여 왔으며 이를 통해 빅데이터 환경에서 실시간 데이터 처리 및 응용을 위한 연구의 기반이 되는 이론적 바탕과 원천 기술을 확보하여 빅데이터 분야에 있어 선도적 위치에 설 수 있는 여건을 마련하였다. 특히 산업체와의 긴밀한 협업을 통해 실제 산업 분야에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 빅데이터 분야의 전문 인력을 양성함으로써 공공 및 사회 전 분야에서 가치를 창출할 수 있는 기반을 마련해왔다. 본 사업팀은 앞으로 4년간 이를 심화·발전시켜 해당 분야의 선도적 기술을 확보하고 사회에 가치 있는 정보 서비스를 제공할 수 있는 연구 역량을 지닌 지도적 인재를 배출할 계획이다.</p> <p>산업 발전의 기여도 및 국가 경쟁력 측면</p> <p>본 사업팀의 연구는 실제 산업 및 공공 분야에서 필요로 하는 기술과 인력 확보에 초점을 맞추고 있으므로, 확보된 핵심 원천기술은 관련 기술 산업에서 중추적인 역할을 수행할 것으로 기대된다. 전세계 빅데이터 시장은 연평균 26.4%로 성장해 오는 2018년 시장 규모는 415억 달러에 이를 것으로 전망되고 있으며 각 산업 분야별로 실질적인 문제 해결에 도움이 될 수 있는 빅데이터 분석 기술을 확보하고자 노력하고 있다. 따라서 빅데이터 인프라 구축에 필요한 핵심 기술을 확보하고 교육 및 연구를 통해 깊이 있는 학문적 소양과 창의적 연구 능력을 배양한 인재를 양성하는 것은 사회 전체의 시너지를 이끌어 낼 수 있을 것이다. 특히 빅데이터 인프라의 구축 및 제공은 데이터 관리 능력이 부족한 중소기업 업체들에게 빅데이터를 활용할 수 있는 여건을 제공하여 국내 산업 구조의 질적 향상을 도모할 수 있는 계기가 될 것이다.</p>

# I 사업팀 현황

## 1 사업팀 구성

### 1.1 사업팀장

성명	한글	박석	영문	Seog Park
소속기관		서강대학교	공과대학	컴퓨터공학전공

1.2 사업팀 현황

<표 1-1> 사업팀 참여교수 현황

(단위: 명)

기준 일	대학원 학과( 부)	전체 교수 수(교육, 분 교, 기금 제외)			기존교수 수(교육, 분 교, 기금 제외)			신임교수 수(교육, 분 교, 기금 제외)			교육, 분교, 기금 교 수 수		
		전임	겸임	계	전임	겸임	계	전임	겸임	계	전임	겸임	계
접수 마감일	컴퓨터 공학과	7	0	7	7	0	7	0	0	0	0	0	0

<표 1-2> 사업팀 참여교수의 지도학생 현황

(단위: 명, %)

기준 일	대학원 학과( 부)	참여교수 지도학생 수											
		석사			박사			석·박사 통합			계		
		전체	참여	참여비 율(%)	전체	참여	참여비 율(%)	전체	참여	참여비 율(%)	전체	참여	참여비 율(%)
접수 마감일	컴퓨터 공학과	33	19	57.58%	14	9	64.29%	3	3	100%	50	31	62%

## II 부문별

<교육역량 영역>

### 1 사업팀의 교육 비전 및 목표

#### 1.1 사업팀의 교육 비전 및 목표

##### 1) 교육 역량 강화를 위한 교육 비전 및 목표

###### ■ 교육 비전 :

본 사업팀은 가치 지향적 교육을 추구하는 서강대학교의 교육 이념을 구현하기 위하여 최선을 다한다.

- 학문을 탐구하고 진리를 추구하면서 정의를 실천하고 인간의 존엄성과 생명의 가치를 존중하는, 사랑과 믿음을 갖춘 전인교육을 지향한다.
- 이를 통하여 인류 문화와 인류 공동체의 발전에 헌신할 수 있는 참 인재를 양성한다.

이와 더불어 빅데이터 분야, 더 나아가 IT 분야의 고급 인재를 양성하기 위하여 다음과 같은 구체적인 목적을 가지고 교육 활동을 펼친다.

- 학문적 수월성과 창의력을 갖춘 인재 양성
- 이론과 실제의 균형을 갖춘 탁월한 실무 능력을 겸비한 인재 양성
- 원활한 학제 간 융합을 추구하기 위한 개방형 인재 양성
- 세계의 변화와 시대의 흐름을 이해하고 대응할 수 있는 글로벌 인재 양성

###### ■ 교육 목표

본 사업팀의 구체적인 교육 목표는

“빅데이터 공학 분야의 창의적 발전을 주도할 핵심 연구개발 인력 양성” 으로서,

빅데이터 환경에서 발생하는 다양한 형태의 방대한 데이터의 효율적인 수집, 관리, 분석, 그리고 가시화 과정을 통하여 유용한 정보를 추출하고 효과적으로 활용토록 하는데 필요한 기초 과학 및 공학 기술에 대한 체계적인 교육 환경을 구축함을 목표로 한다.

이를 위하여 다음과 같은 세부 목표를 설정한다.

- 충실한 컴퓨터공학 기본 교육을 통한 우수한 IT 인재로서의 소양 배양
- 빅데이터 분야의 이론과 실재를 겸비한 세계적 수준의 전문적 지식 배양
- 활발한 산학연 협력을 통한 고도의 빅데이터 실무적용 능력 배양
- 타 분야와의 활발한 교류를 통한 빅데이터 관련 협력 연구능력 배양
- 적극적인 국제협력을 통한 국제적 리더십 배양

##### 2) 사업팀 교육 목표의 차별성과 우수성



## ■ 전반적인 대학원 교육과정 개편

현재 본 서강대학교 컴퓨터공학과는 컴퓨터공학의 모든 분야를 아우르는 21명의 교수진이 재직하고 있으며, 이미 기존의 대학원 교과목들은 직간접적으로 빅데이터 분야의 핵심 주제와 관련한 내용들로 구성되어 있다. 본 사업팀은 2013년부터 7년간의 사업 기간 동안 단계적으로 창의적 빅데이터 인력 양성에 적합한 방향으로 전반적인 대학원 교육 과정을 조직화하여 빅데이터 연구 참여 인력을 위한 충실한 교육 체계를 구축하려 한다. 본 교육체계는 기본적으로 “대학원 과목의 강의평가 및 결과”와 같은 서강대학교 대학원의 기본적 요구사항을 바탕으로 이를 전향적으로 강화하여 수준 높은 교육이 가능토록 한다. 또한, 교육과정 개편 및 빅데이터 처리에 필요한 기기구입을 위해 사업팀이 선정 시 마련될 학교대응자금(국고의 30%) 중 약 5천만원이 배정되어 집행될 예정이다.

첫째, 지난 2년간의 기간(2013년-2014년) 동안 현재의 대학원 교과목을 컴퓨터공학 관련 주요 교과목인 “컴퓨터공학 기본 교과목”과 빅데이터 관련 교육에 특화된 “빅데이터 핵심 교과목” 등 두 분야로 분류하여 각 영역의 교육 목적에 맞게 점진적으로 교육내용을 개편하였다. 기본과목의 경우 기존에 컴퓨터공학과에서 제공하고 있는 시스템, 이론, 그리고 응용 등 세 주축 분야에 대한 교과목을 통하여 컴퓨터공학도로서의 균형 잡힌 기본 연구 개발능력을 함양토록 하였다. 이 과정에서 본 사업팀의 교수진들을 중심으로 “빅데이터 교육 위원회”를 구성하여, 빅데이터 인력 양성에 필요한 기초과목을 정의하여 컴퓨터공학과 대학원 위원회와의 협의를 통하여 매 학기 관련 내용들이 기본과목에 최대한 반영되도록 노력하였다. 특히 빅데이터 교육 위원회는 체계적인 빅데이터 인력양성을 위한 고급 교과과정을 설계하고, 기존 대학원 교과목 개편 및 신규 교과목 개설을 통하여 전체적인 핵심 과목 교육체계를 구축 및 발전시키는 노력을 수행해왔다. (빅데이터 핵심 교과목에 대한 계획은 아래에 자세히 기술함).

둘째, 3년간에 걸친 2015년-2017년 동안에는 지난 2년동안 구축한 빅데이터 핵심 교과목 체계를 심화 발전시키도록 한다. 2013년-2015년에는 주로 기존의 관련 전공과목의 교과 내용의 점진적 변화를 통한 빅데이터 관련 교육에 초점을 맞추었다면, 2015년-2017년 동안에는 지난 2년간의 인력양성 경험과 빅데이터 관련 분야의 기술 동향을 충실히 반영하여 컴퓨터공학 분야에서의 빅데이터 인력양성을 위한 핵심 교과목 체계를 완성토록 한다. 또한 본 사업팀에서 빅데이터 인력과 다양한 학문분야의 연구진과의 효과적인 융합 연구에 필요한 학제간 협력 과정을 구축토록 한다. 이를 위하여 빅데이터 과학 및 공학에 관련된 국내외 산학연 연구진과의 협력체계를 구축하고, 실제 빅데이터 생성 응용 분야의 특성 이해 및 문제 해결을 위한 신규 교과목(“빅데이터 응용 및 특성 분석”)을 개발한다. 또한 빅데이터 관련 분야의 “학제 간 공동 세미나 교과목” 개설을 적극적으로 추진하여 다양한 분야 간의 활발한 융합을 통한 창의적인 빅데이터 연구개발에 초석을 쌓도록 한다.

마지막 2년 6개월간에 걸친 2018년-2020년에는 2013년-2017년 동안 구축한 “컴퓨터공학 기본 교과목/빅데이터 핵심 교과목/학제간 공동 세미나 교과목” 등 3개의 축으로 구성된 교육 체계를 심화 발전시키도록 한다. 빅데이터와 관련한 과학 및 공학 분야는 향후 매우 빠른 속도로 진화할 것으로 예상된다. 따라서 이러한 추세를 신속히 반영할 수 있도록 빅데이터 교육 위원회의 교과과정 연구와 컴퓨터공학과의 대학원 위원회와의 긴밀한 협력을 통하여 빅데이터 교육의 표준안으로 사용될 수 있는 대학원 교육체계를 구축하도록 한다.

## ■ 빅데이터 핵심 교육의 특성화

본 사업팀에서 제공하는 빅데이터 분야의 핵심 교과목은 상기 세부분야에 대한 전반적인 교육 외에, 사업팀 교수진의 핵심 연구 분야에 특화된 교육 내용을 반영하여 본 사업팀의 연구 개발 능력을 극대화하는데 기반이 되도록 한다.

### ○ 세부 1: 빅데이터의 수집, 저장 및 관리 분야

#### \* 빅데이터 서비스 환경 구축 기술 (박석 교수)

- 센서데이터 저장 및 색인 기술
- 시공간 데이터 스트리밍 저장 및 색인 기술
- 질의 요청 분야를 고려한 세부 질의 처리 기술
- 실시간 대용량 데이터 검색을 위한 저장 관리 및 색인 기술
- 민감한 데이터에 대한 정보보호 기술
- 프라이버시를 보호하는 질의 처리 및 배포 기술

\* 게임이론 기반 빅데이터 실시간 처리, 가상화 및 보안 기술 (김승욱 교수)

- 네트워크 트래픽 절감을 위한 빅데이터 처리 네트워크 플랫폼기술
- 실시간 최적제어·모니터링 서비스 기반의 네트워크 기반기술
- 빅데이터 기반 인간모사형 자가학습 지능원천기술
- 가상 네트워크 침입 대응기술
- 빅데이터 기술 기반의 네트워크 상 개인정보보호 원천기술

○ 세부 2: 빅데이터의 가공 및 분석 분야

\* 멀티모달 멀티미디어 빅데이터 분석 및 검색 기술 (서정연, 남종호, 김지환, 박운상 교수)

- 멀티미디어 빅데이터 표현 및 변환, 데이터 인덱싱 기술
- 동영상 빅데이터 분석 및 유사/복사 동영상 검색, 로우/하이 레벨 피처 추출 기술
- 다양한 모달리티를 이용한 방송용 동영상 빅데이터 자동 태깅 및 브라우징 기술
- Bag-of-Words 기반 영상 빅데이터 콘텐츠 분석 기술
- 영상 빅데이터의 객체 및 행위 검출, 정적/동적 이벤트 분석 및 고속 처리기술
- 음성 빅데이터 처리용 Deep Neural Net을 이용한 classifier 구현 기술
- DNN의 음성인식 네트워크 적용 기술 및 사용자 의도 파악 및 대화 자동 생성 기법
- 텍스트 빅데이터 처리용 Deep Neural Net을 이용한 classifier 구현 기술
- 음성 빅데이터 대상 자동 labeling 기법 및 음성/비음성간의 자동 분류 기법
- 빅데이터 텍스트 자료 자동 normalization 기법
- 빅데이터 기반 언어처리, 웹기반 구문 분석 모델
- Hadoop Map-Reduce에 기반한 분산 언어 모델링 기술

○ 세부 3: 빅데이터의 정보 제공 및 협력 작업 분야

\* 멀티 GPU 기반 빅데이터의 병렬처리 및 시각적 가시화 기술 (임인성 교수)

- CUDA/OpenCL 기반 매니-코어 프로세싱 기술
- 대용량 파티클/볼륨 데이터의 표현 및 특성의 가시화 기술
- 고차원 파티클/볼륨 데이터의 병렬 가시화 기술
- 빅데이터 분석 및 추출 정보의 시각적 가시화 기술
- 하이브리드 컴퓨팅 환경 기반의 빅데이터 추출 및 가시화 시스템 구축 기술

#### ■ OCW 과목개발

지난 2년간 빅데이터 관련 교과목의 경우에 수강학생들의 학습 이해와 접근성을 높이기 위하여 서강대학교 교수학습센터와 연계하여 매년 한 과목씩 OpenCourseWare (OCW) 과목을 개발하여 왔고 2015년-2018년 기간에도 지속적으로 OCW 과목을 운영해 나갈 계획이다.

## 2 인력양성 계획 및 지원 방안

### 2.1 대학원생 인력 확보/배출 및 지원 계획

#### ① 대학원생 확보 및 배출 실적 (최근 2년)

<표 2> 최근 2년간 참여교수의 지도학생 확보 및 배출 실적 (단위: 명)

대학원생 확보 및 배출 실적					
실적		석사	박사	석·박사 통합	계
확보	2013년	12	6.5	1	19.5
	2014년	31	11	2	44
	2015년	16.5	7	1.5	25
	계	59.5	24.5	4.5	88.5
배출	2014년	10	4	X	14
	2015년	13	2	X	15
	계	23	6	X	29

#### ② 대학원생 확보 및 지원 계획

##### 가. 대학원생 배출 계획

<표 3> 향후 참여교수의 지도학생 배출 계획 (단위: 명)

연도	참여교수의 지도학생 배출 계획		
	석사	박사	계
4차년도	15	3	18
5차년도	16	3	19
6차년도	16	4	20
7차년도	17	4	21
8차년도	9	3	12
계	73	17	X

※ 상기 목표 설정에 관한 실현가능성 및 부가설명 기술

## ■ 대학원생 배출계획의 적절성

위에서 명시한 4-8차년도 대학원생 배출 계획은 지난 2년간 BK21 PLUS 프로그램 수행 후 현재 본과 대학원에 재학 중인 대학원생들 중 본 사업팀 참여교수들의 지도학생을 근거로 산출한 계획이다. 4차년부터는 1-3차년도 계획을 바탕으로 점진적으로 증가하도록 산출하여 제시하였다. 최근 서강대 컴퓨터공학과에서는 대학원생 확보를 위하여 대학원 설명회 및 오픈 랩 운영, 연구실 인턴쉽 제도, 장학금 지원, 학석사 통합 교과목 운영, 석박사 통합과정운영, 대학원생 취업률 향상을 위한 각종 지원 그리고 국제화 노력 등 다양한 대학원생 확보 계획을 수립 시행하고 있다. 이와 같은 이유로 최근 대학원 진학률이 외국 학생을 포함해 꾸준히 증가하고 있기 때문에 해마다 1명씩 증가하도록 계획하였다. 본 사업이 끝나는 2020년에는 현재에 비해 약 50%정도 대학원 지도학생 배출이 증가하도록 계획하고 있다.

## 나. 사업팀의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

본 팀이 속한 서강대학교 대학원에서는 크게 홍보 전략 (오픈랩 운영, 연구실 인턴쉽 제도), 우수한 교육 환경 구축, 각종 장학금 지원, 다양한 학위 과정 운영, 국제화 노력, 그리고 대학원생 취업률 향상을 위한 각종 지원을 통해 우수한 석사, 박사급 이공계 대학원생의 확보를 위해 노력을 기울였다.

### 1) 우수 대학원생 확보를 위한 홍보전략

#### ■ 진로 설명회 및 오픈랩 운영

학과에서는 매학기 1회(연2회) 대학원 입학 설명회를 3-4학년을 대상으로 마련하여 대학원 진학에 대한 장점과 본교 연구실에 대한 소개를 진행하고 있다. 진학 설명회날에는 공학관 라운지에 각 연구실 소개 판넬을 부착하고 연구실별 최소 1명 이상씩 판넬을 소개 할 수 있는 학생을 준비시켜 랩 설명회 후 학부생들에게 다과와 함께 라운지에서 랩 소개 판넬 참관 및 질의 응답 시간을 가지는 오픈랩 시간 (각 랩별로 교수 및 석박사생, 연구원 등이 직접 나서 대학원 과정에 대한 상담을 통해 미래 지원자들의 이해를 돕고 장학 프로그램 등 장점을 컴퓨터 학과 학부생에게 1:1로 설명을 가지며 우수 학부생의 대학원 진학을 유도하고 있다. (우수 학생 유치 노력의 결과로 본 팀 김지환 교수 연구실의 석박사 통합 과정에 재학중인 이동현군이 글로벌 펠로우쉽에 선정). 지난 2년간, 매년 연구실 인턴쉽을 포함한 진로 설명회를 개최하였고, 다수의 학부생들이 참여를 하였다.

#### ○ 지난 2년간의 실적

- 2014년 4월 3일 (AS 510) : 총 36명 참석
- 2015년 4월 27일 (AS 510) : 총 59명 참석

이와 별도로 서강대 대학원은 기존 일간지 중심의 신입생 모집 홍보를 하고 있는데 홍보 지원 금액을 상향 조정하고 대학원 박람회와 연계하여 더욱 활성화 할 계획이다. 또한, 학교대응자금 중 일부를 사용하여 일간지 중심의 신입생 모집 홍보와 병행하여 SNS를 통한 대학원 구전 마케팅(알기 쉬운 서강 대학원 소개 유튜브 제작 등)을 확대하여 실시할 예정이다.

#### ■ 연구실 인턴쉽 제도

컴퓨터공학과에서는 매학기 3-4학년 학생들의 연구실 참여 확대, 각 교수님별 지도를 통한 대학원 진학 유도 및 학생들의 프로젝트 능력 향상을 위해 연구실 인턴쉽 제도를 운영하였다. 학부 학생이 참여를 원하는 경우 각 연구실별로 연구 주제 또는 프로젝트 주제를 최대 2개 정도 공지한 후, 3-4학년 학생들에게 신청을 받아서 교수님들이 팀을 구성하거나 구성된 팀을 선발하여 각 교수들이 중간고사 이후부터 방학 종료 시까지 해당 학생(팀)이 프로젝트를 수행하도록

록 진행하였다. 필요시 외부의 산업체 전문가와 팀을 이루어 프로젝트를 진행하거나, 방학 중 단기 인턴쉽을 진행할 수도 있다. 본 제도의 목적은 각 연구실별로 학생들을 직접 지도하면서 대학원으로 유도할 수 있는 기회를 갖기 위함이다. 구체적인 실적으로는 본 팀에서 2013년 5개, 2014년에는 6개의 프로젝트를 수행하였고 2015년에는 4개의 프로젝트가 진행중에 있다.

#### ○ 지난 2년간의 실적

##### 2013년

- 센서를 이용한 수질 모니터링 시스템 설계 (13.7.1~10.30 (18주), 민세희, 오연주(2명)), 박석 교수
- Home Photo OOI (Object of interest) Detecting Tool (13.7.1~10.30 (18주), 김소현, 김유진 (2명))  
남종호 교수
- UEC(User Edited Contents) Video Indexing Tool (13.7.1~10.30 (18주), 김윤희, 이호준, 최장원 (3명))  
남종호 교수
- 변화에 강인한 이미지 검색 기법 개발 (13.7.1~10.30 (18주), 신동준(1명)) 박운상교수
- 비디오 영상을 이용한 객체 검출 기법 개발 (13.7.1~10.30 (18주), 정선영 (1명)) 박운상 교수

##### 2014년

- 단어 군집화와 웹기반 지식검색 서비스를 이용한 cQA system (14.7.25~10.13 (11주)), 도수중, 김용성, 염홍선 (3명) 서정연 교수
- 의사결정 트리기반의 개인화된 로봇청소기 시스템 (14.5.1~7.10 (10주), 민세희, 오연주 (2명)) 박석 교수
- 질문 유형에 따른 질의응답시스템 (14.7.25~10.13 (11주), 권순재(1명)) 서정연
- Google 음성인식기를 이용한 Speech Server 구현 (14.7.1~8.29 (9주), 양민호(1명)) 김지환 교수
- 하둡을 사용한 뉴스-커뮤니티 트렌드 분석 (14.7.1~9.10 (11주), 김동현, 박소연, 오연주(3명)) 박석 교수
- 순환격자상에서의 경로찾기게임 디자인프로젝트 (14.10.1~11.30 (8주), 김연수, 신승미(2명)) 임인성 교수

#### ■ 우수 외국인 유학생 확보

우수 외국인 유학생 확보를 위하여 서강대학교에서는 외국인 유학생 장학금S, 외국인 유학생 장학금A, 외국인 유학생 장학금B를 운영하고 있다. 외국인 장학금의 세부적인 내용은 4.2 장의 “국제화 노력 - 외국인 유학생 영입 부분”에서 확인할 수 있다. 또한 외국인 학생에게는 국제학사가 우선적으로 배정되고 있으며 외국인 유학생을 위한 효율적인 행정 서비스가 제공될 수 있도록 대학원 내 전담 인력을 배치하고 추후 대학원 외국인 유학생 인증제에 대비하고 있다. 그리고 한국어 구사가 필요한 외국인 유학생들을 위해 본교 한국어 교육원 강의로 할인 및 교양 한국어 강좌 등 개발을 추진하고 있고 마지막으로 외국인 학생과 국내 학생과의 연구 fellow 연결 제도를 도입하고 국내외 예수회 네트워크 및 200여개 자매 대학을 통한 우수 외국인 유학생을 발굴/유치하고 있다. 이와같은 노력의 일환으로 지난 2년간 외국인 우수 유학생 4명 - Minhan Zhao (박석 교수), Sidra Riaz, Siddiqui Shaikh Zahid Ali (박운상 교수), Guanghao Xu (서정연 교수) -을 확보하여 현재 대학원 과정에 재학중에 있다.

#### 2) 우수한 대학원 교육과정 운영 및 계획 (제도적 지원)

현재 서강대학교 컴퓨터공학과는 총21명 (컴퓨터 소프트웨어 분야 11명, 컴퓨터 시스템 분야 7명, 컴퓨터 하드웨어 분야 3명)의 우수한 전임 교수진으로 구성되어 대학원 교육 목표 달성을 위한 충분한 교수가 확보되어 있다. 전임 교수 모두 국내외 우수대학의 해당 전공 박사학위의 소지자들로 질적인 면에서도 매우 우수하며 본 프로그램의 교수진은 다양한 전공분야에 고르게 분포되어 있다.

#### ■ OCW 교과목 운영

학과에서 2013년 새로 구입한 OCW 개발장비 세트를 이용해 외국어 강의 (2014년 인터넷 기술과 서비스 (김승욱교수),

2015년 패턴인식(박운상교수)를 OCW 교과목으로 실시간으로 제작하여, 서강대학교 컴퓨터공학과 BK21 PLUS 홈페이지 (<http://dblabb.sogang.ac.kr/bk21plus/ocw.php>)에 게시하여, 효율적인 강의를 위한 인프라를 구축하였다. 특히 영어강의로 진행된 수업을 OCW로 제작하여 영어가 익숙하지 않은 한국 학생들이 교과목의 내용을 복습할 수 있어서 학습효과를 높일 수 있었다. 특히, 각 OCW 교과목당 동영상 제작 및 운영을 위한 개별조교를 확보하여 보다 신속하고 효과적으로 제작을 수행하였다.

#### ■ 출결보고 및 강의평가

본 대학원은 엄격한 학사 관리를 위해 매학기 대학원 수업에 대한 대학원 수강생의 출결 현황을 보고하게 되어 있다. 또한, 수년전부터 매학기 강의 종료 시점에 각 개설과목에 대하여 수강학생들을 대상으로 각 과목에 대한 강의평가를 하고 있으며, 그 결과는 취합 후 담당교수에게 전달이 되어 향후 강의내용 향상에 만전을 기하도록 하고 있다. 특히 담당 교수는 매학기 수강신청 이전에 강의계획서를 본 대학 홈페이지에 올리도록 되어 있으며, 이 내용과 강의내용을 바탕으로 평가를 받는다. 현재 설문결과는 대학원 교학과에서 취합 후 담당교수 개인에게 전달이 되고 있으며, 최근 그 결과를 교내 구성원들이 볼수있는 서강대학교 종합정보서비스를 통하여 열람할수 있는 시스템을 구축하고 있다.

#### ■ 석박사 졸업요건

본 컴퓨터 공학과는 철저한 논문 심사 관리를 위하여 대학원 위원회에서 자체적으로 규정을 제정하여 졸업요건 충족여부 확인 및 논문심사과정에 대한 일정관리를 수행하여왔다. 석사학위 과정의 종합시험은 전공분야에 대한 학문적 이해와 지식의 정도를 평가하고, 박사학위 과정과 석·박사통합과정의 종합시험은 전공분야 및 부전공분야에 대한 학문적 지식과 연구능력을 평가한다. 논문 심사는 석사학위의 경우 지도교수 외에 2명의 전임교수, 그리고 박사학위의 경우 지도교수 외에 4명의 교수가 참여한다. 이 때 박사학위 심사에는 필요시 최대 2명까지의 교외 전문가가 참여하여 논문의 내용을 검증한다.

#### ■ 글로벌 창의 리더 양성시스템 구축

- 학위 취득절차 및 요건의 수월성을 확보하기 위해 다음과 같이 대학원 학사제도를 정비하였다.
- Qualifying Examination을 국제적 수준으로 실시하기 위해 2013학년도 2학기에 시행세칙을 개정하여 필기와 구술만으로 자격시험의 수준을 강화하고 학과별로 Qualifying Examination 위원회를 설치하여 운영함
  - 박사학위 취득 논문의 경우 학과의 특성에 맞게 상향조정하되 인문사회분야의 경우 SSCI 1편 또는 학진급 2편 이상, 이공분야의 경우 학문분야 상위 30%이내의 SCI급 이상 최소 1편이상으로 상향 조정함
  - 엄격한 학점관리 제도를 실행하기 위해 2013학년도 2학기부터 21명이상이 수강하는 강의는 대규모 강의로 분류하고 A0이상의 성적이 60% 이상 부여되는 경우 유효성을 입증하는 의견서를 제출하도록 하도록 함
  - 사회 요구 핵심역량을 배양하기 위해 대학원 총학생회와 함께 학기당 1회 '질적연구방법론' 강좌를 개설하여 운영함
  - 연구윤리를 강화하기 위해 서강지속가능기업 윤리연구소를 설치하고, 2014년 5월 논문표절검색시스템(Turn It In)을 도입하여 학과별로 학위 논문 제출 시 활용하도록 제도화함

### 3) 다양한 형태의 장학금 지원

석·박사과정에 재학 중인 유능한 교내 대학원생에게 알바트로스 펠로우쉽 장학금, 연구 조교 장학금, 교육 조교 장학금등을 지원함으로써 안정적인 학술분위기를 부여한다. 대학원 장학금은 교내 장학금과 외부 장학 단체 또는 기관 등으로부터 받는 교외 장학금 등이 있다. 이러한 대학원 장학금 제도 개편을 통하여 우수한 대학원 입학생을 더욱 많이 유치하고 연구과제에 참여하는 우수학생에 대하여 연구 보조금을 추가로 지원하여, 연구 과제 참여율을 높이고자 한다. 특별히 우수한 박사과정학생에 대한 RA장학금 지급을 확대하여 연구인력의 질을 향상하고 박사과정 학생의 연구과제 참여를 유도하며, TF(Teaching Fellowship) 제도를 도입하여 우수한 박사과정생을 강의조교로 지정, 학부교육의 내

실화도 기하고 있다.

○ 서강대는 지금까지 대학원 수업료의 50%를 교내장학금으로 배정하였으며, 대학원 등록금 인상분 전액을 장학금으로 추가 편성하여 수업료 대비 교내장학금 비중을 52%까지 증액하였고, 증액된 장학금은 "알바트로스 펠로우십"이라는 학부 우수졸업생에게 수여하는 장학금으로 중점 편성하여 우수 신입생을 유치하는데 자원을 활용할 수 있도록 하고 있다. 또한, 서강대의 새로운 비전에 따라 연구력이 높은 교수의 대학원생에게 100% 장학금을 지원하는 등 향후에도 대학원 장학금을 지속적으로 증액편성하여 수업료 대비 교내장학금 비중을 높이는 방향으로 대학원생 처우개선에 예산을 집중 투입할 예정이다

○ 서강대에서는 그동안 우수 대학원생 확보를 위한 우수 입학생 알바트로스 펠로우십 장학제도 (학부 상위 5% 이내 졸업자에게 정규학기 동안 입학금 및 수업료 전액 장학금 지급)를 운영하여 왔다. 이번에, 대학원생에 대한 장학금 수혜 범위를 현재 상위 5% 이내에서 상위 10% 이내로 범위를 확대하였고 등록금 전액 장학금 지원 외 연구 보조금 (교재비, 생활비 등)을 추가 확대 지원하고 있다.

○ 교육조교장학금(TA장학금)은 소속학과 교수의 강의, 실험 및 연구활동을 보조하거나 이에 준하는 업무에 근무하는 학생을 대상으로 지급하며, 대상자는 학과 회의를 거쳐 선정하여 학과장이 추천한다. 본 학과에서는 매학기 기준으로 등록금의 100%를 지원하는 장학조교 5명, 등록금의 80%를 지원하는 하프타임 조교 15명 내외로 배정된다.

○ 서강대에서는 연구조교장학금제도(RA장학금)를 운영하여 연구과제에 참여하고 있는 우수한 연구조교에 대해 학기당 수업료의 약 50%를 교비 지원 중이다. 참여 교수 7인은 매학기 기준 교수당 평균 한 명의 지원을 받고 있다.

○ 지난 2년간의 실적

- 2013년도 2학기: 박세화(박석 교수), 서용(임인성 교수), 이우철(서정연 교수), 류재석(남종호 교수), 박영재(김승욱 교수), 신사임(김지환 교수), 박종승(박운상 교수)
- 2014년도 1학기: 박세화(박석 교수), 박인구(임인성 교수), 오동석(서정연 교수), 이유진(남종호 교수), 김민정(김승욱 교수), 신사임(김지환 교수), 한호택(박운상 교수)
- 2014년도 2학기: 안동수(박석 교수), 박인구(임인성 교수), 노명호(서정연 교수), 김혜린(남종호 교수), 박종승(박운상 교수)
- 2015년도 1학기: 안동수(박석 교수), 김지선(임인성 교수), 김주애(서정연 교수), 김혜린(남종호 교수), 류준수(김승욱 교수), 한호택(박운상 교수)

○ 글로벌박사 fellowship 지원을 위해 해당 학생들에게 특별 지도 교수를 배정하고 SCI급 등 국제 저명 논문 실적을 내거나 또는 최우수 성적을 거둔 학생에 대해 해외 연수 특전을 제공하여 대학원생 경쟁의식을 고취할 예정이다.

○ TA, RA 장학금 외에 컴퓨터공학과에서는 가정형편이 어려운 대학원생들을 지원하기 위해 지도교수 추천으로 학과 장학금을 참여교수당 매학기 평균 한 명씩 지원하고 있다.

○ 참여 대학원생 인센티브 제도 : 장학금과는 별도로 본 사업팀에 참여한 우수한 연구 보조원에게 한하여 상·중·하 그룹으로 20%, 30%, 50% 비율로 나누고 각 그룹에 대해 인센티브 연구비 예산 중 참여 연구 보조원에 대한 지분을 50%, 30%, 20% 비율로 할당하였다. 할당된 그룹 지분에 대해서는 그룹에 속한 학생수로 정규화한 액수를 산정하여 각 학생에게 지급하였다. 2013년에는 학생 인센티브 평가 결과 기준 점수(100점)를 넘는 학생은 5명이며, SCI(E) 논문 게재 학생은 1명이었다. 구체적인 인센티브 수여 대상 학생 및 금액은 아래와 같다

○ 지난 2년간의 실적

2013년

- 종합점수 400점 이상(상): 김광호 (133.2만원)
- 종합점수 200점이상 400점미만(중): 김상철, 이동현 (각 80만원)
- 종합점수 100점이상 200점미만: 배주호, 서용(하) (각 53.4만원)

2014년에는 학생 인센티브 평가 결과 기준 점수(100점)을 넘는 학생은 8명이며, SCI(E) 논문 게재 학생은 2명 이었다. 구체적인 인센티브 수여 대상 학생 및 금액은 아래와 같다

2014년

- 종합점수 500점 이상(상): 박영재, 김상철 (각 104만원)
- 종합점수 375점 이상(중): 박종승, 박세화 (각 62만원)
- 종합점수 100점 이상(하): 이동현, 이유진, 서웅, 김혜린 (각 42만원)

#### 4) 다양한 학위 과정 운영

현재 본 학과는 일반적인 석사 및 박사 학위 과정 외에 석·박사통합과정을 개설하여 대학원생들이 각자의 교육목표에 적합한 교육과정을 선택할 수있는 기회를 제공하고 있다. 각 학위과정에 대한 간단한 교육과정을 살펴보면 다음과 같다.

##### ■ 석사학위과정

- 본 학과 교과과목 또는 본 학과에서 인정하는 학과의 교과목 중에서 특수연구를 제외한 24학점 이상을 취득하여야 한다.
- 석사학위과정 종합시험에 합격하여야 한다.
- 석사학위 논문이 심사위원회의 심사에 통과하여야 한다.

##### ■ 박사학위과정

- 석사학위과정 이수과목을 포함하여 45학점 이상을 이수하여야 한다.
- 위의 45학점 중 9학점까지 특수연구학점으로 인정한다.
- 박사학위 종합시험에 합격하여야 한다.
- 박사학위 논문이 심사위원회의 심사에 통과하여야 한다.
- 교과과목은 석사학위과정 초급과목(5000단위)외에 전공별로 연관성이 있는 고급과목을 이수하도록 한다.

##### ■ 석·박사통합과정

본 학과 교과목 또는 본 학과에서 인정하는 학과의 교과목 중에서 45학점 이상을 취득하여야 한다. 석사학위 과정을 마친 학생이 본 과정에 입학 시 본과 대학원 위원회의 심사를 거쳐 최대 24학점까지 이수학점으로 인정하며, 통합과정 이수 중 석사학위과정 이수요건을 갖춘 학생은 석사학위를 수여한다. 이는 세계적인 우수대학의 대학원 학위과정과 동등한 수준이다.

##### ■ 학·석사 공통 교과목 운영

학부생의 대학원 진학 홍보를 위해 학·석사 공통 교과목을 운영중이다. 2013년 1학기에는 학·석사 공통 교과목으로 대화형사용자인터페이스개론과 인간언어 기술개론의 두 과목을 운영하였고 2014년 1학기에는 대화형사용자인터페이스개론을, 2013,2014년 2학기에는 추가로 1과목(담당교수 양지훈)을 개설하였다.

- 대화형사용자인터페이스개론(2013년, 2014년 1학기) : 담당교수 김지환, 구명완(총 수강생 29명)
- 인간언어기술개론(2013년 1학기) : 담당교수 서정연(총 수강생 10명)
- 데이터마이닝(2013년, 2014년 2학기) : 담당교수 양지훈(총 수강생 34명)



■ 공동 및 복수학위제도(Dual Degree Program)의 확대

○ 서강대는 2008년 3월부터 대학원 영어영문학과(어학전공)와 미국 San Diego State University의 TESL/Ling 프로그램과 이중 석사학위 과정이 운영되고 있다. 아울러 2010년 2월에 대학원 공동학위 및 복수학위에 관한 시행세칙을 제정하였고, 2011.12월 대학원 불어불문학과와 프랑스 리옹2대학간 박사학위에 대한 복수학위 협약을 체결하였다.

5) 국제화 노력

■ 지난 2년간 대학원 영어강의 현황

○ 세계 우수대학과 교류협력을 체결하고 대학원생의 교환, 교수 교환, 공동연구 등을 전개함으로써 국내의 우수 인력 뿐 아니라 외국의 유능한 대학원생의 확보에도 노력할 필요가 있음. 이를 위해서는 국제화 캠퍼스 구현이 필요하고 영어에 능통하도록 교육을 시키는 것이 바람직함.

○ 지난 2년간 서강대학교 컴퓨터 공학과 대학원 수업 중 총 9개 과목이 영어강의로 진행되었음.

- 통신망모델링 및 성능평가 (2014년도 1학기 수강생: 7, 2015년도 1학기 수강생:7)
- 패턴인식 (2014년도 1학기 수강생: 25, 2015년도 1학기 수강생: 20)
- 이동통신망 (2013년도 2학기 수강생: 6, 2014년도 2학기 수강생: 9)
- 그래프이론(2014년도 2학기 수강생: 11)
- 계산적 지능최적화(2014년도 1학기 수강생: 8, 2015년도 1학기 수강생: 3)
- 고급 임베디드 시스템(2014년도 1학기 수강생: 25, 2015년도 1학기 수강생: 24)
- 인터넷기술과 서비스(2013년도 2학기 수강생: 12, 2014년도 2학기 수강생: 7)
- 확률동적프로그래밍 개론(2013년도 2학기 수강생: 17, 2014년도 2학기 수강생: 3)
- 음성인식시스템 해석 및 설계(2014년도 2학기 수강생: 6)

■ 외국인 유학생 영입

본 대학 대학원에서는 이미 세계 각국으로부터 우수 학생을 영입하여 교육하고 있으며 지속적으로 외국인 대학원생을 영입하려고 노력중이다. 지난 2년간 4명의 외국인 학생을 아래와 같이 유치하였다.

○ 지난 2년간의 실적

- Minhan Zhao (박석 교수)
- Sidra Riaz, Siddiqui Shaikh Zahid Ali (박운상 교수)
- Guanghao Xu (서정연 교수)

○ 구체적인 영입 방안은 외국인 대학원생 기숙사 최우선 배정, 외국인 대학원생에 대한 학비면제 및 생활비 지급, 또한 사업팀 참여 교수들이 정기적으로 외국을 방문하여 학교를 홍보하는 것 등이 있다. 현재 외국인 유학생 장학금지원을 위해 3가지 종류의 장학금제도 - 장학금S (수업료100%), 장학금A (수업료80%) 그리고 장학금 B(수업료40%) - 를 운영하고 있다.

6) 대학원생 취업률 향상을 위한 각종 지원

■ 취업지원팀 운영

본교 대학원 졸업생 취업의 질적 우수성을 달성하기 위하여 취업 상담, 진로 지도, 취업 컨퍼런스등을 전문적으로 담

당하는 취업지원팀과 유기적인 협조체제를 구축, 아래 5가지 중점 프로그램을 중심으로 유기적으로 연계하여 추진함으로써 성과를 극대화하고, 장기적으로는 진로 관련된 종합 서비스 조직(Sogang Career Academy)으로의 확대를 지향한다.

- 기초 진로 교육 강화 프로그램
- 취업 역량 강화 프로그램
- 산학 협동을 통한 실무 교육 강화
- 내부 인력 역량 강화를 통한 진로 및 취업 서비스의 확대
- 진로 지도 교육 환경 개선 및 인프라 강화

■ 대기업과의 다양한 트랙 프로그램 운영

삼성전자 반도체 트랙, SK Hynix 트랙, 삼성 소프트웨어 트랙, LG전자 트랙, LG 이노텍 트랙, 네이버 트랙 등 대기업과 활발한 산학트랙을 운영하여 참여 학생들이 자신의 전공을 살려 해당기업에 취업할 수 있는 기회를 제공하고 있다.

## 2.2 대학원생의 취업 현황 및 진로 개발 계획

### ① 취업률 및 취업의 질적 우수성

<표 4> 참여교수의 지도학생 취업률 실적

(단위: 명, %)

구분		졸업 및 취업현황						취업률 (%)(D/C)× 100
		졸업자(G)	비취업자(B)			취업대상자 (C=G-B)	취업자(D)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2014년 8 월 졸업자	석사	2	0	0	0	2	2	석사/박사 합산
	박사	4	X	X	0	4	4	100
2015년 2 월 졸업자	석사	6	2	0	0	4	4	석사/박사 합산
	박사	2	X	X	0	2	2	100
계		14	2	0	0	12	12	100

### 취업률 및 취업의 질적 우수성

<표> 우수(교육/연구)기관, 산업체 진출 실적 및 전공적합도 현황

구분	취업자수	우수기관취업자수	전공적합취업자수
교육기관	2	2( 100 %)	2( 100%)
산업체	10	10( 100 %)	10( 100%)
계	12(100%)	12( 100 %)	12( 100%)

본 사업팀에 소속된 7명 전임 교원의 지도 대학원생들은 2013-15년 졸업후 전원이 취업을 하였다. 구체적인 상황은 다음과 같다.

#### ■ 전공 관련 대기업 취업

○ 김용호, 2015년 2월 석사 졸업, 엔씨소프트 취업 : 그래픽스 연구실 (임인성 교수)

- 졸업생인 김용호 군은 현재 엔씨소프트에 입사하여 석사과정동안 연구하였던 그래픽스 알고리즘을 바탕으로 모바일 게임에서의 사실적인 그래픽 환경을 위한 그래픽스 시스템에 대해 연구 및 개발을 진행하고 있다.

○ 최병준, 2015년 2월 박사 졸업, 서강대학교 LG전자 취업: 그래픽스 연구실 (임인성 교수)

- 졸업생인 최병준 군은 현재 동 연구실 박사후과정으로 진학하여 박사과정동안 연구하였던 실시간 광선 추적법의 효율을 향상시키기 위한 공간 가속 자료구조에 대한 연구를 기반으로 광선 추적법의 렌더링 성능과 메모리 사용을 효

울성을 향상시키는 연구를 지속했으며, 이후 LG전자로 취업하여 해당 분야의 연구 관련 업무를 수행하고 있다.

○ 이원재, 2015년 2월 석사 졸업, LG전자 취업 : 데이터베이스 연구실(박석 교수)

- 졸업생인 이원재 군은 현재 LG 전자에 입사하여 석사과정동안 연구하였던 빅데이터 기술을 활용하여 테스트 문장에서 사용자의 의도를 찾아내 개인화된 서비스를 제공하는 연구 관련 업무를 수행하고 있다.

○ 정형일, 2014년 8월 박사 졸업, 네이버 취업: 자연어처리 연구실(서정연 교수)

- 졸업생인 정형일 군은 주로 문서요약 분야와 정보검색 분야를 심도 있게 연구하였다. 박사과정 동안 삼성전자, LG전자 등의 대기업과제를 통해 연구 성과를 인정받았고 현재는 네이버 자연어처리 연구팀에 합류하였다.

○ 이현정, 2014년 8월 박사 졸업, 네이버 취업: 자연어처리 연구실(서정연 교수)

- 졸업생인 이현정 양은 대화 시스템의 핵심 기술인 화자 의도 분석 및 예측 모델에 대해 집중 연구하였다. 박사과정 기간 동안 네이버 자연어처리 연구팀에서 실무와 연구를 동시에 수행하였으며 현재에도 자연어처리 연구에 매진하고 있다.

○ 이우철, 2015년 2월 석사 졸업, 엔씨소프트 취업: 자연어처리 연구실(서정연 교수)

- 졸업생인 이우철 군은 석사과정 기간 동안 관계추출 분야를 관심있게 연구하였다. 특히 최근 각광받는 빅데이터 분야에서 텍스트 데이터로부터 개체간의 관계를 추출하는 기술을 연구하였고, 이 성과를 인정받아 현재 엔씨소프트의 자연어처리팀에서 다양한 빅데이터 관련 연구를 수행하고 있다.

■ 전공 관련 산업체 취업

○ 장희태, 2015년 2월 석사 졸업, 병역특례 산업체인 주식회사 트레이스 취업: 무선인터넷통신 연구실

(김승욱 교수)

- 졸업생인 장희태 군은 현재 2014 World Class 300 기업에 선정된 (주)트레이스 입사하여 연구실에서 연구하였던 이론 기반의 문제 해결 능력을 바탕으로 디지털타이저, 터치스크린, 플렉서블 터치, 지문인식, 플렉서블 배터리에서 에너지 효율을 증가시키는 부분을 담당하여 연구 개발을 수행하고 있다.

○ 유정수, 2015년 2월 박사 졸업, 주식회사 아레스찬 취업: 멀티미디어 연구실(남종호 교수)

- 졸업생인 유정수 군은 현재 포털서비스의 운영 및 개발을 수행하는 (주)아레스찬에 이사로 입사하여 박사 과정동안 연구했던 응용 소프트웨어 연구 및 개발을 총괄 관리하고 있다.

○ 류재석, 2015년 8월 석사 졸업, 주식회사 이노튜브 취업: 멀티미디어 연구실(남종호 교수)

- 졸업생인 류재석 군은 현재 동작전력 및 대기전력을 절감시킬 수 있는 절전형 기술 개발을 보유한 (주)이노튜브에 입사하여 석사 과정동안 연구하였던 응용 소프트웨어 개발 능력을 바탕으로 실시간 모니터링 및 제어 시스템에 대한 연구 개발을 수행하고 있다.

■ 유망 스타트업 회사 취업 : 1명

○ 이제민, 2014년 8월 졸업, 버츄어 패브릭스 취업 : 멀티미디어 시스템 연구실(남종호 교수님)

- 졸업생인 이제민 군은 유망 스타트업 회사인 버츄어 패브릭스에 취업했다. 당 회사는 이미지 검색 기술을 이용하여 사용자가 원하는 옷을 자동으로 찾아주는 모듈을 개발하는 회사로, 석사 과정동안 연구했던 영상처리 관련 기술을 토대로 image based image retrieval 기술을 회사의 모듈에 접목하는 일을 진행하고 있다.

■ 교육 관련 취업

○ 최수진, 2014년 8월 졸업, 서강대학교 산학협력중점 교수 취업 : 멀티미디어 시스템 연구실(남종호 교수님)

- 졸업생인 최수진 양은 서강대학교 내의 SIAT(Sogang Institute of Advanced Technology)의 산학협력중점교수로 취업하였다. SIAT은 대학교 내의 핵심연구 결과의 실질적 사업화를 위한 기술지주회사로 구성된 기관으로 최수진 박사는 소프트웨어 품질, 프로세스 개선, 요구 공항, 핀테크 분야의 연구 및 산학 협력 과제를 수행하고 있다.

- 이준하, 2014년 8월 졸업, General Motors Institute 취업 : 멀티미디어 시스템 연구실(남종호 교수님)
  - 졸업생인 이준하 군은 미국 미시간주의 General Motors institute에 방문연구원으로 취업했다. 이준하 박사는 당 학교에서 연구실에서 수행한 연구를 기반으로 소프트웨어 품질 관리 및 프로세스 개선에 대한 연구를 수행하고 있다.

## ② 취업지도/진로 개발 실적 및 계획

### 1) 취업의 질적 우수성 달성 현황 및 계획

#### ■ 취업지원 프로그램 개발 실적

서강대학교 공대 대학원에서는 매 학기 산업체/연구소/정부 소속의 IT 전문가를 초청하여 정기적인 세미나를 진행하고 있다. 본 연구팀 소속 대학원생들은 이 세미나에 자유롭게 참여하여 다양한 분야에서 최신 연구동향 및 개발에 대한 경향을 파악할 수 있고 자연스럽게 산업체 및 연구소와 교류를 통해 취업을 기회를 가질 수 있었다.

- 2013년도 산업체/연구소 세미나 리스트
  - LG디스플레이, 오의열, “Display Panel-based Algorithm Technology” (9/10, 60명)
  - 솔트룩스, 이경일, “검색지능을 가지다” (9/24, 48명)
  - 디오텍, 도정인, “모바일 언어 소프트웨어에 대한 연구 및 산업 동향” (10/8, 35명)
  - 한양대, 김창경, “Scoring Innovation ventures” (10/15, 65명)
  - Carnegie Mellon University, 서영우, “Estimation and Tracking of Local Road Geometry for Assisting Reliable Urban Driving” (10/17, 20명)
  - 한미IT, 한재중, “한미약품 사례를 통한 제약 RFID 유통혁명의 사례” (10/29 49명)
  - 스케어네트, 민경태, “Smart Campus를 위한 앱 센터 개발 및 활용” (11/5, 48명)
  - 미래창조과학부, 김도균, “SW혁신전력 특강” (11/13, 78명)
  - 지식재산전략원, 김규태, “대학 기술사업화 오픈 이노베이션 전력” (11/19, 21명)
- 2014년도 산업체/연구소 세미나 리스트
  - SKT, 위의석, “컴퓨터공학도의 사회에서의 역할, 컴퓨터공학도가 갖춰야할 역량, 선배의 경험을 공유하는 자리” (4/10, 127명)
  - LG전자, 민경오, “가전산업과 소프트웨어” (5/13, 49명)
  - 구글, 이해민, “글로벌 IT 기업문화와 인재상” (5/29, 145명)
  - KT, 전홍범, “Shaping the future with ICT Convergence” (6/3, 41명)
  - 두산중공업, 손우형, “Power Industry에서의 ICT적용” (10/2, 26명)
  - NAVER, 송창현, “NAVER의 서비스, 기술 그리고 개발자 선배의 조언” (10/14, 60명)
  - 한국IBM, 이강운, “IBM Strategy, Innovation and Technology” (11/11, 15명)
- 2015년도 산업체/연구소 세미나 리스트
  - LG전자, 손진호, “Artificial Intelligence” (4/8, 31명)
  - 다음소프트, 윤준태, “소셜 빅데이터 분석의 기술과 이슈” (5/12, 65명)

- 다우기술, 하태흥, “시장 1위 키움증권 온라인 트레이딩 시스템 소개” (6/2, 35명)

본 연구팀의 담당 교수들은 다양한 분야에서 활발한 산학과제를 수행하고 있으며 소속 대학원생들은 이와같은 기업체와의 공동 산학과제를 통해 담당기업에 취업하여 연구의 연속성을 보장받고 있다.

또한, 삼성 반도체 트랙, SK Hynix 트랙, 삼성 소프트웨어 트랙, LG전자 트랙, LG 이노텍 트랙, 네이버 트랙 등 대기업과 활발한 산학트랙을 운영하여 참여학생들이 자신의 전공을 살려 해당기업에 취업할 수 있는 기회를 제공하고 있다.

#### ■ 향후 계획

이미 서강대는 취업지원팀을 운영하고 있으며 이 조직을 통하여 학생들에게 정기적인 취업 세미나 개최, 기업의 학교 방문 유치, 취업 알선 등의 업무를 진행 하고 있다. 이와 별도로 본 사업팀은 다양한 산학연계 프로젝트를 진행함으로써 학생들이 프로젝트 대상 기업과 자연스럽게 연결이 될 수 있도록 지원하고 있다. 또한, 세계 우수대학과 교류협력을 체결하고 대학원생의 교환, 공동 연구, 인턴 등의 기회를 제공함으로써 졸업 대학원생을 해외 우수업체에 자연스럽게 취업할 수 있는 기회를 제공하도록 한다.

지난 2년간의 취업상황을 분석해보면 졸업생들이 대기업에 편향된 취업을 하고 있는 것으로 분석되고 있다. 이와같은 취업의 편향성을 극복하고 학생들의 진취적인 벤처기업 창업을 유도하기 위해 서강대학교에서는 전국 최초로 벤처기업가를 양성하기 위한 ‘스타트업’ 연계진공 과정을 신설하여 창의적 사고와 문제 해결 능력 배양, 기술과 인문, 경영, 경제 등 학제 간 융합 연구 기회 제공하고 있다. 이와 연계하여 본 학과에서도 2015-2017년 동안 창업관련 프로그램 개최와 창업경진대회를 주최하여 새로운 창업 아이템을 발굴하고 학생 창업 및 창업동아리 설립 적극 유도할 계획을 가지고 있다. 본 팀에서도 졸업생들을 대상으로 단기 창업 스쿨(글로벌 스타트업 프로그램 등)을 개최하여 예비창업자의 사업역량 및 투자유치 역량을 제고해 나갈 계획이다.

---

## 2) 취업 우수성 향상 계획

---

#### ■ 취업률 현황 분석 및 특성

2014년도 8월, 2015년 2월 졸업생들의 취업을 분석해보면 각각 국내박사 진학 (2명), 전공 관련 대기업 취업 (6명), 국내 대학 취업 (1명), 해외 대학 취업 (1명), 우수 벤처 취업 (4명) 등에 취업이 된 것으로 파악되었다. 특히, 취업한 분야는 졸업생들의 전공과 잘 부합되는 분야로 파악되고 있다. 이와같은 취업률 현황은 본 서강대학교 컴퓨터공학과 교과과정의 우수성을 입증해 주는 좋은 예라 할 수 있다. 향후, 대기업 취업에 집중된 취업경향을 보다 다양화하여 우수 벤처기업과 연구소 등으로의 취업을 유도해 나갈 예정이다.

#### ■ 향후 계획

지난 2년간 성공적으로 운영해 온 다양한 산학트랙을 계속 유지 발전시켜 나갈 계획이다. 또한, BK21 PLUS 사업과 관련하여 내실있는 대학원 학사 제도의 운영 차원에서 학생들에 대한 지도를 강화하고자 멘토링과 브라운백미팅(케주얼 토론회)를 운영하고 있는데 - 박사과정 2학기 이상이나 석박통합 6학기 이상 재학생을 멘토로 지정하여 석사과정 학생에 대한 브라운백미팅(케주얼 토론회) 방식을 통한 멘토링을 실시 - 이를 확대하여 기업에 취업한 졸업생을 멘토로 초청하여 취업상담 및 진로지도에 활용할 계획이다.

본 사업기간 중 서강대 취업지원팀은 기초 진로 교육 강화 프로그램, 취업 역량 강화 프로그램, 산학 협동을 통한 실무 교육 강화, 내부 인력 역량 강화를 통한 진로 및 취업 서비스의 확대 그리고 진로 지도 교육 환경 개선 및 인프라 강화라는 5가지 중점 프로그램을 추진할 계획이며 이를 유기적으로 연계하여 추진함으로써 성과를 극대화 하고, 장기

적으로는 진로와 관련된 종합 서비스 조직(Sogang Career Academy)으로 확대해 나갈 예정이다.

또한 서강대는 학생의 향후 진로를 고려하여 교과과정을 「학문적 연구전문지향형 Track」과 「산업체 연구전문인력지향형 Track」으로 이원화할 계획이다. 구체적으로 「학문적 연구전문인력지향형 Track」은 박사과정 등을 통해 학문 연구 지속을 희망하는 학생을 위한 교과과목 및 과정(기초 이론, 심화 이론, 이론 및 응용, 논리 개발 과목)으로 구성하고 「산업체 전문연구인력지향형 Track」은 석사 학위 취득 후 산업체 취업을 희망하는 학생을 대상으로 교과과목 및 과정(기초 실습, 최신 실무 기법)을 구성할 예정이다. 또한 학문적 특성상 다각도로 학생 진로 지도가 필요할 경우 교과과정을 세분화시킴으로써 맞춤형 운영을 실시할 계획이다.

### 3 대학원생 연구역량

#### 3.1 대학원생 연구 실적의 우수성 (최근 2년)

##### ① 대학원생 국제 저명학술지 논문의 환산 보정 IF

<표 5> 대학원생 1인당 SCI(E) (SSCI 포함) 논문의 환산 보정 IF

구분	최근 2년간 실적			전체기간 실적
	2013년	2014년	2015년	
총 환산 편수	0.4666	0.45	1.6	2.5166
총 환산 보정 IF	0.16313	0.13517	0.56715	0.86545
환산 논문 1편당 환산 보정 IF	0.34961	0.30037	0.35446	0.34389
1인당 환산 보정 IF	X			0.00977
지도학생 수				88.5명

##### ② 대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수

<표 6> 대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수

구분	최근 2년간의 학술대회 발표 실적									전체기간 실적		
	2013년			2014년			2015년					
	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계
총 건수	1	9	10	6	26	32	8	12	20	15	47	62
총 환산편수	0.6666	3.6427	4.3093	5.6665	12.8828	18.5493	7.3332	6.9498	14.283	13.6663	23.4753	37.1416
1인당 환산편수	X									X		0.4196
지도학생 수											88.5명	



### 3.2 대학원생 연구 수월성 증진의 우수성

#### ① 연도별 목표설정의 우수성

<표 7> 연도별 목표설정의 우수성

항목	연도별 목표					연평균 증가율
	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도	
대학원생 1인당 국제저명학술지 논문 환산 편수	0.0712	0.0801	0.0901	0.1014	0.1264	12.5%
대학원생 1인당 SCI, SCIE (SSCI, A&HCI 포함) 논문의 환산 보정 IF	0.0262	0.0315	0.0379	0.0456	0.0514	20.28%
환산 논문 1편당 환산 보정 IF	0.3675	0.3932	0.4208	0.4502	0.5066	6.99%
대학원생 1인당 학술대회 발표논문 환산 편수	0.5323	0.6122	0.704	0.8096	0.9108	15%

※ 상기 목표 설정에 관한 실현가능성 및 부가설명 기술최근 2년간의 실적을 근거로 하여 대학원생 연구실적(환산 편수, 환산 보정 IF 등)에 관한 실현 가능성 및 목표설정의 적절성 등 부가설명 기술

#### 1) 연도별 목표설정의 실현가능성

##### ■ 대학원생 연구실적 목표의 실현 가능성

지난 2년간 본 연구팀은 서강대의 건학이념인 학문의 수월성을 추구하기 위해 참여 대학원생들로 하여금 우수한 논문지와 학술대회에 논문을 투고하도록 독려하였다. 이와같은 이유로 대학원생들의 환산 논문 1편당 환산 보정 IF, 그리고 대학원생 1인당 학술대회 발표논문 환산편수는 2년전 계획을 초과달성 하였다. 다만, 지난 2년간 대학원생 1인당 논문 환산 보정 IF는 계획에 약간 미달하였다. 이와같은 결과를 바탕으로 향후에는 대학원생 연구실적의 정성적/정량적인 면을 동시에 고려하여 연구활동을 수행해 나갈 계획이다. 3 따라서, 4-8년차의 연구실적 목표는 본 사업 참여 교수진이 지도한 대학원생의 최근 실적자료와 새롭게 추진할 연구활동 계획을 기초로, 계획대비 연평균 12.5%의 비율로 꾸준히 증가하도록 설정하였다. 따라서, 총 7년간의 연구를 통하여 두 배 이상의 정량적 연구 성과 향상을 성취하게 될 것이다. 이러한 연구 목표를 달성하기 위해서 우수한 대학원생의 확보는 가장 중요한 요소라 할 수 있다. 최근 본 학교와 연구팀 소속 학과 교수진의 다양한 노력을 통하여 대학원 진학생의 수와 질적 수준이 빠르게 향상되고 있으며, 이러한 추세는 사업 수행 노력을 통하여 가속할 수 있으리라 예상된다.

■ 최근 2년간 대학원생 연구 실적

○ 서웅 “On the Efficient Implementation of a Real-time Kd-tree Construction Algorithm” , 2013 Symposium on GPU Computing and Applications: 2013년 10월

○ 서웅 “Enhancing Time and Space Efficiency of Kd-tree for Ray-tracing Static Scenes” , SIGGRAPH 2015 International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques : 2015년 8월

○ 박세화, "A Quality Enhancement of Crowdsourcing based on Quality Evaluation and User-Level Task Assignment Framework", 2014 International Conference on Big Data and Smart Computing : 2014년 1월

○ 박세화, 조성용, “A Novel Privacy Preserving Association Rule Mining using Hadoop” , 2014 International Conference on Data Analytic : 2014년 8월

○ 박세화, “Hiding a Needle in a Haystack: Privacy Preserving Apriori algorithm in MapReduce Framework” , 1st International Workshop on Privacy and Security of Big Data@CIKM: 2014년 11월

○ 박영민, “Joint Model of POS tagging and Dependency Parsing with Partial Tagged Corpus” , 2015 International Conference on Artificial Intelligence for Engineering: 2015년 5월

○ 박영재, “Trust-based Incentive Cooperative Relay Routing Algorithm for Wireless Networks” , The 10th Advanced International Conference on Telecommunications (AICT2014) : 2014년 7월

○ 박영재, “Cognitive Radio Resource Management Scheme based on Mechanism Design and Negotiation Approach” , 17TH IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications: 2015년 8월

○ 박영재, “Game based Resource Allocation Scheme for Dynamic Environments” , 17TH IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications: 2015년 8월

○ 한호택, “A Study on the Calibration of Coaxial-Concentric Camera System” , International Conference on Internet : 2014년 12월

■ 학생 수상실적

○ 송인선 : “User Edited Contents 생성을 위한 동영상 메타데이터 스키마 설계 및 저작 도구 구현” : 2014년 6월  
- 본 논문은 한국정보과학회 제 33회 학생논문경진대회(2014-06-26 수상)에서 장려상을 수상하였다. 해당 논문은 늘어나는 User Edited Contents를 바탕으로 편집을 위한 효율적인 자동 검색 및 CBMS에 자동 등록을 위한 메타데이터를 제안하였고 이를 위한 저작 도구 구현 방법에 대한 상세 내용의 우수성을 입증 받아 장려상을 수상하였다.

○ 김상철 : “객체 인식을 위한 SIFT 템플릿 매칭 방법 Part I: 클러스터링 기반 SIFT 템플릿 생성 방법” : 2013년 11월  
- 본 논문은 제 40회 한국정보과학회 추계 학술발표회에서 우수발표논문상을 수상하였다. 해당 논문은 객체 인식을 위해서 SIFT 피쳐매칭 방법을 template 매칭에 적용할 수 있도록 하는 아이디어를 제안한 논문으로, 발표의 우수성을 인정 받아 우수논문으로 추천되어 “객체 인식을 위한 SIFT템플릿 생성 및 매칭 방법” 이란 논문 명으로 정보과학회논문지 : 컴퓨팅의 실제 및 레터 논문지 20권 6호에 게재되었다.

○ 이유진 : “SIFT 이진화 후-검증 방법을 이용한 근-복사 이미지 검출 시스템 구현” : 2014년 12월  
- 본 논문은 2014 한국컴퓨터종합학술대회에서 우수논문상을 수상하였다. 해당 논문은 대량의 DB에서 높은 연산량 때문에 검색에 부적합한 SIFT피쳐를 BoF 방법으로 추상화하여 연산량을 줄이고 이로 인해 손실되는 정확도를 이진화 후-검증 방법으로 복원하는 시스템을 제안하였다. 연구의 우수성을 인정 받아 우수 논문으로 추천되어 “SIFT 기술자

이진화를 이용한 근-복사 이미지 검출 후-검증 방법” 이란 논문 명으로 정보과학회 논문지 42권 20호에 게재되었다.

○ 정태보 : “차분 프라이버시에서 추론 공격을 완화시키기 위한 상관 속성의 노이즈 파라미터 설정 기법” : 2015년 6월

- 본 논문은 2015 한국컴퓨터종합학술대회에서 우수논문상을 수상하였다. 해당 논문은 데이터베이스에 대한 통계 질의 시 발생 가능한 추론 공격을 방지하기 위한 차분 프라이버시 보호 연구에서 기존 차분 프라이버시 보호가 고려하지 못한 속성간 연관관계에 의한 차분 프라이버시 공격을 보이고 이를 방지하기 위한 노이즈 파라미터 설정 기법을 제안하였다.

○ 박세화 : “사용자 체류시간을 고려한 여행 일정 추천 시스템 “, 2015년 6월

- 본 논문은 2015 한국컴퓨터종합학술대회에서 우수논문발표상을 수상하였다. 해당 논문은 특정 여행지를 방문할 때 사용자 개인의 선호도에 따른 개인화된 여행 일정을 추천하기 위한 기법을 제안하였다.

○ 이동현: 제32회 음성통신 및 신호처리 학술대회에서 "WSJ 코퍼스를 이용한 LSTM RNN 기반 음향모델 성능 평가"

- 본 논문은 한국음향학회에서 주최한 <제32회 음성통신 및 신호처리 학술대회>에서 발표되어 최우수 논문상인 소리상을 수상하였다. 논문에서는 자연어 처리 및 이미지와 영상 처리 분야에 적용되고 있는 Long Short Term Memory (LSTM) Recurrent Neural Network (RNN)을 이용하여 영어 뉴스 도메인인 Wall Street Journal (WSJ) 코퍼스에 대해 학습 및 평가를 수행했고, LSTM RNN 기반 음향모델의 성능을 분석하였다. 본 논문은 포스터 세션을 통해 발표되어 최우수 논문상인 소리상 수상을 통해 창의성과 우수성을 입증 받았다.

○ 정소윤, 김광준 : “감 잡은 cQA” 2014 국어정보처리 시스템 경진대회 대상 수상

- 본 시스템은 문화체육관광부와 국립국어원에서 주최하고 한국정보과학회 언어공학연구회가 주관한 <2014 국어정보 처리 시스템 경진대회>에서 1등을 거머쥐고 대상인 문화체육관광부 장관상을 수상하였다. 해당 시스템은 한글의 어문규정 및 표준어 등에 관련된 QA(질의응답) 시스템으로 기존의 방식으로는 한계가 있는 상황에서 주어진 질의를 품사와 관계없이 질의의 핵심이 되는 단어들을 가지는 주부, 질의에서 실제로 물어보는 부분인 술부 벡터로 나누고, 해당 질의의 유형에 대한 주제어를 추출한다. 그리고 질의와 기존 질문간의 유사도를 세 벡터 간 유사도의 가중 합 성능을 향상 시키는 시스템을 제안하여 참가 팀들 중 가장 높은 성능을 내었으며 창의성과 우수성을 입증 받았다. 본 시스템은 2014년 11월에 네이버에 초청되어 정소윤학생이 세미나를 하는 등 산학기술협력에도 기여하였다.

## ■ 해외 저명 논문지 게재

○ 김상철 : “Classifying Useful Motion Vectors for Efficient Frame Rate Up Conversion of MC-DCT Encoded Video Streams” , Journal of Information Science and Engineering(SCIE): 2014년 11월

○ 박영재, “Bargaining-Based Smart Grid Pricing Model for Demand Side Management Scheduling” , ETRI JOURNAL(SCI): 2015년 2월

○ 김광호, “Self-Improvement of Voice Interface with User-input Spoken Query at Early Stage of Commercialization” , IEEE Transactions on Consumer Electronics(SCIE): 2013년 11월

○ 박종승, “Robust Keypoint Detection Using Higher-Order Scale Space Derivatives: Application to Image Retrieval” , IEEE Signal Processing Letters(SCIE): 2014년 5월

○ 박영재, “Game-based data offloading scheme for IoT system traffic congestion problems” EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking(SCIE): 2015년 7월

---

## 2) 연도별 목표설정의 적절성

---

## ■ 대학원생 연구실적 목표의 적절성

본 계획은 사업 참여 교수진이 지도한 대학원생의 최근 3년간의 실적을 기초 자료로 하여 서강대학교 대학원 대학원생들이 충분히 달성 가능하도록 설정하였다. 또한 앞서 언급한대로 지난 2년간 연구활동에서 지나치게 정성적인 면에 치중했던 점을 개선하여 정량적인 업적에도 관심을 가지고 연구활동을 추진해 나갈 예정이다. 더불어 지난 2013-2015년 기간동안 BK21사업을 통해 우수한 학생들을 대학원에 유치하도록 다양한 프로그램을 운영하고 있어 대학원 진학률이 상승하고 우수한 인재들이 계속 유입되고 있다. 이와같은 현 추세를 감안하면 연평균 12.5%의 비율로 연구실적을 향상시키는 계획은 충분히 실현가능한 계획으로 결코 지나치지 않다. 더불어 BK21 PLUS 사업에 대한 학교의 전폭적인 지원 하에 교육 인프라도 날로 향상되고 있으므로, 목표를 달성하는데 큰 도움이 될 것이라 예상된다.

## ② 대학원생 학술활동 지원계획의 우수성

### 가. 대학원생 학술 및 연구활동 지원 계획

#### 1) 대학원생 학술활동 지원계획

■ 학술대회 : 학계의 동향 및 신기술 동향에 대한 자료를 수집하고 대학원생들의 연구논문발표를 통하여 이들의 국제적 감각과 자신감을 배양시킬 수 있도록 대학원생이 국제/국내 학술대회/심포지움/워크샵 등에서 논문 발표시 참가경비를 지원할 계획이다. 지난 2년간의 실적으로는 2013년도 (2013.09-2014.02)에는 6,922,950원, 2014년도 (2014.03-2015.02)에는 9,871,172원 그리고 2015년도 (2015.03 - 2015.08.31.)에는 4,076,302원의 예산이 집행되었다. 2015-2017년에도 2013-2015년과 동일한 비율의 학과대응자금을 확보하여 대학원생들의 다양한 학술 활동을 지속적으로 지원해 나갈 예정이다

■ 해외/국내 공동 세미나 : 본 사업의 결과를 바탕으로 본 사업과제에 초점을 맞춘 공동세미나를 개최한다. 해외의 석학과 관련자들을 초청하여 본 과제와 관련된 주제를 바탕으로 본 연구의 결과에 대한 발표 및 평가를 받는 동시에, 앞으로의 연구방향, 국제적 동향 등에 관한 의견 교환을 하여 참여 학생들의 선진학문 습득을 통한 국제적 감각을 배양하는데 주력한다. 이를 위하여 학교대응자금 중 일부를 사용할 계획이다. 지난 2년간의 구체적인 실적은 아래와 같다.

○ Syracuse 대학 Distinguished Professor 이자 CASE 센터장 이신 Dr. Varshney 교수가 “Distributed Inference in the Presence of Byzantines” 주제로 2014년 7월 18일 서강대에서 강연

○ 미시간 주립대학 Distinguished Professor 이신 Anil K. Jain 교수가 “Automatic Face Recognition: Challenges and Opportunities” 주제로 2013년 11월 5일 서강대에서 강연

2015-2017년에도 다양한 국내/해외대학과의 교류를 통해 빅데이터 관련분야의 저명한 교수들을 서강대로 초청해 지속적으로 특강을 개최해 나갈 예정이다.

#### 2) 산업체와의 연계를 통한 학술활동지원

산업체와의 연계를 통해 산업체의 요구사항을 면밀히 분석하고 대학원에서의 연구 활동이 졸업생들의 향후 진로와 일치하도록 한다. 다시 말하면 시장의 요구와 교육시스템이 통합될 수 있는 방안을 모색하여 교과서 위주에서 벗어나 산업체가 요구하는 융합기술 등 미래지향적 연구활동이 보장되도록 한다. 현재 운영하고 있는 컴퓨터공학 심화 프로그램

교수진의 대부분은 교수임용 이전에 산업체 또는 정부기관 등에서 실무 경험을 충분히 갖추고 있으며, 이와 같이 풍부한 산업체 경력을 바탕으로 뛰어난 실무 능력을 갖추고 있다. 따라서, 서강대 컴퓨터공학과 소속 교수진은 산업체와의 프로젝트 수행 외에도 관련 산업체에 대한 자문을 통하여 산업체와의 긴밀한 유대관계를 유지하고 있다. 컴퓨터공학과 대학원 교과목들은 급변하는 산업계의 요구를 반영하기 위하여 최신 주제를 다룰 수 있도록 운영되고 있으며, 학생들에게는 컴퓨터공학 시스템 분야의 다양한 현실적 표준이나 규정, 성능 등의 제약요소를 감안하여 과목들이 체계적이고도 유기적인 연계를 높힐 수 있도록 구성할 계획이다. 대학원생들의 산학연계를 통한 학술활동 지원을 위해 학생 멘토, 전문교양 특강, 기타 자원공유와 재정지원 등을 제공하기로 현재 20여개의 기업체와 다양한 기업간 산학협력을 수행하여 왔고 2015-2017년에도 더욱 확대해 나갈 예정이다.

---

### 3) 산업체와 연계한 세미나 지원

---

본 대학의 기술경영 (MOT) 전문대학원, 정보통신대학원에서는 각 기관 마다 매주 교내외 유명 인사를 강사로 초청하여 세미나를 개최하고 있으며 대학원생들은 자신의 관심분야에 따라 자유로이 참여 할 수 있다. 특히, 정보통신대학원 (<http://gsinfo.windowstest.net/>)은 정보통신 산업현장에서 일하고 있는 전문가들의 재교육과 글로벌 시대에서도 경쟁력을 갖춘 인재를 양성하고자 서강대학교 내에 설립, 운영되고 있는데 IT업계를 아우르는 주요 업체와 기관의 대표, 그리고 현장 CEO의 세미나를 유치하고 있어 대학원생 학생들이 산업체 업무에 대한 깊고 새로운 이해를 눈뜨도록 유도한다.

---

### 2) 대학원생 연구활동 지원계획

---

■ 장학금 지원 : 석·박사과정에 재학 중인 유능한 교내 대학원생에게 장학금을 지원함으로써 안정적인 학술분위기를 부여한다. 특히 알바트로스 펠로우쉽 장학금을 포함하여 최근 장학금제도를 대폭 확대하여 수업료 대비 교내장학금 비중을 52%까지 증액하였다. 대학원 장학금부분은 사업팀의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획에서 자세히 기술하였다.

■ 연구지원을 위한 각종 인력 지원 및 행정 시스템 개선실적 :사립대학의 경우 행정인력의 확보는 반드시 필요하지만 또한 매우 어려운 것이 현실이다. 그러나 현재 서강대학교 컴퓨터공학과는 전공 자체의 3명의 행정요원을 확보하고 있다 (구자일, 박선혜, 이지혜). 또한 2013년, BK21 PLUS 사업에 선정되어 새로이 1명의 전문 사업단 행정요원을 선발하였다 (김다혜). 이를 위하여 행정 연구원 급여 등이 전체 예산에 반영되어 있고 학교대응자금 중 일부를 행정연구원 인센티브로 사용하였다. 차후 사업에 선정되면 이미 확보한 행정요원을 2015-2017년에도 계속 유지해 나갈 예정이다

■ 서강대학교에서는 선정 사업팀에 대한 체계적 지원을 위해 지원전담 조직인 BK21 총괄팀을 산학협력단 내에 설치할 예정이다. BK21 총괄팀은 교육지원 파트와 연구지원 파트로 구분되며, 교육지원 파트는 학생의 밀착 지원을 위해 소속 학부행정팀에 개별 배치되며, 연구지원 파트는 산학협력단 내에 설치되어 모든 사업팀에 대한 총체적 지원을 수행할 계획이다.

#### 나. 국내·외 학술지 논문 게재 지원 계획

■ 국제저명학술지 논문게재 계획 및 지원방안

○ 학회 논문지 투고료/게재료 지원 : 참여 대학원생의 학술 활동을 활성화하기 위하여, 2015년 1학기부터 SCI등재 국제 학술지의 경우에는 투고/게재료비용을 지원하고 있다. 구체적으로 본교 일반대학원생이 주저자로 논문 투고·게재 시 학술지 등급에 따라 SCI(E), SCOPUS 논문의 경우 투고료 40만원, 게재료 40만원씩 지원하며 SSCI,A&HCI 논문의 경우 투고료 60만원, 게재료 60만원씩 지원하도록 제도화하였다. 2015-2017년 기간에는 새로 실시되는 국제저명학술지 논문게재 계획 및 지원방안에 따라 대학원생의 연구활동을 지원해 나갈 예정이다. 이와함께 학과 차원에서 대학원생들의 해외저널 투고를 지원하기 위해 학생이 SCI저널에 투고할 경우 별도의 영문교정비를 지원하고 있다.

■ 국내학술지 논문게재 계획 및 지원방안

○ 2013-2015년 사업기간이었던 지난 2년간에는 9편의 논문을 게재하였으며, 국내학술지 논문게재료 지원을 위해 학교대응자금 중 약 1,400만원 정도가 배정되어 집행되었다. 향후에는 SCI논문에 치우친 논문투고 경향을 제고하고 보다 적극적인 국내학술지 논문게재를 독려하기 위해 2015-2017년 기간 중에는 모든 석박사 졸업자는 의무적으로 국내저널(학진등재지)에 학위논문을 투고하도록 의무화할 예정이고 이후 점진적으로 의무 투고편수를 늘릴 계획이다. 또한 지난 2년과 마찬가지로 국내저널에 투고, 게재할때는 학교대응자금으로 투고료 및 게재료를 전액 지원하며 참여학생 인센티브 지급에도 국내학술지 논문게재를 고려하여 산정한다.

### 3.3 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획

#### 1) 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획

##### ■ 우수 신진연구인력 확보계획

우수 신진연구인력을 확보하기 위하여 하이브레인넷 (<http://www.hibrain.net/>)과 IEEE Transaction, 한국정보과학회 구인광고, 뉴스레터, 잡코리아, 인크루트 및 사람인을 통해 공고를 진행할 예정이며 이를 통해 적극적으로 우수 신진연구인력을 확보해 나갈 계획이다.

##### ■ Post-graduate 확보 및 지원방안

- 사업팀장은 BK21 PLUS 사업 2015년-2017년 기간에 신진연구인력으로 계약 기간 1년으로 2명의 박사후 과정 연구원을 채용, SCI논문 발표와 산학과제 발굴 및 공동 수행 실적 등 다양한 연구 활동을 수행할 예정이다.
- 본 사업팀은 연구에 필요한 기본 지원 환경 및 실적에 따른 인센티브를 합리적인 기준으로 제공하여 우수 신진연구인력이 해당 사업팀에서 연구에 충실할 수 있도록 지원할 예정이다.
- 월 250만원 (4대 보험비 포함) 지급.
- 학부강의를 희망하는 경우 한 학기 3학점의 과목을 본 대학에서 강의할 수 있도록 배정함.
- 연구에 전념할 수 있도록 행, 재정 및 사무적인 업무를 학교에서 지원.
- 신진연구인력에 대한 연구 분야와 관련하여 본교 대학원 연구실과 활발한 연구 교류가 이루어질 수 있도록 정기적인 세미나 참석, 발표, 연구토의에 대한 지원.
- 학술논문 발표 지원.
- 다양한 정부 R&D 과제에 연구원자격으로 참여할 수 있도록 각종 연구활동지원.

##### ■ Research Fellow 확보 및 지원방안

- 사업팀장은 BK21 PLUS 2015년-2017년 기간에 신진연구인력으로 계약 기간 3년으로 1명의 Research Fellow 연구원을 채용, SCI논문 발표와 산학과제 발굴 및 공동 수행 실적 등 다양한 연구 활동을 수행할 예정이다.
- 본 사업팀은 연구에 필요한 기본 지원 환경 및 실적에 따른 인센티브를 합리적인 기준으로 제공하여 우수 신진연구인력이 해당 사업팀에서 연구에 충실할 수 있도록 지원할 예정이다.
- 월 300만원 (4대 보험비 포함) 이상 지급.
- 정부 규모 R&D 과제에서 연구책임자로 지정해 독자적인 연구를 수행할 수 있게 함.
- 인건비 풀링제를 적용하여 인건비 집행의 자율성과 능동성을 확대한다.
- 학부강의를 희망하는 경우 한 학기 3학점의 과목을 본 대학에서 강의할 수 있도록 배정함.
- 연구에 전념할 수 있도록 행, 재정 및 사무적인 업무를 학교에서 지원.
- 신진연구인력에 대한 연구 분야와 관련하여 본교 대학원 연구실과 활발한 연구 교류가 이루어질 수 있도록 정기적인 세미나 참석, 발표, 연구토의에 대한 지원.
- 학술논문 발표 지원 및 연구책임자로 다양한 정부 R&D 과제에 지원할 수 있도록 각종 연구활동지원

#### 2) 연구 활동 활성화를 위한 체계적 지원 계획

##### ■ 인건비 및 성과급 지원 계획

- 본 사업팀에서는 BK21 PLUS의 인센티브 규정에 맞추어 당해 논문실적에 근거하여 인센티브를 신진연구인력에게 지급할 계획이다.

##### ■ 연구 및 학술활동 지원 계획

## 연구공간 지원

- 신진연구인력에 대한 별도의 연구실 배정.
- 책상, 의자 및 책꽂이를 포함한 기타 사무용 가구 및 기기를 제공.
- 개인전용 컴퓨터 및 프린터 등 필요한 용품 제공.
- 개인용 전화기 배정.
- BK21 PLUS 국고지원금 제잡비로부터 사무용품비 지원.
- 논문 심사료 및 게재료 지원
- 국내외 학회 출장비 지원(항공료 및 숙박료, 여행자보험 포함)
- 필요시 연구 보조원(인력) 지원
- 우수 연구원에게 연구 개발 능력 성과급 지급
- 도서를 출판하는 경우 발간 경비 지원

## 3) 사업팀 내 활용 계획

### ■ 우수 신진연구인력과 사업팀 참여 구성원간 연계활동

선발된 신진연구인력은 각 연구분야별로 사업팀에 참여한 교수의 연구실 대학원생과 공동연구를 수행해 나갈 예정이다. 지난 2년간 신진연구인력과 사업팀 참여 구성원간 연계활동 실적은 다음과 같다

임인성 교수 연구실은 최병준 연구원과 서웅 박사과정과 함께 렌더링 가속에 필요한 공간가속 자료구조에 대한 연구를 함께 진행하였다. 멀티미디어 연구실은 유정수 박사와 석사과정 학생인 이유진 학생이 클립아트 이미지들에 대하여 원본 이미지를 변형시킨 이미지에 대하여 원본을 찾는 방법을 공동 연구하였으며 또한 석사과정 김혜린 학생과는 변형된 이미지에 대하여 원본을 찾는 연구도 수행하였다. 서정연 교수 연구실은 연구교수 Mousmi Ajay Chaurasia 박사, 최원석 박사과정과 함께 질의응답 시스템을 위한 자연어 이해 시스템에 대한 연구를 함께 진행하였다.

2015년-2017년 기간에는 기존 2년간의 경험을 바탕으로 채용된 우수 신진연구인력은 본 연구팀 소속 연구실의 연구원과 의무적으로 공동연구를 수행하게 제도화 할 예정이며 관련연구는 해외학술대회와 저명 학술지에 게재함을 원칙으로 하여 활발한 공동연구를 활성화해 나갈 예정이다.



## 4 교육의 국제화 전략

### 4.1 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

#### 1) 대학원생 국제교류 현황 및 계획

##### ■ 해외 연구실 장기연수

○ 6개월 이상 장기연수가 원활히 진행되게 하기 위해서, 해당 기관에서 학생의 활동이 학점 또는 복수 학위 등으로 인정 받을 수 있는 제도를 준비하고자 한다. 이를 위해서는 학교간 복수 학위 인정 또는 학점교류 인정 기관 등의 협약이 필요하기 때문에, ‘New Global Frontier Sogang’의 계획에 따라 컴퓨터공학 분야에서 두각을 보이는 학교/기관에 대하여 복수 학위 인정 및 학점교류 기관으로 추가하고, 해당 기관과 장기연수를 추진한다.

##### ■ 해외 연구실 공동연구

○ 본 프로그램의 박운상 교수는 USC ISI(미국, 총괄책임), USC(미국), OU(이스라엘), Univ. of Firenze(이탈리아), TensorVision(미국)을 포함하는 국제 공동 연구팀과 미국 고등정보 연구 계획국(Intelligence Advanced Research Projects Activity, IARPA)이 주관하는 얼굴 인식 연구 사업에 지속적으로 참여할 예정이다. 본교 대학원생은 국제 연구진 및 석사/박사 과정 학생들과 연구 내용에 관한 이메일/화상 통화 등을 통하여 연구 내용에 관하여 교류할 예정이다. 이를 통해 최신 연구 기법과 기술 동향을 파악하여 우수한 연구 역량을 배양하도록 한다.

#### 2) 외국대학과의 복수학위제, 외국연구소 및 대학 인턴 유치/과건 현황 및 계획

■ ‘New Global Frontier Sogang’의 계획에 따라 컴퓨터공학 분야에서 두각을 보이는 학교/기관에 대하여 복수 학위 인정 및 학점 교류 기관으로 추가하고, 해당 기관과 인턴 유치/과건을 추진한다.

#### 3) 대학원생 장단기 해외연수/방문연구 현황 및 계획

대학원생의 학회 발표를 장려하기 위해서 전체 예산중 국고지원금의 약 10%(총 국고 예산 약 3억 4천만원중, 국제협력비로 약 3천 4백만원 배정)를 국제협력비로 편성하고, 이 국제화협력 예산을 우선적으로 대학원생 학회 발표 지원(해외 출장 경비, 학회 등록비, 논문 교정비 등)에 사용하였다. 지난 2년간 총 13명의 대학원생의 장단기 해외연수 지원을 받았으며, 이에 사용한 예산 약 1,840만원이다.

추후 전체 예산대비 10% 이상 수준의 국제협력비를 편성하고, 지속적으로 대학원생 학회 발표 지원에 해당 예산을 우선적으로 사용하여 대학원생의 해외연수 경험을 더 증진하려고 한다.

##### ■ 대학원생 장단기 방문연구

○ ‘Global Frontier Sogang’의 ‘항목별 재정투자 계획’에 따라, 학교차원에서 대학원생 장단기 방문연구 또는 교류 지원금을 늘리려고 하고 있다. 일례로, 서강대학교가 2010년부터 매년 개최하고 있는 SOFEX(Sogang, Sofia Festival of Exchange: 서강대, 일본 조치대 간의 스포츠, 문화, 학술 교류전) 행사에 대학원생 학술교류를 추가하여 콜로키움 개최등 발전적인 프로그램을 시행하여, 향후 대학원생 참가 비중을 더 높이려는 방향으로 예산을 투입할 예

정이다.

---

#### 4) 해외석학 초빙 및 활용

---

본 사업팀은 지난 2년간 해외 석학인 Jain 교수님과 Varshney 교수를 초빙하여 최신 연구 동향 등에 관해 강연을 주관하였다. 이를 위해 국제협력비중 약 1,030만원의 예산을 활용했다. 추후에도 국제협력비를 석학 초청 강연 주관에 우선적으로 활용하여, 더 많은 석학 초청 강연이 가능하도록 할 예정이다. 해외 석학 초청 세미나를 최소 연 1회 개최하며, 세미나 개최 시기는 가급적 학과 축제인 전산제 기간에 맞추어 대학원생 뿐 아니라, 학부생에게도 학계의 동향 및 해외 최신 연구 결과를 소개하고자 한다.

---

#### 5) 교육 인프라 향상 계획

---

##### ■ 우수 외국인 전임 교수 확충 계획

○ 사업팀 선정 시 신규 충원하는 전임 교원 1명은 우선적으로 해외 외국인 석학을 초빙하도록 하며, 초빙과정은 서강대의 세계적 수준의 연구중심대학으로 도약하기 위한 중장기 발전전략 ‘New Global Frontier Sogang’의 main action plan중 하나인 ‘상시 해외석학 초빙 시스템’에 의하여 진행하고자 한다. 이와는 별도로 학과별로 1명씩 배정되어 있는 외국인 전임교원 T0를 이용해서 외국인 교수를 추가로 충원하고자 한다.

##### ■ 우수 외국인 유학생 확충 계획

우수 외국인 학생 유치를 위해 학교 차원에서 ‘일반대학원 장학금 지급 규정’에 따라 서강글로벌 장학금을 운영하고 있으며, 외국인 학생에게 국제학사 우선 배정을 하고 있다. 이를 지속적으로 실시하여 우수 외국인 유학생을 확충하고자 한다. 공학계열에 적용되는 서강글로벌 장학금 관련 규정은 아래와 같다.

- 서강글로벌 장학금 S (수업료의 100% 지급): 지급요건 가와 나를 동시 충족

가. 한국어능력시험 S-TOPIK 5급 이상 또는 영어능력시험 TOEFL PBT 550(CBT 210, IBT 80), TEPS 550, IELTS 5.5 이상

나. 특히 우수하다고 판단되는 신입생으로 해당 학과장이 추천하고 대학원장이 장학예산을 고려하여 최종 심사·선발

- 서강글로벌 장학금 A (수업료의 80% 지급)

한국어능력시험 S-TOPIK 4급 이상 또는 영어능력시험 TOEFL PBT 550(CBT 210, IBT 80), TEPS 550, IELTS 5.5 이상

- 서강글로벌 장학금 B (수업료의 40% 지급)

서강글로벌장학금(S) 또는 (A)의 지급요건에 해당하지 아니하는 경우로서 해당 학과장이 추천하고 대학원장이 승인한 자 (단, 1,2학기에만 지급)

##### ■ 학위 논문 외국어 작성 비율 제고 계획

○ 참여교수 지도학생의 학위논문 외국어 작성 비율은 최근 2년간 9.1%로 집계 되었다. 본 사업팀에서는 지난 2년간 박사학위 논문에 대해 영어작성을 유도했고, 약 1,840만원 정도를 우수 학회 발표 대학원생 출장비로 13명에게 지원했

으며, 우수 논문 발표 학생 인센티브로 2013년 400만원, 2014년 500만원을 지급하였다. 우수 논문 작성을 위해 논문 교정비를 2년간 총 약 124만원 지원 했다.

학교 차원에서 ‘대학원생 논문 투고, 게재비 지원’ 방침에 따라, 대학원생에 대한 저명 학술지 게재료 지원 및 영문 감수료 지원 사업을 진행했다. 구체적인 학교의 ‘대학원생 논문 투고·게재료 실비 지원’ 규정중 공학분야에 적용되는 규정은 아래와 같다.

구분	지원금액 비교	비고
영어논문교열 SCI(E), SCOPUS SSCI, A&HCI 등재(후보)	전액 실비지원 투고료 40만원, 게재료 40만원 투고료 60만원, 게재료 60만원 투고료 20만원, 게재료 20만원	저자에 본교전임 교원 미포함시

추후, 학위논문 외국어 작성 비율을 높이기 위해서 'New Global Frontier Sogang'의 활발한 ‘국제적 연구를 위한 영어습득 프로그램 지원’에 따라 박사학위 논문 영어 작성 의무화를 추진하며, 학교 차원에서 Graduate Writing Center를 설치하여 본교 글쓰기센터와 연계해 영어 논문 작성 능력 습득을 위한 체계적 프로그램을 개설한다 (번역연습, 영작문연습, 실무논문작성법 등). 이와 더불어 학교차원에서의 ‘대학원생 저명 학술지 게재료 지원 및 영문감수료 지원’ 사업을 꾸준히 진행하며, 본 사업팀 주관의 우수 학회 발표 대학원생 출장비 지원, 우수 논문 발표 학생에 대한 인센티브 지급을 지속적으로 진행한다. 또한 학과 미래과제 예산으로 대학원생의 논문 교정비를 지속적으로 지원한다.

#### 6) 우수 외국인 학생 유치 현황 및 계획

##### ■ 우수 외국인 유학생 유치 현황

본 사업팀 참여 교수의 지도학생으로는 총 4명의 외국인 학생이 재학중이다.

(Minhan Zhao, 지도교수 박석. Sidra Riaz, 지도교수 박운상. Siddiqui Shaikh Zahid Ali, 지도교수 박운상. Guanghao Xu, 지도교수 서정연)

○ Minhan Zhao 학생은 2012년 중국연변과학기술대 컴퓨터 공학과에서 학사 학위를 받은 후 2013년 9월 본 대학원에 입학하였다. Minhan Zhao는 석사과정 동안 접근제어 주제로 1편의 국내학술대회 논문을 발표하였고, 2015년 8월 석사 학위를 받았다. 해당 학생은 위에서 기술한 유학생 지원을 통해 2013년도 2학기 360만원, 2014년도 1학기 500만원, 2014학년도 2학기 총 523만원, 2015년도 1학기 총 500만원의 지원을 받았다.

○ Sidra Riaz 학생은 2013년 조선대학교 컴퓨터 공학과에서 석사 학위를 받은 후 2015년 9월 본 프로그램의 대학원에 입학. Sidra Riaz는 석사과정 동안 영상 처리 연구 주제로 2편의 SCI(E) 논문과 3편의 국제학술대회 및 6편의 국내 학술대회 논문을 게재하는 등 우수한 연구 역량을 보유하고 있다. 해당 학생은 2014년 2학기, 2015년 1학기 각각 서강 글로벌 장학금 A (등록금의 80%. 2015년 1학기 기준 약 534만원)의 지원을 받았으며, 프로젝트 참여를 통해 2014년 9월부터 매월 150만원의 지원을 받고 있다.

○ Siddiqui Shaikh Zahid Ali 학생은 2013년 조선대학교 컴퓨터 공학과에서 석사 학위를 받은 후 2015년 9월 본 프로그램의 대학원에 입학. Siddiqui Shaikh Zahid Ali는 석사 과정 동안 코딩이론 및 고속연산 연구 주제로 1편의 SCI(E) 논문과 3편의 국제학술대회 및 1편의 국내학술대회 논문을 게재하는 등 우수한 연구 역량을 보유하고 있다. 해당 학생은 2014년 2학기, 2015년 1학기 각각 서강글로벌 장학금 A (등록금의 80%. 2015년 1학기 기준 약 534만원)의

지원을 받았으며, 프로젝트 참여를 통해 2014년 9월부터 매월 150만원의 지원을 받고 있다.

○ Guanghao Xu 학생은 2010년 중국연변과학기술대 컴퓨터 공학과에서 학사 학위를 받은 후 2014년 9월 본 대학원에 입학하였다. Guanghao Xu 학생은 (주) 영림원소프트랩 등 기업에서 개발자로 3년 6개월의 실무경력을 가지고 있다. 해당 학생은 위에서 기술한 유학생 지원을 통해 2014년도 2학기 378만원, 2015년도 1학기 558만원의 지원을 받았다.

■ 우수 외국인 유학생 유치 계획

○ 우수 외국인 학생 유치를 위해 학교 차원에서 ‘일반대학원 장학금 지급 규정’에 따라 서강글로벌 장학금을 운영하고 있으며, 외국인 학생에게 국제학사 우선 배정을 하고 있다. 이를 지속적으로 실시하여 우수 외국인 유학생을 유치하고자 한다. 외국인 신입생 유치 확대를 위한 전담조직을 구성하고, ‘New Global Frontiter Sogang’의 밀착형 학생지도 실시에 따라 외국 대학원생만을 위한 오리엔테이션 및 문화탐방 연수를 실시하며, 교내에 설치된 국제문화교육원과 연계하여 한국어 능력을 강화시킴으로서 유학생들의 한국 적응 능력을 제고할 예정이다. 또한 학교 국제협력처와 협력하여, 학과의 국제협력 담당 교수를 중심으로 말레이시아 등의 동남아 출신 국비유학생 유치를 위한 현지 행사에 참석했고, 아르헨티나등 중남미 국가 출신 국비유학생 유치를 위한 현지행사에 참석할 예정이다.

4.2 교육의 인프라 국제화 현황 (최근 2년)

① 학위논문의 외국어 작성 비율

<표 8> 교육의 인프라 국제화 현황

항목	구분	최근 2년간 실적			전체기간 실적
		2013년	2014년	2015년	
외국어학위논문	참여교수 지도학생의 학위논문 수	6	16	7	29
	참여교수 지도학생의 외국어 작성 학위논문 수	0	1	0	1
	비율 (%)	0%	6.25%	0%	3.45%

<연구역량 영역>

## 5 사업팀의 연구 비전 및 달성 전략

### 5.1 향후 4년간 사업팀이 수행할 연구의 비전 및 추진 방법의 우수성

#### 1) 사업팀 연구 비전

■ 본사업팀은 빅데이터 공학자를 양성하는 세계적 수준의 연구팀으로 도약하는 것을 비전으로 한다. 이러한 비전은 서강대학교가 추구하는 비전인 Sogang, Top University of Advanced Research(STAR)와 같은 맥락으로, 창의와 혁신을 기본 정신으로 하여 자원의 전략적 집중, 성과의 효율적 배분을 통한 연구역량 향상을 통하여 사업기간 내에 세계적 수준의 빅데이터 연구팀으로 도약할 수 있도록 한다.

#### ■ 연구목표와 미래가치

##### ○ 연구목표

- 사업팀의 연구 비전 실현을 위하여 구체적으로 다음과 같은 3가지 목표를 설정하고 학과와 학교의 제도적, 재정적 지원을 바탕으로 세계적 수준의 빅데이터 연구팀으로 성장하도록 한다.

- 빅데이터 연구를 선도하는 창의적 연구원 양성: 본 사업팀은 빅데이터 환경에서 발생하는 다양한 형태의 데이터를 효율적으로 수집하고 관리하며, 이를 의미 있는 정보로 이용할 수 있도록 가공하여 제공하는 역할을 수행할 수 있는 세계적 수준의 창의적인 빅데이터 연구 개발 인력을 양성하고자 한다. 이를 통하여 본 사업팀은 빅데이터 정보를 원자재로 활용하여 산업 및 기술 연구 분야 전반에 가치 있는 정보 서비스를 제공할 수 있는 빅데이터 공학자(Big Data Engineer)를 배출하여, 이들이 해당 분야의 선도적 기술과 연구 역량을 가진 지도적 인재로서 사회 전반에 긍정적인 역할을 할 수 있도록 한다.

- 최첨단 교육 및 연구 환경 제공: 본 사업팀은 빅데이터 분야의 세계적 수준의 연구 결과 도출을 위한 깊이 있는 대학원 교육 과정과 연구 수월성 중심의 연구 환경을 제공한다. 먼저 빅데이터 분야 연구 수행에 필요한 학문적 기틀을 대학원 교육 과정에서 제공하며 세계 최고 수준의 연구 환경 조성을 위한 종합적인 인적 물적 지원을 통해 빅데이터 분야를 선도할 연구 결과 도출을 유도한다.

- 교육-연구-실무연계형 프로그램 구축: 본 사업팀은 교육, 연구, 실무 요소를 유기적으로 연계시킴으로써 연구원의 학문적, 전문가적, 실무적 소양을 동시에 향상시킨다. 즉, 실질적인 연구 및 실무에 활용 가능한 내용을 바탕으로 한 교육 제공, 산업체 현실과 요구 사항이 반영된 교육 및 연구를 통해 깊이 있는 학문적 소양과 창의적 연구 능력 배양, 그리고 산업 현장에 원활히 적용할 수 있는 실무적 소양을 동시에 향상시키는 프로그램을 구축한다.

##### ○ 연구 분야의 미래가치

- 빅데이터란 기존의 데이터 관리 및 분석 체계로는 감당할 수 없을 정도의 거대한 데이터의 집합을 지칭하며 대규모 데이터와 관계된 기술 및 도구(수집, 저장, 검색, 공유, 분석, 시각화 등)도 빅데이터의 범주에 포함된다. 과거 빅데이터는 천문, 항공, 우주 정보, 인간게놈 정보 등 특수 분야에 한정됐으나 스마트 기기와 센서의 수 급증, 데이터 저장 장치의 용량 증대 및 가격 하락으로 방대한 데이터가 누적됨에 따라 사회 전분야로 그 적용 범위가 확산되고 있다. 또한 클라우드 컴퓨팅을 비롯한 컴퓨터 연산 능력과 데이터 분석 방법론이 발달하면서 그 의미도 데이터 규모와 기술 측면에서 가치와 활용 효과 측면으로 확대되는 추세에 있다.

International Data Corporation (IDC) 최근 보고서는 전세계 빅데이터 기술 및 서비스 시장이 연 평균 26.4%로 성장해, 오는 2018년 시장 규모는 415억 달러에 이를 것으로 전망된다고 밝혔다. 최근에는 빅데이터에 대한 과도한 관심이 조금씩 완화되는 추세이며 각 산업 분야 별로 실질적인 문제 해결에 도움이 될 수 있는 빅데이터 분석 기술을 확보하는 방향으로 기술을 성숙시켜가고 있다. 특히, 스마트 기기 대중화에 따른 대용량 콘텐츠 소비 확산 및 클라우드 서비스 저변 확대에 데이터 생산량이 폭증하고 있으며 이러한 대량의 데이터로부터 정보를 분석하여 차별화된 비즈니스를 추구하기 위한 데이터 분석 수요가 증가하고 있다. 새로운 비즈니스 기회 발굴에 빅데이터가 활용된 통계를 보면 Fortune 1,000대 기업 중 생산 업무에 빅데이터 이니셔티브를 활용하는 기업은 67%(NewVantage Partners 2014)에 달하

며, 빅데이터를 파일럿/시험에 도입한 기업은 46%, 실제 활용하고 있는 기업은 32%(Gartner 2014)에 달한다. 개별 산업별로는 금융, 미디어, 제조, 의료, 공공 산업 분야에서 금융서비스 소비 형태 분석, 미디어 콘텐츠 맞춤형 서비스 제공, 기기 데이터 분석을 통한 생산 효율화 제고, 의료 서비스 개선 및 개발, 대민 복지 서비스 강화 및 정부 생산성 증대를 위하여 빅데이터를 분석 기술을 활용하고 있다.

국내 기업들 중 삼성SDS, LG CNS, SK C&C 등에서 빅데이터 관련 분석 및 플랫폼 사업을 진행 중이며, 다음소프트, 트리움, 미디컴 등은 일반인과 기업을 대상으로 빅데이터 비즈니스를 수행하고 있다(한국방송통신전파진흥원). 그러나 삼성경제연구소(SERI)의 연구 결과에 따르면 현재 빅데이터를 능숙하게 관리할 수 있는 국내 소프트웨어 인력은 100명 내외에 그치고 있다. 또한 한국정보통신진흥협회 빅데이터 포럼이 최근 내놓은 '빅데이터 산업 실태조사 결과 보고서'에 따르면 조사 대상 208개 기업, 기관 중 데이터베이스(DB) 분석 전담 인력을 보유한 기업은 전체 32.2%인 67곳에 그쳤다. 즉, 우리나라 기업 10곳 중 7곳이 빅데이터 분석 전담 인력을 보유하지 않은 것이다. 특히 52개 공공기관 중 분석 전담 인력을 보유한 기관 수는 13개에 머물렀으며 조사 대상에 포함된 23개의 대기업 중 56.5%가 분석 인력을 보유하지 않았다. 중소기업 역시도 조사대상 133개 중 33.1%만 데이터베이스 분석 전담 인력을 보유하고 있다.

따라서 본 사업팀은 앞에서 기술한 빅데이터 관련 세계적인 추세 및 국내 현실에 맞추어 빅데이터 인재 양성에 필요한 교육 환경을 구축하고 창의적이며 선도적인 연구 수행 및 국내 산업 현장과의 긴밀한 협력이 가능한 실무적 소양을 동시에 함양한 연구원을 배양하는 것을 사업의 비전으로 삼는다. 그리고 이러한 연구비전 실현을 위하여 학교대응자금(국고의 30%) 중 약 5천만원을 책정하여 신진연구 및 참여대학원생 인센티브, 학술활동비, 행정 연구원 인센티브 등으로 사용할 계획이다.

## 2) 비전 달성 및 연구역량 향상을 위한 추진 전략

### ■ 우수 연구 인력 확보 및 양성

○ 본 연구팀은 지난 2년간 신입 교원 확보, 교육 영역에서 제시된 대학원 홍보, 우수 외국인 유학생 확보, 장학금 지원 등을 통한 우수 대학원생 확보를 위하여 노력해 왔다. 연구 인력별 지원 사항은 아래와 같다.

- 신입 조교수 임용 및 지원 : 본 연구팀에서는 신입 전임 교수의 원활한 연구 활동을 위하여 교내 연구비로 학회 참석 등 학술 활동에 3년간 3천만원을 지원하고, 추가로 컴퓨터 공학과 자체적으로 3천만원과 그에 대한 대학 매칭 3천만원, 총 6천만원을 기자재 구입비로 지원할 예정이다. 또한 임용 후 2년간 지도 대학원생 1명에게 전액 장학금을 보장하고 15평 이상의 연구 공간을 지원할 계획이다.

- 박사 후 연구원 임용 및 지원 : 본 연구팀에서는 지난 2년간 Mousmi Ajay Chaurasia, 유정수, 최병준 등 3명의 박사 후 연구원을 임용하여 월 250만원의 인건비와 연구 공간을 제공하여 원활한 연구활동에 전념할 수 있도록 하였다. 2단계 BK21 PLUS 사업에서도 1명의 박사 후 연구원을 채용하여 연구 활동을 수행할 수 있도록 지원할 계획이다.

- 대학원생 지원 : 본 사업팀은 대학원생 대상으로 RA 장학금과 TA 장학금을 운영하여 학생들이 연구활동에 전념할 수 있도록 지원하여왔다. 특히 외국인 장학금을 별도로 운영하여 사업팀에 참여하는 3명의 외국인 학생은 전원 등록금의 80%에 해당하는 장학금을 지원 받았다. 또한 연구 성과급 제도를 운영하여 대학원생들의 연구 실적을 평가하여 1차년도 400만원, 2차년도 500만원을 지원하였다. 이를 바탕으로 향후 4년간도 비슷한 수준의 성과급을 지급할 계획이다. 그 외에도 영어 논문 작성 지원, 원어민 영어 튜터링 등 국제화에 필요한 영어 능력 배양, 해외 학술 대회 참여 장려 등 국제적 연구 수행에 필요한 능력 배양을 위한 지원을 할 계획이다.

### ■ 연구 환경 선진화

○ 선진적 연구 환경 구축을 위하여 사업 기간 동안 채용되는 신규 교원에게 50평방미터의 연구 공간을 제공하고 첨단 연구 장비를 도입한다. 이를 위하여 학교대응자금 중 5000만원을 공동 연구용 기기 구입비로 배정할 계획이다.

○ 교과과정 개편, 석학 초빙 강연, 학술 교류 활동 강화로 첨단 빅데이터 연구 동향을 대학원생들에게 조기에 소개 시킴으로써 창의적인 빅데이터 연구 수행의 기틀을 제공한다.

### ■ 실무형 교육-연구 프로그램 구축

○ 산학 연구 과제를 통하여 대학원생이 산업체 연구에 기여할 수 있도록 하고, 연구를 통한 인적 교류를 통하여 산업체 인력의 재교육이 가능하도록 한다.

- 산학 연계를 통한 산업체 인턴 등 활발한 인적 교류를 장려한다.
- 산업체 현실 및 요구사항을 적극적으로 교육 및 연구 내용에 반영한다.



## 6 연구진의 구성

### 6.1 참여연구진 구성의 우수성

#### ① 사업 목표 달성을 위한 연구진 구성의 적절성

##### 1) 사업 목표 달성을 위한 사업팀장의 역량 적합성

###### ■ 연구역량

사업팀장(박석교수)은 우수한 연구 역량을 갖고 있으며(최근 3년간 SCI(E)급 논문 4편과 국내 특허등록 3건, 기술이전 2건, 정부연구비/산업체 연구비 수주액 3.2억), 20년 이상 꾸준히 훌륭하게 훌륭한 인재를 (최근 3년간 석사 7명) 배출한 실적을 갖고 있으며 국제적인 데이터베이스학회인 DASFAA의 Steering Committee Member로 10년간 주요 역할을 수행하였다. 그리고 WCU 과제책임자로 역할을 훌륭하게 수행하였으며 이 과정에서 국내외 전문가를 초빙하여 새로운 연구영역에 대한 초석을 놓는 워크숍을 2회 개최하였다. 또한 그간의 우수한 연구 성과를 인정받아 2014년 6월 한국컴퓨터종합학술대회에서 한국정보과학회 학술상을 수상하였고, 2015년 6월 한국컴퓨터종합학술대회에서 한국정보과학회 학술공헌상 골드를 수상하였다. 한국정보과학회 학술 공헌상 골드는 학회 논문 50여 편 이상을 저술한 연구자에게 수여하는 것으로 본 사업팀장의 우수한 연구역량을 보여주는 예라고 할 수 있다.

###### ■ 행정역량

본 사업팀장은 지난 2단계 BK21 사업('06-'12)에 사업팀장으로 참여하여 종합평가에서 '매우 우수'라는 우수한 평가결과를 끌어낸 경력이 있으며, 따라서 본 사업의 성공적 수행을 위한 검증된 능력을 보유하고 있다고 할 수 있다. 본 사업팀은 사업 수행 기간 중 세계 최고 수준의 빅데이터 연구팀으로 도약한다는 팀장 및 참여 연구진의 확고한 의지를 바탕으로, 사업 비전 실현을 위하여 체계적으로 사업 추진 전략을 수행해 나갈 계획이다. 또한 사업팀장은 그 동안 공학부에서 보여준 탁월한 리더십, 연구 및 행정 역량을 인정받아 2015년 3월부터 공학부 학장으로 임명되어 전체 공학부의 행정 조직을 통솔하고 있다.

###### ■ 사업 수행 의지

본 사업팀의 팀장은 대학 본부로부터 사업 기간 임기 보장, 참여 교수 진출입 관리, 인사 권한, 학사관련 협의 권한, 예산 사용 관련 권한 등을 보장받았으며, 사업 수행 기간 동안 빅데이터 연구 양성팀을 세계적 수준의 연구팀으로 만들겠다는 확고한 의지를 가지고 있다. 사업 팀장은 지난 29년간 데이터베이스 분야에서 데이터베이스 설계 및 관리 기술, 통계 데이터베이스, 관계 데이터베이스, 분산 데이터베이스, 실시간 데이터베이스 시스템, 데이터베이스의 다단계 보안 기법과 표준화, 데이터 프라이버시, 데이터 웨어하우스 모델링과 메타데이터 관리 기법 등에 관한 연구를 수행한 경험을 통하여 최근 관심이 급증하고 있는 빅데이터의 중요성과 필요성을 오래 전부터 파악하고 있었으며, 이번 사업을 통하여 빅데이터 관련 우수 연구 인력을 양성해야 한다는 사명감과 의지가 누구보다도 뚜렷하다고 할 수 있다.

###### ■ 참여 연구진의 적합성

###### ○ 연구진구성

-빅데이터 환경에서의 서비스 환경 구축을 위한 요소들은 크게 데이터를 수집하여 가공하는 부분과 서비스를 위해 데이터를 관리하고 제공하는 두 부분으로 나눌 수 있다. 따라서 본 사업팀에서는 해당 연구 비전에 적합한 우수한 연구실들을 선별하여 최적의 성과를 낼 수 있도록 하였다.

먼저 데이터를 수집하고 가공하는 부분에서는 빅데이터 환경에서 다루는 다양한 형식의 데이터들 중에서 가치 있는 정보를 추출해내기 위한 요구사항을 만족하여야 하므로, 음성 및 영상 등 멀티미디어 데이터의 가공 및 분석을 위한 우수한 연구 인력을 연구진으로 구성하였다. 그리고 이러한 다양한 데이터를 가공하는 과정에서 의미 있는 형태의 창

조적인 가치를 가진 서비스를 제공하기 위해서는 가치 전달을 위한 의미 분석이 매우 중요한 요소이므로 자연어 처리와 음성 분석 등에 대하여 최고의 연구 능력을 가지고 있는 서정연 교수와 김지환 교수를, 영상 데이터 가공 및 분석을 위해서는 낭중호 교수와 박운상 교수를 연구진으로 구성하여 최적의 정보 가공 연구 기술 수준을 확보하였다. 또한 빅데이터 환경의 다양한 데이터를 가공하였을 때 이를 서비스에 제공하기 위하여 관리하는 부분도 매우 중요한 부분 중의 하나이다. 따라서 대규모 데이터 관리 환경을 효율적으로 구성하고 많은 양의 데이터 네트워킹 환경에 대한 연구 기술들은 필수불가결하다. 이러한 부분을 고려하여 본 사업팀에서는 빅데이터 관리 연구 기술 분야를 위한 연구팀으로서 데이터베이스연구실의 박석 교수와 네트워크연구실의 김승욱 교수를 연구진으로 구성하였다. 마지막으로 빅데이터 환경의 서비스를 제공하는 부분에서 다양한 데이터를 시각화(Visualization)할 수 있는 요소 및 서비스 기술 분야 연구를 위하여 관련 분야에 우수한 연구 실적을 보유한 그래픽스 연구실의 임인성 교수를 연구진으로 구성하였다

○ 연구진 구성의 우수성

-본 사업팀은 교육-연구-실무적 소양의 증진을 위하여 선도적 연구 실적과 풍부한 산학 협력 실적을 가진 연구진을 구성하였다. 즉, 선도적 연구 결과 도출을 위하여 김승욱, 박석, 김지환, 서정연, 임인성, 박운상 교수는 창의적이며 국제적인 연구를 수행하며 낭중호 교수는 풍부한 산학 협력 경험을 바탕으로 실무적 인재 양성을 주도한다. 참여 연구진은 최근 3년 SCI(E)급 논문 발표 실적이 평균 약 7.71편에 달하는 등 사업에서 요구하는 연구 능력 요건을 월등히 상회하는 우수한 실적을 보유하고 있고, 특허등록, 산업체 연구비 수주, 기술이전 등에서도 국내 최고 수준의 실적을 보유하고 있다.

■ 참여 연구진의 논문 요건

○ 사업팀장을 포함한 사업팀 참여 교수의 최근 3년간 SCI(E)급 게재 논문 평균은 약 6편에 달하고 있으며, 사업팀장의 논문 편수는 4편에 달하고 있다. 이는 본 사업에서 제시하는 최근 3년간 평균 4건 이상이라는 연구진 구성 요건을 상회한다.

## 7 연구의 국제화 현황 및 계획

### 7.1 사업팀 비전에 맞는 국제화 전략 및 계획

#### 1) 사업팀 연구 비전 및 국제화 실적

- 본 사업팀은 빅 데이터 연구를 선도하는 창의적 연구원 양성, 최첨단 교육 및 연구 환경 제공, 교육-연구-실무 연계형 프로그램 구축을 통해 세계 최고 수준의 빅데이터 연구팀으로 도약한다는 연구 비전 실현을 위하여 국제화 전략을 추진한다.

위의 국제화 전략에 맞추어 본 사업팀은 총 13명의 대학원생의 장단기 해외연수, 1건의 해외 연구실 공동연구, 2건의 해외석학 세미나, 총 12건의 국제위원회 활동, 1건의 국제학회 수상 및 총 2편의 국제 저술 활동을 지원했다.

#### 2) 연구역량 향상을 위한 국제화 전략

- 참여교수의 국제적 학술활동을 장려하기 위하여 국제적 학술활동 참여 실적을 참여 교수 인센티브 평가에 전체 16% 반영했다.

- 외국어 강의의 수를 증가시키기 위해서 조교수 및 부교수에 대해서 년 1회는 대학원에서 영어강의를 개설하도록 유도했다.

- 우수 외국인 대학원생 유치를 위해 학교의 '외국인 유학생 장학금 S/A/B' 및 국제학사 우선 배정을 적극 활용하였다. 학교의 외국인 신입생 유치 확대를 위한 전담조직과 유기적으로 협조하며, 학교의 '밀착형 유학생 학생지도'에 적극 협조했다.

- 대학원생의 학회 발표를 장려하기 위해서 국고 지원금 중 약 20%의 예산을 국제협력비로 편성했다. 학교대응자금 중 일부도 해외 학회 발표 우수학생에게 인센티브를 지급하며, 논문 교정비 및 영어 논문 작성 관련 수강 비용으로 지원했다. 학위 논문 외국어 작성 비율을 높이기 위해서 박사학위 논문 영어작성을 지속적으로 추진했다.

## 7.2 참여교수의 국제화 현황 (최근 2년)

### ① 국제적 학술활동 참여 실적

본 사업팀의 연구진은 지난 2년간 총 12건의 국제위원회 활동, 1건의 국제학회 수상 및 총 2편의 국제 저술 활동을 수행했다. 아래는 지난 2년간 본 사업팀의 연구진이 참여한 국제적 학술활동 참여 실적이다.

구분	2013	2014	2015	계
국제학회/학술대회 수상		1		1
초청강연				
기조연설				
좌장				
국제 학술지 관련 위원회활동	1	5	6	12
편집장(위원)				
국제 저술 활동		1	1	2

#### 1) 국제학회/학술대회 활동

##### 국제학회 수상

[박운상 교수]

5-Year Significant Impact Award from BTAS 2009 (5년간 최고 피인용 논문상), IEEE/IAPR International Joint Conference on Biometrics, 2014

##### 국제학회 활동

[박석 교수]

국제 학술대회 프로그램 위원(Program Committee), Web Intelligence 2013

국제 학술대회 프로그램 위원(Program Committee), Web Intelligence 2014

국제 학술대회 프로그램 위원(Program Committee), Web Intelligence 2015

[임인성 교수]

국제 학술대회 프로그램 위원(Program Committee), Pacific Graphics 2014

국제 학술대회 프로그램 위원(Program Committee), International Conference on Computer Graphics Theory and Applications 2014

국제 학술대회 프로그램 위원(Program Committee), International Conference on Computer Graphics Theory and Applications 2015

[김지환 교수]

국제 학술대회 Local Arrangement Committee, International Workshop on Spoken Dialogue Systems Technology

(IWSDS) 2015

[서정연 교수]

국제 학술대회 General Co-chair & Steering Committee, First International Conference on Big Data and Smart Computing 2014

국제 학술대회 Local Co-chair, International Workshop on Spoken Dialogue Systems Technology (IWSDS) 2015

국제 학술대회 Steering Committee, Second International Conference on Big Data and Smart Computing 2015

[김승욱 교수]

국제 학술대회 Local Arrangement Co-chair, First International Conference on Big Data and Smart Computing 2014

[박운상 교수]

국제 학술대회 프로그램 위원(Industry Chair), IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (FG2015), 2015

2) 국제 저술 활동

■ 2013.9~2015.8의 기간에 국제 저술활동으로는 영문 저서 2건이 있었다. 세부 내역은 아래와 같다

○ 김승욱 교수는 단독 저자 서적인 ‘Game Theory Applications in Network Design’ 이 IGI Global 출판사에서 2014년 공식 출판되었다 (ISBN-13: 978-1466660502, ISBN-10: 1466660503). 위 서적은 게임 이론에 대한 전반적인 설명과 김승욱 교수의 다수의 논문을 기반으로 실제 통신환경에서의 적용 사례들을 서술하였다.

○ 김지환 교수는 ‘Natural Language Dialog Systems and Intelligent Assistants’ 를 4인 공저로 Springer에서 2015년에 출판하였다 (ISBN-13: 978-3319192901, ISBN-10: 3319192906).

② 국제 공동 연구 실적

<표 9> 최근 2년간 국제 공동 연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국/소속기관	연구주제	연구기간 (YYYYMM-YYYYMM)	연구결과물 (논문게재, 특허 등록 등)
	사업팀 참여교수	국외 공동연구자				
1	박운상	Prem Natarajan, Gerad Medioni, Tal Hassner, Alberto del Bimbo, Alex Vasilescu	미국/USC ISI, 미국/USC, 이스라엘/OU, 이탈리아/University of Firenze, 미국/Tensor Vision	Mark, aging, sketch, NIR 기반 얼굴 인식	201407-201807	Face mark 검출 및 인식 프로그램. 얼굴 특성 검출 및 인식 프로그램. 총 4개 참여 팀 중 본교가 포함된 USC-ISI (GLAIVE) 팀이 지난 2015년 2월 실시된 6개월 중간 평가에

1	박운상	Prem Natarajan, Gerad Medioni, Tal Hassner, Alberto del Bimbo, Alex Vasilescu	미국/USC ISI, 미국/USC, 이스라엘/OU, 이탈리아/University of Firenze, 미국/Tensor Vision	Mark, aging, sketch, NIR 기반 얼굴 인식	201407-201807	서 최고 성능을 달성.
---	-----	---	---	-----------------------------------	---------------	--------------

국제 공동 연구의 우수성 및 중요성을 자유롭게 기술

■ 최근 2년간 국제 공동 연구 실적

○ 본 프로그램의 박운상 교수는 미국 정보기관인 고등정보 연구 계획국(Intelligence Advanced Research Projects Activity, IARPA)에서 주관하는 얼굴 인식 관련 국제 공동 연구에 참여하였다 (2014년 7월). 해당 연구 사업(사업명 Janus)은 팀 별로 연간 약 3백만 달러를 지원하여 다양한 포즈, 조명, 표정 변화에 강인한 얼굴 인식 기술을 개발하는 것을 목표로 한다. 박운상 교수는 USC ISI(미국, 총괄 책임), USC(미국), OU(이스라엘), Univ. of Firenze(이탈리아), TensorVision(미국)을 포함하는 국제 공동 연구팀과 사업에 참여하여 연간 \$100,000의 연구비를 지원받아 Face Mark, Face Attribute등을 이용하여 얼굴 인식 성능을 향상시키는 연구를 수행하고 있다.

■ 국제 공동 연구의 우수성 및 중요성

○ 미국 고등정보연구계획국의 Janus 프로그램은 최근 급증하는 사진, 동영상에서 관찰 가능한 얼굴 영상을 활용하여 포즈, 조명 변화에 강인한 비제약형 얼굴 인식 기술을 개발하기 위한 연구 개발 프로젝트로서, 세계 최고 수준의 연구진에게 연간 3백만 달러 규모의 연구비를 최고 4년 동안 지원한다. 서강대학교 컴퓨터공학과 박운상 교수는 미국, 이스라엘, 이탈리아의 대학 연구소 및 산업체로 구성된 연구팀에 참가하여, 얼굴 마크 기반 얼굴 인식, 노화에 강인한 얼굴 인식, 야간 환경 및 몽타주 기반 얼굴 인식에 관한 연구를 수행하며, 최고 4년간 총 40만 달러의 연구비를 지원 받는다. 박운상 교수는 2005년 부터 십여 년간 얼굴 인식 연구를 수행하면서 얼굴 인식 및 영상 처리 관련 총 30여편의 국내외 저명 학술지/학술회의 논문과 다수의 국내 및 국제 특허를 보유하고 있다. IARPA Janus 연구 참여는 국내 연구진의 우수한 연구 능력이 국제적으로 인정받은 사례이며 세계 최고 수준의 연구진과 공동 연구를 수행함으로써 관련 기술력을 확보하여 국내 기술 수준을 향상할 수 있는 좋은 기회라고 할 수 있다.

③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적

1) 연구자 상호교류 실적

■ 최근 2년간 외국대학과의 연구자 상호 교류 실적

본 사업팀은 해외 석학인 Jain 교수님과 Varshney 교수를 초빙하여 최신 연구 동향등에 관해 강연을 주관하였다. 이를 위해 국제협력비중 약 1,030만원의 예산을 활용했다. 해외석학 초빙에 관한 구체적인 활용 실적은 아래와 같다.

○ 컴퓨터비전 및 영상처리 연구실 박운상 교수의 초빙으로 미시간 주립대학 Distinguished Professor 이신 Anil K. Jain 교수가 “Automatic Face Recognition: Challenges and Opportunities” 주제로 2013년 11월 5일 서강대에서 강연을 했다.

○ 무선 인터넷 연구실 김승욱 교수의 초빙으로 Syracuse 대학 Distinguished Professor 이자 CASE 센터장이신 Dr.

Varshney 교수가 “Distributed Inference in the Presence of Byzantines” 주제로 2014년도 7월 18일 서강대에서 강연을 했다.

또한 본 연구팀은 국제 공동연구를 통하여 아래의 우수 논문을 발표했다.

- Michigan State University의 석좌 교수인 Jain교수와 원거리 얼굴 인식 및 이미지 검색 관련 국제 공동 연구를 진행하여 국제저명학술지인 IEEE Transactions on Information Forensics and Security와 IEEE Signal Processing Letters에 각각 한 편의 논문 게재 했음 (박운상 교수).

- 파키스탄 국립 공과대학인 National University of Sciences and Technology의 Rehan Hafiz 교수 및 사우디 아라비아, University of Jeddah의 Muhammad Khan 교수와 파노라마 영상 관련 국제 공동 연구를 진행하여 국제저명학술지인 KSII Transactions on Internet and Information Systems에 논문 게재 했다 (박운상 교수).

#### ■ 최근 2년간 외국 연구기관과의 연구자 상호 교류 실적

○ 본 프로그램의 박운상 교수는 미국 정보기관인 고등정보 연구 계획국(Intelligence Advanced Research Projects Activity, IARPA)에서 주관하는 얼굴 인식 관련 국제 공동 연구에 참여하였다 (2014년 7월). 해당 연구 사업(사업명 Janus)은 팀 별로 연간 약 3백만 달러를 지원하여 다양한 포즈, 조명, 표정 변화에 강인한 얼굴 인식 기술을 개발하는 것을 목표로 한다. 박운상 교수는 USC ISI(미국, 총괄 책임), USC(미국), OU(이스라엘), Univ. of Firenze(이탈리아), TensorVision(미국)을 포함하는 국제 공동 연구팀과 사업에 참여하여 연간 \$100,000의 연구비를 지원받아 Face Mark, Face Attribute등을 이용하여 얼굴 인식 성능을 향상시키는 연구를 수행하고 있다.

#### 2) 연구자 상호교류로 인한 효과

■ 2014년 미국 정보기관인 고등정보 연구 계획국 IARPA Janus 연구 사업 참여는 국내 연구진의 우수한 연구 능력이 국제적으로 인정받은 사례이며 세계 최고 수준의 연구진과 공동 연구를 수행함으로써 관련 기술력을 확보하여 국내 기술 수준을 향상할 수 있는 좋은 기회라고 할 수 있다. 본교 대학원생은 국제 연구진 및 석사/박사 과정 학생들과 연구 내용에 관한 이메일/화상 통화 등을 통하여 연구 내용에 관하여 교류했다. 이를 통해 최신 연구 기법과 기술 동향을 파악하여 우수한 연구 역량을 배양했다.

○ 해외 석학 초청 세미나를 통하여 대학원생들이 학계의 동향 및 해외 최신 연구 결과를 소개 받는 기회를 누리게 되었다.

## 8 참여교수 연구역량

### 8.1 연구비 (최근 2년)

#### ① 참여교수 1인당 정부 연구비 수주 실적

<표 10> 최근 2년간 참여교수 1인당 정부 연구비 수주 실적

(단위: 천원)

항목	수주액(천원)		
	'13.9.1~'14.8.31	'14.9.1~'15.8.31	전체기간 실적
정부 연구비 수주 총 입금액	2,089,348	2,356,994	4,446,342
1인당 정부 연구비 수주액	298,478	336,713	635,191
참여교수 수			7



8.2 논문 (최근 2년)

① 참여교수 국제저명학술지 논문의 환산 보정 IF

<표 11> 최근 2년간 참여교수 1인당 SCI, SCIE (SSCI 포함) 논문의 환산 보정 IF

구 분	최근 2년간 실적			전체기간 실적
	2013년	2014년	2015년	
총 환산편수	2.2666	10.3666	6.3242	18.9574
총 환산보정 IF	1.0569	3.0489	1.94493	6.05073
환산 논문 1편당 환산보정 IF	0.46629	0.2941	0.30753	0.31917
1인당 환산 보정 IF	X			0.86439
참여교수 수				7

② 사업팀 참여 교수 논문의 우수성

<표 12> 참여교수 1인당 논문의 환산 보정 Eigenfactor Score와 환산 보정 IF

구 분		최근 2년간 실적			전체기간 실적
		2013년	2014년	2015년	
Eigenfactor Score	총 환산편수	2.2666	10.3666	6.3242	18.9574
	총 환산보정 ES	1.49664	3.50468	1.25391	6.25523
	환산 논문 1편당 환산보정 ES	0.6603	0.33807	0.19827	0.32996
	1인당 환산보정 ES	X			0.8936
Impact Factor	총 환산편수	2.2666	10.3666	6.3242	18.9574
	총 환산보정 IF	1.0569	3.0489	1.94493	6.05073
	환산 논문 1편당 환산보정 IF	0.46629	0.2941	0.30753	0.31917
	1인당 환산보정 IF	X			0.86439
참여교수 수					7

<표12>의 1인당 환산 보정 ES(환산 논문 1편당 환산 보정 ES 포함) 또는 1인당 환산 보정 IF(환산 논문 1편당 환산 보정 IF 포함)를 활용하여 사업팀 논문의 질적 우수성을 기술

■ 사업팀 논문의 질적 우수성

○ ES, IF를 통해 분석한 논문의 질적 우수성

- 사업팀의 국제저명학술지 논문 실적을 집계한 결과 최근 2년간 저자의 기여율을 고려한 논문 총 환산 편수는 신청서 제출 당시의 10.9 편에서 9.47 편으로 소폭 하락하였다. 이는 2013년 하반기에 일시적으로 본 사업팀의 논문 게재 실적이 감소(2.26편)하였던 부분에 기인하고 있으며, 2013년 이후 2014년(10.36편)과 2015년(6.32편)에는 다시 이전 수준의 논문 게재 실적을 보이고 있는 것을 알 수 있다. 따라서 지난 2년간 본 사업팀은 국제 저명학술지 실적 중 논문 총 건수 및 환산 건수에서 신청서 제출 당시와 비슷한 수준을 유지하고 있다고 할 수 있다.

논문의 질적 수준 평가를 위하여 <표 12>와 같이 논문 1 편당 및 참여 교수 1인당 환산보정 ES와 IF를 계산한 결과, 1인당 환산보정 ES는 약간 감소하였으나 1편당 환산보정 ES 및 IF, 1인당 환산보정 IF 모두에서 실적이 향상되었음을 알 수 있다. 특히 논문의 질적 우수성의 대표적인 척도인 논문 한 편당 환산보정 IF는 사업서 신청 당시인 0.25828에 비하여 0.31917로 약 123% 가량의 향상을 보였다.

○공신력 있는 논문 평가 방법에 의한 논문의 질적 우수성 평가

-Web of Knowledge, Google Scholar의 인용 횟수를 조사한 결과 전체 논문의 연간 인용 횟수는 논문 1편당 평균으로 보았을 때 Web of Knowledge 기준 0.1111, Google Scholar 기준 0.4861로 2년간의 짧은 사업 기간에 비하면 비교적 우수한 논문 인용 실적을 보이고 있다고 할 수 있다. 이는 사업팀 논문이 질적으로 우수하다는 사실을 보이는 것이며, <표15>의 평가 내용과도 일치하고 있다. 따라서 앞에서 기술한 바와 마찬가지로, 사업팀 연구진의 효과적이고 체계적인 사업 운영을 통하여 사업을 수행한 지난 2년간, 사업팀은 우수한 연구 역량의 질적 수준을 유지하였다고 볼 수 있다.

결론적으로 사업팀은 지난 2년간 BK21 PLUS 사업을 수행하면서 신청서 제출 당시와 비슷한 수의 국제저명학술지를 게재하였으며, 논문의 질적 평가 척도인 ES와 IF 수치 향상에서 알 수 있듯이 논문의 질적인 수준 향상을 이루었다고 할 수 있다. 이는 사업팀이 본 사업의 비전 달성을 위하여 우수 연구 인력 확보 및 양성, 연구 환경 선진화, 교육-연구-실무 연계형 프로그램 구축이라는 큰 틀에서 참여 교수진 및 대학원 학생들이 연구 및 교육에 매진한 결과라고 할 수 있다.

사업팀 특성에 따라 <표12> 이외에 공신력 있는 논문 평가방법(예: SCOPUS의 SJR, SNIP, Google Scholar 등)을 활용하여 사업팀 논문의 질적 우수성을 객관적으로 기술할 수 있음

■ 기타 사업팀 논문의 질적 우수성

○ 국제 공동 연구를 통한 우수 논문 실적

- Michigan State University의 석좌 교수인 Anil K. Jain과 원거리 얼굴 인식 및 이미지 검색 관련 국제 공동 연구를 진행하여 국제저명학술지인 IEEE Transactions on Information Forensics and Security와 IEEE Signal Processing Letters에 각각 한 편의 논문 게재.

- 파키스탄 국립 공과대학인 National University of Sciences and Technology의 Rehan Hafiz 교수 및 사우디 아라비아, University of Jeddah의 Muhammad Khan 교수와 파노라마 영상 관련 국제 공동 연구를 진행하여 국제저명학술지인 KSII Transactions on Internet and Information Systems에 논문 게재.

### 8.3 사업팀의 연구역량 향상 계획 (국내·외 학술지 논문 게재, 대학 간 공동연구 등)

#### 가. 사업팀의 연구역량 향상 계획

##### ■ 국내 대학 간 공동연구

○서강대학교 핀테크 연구 센터는 2015년 대학 ICT 연구센터 육성지원사업의 일환으로 현재 연세대, 고려대, 숭실대, 성신여대 등 4개 대학 및 킬론 등 11개 기업과 핀테크 산업 및 응용 ICT 서비스에 필요한 금융 빅데이터 및 정보 보안, 전자화폐를 이용한 플랫폼 등의 기술을 공동 개발하고 있다. 본 사업팀은 핀테크 데이터의 효과적인 분석을 위하여 빅데이터 분석 기법을 적용하여 공동 연구를 진행할 계획이다.

○또한 카톨릭대학교와 창조적 융합 신기술 개발을 위한 공동 연구 사업에 관한 MOU를 지난 2014년 9월 1일에 체결하고, 카톨릭 신앙을 토대로 참된 인재양성, 고부가가치 창출, 새로운 시대를 이끌 선도대학으로 자리매김하기 위한 공동연구를 진행하기로 하였다. 본 사업팀은 빅데이터 분석 기술을 활용한 공동 연구 진행을 위하여 카톨릭 대학교 컴퓨터, 전자 분야 연구진과 협의를 진행할 계획이다.

##### ■ 국제 공동 연구

○ 사업팀은 지난 2년간의 국제 공동 연구를 통하여 협력 체계를 갖춘 미국 Michigan State University, 파키스탄 National University of Sciences and Technology, 사우디 아라비아, University of Jeddah의 교수진들과 더욱 공고한 협력 체계를 확립하여 사업팀의 연구 역량을 지속적으로 향상시킬 계획이다.

○ 본 사업팀은 미국 정보기관인 고등정보 연구 계획국(Intelligence Advanced Research Projects Activity, IARPA)이 주관하는 빅데이터를 이용한 얼굴 인식 연구 과제인 Janus에 참여하여 국제 공동 연구를 수행하는 등 이미 세계적으로 인정받는 우수한 연구 역량을 보유하고 있다고 할 수 있다. 본 사업팀은 2018년 7월까지 진행되는 Janus 연구 사업을 통하여 미국, 이스라엘, 이탈리아 등의 연구진과 공동 연구를 수행함으로써 빅데이터를 활용한 얼굴 인식 분야에서 세계 수준의 기술력을 확보해 나갈 계획이다.

○ 국제 공동 연구의 원활한 수행을 위하여, 대학원의 외국어 강의를 증가시켜 외국인 우수인력을 적극 유치하고, 국제 공동 연구에 참여하는 국내 대학원생들이 국제 연구팀과의 정기적인 교류를 통하여 국제적인 감각을 키우고 연구 역량을 향상시킬 수 있도록 지원한다.

#### 나. 국내·외 학술지 논문 게재 지원 계획

##### ■ 국제저명학술지 논문게재 계획 및 지원방안

○ 연구원의 수월한 연구 활동 지원: 국고 지원금 중 매해 약20%의 예산을 국제 협력비로 편성하여 대학원생 및 교수의 학회 발표를 지원한다.

○ 본 사업팀은 지난 2년간 대학원생의 국내외 저명/학술대회 논문 실적을 평가하여 1차년도에 총 400만원, 2차년도에 총 500만원의 인센티브를 지급하였다. 또한 석, 박사과정에 재학 중인 유능한 교내 대학원생에게 장학금을 지원함으로써 안정적인 학술분위기를 부여한다. 대학원 장학금 지원 내용은 사업팀의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획에서 자세히 기술하였다. 향후 4년간도 우수논문 인센티브 제도를 시행하여 발표 논문의 질적 수준에 따라 차별적 인센티브를 지급할 계획이다.

○ 참여 대학원생의 학술 활동을 활성화하기 위하여, 2015년 1학기부터 SCI등재 국제 학술지의 경우에는 투고/게재 비용을 지원하고 있다. 구체적으로 본교 일반대학원생이 주저자로 논문 투고·게재 시 학술지 등급에 따라 SCI(E), SCOPUS 논문의 경우 투고료 40만원, 게재료 40만원씩 지원하며 SSCI, A&HCI 논문의 경우 투고료 60만원, 게재료 60만원씩 지원한다. 2015-2017년 기간에는 새로 실시되는 국제저명학술지 논문게재 계획 및 지원방안에 따라 대학원생의 연

구활동을 지원해 나갈 예정이다. 이와함께 학과차원에서 대학원생들의 해외저널 투고를 지원하기 위해 학생이 SCI저널에 투고할 경우 별도의 영문교정비를 지원하고 있다.

○ 본 사업팀에서는 2014년 9월 7일부터 8주간 매주 월요일마다 75분씩 진행된 이공계 전공 글쓰기 지도 프로그램인 Technical Writing(전공심화글쓰기) 특강에 사업팀 소속 학생들이 참여하여 논문 작성 능력을 향상시킬 수 있도록 지도하였다. 향후에도 본교글쓰기센터와 연계하여 대학원생들의 영어 논문 작성 능력을 향상시킬 수 있도록 하고, 영어 논문 교정 비용을 지원할 계획이다.

○ 교수들의 국제저명학술지 논문게재 지원을 위하여 별도 연구 과제에서 지원을 받지 않은 경우, 논문 한 편 당 영문 교정비용과 추가로 100만원 한도의 게재 비용을 지원한다. 또한 논문이 게재된 경우 500만원의 연구 지원금을 지급한다.

■ 국내학술지 논문게재 계획 및 지원방안

○ 국제저명학술지 논문게재 계획 및 지원방안과 마찬가지로 국고지원금을 통한 학회 발표 지원, 우수 논문 인센티브 지급을 통하여 국내 학술지에 우수한 논문을 게재할 수 있도록 지원한다. 특히 올해부터 새롭게 도입된 우수 학술회의 논문에 대해서 추가 인센티브를 지급함으로써, 학술 회의 논문 발표를 통한 연구자들의 신속한 최신 연구 결과 공유가 가능하도록 지원한다.

○ 1차 사업기간이었던 지난 2년간에는 국내 논문지에 총 10편의 논문을 게재하였으며, 국내학술지 논문게재료 지원을 위해 학교대응자금 중 약 1,400만원 정도가 배정되어 집행되었다. 향후에는 SCI논문에 치우친 논문투고 경향을 제고하고 보다 적극적인 국내학술지 논문게재를 독려하기 위해 2차 사업기간 중에는 모든 석박사 졸업자는 의무적으로 국내저널(학진등재지)에 학위논문을 투고하도록 의무화할 예정이고 3차 사업기간에는 의무 투고편수를 늘릴 계획이다. 또한 1차 사업기간과 마찬가지로 국내저널에 투고, 게재할때는 학교대응자금으로 투고료 및 게재료를 전액 지원하며 참여학생 인센티브 지급에도 국내학술지 논문게재를 고려하여 산정한다.

## 9 산학협력

### 9.1 특허 및 기술이전 (최근 2년)

#### ① 참여교수 1인당 특허 등록 환산 건수

<표 13> 참여교수 특허 등록 실적

구 분		최근 2년간 실적			전체기간 실적
		2013년	2014년	2015년	
국내 특허	등록건수	0건	8건	1건	9건
	등록 환산건수	건	3.0333건	0.5건	3.5333건
국제 특허	등록건수	0건	1건	1건	2건
	등록 환산건수	건	1.25건	1건	2.25건
등록건수 합계		0	9	2	11
등록환산건수 합계		0	4.2833	1.5	5.7833
참여교수 1인당 등록환산건수		X			0.8261
참여교수 수					7

#### ② 참여교수 1인당 기술이전 실적

<표 14> 참여교수 기술이전 실적

(단위 : 천원)

항목		최근 2년간 실적(천원)			전체기간 실적
		2013년	2014년	2015년	
특허 관련	기술료 수입액	37,000	3,300	-	40,300
	참여교수 1인당 수입액	X			5,757
특허 이외 산업 재산권 관련	기술료 수입액	-	-	-	-
	참여교수 1인당 수입액	X			-
지적재산권 관련	기술료 수입액	-	-	-	-
	참여교수 1인당 수입액	X			-
Know-how 관련	기술료 수입액	36,070	115,500	105,050	256,620

Know-how 관련	참여교수 1인당 수입액	X			36,660
기술이전 전체실 적	기술료 수입액	73,070	118,800	105,050	296,920
	참여교수 1인당 수입액	X			42,417
참여교수 수					7

## 9.2 산학협력 연구 및 산학 간 인적/물적 교류의 우수성 (전국단위)

### 1) 사업팀 산학협력 우수 실적

#### ■ 산학협력을 통한 우수 연구 성과

본 사업팀은 지난 2년간 아래와 같이 12 건의 산학협력 연구를 수행하였다. 특히, 서정연 교수가 현대차 중앙 연구소, LG전자 등과 수행한 사용자 질의 분석 및 대화형 인터페이스 개선에 관한 연구는 최근 각광받는 IoT 환경에서 사용자와 기기 간의 유기적인 연결 관계를 재정립하는 데 파급 효과가 큰 선도적인 연구이며, 임인성 교수는 삼성전자, LG전자 등과 함께 3차원 렌더링의 원천 기술 중의 하나인 광선 추적 기술 개발에 관한 연구를 수행하였다.

- 자동차 환경에서의 대화 인터페이스를 위한 대화언어 분석기술 개발. 본 과제는 국책과제로 수행하던 내용을 기술이전하면서, 자동차 환경에서의 특별한 대화 인터페이스 부분에 대한 추가 개발을 산학공동으로 개발하기로 계약하고 연구를 진행 중. (현대차 중앙연구소, 서정연 교수)
- 트리플 지식을 이용하는 단문검색질의분석 기법에 관한 산학 협력 연구. 대용량의 빅데이터로부터 트리플 지식을 자동 구축하는 기술, 사용자 질의를 정확하게 분석하는 기술, 질의에 해당하는 지식을 찾아주는 기술 등 다양한 기술을 개발하여 향후 LG전자의 미래 기술로 활용될 전망이다. 본 연구는 LG전자에서 처음으로 실시하는 3년간 시행하는 장기미래기초연구로써 2014년부터 3년간 지원하는 연구로써 전사적으로 3개의 과제를 선발하였다. (LG전자, 서정연 교수)
- 산업통산자원부 주관 우수기술연구센터사업(ATC) 과제를 산학협력으로 수행. 본 과제는 다이렉스트가 총괄연구책임 기관으로 서강대 자연어처리연구실과 포스텍 지능형소프트웨어 연구실이 참여하고 있으며 차세대 질의응답 기술을 개발하는 산학협력 과제이다. (㈜다이렉스트, 서정연 교수)
- 고성능 컴퓨팅 시스템과 모바일 플랫폼 등 상이한 두 컴퓨팅 환경 각각에 최적화된 복합 광선 추적 기술 개발. (삼성전자, 임인성 교수)
- 모바일 플랫폼에서의 고품질 렌더링을 위한 OpenGL ES 시스템과 광선 추적 기술을 혼합한 하이브리드 렌더링 기술 개발. (LG전자, 임인성 교수)
- OpenCL 기반의 광선 추적 기술을 이용한 차량의 Light Guide 배광해석 프로그램 개발. (에스엘 서봉, 임인성 교수)
- 입체 몰입형 이러닝 시스템 개발업체와의 협력을 통하여 아바타 네비게이션 인터랙션 기능 UI 기술 개발. (ETRI, ㈜이즈아이, ㈜포멀웍스, 임인성 교수)
- 라이트필드를 만들어 낼 수 있는 카메라 제작과 라이트필드 기술을 사용하여 OpenCL 기반의 라이트필드 시스템 개발. (ETRI, 임인성 교수)
- FMEA 시스템 모델링을 Automatic Graph layout algorithm을 이용하여 자동으로 생성해주는 프로그램 개발. 기존 FMEA 모델링 작업 대비 10배의 작업 효율 가능. (현대 엔지비, 낭종호 교수)
- 시공간 아카이브의 설계 및 시스템 개발을 위한 산학연구 수행. 하였다. 처리에 오랜 시간이 걸렸던 시공간 질의에 대한 기존 작업을 보다 효율적으로 수행할 수 있는 기술 확보. (㈜코너스톤, 박석 교수)
- 최근 관심이 급증하고 있는 로봇 및 개인화 서비스 분야에 활용이 가능한 동영상 기반 얼굴 인식 기술 개발. (SK텔레콤, 박운상 교수)
- 대학 산학협력단의 지적재산 검색 기술 개발. (㈜지키미커뮤니케이션, 박운상 교수)

#### ■ 산업체 연구과제와 사업팀 교육, 연구를 연계한 우수 실적

본 사업팀은 지난 2년간 아래와 같이 산업체 연구과제를 교육, 연구와 연계한 3 건의 실적을 가지고 있다. 특히, 네이버와 추진하는 산학협력은 사업팀의 신진 교수에게 연구비를 지급하는 동시에 대학원생의 장학금을 지급하며, 교수진이 산업체에 강연 등을 통한 교육을 제공함으로써 산업체와 교육 기관이 긴밀한 연구 및 교육을 연계하여 상호 교류한다는 측면에서 우수한 실적이라고 할 수 있다.

- 네이버 산학협력, 신진 교수 2인에게 각각 25,000,000원의 연구비를 지원하고, 대학원생 중 경진대회 참여/수상, 논문 실적 등이 우수한 학생 3인을 선발하여 15,000,000원의 장학금을 지급하기로 협약을 체결하고, 선발 작업을 진행 중에 있다. (사업팀 교수진)

- 2015년부터 3년간 LG전자 CTO(현재 안승권사장)의 지능형소프트웨어 분야의 자문교수로 활동. (LG전자 CTO 자문 교수단, 서정연 교수)

- 음성대화 인터페이스를 위한 언어분석 모델 개발을 위한 과제를 수행하며 7개월간 매주 1회 회사를 방문하여 컨설팅 및 기술 지도 시행. (SK텔레콤, 서정연 교수)

- 그 외에도 SK 하이닉스, 삼성 SST 트랙 등의 산학 협력을 통하여 전산계 중 ACM대회 운영경비 및 상금, 교수 워크샵, 신입생 세미나, 대학원 설명회, 학과 총 MT 등의 교육 활동 관련하여 최근 2년간 총 천 삼백여 만원의 경비를 지원하였다.

#### ■ 기술이전, 제품화 및 사업화 등 산업 기여 우수 실적

본 사업팀은 지난 2년간 아래와 같이 11 건의 기술이전을 시행하였다. 특히, 서정연 교수의 대화음성 인터페이스, 낭종호 교수의 멀티미디어 검색 기술 이전은 최근 폭증하고 있는 전자기기 및 멀티미디어 환경에서 효과적인 기기 조작 및 멀티미디어 데이터 활용을 위한 중요한 원천 기술이라고 할 수 있다.

- 대화음성 인터페이스 기술을 현대차에 기술이전하는 계약을 맺고 기술이전을 시행하고 있다. 기술이전에 포함된 기술들은 다중영역에서 유연하게 동작되는 대화모델과 대화지식 구축의 노하우로써 향후 자동차의 AVN과 연동하여 차세대 지능형 텔레매틱스 개발에 활용될 것이다. 본 기술이전은 SK텔레콤에 이전한 기술과 거의 동일한 것으로 서강대학교 컴퓨터공학과와 자연어처리 연구실의 기술 수준이 대한민국 최고의 기술임을 입증한다고 볼 수 있다. (서정연 교수)

- 대화음성 인터페이스 기술을 SK 텔레콤에 기술이전. 기술이전에 포함된 기술들은 다중영역에서 유연하게 동작할 수 있는 대화 모델, 대화지식의 구축 노하우 등이며 향후 스마트폰기반의 대화인터페이스에 유용하게 사용될 전망이다. (서정연 교수)

- SVM을 이용한 스팸메시지 판별 기술을 에스피테크놀로지에 기술이전 (서정연 교수)

- 다중 웹 앱 버전 관리를 위한 보안 접근제어 기술이전 (코너스톤, 박석 교수)

- 비디오 복사본 검출을 위한 MPEG-7 Video Signature 추출 모듈 구현 및 인텍싱 기술이전 (아래스찬, 낭종호 교수)

- 다양한 동영상 형식에 대한 MPEG-7 Video Signature DB 구축 방법 및 분산처리 기술이전 (아래스찬, 낭종호 교수)

- 동영상 검색을 위한 샷/씬 단위 인텍싱 및 반자동 태깅을 위한 분석 기술이전 (씬멀티미디어, 낭종호 교수)

- 연관 피드백을 포함한 내용 기반 멀티미디어 검색 방법 기술이전 (틸론, 낭종호 교수)

- 연관 피드백을 포함한 내용 기반 멀티미디어 검색 방법 기술이전 (㈜복팔, 기술이전, 낭종호 교수)

- 네비게이션 서비스 방법 및 그에 따른 시스템, 단말기 기술이전 (틸론, 낭종호 교수)

- 대학 산학협력단 지적 재산 검색용 데이터 마이닝 기술 (지키미커뮤니케이션, 박운상 교수)

#### ■ 산학협력선도대학(LINC) 육성산업

- 서강대학교는 2014년 LINC 사업에 선정된 이후 ‘창의적 융합교육을 통해 산학협력 친화형 대학체제를 구축’ 하는 산학협력모델에 따라, 궁극적으로 ‘창조경제의 씨앗 (The First Move)’ 을 양성하기 위하여 산학협력에 주력하고 있음.

구체적으로 다음과 같은 활동을 수행하였음.

- 인적 자원 지원을 위하여 2015년까지 3년간 총 17명의 특성화 분야 집중 채용형 산학협력 중점교수 임용

- 재정적으로 2015년까지 1년간 ICT융합컨텐츠 연구 관련 21건 지원, 미래융합헬스케어 관련 25건 지원

- 공간적으로 서강-스마일게이트 창업교육센터, 스마일게이트 스튜디오, 서강-하버드 질병바이오물리연구센터 공간, 캡스톤 전시 및 다목적실에 총 1,300여 평방미터의 공간 지원, 또한 아루페관 기업 공간지원 시스템, 아이디어사업화 모델을 더욱 발전시키기 위하여, 가족기업으로 구성된 산학협력협의체 중 전용공간을 지원받기를 원하는 경우, 본교 융합클리닉센터의 지원으로 아루페관에 입주할 수 있는 시스템을 구축



- 창업보육센터(서강BI·마포BI·마포비즈플라자)와의 창업교육 콘텐츠를 공유 및 공동개발/운영함으로써 대내외적으로 최우수 BI로 인정받고 있는 서강BI·마포BI(마포구 위탁운영)의 장기간에 걸쳐 축적된 운영 노하우를 사업단 인력이 단기간에 압축적으로 전수하고자 하고 있으며, 이를 바탕으로 학생창업기업인 휴먼스케이프, ㈜레이니스트 등을 창업하는 등 창업 관련한 산학 협력에서 우수한 실적을 거두고 있다.

- 본 사업팀에서는 사업팀장인 박석 교수가 운영위원장, 김지환 교수가 운영위원 및 오픈이노베이션 센터 자문위원, 박운상 교수가 운영위원으로 참여하여 LINC 사업팀과 긴밀한 협조 하에 산학협력에 힘쓰고 있다.

## 2) 사업팀 산학협력 향후 계획

### ■ 산학협력 향후 계획

사업팀은 지난 2년간 총 20 여 개의 산학협력 과제 및 기술이전을 수행하였다. 특히 대기업을 포함한 중소기업과의 산학협력, 산학협력 결과를 통한 학술 논문 발표 및 기술이전, 그리고 협력 연구 결과의 활발한 사업화 및 상품화를 진행하였다. 이는 사업팀이 신청서 제출 당시 제시한 산학협력 목표 건수인 연간 약 10개의 산학협력을 수행한다는 목표에 부합하고 있으며, 추후 사업 종료 시점까지 지속적으로 산학협력을 추진하기 위하여 다음과 같은 산학협력 계획을 가지고 있다.

### ■ 산업체와 사업팀 연구의 연계 계획

본 사업팀은 대용량 텍스트 데이터를 활용한 언어처리 기술, 대용량 데이터의 접근, 제어 및 보안에 관한 기술, 대용량 영상 데이터의 효과적인 처리 기술 등에 관하여 향후 4년간 연구를 수행하며, 특히 산업체와의 긴밀한 협력 체제 구축을 통하여 산업체에서 필요로 하는 기술을 신속히 개발 및 지원할 수 있도록 한다.

○ 자연어 처리 연구 : 서정연, 김지환 교수는 대용량 텍스트 데이터를 이용하여 다양한 언어처리 기술을 연구하고 있다. 특히 대화인터페이스를 위하여 대용량의 대화 로그를 자동으로 분석하는 기술과 인터넷 상에 존재하는 대용량 텍스트로부터 지식을 추출하여 질의응답에 활용하는 기술을 개발해 왔다. 이러한 연구 결과들은 지난 10년간 많은 결과를 만들어 내었고, LG전자와 SK텔레콤, 현대자동차와 같은 국내 최대의 기업에 기술이전 하였는데, 이는 본 연구실의 기술이 이론적으로 세계적인 수준으로 인정받았을 뿐만 아니라, 상용화에도 근접한 수준임을 입증한 것이라 할 수 있다. 그 동안 본 연구실이 산학협력으로 공동 연구를 수행한 회사는 삼성전자, 현대차, SK텔레콤, LG전자 등 국내 최대의 대기업들이 있으며, 본 연구실에서 10여년전 창업한 벤처회사인 ㈜다이퀘스트와는 많은 기술교류와 공동연구를 수행한 경험이 있다. 앞으로도 현대차에서 2015년부터 새롭게 시행하는 자동차 환경에서의 음성대화 인터페이스 기술이전 및 산학과제에 참여하여 사용자의 자연어 질의를 분석하는 기술과 적절한 응답 발화와 행위를 결정하는 대화지식 모델에 대해서 공동연구를 진행할 예정이다. 이 연구는 향후 3-5년간 지속될 것으로 전망되며, 대용량 텍스트 데이터를 활용하여 질의응답하는 미래 기술 개발에 대하여 LG전자와 장기미래기술개발 사업으로 지속적으로 공동연구를 수행할 계획이다. 특히, 서정연 교수는 2015년부터 3년간 LG전자 CTO 미래기술 자문위원단으로 참여하여 인텔리전트 소프트웨어 기술에 대한 자문을 수행하기로 되어 있다.

○ 데이터베이스 및 그래픽스 연구: 박석, 임인성 교수는 대용량 데이터 관리에 필요한 기술적 부분에 대한 연구를 지속적으로 수행하고 이러한 기술들이 필요한 중소기업 및 대기업(LG전자/NHN)등 주요 데이터 관리 기업과 지속적으로 산학협력을 수행할 예정이다. 이를 위해 ㈜코너스톤과 '다중 웹 앱 버전 관리를 위한 보안 접근제어 기술'이라는 주제로 교내 산학연구를 수행하여 필요한 기술을 이전하였다. 현재는 같은 회사와 '시공간 아카이브의 설계 및 시스템 개발'이라는 주제로 웹상에 존재하는 대량의 텍스트와 멀티미디어 데이터를 효율적으로 관리할 수 있는 인덱스 기법 및 질의 처리 기법에 대한 산학협력 과제를 수행하고 있으며, 이를 기반으로 한 상용 애플리케이션 개발과 심화 연구를 추진할 예정이다.

○ 멀티미디어 및 영상처리 연구 : 낭종호, 박운상 교수는 대용량 영상 데이터의 효과적인 처리를 위하여 저차원 및 고차원 피처의 추출 및 변형 방법에 관하여 기존에 수행하던 연구를 계속적으로 수행하며 특히 빅데이터를 이용한 열

굴 인식, 객체 인식 등의 영상 처리 기술을 개발하여 관련 요소 기술을 필요로 하는 산업체에 신속한 기술 이전, 기술 지도 및 산학 협동 연구 수행이 가능하도록 할 계획이다. 또한 대용량의 멀티미디어 검색 시스템 개발을 위한 시각 특징자 및 비교 방법, 인덱싱 방법, 태깅 방법 등에 관한 연구를 계속 수행할 예정이다. 이러한 이론적인 연구 결과를 바탕으로 (주)지키미와 디자인 템플릿에 대한 내용 기반 검색 엔진 개발을 중기청 과제로 수행할 예정이며, 또한 (주)썬멀티미디어와는 HD급 동영상을 4K UHD급 동영상으로 변환하기 위한 SR (Super Resolution) 및 FRUC (Frame Rate Up Conversion) 통합 변환 방법을 산학과제 과제 형식으로 공동 개발할 예정이다.

### ■ 산학협력을 통한 산업 기여 계획

○ 멀티미디어 및 영상처리 연구 : 낭중호, 박운상 교수는 대용량의 멀티미디어 데이터에 대한 의미 기반 검색 및 브라이징 방법을 연구하고, 이와 관련된 멀티미디어 검색 엔진, 브라우징 인터페이스, FRUC (Frame Rate Up Conversion) 기능을 갖춘 멀티미디어 상영기 등의 SW를 관련 기업과 산학과제 형태로 공동연구를 진행하거나, 기술이전을 통하여 산학협력을 수행한다. 특히, 대용량의 방송 동영상 콘텐츠에 대한 분석, 검색 및 편집, 브라우징 방법에 대한 연구를 수행하고 이와 관련된 중소기업에 기술이전한다. 또한, 제한된 계산 능력을 가지고 있는 무선 단말기상에서 멀티미디어 콘텐츠를 분석/처리하는 SW 엔진을 개발하고, 이를 스마트폰 제조 업체(삼성전자, LG전자 등)와 모바일 단말기용 멀티미디어 응용 프로그램 개발 중소기업에게 기술이전한다.

○ 데이터베이스 및 그래픽스 연구 : 박석, 임인성 교수는 삼성전자 등과의 산학협력을 통하여 고성능 컴퓨팅 시스템과 모바일 플랫폼 등 상이한 두 컴퓨팅 환경 각각에 최적화된 복합 광선 추적 기술을 개발하여 제품 개발에 적용토록 한다. 또한 계속하여 (주)매크로그래프와의 긴밀한 협력 관계를 유지하며 지속적으로 영화 특수효과 생성에 필요한 기반 기술을 이전하려 한다. 또한 ETRI 및 (주)이즈아이와 (주)포털웍스 등의 입체 몰입형 이터닝 시스템 개발 업체와의 협력을 통하여 네비게이션 인터랙션 기능 UI 기술을 개발한다. 또한 빅데이터 정보 가시화에 필수적인 고속 병렬 처리의 기반을 다지기 위하여 CUDA/OpenCL 기반 병렬 가시화 소프트웨어 제작 기술을 개발하여 필요한 산업체에 이전하려 한다. 마지막으로 본 연구실의 핵심 보유기술 중의 하나인 OpenGL ES 기반 3D 셰이더 기술을 활용하여 모바일 플랫폼에서의 3D UI 제작뿐만 아니라 모바일 용 라이트 필드 카메라 제작에 필요한 고속 렌더링 기술 등을 개발하여 관련 산업체에 이전하도록 한다. 향후 지속적으로 본 연구실의 핵심 보유기술 중의 하나인 OpenGL ES 기반 3D 셰이더 기술을 활용하여 모바일 플랫폼에서의 3D UI 제작뿐만 아니라 라이트 필드 카메라 제작에 필요한 고속 렌더링 시스템과 기술 등을 개발하여 관련 산업체에 이전하도록 한다.

○ 무선 네트워크 연구 : 김 승욱 교수는 연구실에서는 게임이론을 이용한 네트워크 자원관리기법을 연구하고, 이와 관련된 멀티미디어 공유 및 전송이 가능한 서비스를 제공하는 관련 기업과 산학과제 형태로 공동연구를 진행하거나, 기술이전을 통하여 산학협력을 수행한다. 한국 IDC 측에 따르면 802.11n의 가격하락에 따라 무선랜 보급률이 높아지고 있으며 스마트폰 확산에 맞춰 WiFi 판매가 호조를 띄고 있다고 한다. 또한 향후 무선 랜이 장착된 다양한 컨버전스 상품(킵TV, JJak 등)들이 시장에 출시되고 있으며 VoIP 확대에 따른 공유기 시장 확대 등의 긍정적 요인에 따라 향후 전망기간 동안 무선랜 장비 시장의 성장이 계속 이어질 것으로 보인다. 이에 따라, 본 연구실에서 연구 중인 게임이론 기반의 네트워크 관리기술을 채택한 제품이 해당 시장에서 경쟁력을 가질 수 있을 것으로 기대된다.

### 3) 산학 간 인적 및 물적 교류 우수 실적

#### ■ 산학간 인적 및 물적 교류의 우수성

본 사업팀은 아래 나열된 바와 같이 지난 2년간 7 건의 활발한 산학간 인적 및 물적 교류를 수행하였다. 특히, 서정연 교수는 음성대화 인터페이스, 질의응답기술 개발 등에 관하여 SK텔레콤, KT, LG전자 등에 활발한 기술 자문을 수행하여 왔다. 본 사업팀은 산업체와의 인턴쉽을 통해 꾸준히 현장에서의 요구사항을 파악하고 필요한 핵심 기술을 갖춘 인력을 양성하기 위한 노력을 기울이고 있다. 특히, 대기업과의 인턴쉽 뿐만 아닌 중소기업과의 공동연구를 수행하여 기술력 부족을 겪는 중소기업에 대한 지속적인 기술이전과 인적 교류를 진행하고 있다. 지난 2년간 본 사업팀에서 수행한 우수한 산학간 인적 및 물적 교류 실적은 다음과 같다.

## ■ 산학간 인적 및 물적 교류 우수 실적

### ○ 산학간 인적 및 물적 교류 실적

사업팀은 아래 나열된 바와 같이 지난 2년간 약 7건(연간 약 3.5건)의 활발한 산학간 인적 및 물적 교류 실적을 보유하고 있다.

- 음성대화 인터페이스를 위한 언어분석 기술 자문 (SK텔레콤 미래연구원 기술자문, 서정연 교수)
- 지능형 음성대화 인터페이스를 위한 대화 언어 분석 및 대화 모델 기술이전 (SK텔레콤, 대학원생 파견 공동 연구, 서정연 교수)
- 다중영역 정보서비스를 위한 대화형 개인비서 소프트웨어 원천기술 개발 (미래창조과학부 원천융합기술개발사업 (KT, 다이퀘스트, 미디어젠, 네무스택, 기업 요구사항 반영 공동 연구, 서정연 교수)
- 지능형 질의응답기술 산학협력 연구 (LG전자, 산학 인력 교류를 통한 공동 연구 대학원생 연구 참여 및 산학장학생 선발, 서정연 교수)
- ㈜다이퀘스트와 같이 산학협동으로 산업통산자원부 주관 우수기술연구센터사업(ATC) 과제를 수행하면서 대학원생들이 다이퀘스트와 주기적인 연구교류를 통한 협력 연구에 참여하고 있다. (서정연 교수)
- 현대차에 자동차 환경에서의 음성대화 인터페이스 기술에 대한 산학협력 연구를 시작하면서, 대화 언어 처리 기술 교육 실시 (자연어처리 연구실의 서정연교수 및 강상우 연구교수)
- 본 프로그램의 석사 과정 한호택 학생은 3학기 수료 후 2015년 한국IBM Wild Blue 공개채용 프로그램에 최종 선발되어 산학 인턴 과정을 수행하기로 결정됨. 이는 본 프로그램 대학원생의 학문적 수월성 및 탁월성이 산업체에서 인정받은 사례라고 할 수 있다. 한호택 학생은 석사 과정 동안 얼굴 위변조 검출, 원거리 객체 인식용 동축동심 카메라 등의 연구 주제로 한국정보과학회, 한국컴퓨터종합학술대회, International Conference on Internet (ICONI), 대한임베디드공학회 추계학술대회에 연구 논문을 게재하는 등 활발한 연구 활동을 수행하였다. (박운상 교수)

### ○ 산업체 경력 빅데이터 SW 전문가 및 연구/산학협력교수 초빙

- 빅데이터 연구/사업화 경험이 있는 산업체 전문가를 정부 과제 및 산학과제를 위한 연구 교수로 채용(1명/년)하여 산업체의 현장 경험을 연구 및 교육에 반영하기 위해서 풍부한 산업체 경력을 지닌 산업체 출신의 산학협력 전담 구명완 교수와 강의전담 윤용운 교수는 산학프로젝트, 인턴쉽 등을 포함한 컴퓨터공학과와 산업체와의 제반 협력을 수행하고 있으며 산업체에서 필요로 하는 프로젝트의 개발, 인턴쉽 프로그램에 참여할 학생과 기업의 연결 등의 활동을 수행하였다. 특히 산학협력 전담 구명완 교수는 산업체와 연구실의 협력 연구를 위한 산학 과제 산출에 기여한 바가 크며, 윤용운 교수는 교과과정 교육을 통하여 학부생의 산학 협력 소양을 높임으로써, 향후 대학원에 진학하는 학부생의 원활한 산학 협력 연구 진작에 도움이 될 것으로 기대된다.

### ○ 산업체 전문가 세미나

아래와 같이 빅데이터/SW 관련 2013년 4건, 2014년 5건, 2015년 2건의 산업체 전문가 세미나를 개최하여 활발한 산학간 인적 교류를 수행하였다.

- 오의열, Display Panel-based Algorithm Technology (LG디스플레이, 2013.09.10.)
- 이경일, 검색지능을 가지다 (솔트룩스, 2013.09.24)
- 도정인, 모바일 언어 소프트웨어에 대한 연구 및 산업 동향 (디오텍, 2013.10.08)
- 민경태, Smart Campus를 위한 앱 센터 개발 및 활용 (스퀘어네트, 2013.11.05)
- 이해민, 글로벌 IT 기업문화와 인재상 (구글, 2014.05.29)
- 전홍범, Shaping the future with ICT Convergence (KT, 2014.06.03)
- 손우형, Power Industry에서의 ICT적용 (두산중공업, 2014.10.02)
- 송창현, NAVER의 서비스, 기술 그리고 개발자 선택의 조언 (네이버, 2014.10.14)
- 이강윤, IBM Strategy, Innovation and Technology (한국 IBM, 2014.11.11)
- 손진호, Artificial Intelligence (LG전자, 2015.04.08)
- 윤준태, 소셜 빅데이터 분석의 기술과 이슈 (다음소프트, 2015.05.12)

#### 4) 연구비전에 적합한 산학 간 인적 및 물적 교류 계획

##### ■ 산학간 인적 및 물적 교류 계획

본 사업팀은 사업 신청서 상에 사업 7년간 산학간 인적 물적 교류를 위하여 산업체 대학원생 기업 연수 프로그램, 산업체 경력 빅데이터 SW 전문가 및 연구/산학협력교수 초빙 프로그램 및 산업체 빅데이터 전문가 초청 세미나 등과 같은 산학간 인적 및 물적 교류 계획을 수립하여 지난 2년간 꾸준히 산학간 인적 및 물적 교류를 시행하여 왔다. 사업팀은 향후 4년간 산학간 인적 및 물적 교류를 지속적으로 시행하여 사업 종료 기준 사업 시행 전보다 약 50% 증가된 연간 약 6건의 산학간 인적 및 물적 교류를 수행하는 것을 목표로 한다. 향후 4년간의 구체적인 산학간 인적 및 물적 교류 계획은 다음과 같다.

##### ○ 산업체 대학원생 기업 연수 프로그램

- 멀티미디어 시스템 연구실 (지도교수 낭중호) : 멀티미디어 관련 코덱 및 검색 엔진 등을 개발하는 중소기업 (예를 들면, ㈜썬멀티미디어, ㈜이노튜브, ㈜틸론 등)에 멀티미디어 관련 SW 개발에 대한 연수(3주/년)를 수행할 계획이다.

- 데이터베이스 연구실(지도교수 박석) : 현재 산학연구 과제를 진행하고 있는 중소기업 ㈜코너스톤에 연구실의 기술을 이전하고 실제 현장에서 필요한 요구사항을 습득하기 위하여 관련된 연수 (3주/년)을 수행하고, 이와 더불어 주기적인 기술교류를 수행할 계획이다. 또한 2013년에 수행했던 바와 같이 대기업(LG전자/NHH 등)과 산학공동 창의과제 연구과제를 추진하여 현장에 인턴쉽(1달/1년)을 보낼 계획이다.

- 자연어처리 연구실 (지도교수 서정연): 서정연교수는 2015년부터 3년간 LG전자 CTO 미래기술 자문위원단으로 참여하여 인텔리전트 소프트웨어 기술에 대한 자문을 수행하기로 되어 있다. 이와는 별도로 LG전자 미래연구소와 함께 지능형 질의응답 기술에 대한 산학연구를 장기간 수행할 계획으로 이 연구를 통하여 석박사과정 학생들이 산학장학생 및 인턴쉽을 수행할 계획이다.

- 자연어처리 연구실 (지도교수 서정연): 2015년부터 현대차에 자동차 환경에서의 음성대화 인터페이스 기술이전을 위하여 음성언어처리 분야에 대한 강의를 실시할 예정이다. 향후 현대차에 음성대화 인터페이스를 이한 대화언어 분석 및 대화모델링 기술에 대한 공동 연구를 위하여 본 연구실의 연구교수인 강상우박사와 석박사 과정의 대학원생들이 기술교류를 진행할 예정이다.

- 자연어처리 연구실 (지도교수 서정연): ㈜다이퀘스트와 같이 산학협동으로 산업통산자원부 주관 우수기술연구센터사업(ATC) 과제를 수행하면서 대학원생들이 다이퀘스트와 주기적인 연구교류를 통한 협력 연구에 참여할 예정이다.

- 데이터베이스 연구실 (지도교수 박석) : 현재 산학연구 과제를 진행하고 있는 중소기업 ㈜코너스톤에 연구실의 기술을 이전하고 실제 현장에서 필요한 요구사항을 습득하기 위하여 관련된 연수 (3주/년)을 수행하고, 이와 더불어 주기적인 기술교류를 수행할 계획이다. 또한 2013년에 수행했던 바와 같이 대기업(LG전자/NHH 등)과 산학공동 창의과제 연구과제를 추진하여 현장에 인턴쉽(1달/1년)을 보낼 계획이다.

##### ○ 산업체 경력 빅데이터 SW 전문가 및 연구/산학협력교수 초빙

- 빅데이터를 연구/사업화 경험이 있는 산업체 전문가를 정부 과제 및 산학과제를 위한 연구 교수로 채용(1명/년)하여 산업체의 현장 경험을 연구 및 교육에 반영할 예정이다.

- 멀티미디어 시스템 연구실 (지도교수 낭중호) : 최근 삼성전자에서는 10년 이상 근무한 박사급 연구원들에 대하여 1년간 국내외 대학 및 연구소에서 연구년을 보낼 수 있는 프로그램을 시작하였으며, 이런 삼성전자 연구년 프로그램을 이용하여 멀티미디어 시스템 연구실에서 박사 학위를 받고 삼성전자에 근무 중인 박주현 박사를 2015년 9월 1일부터 본 연구실에서 연구 교수로 초빙할 예정이다.

##### ○ 산업체 빅데이터 전문가 초청 세미나

- 지난 2년간 시행된 전문가 초청 세미나와 같은 수준으로 연 6건 정도의 세미나를 개최하여 산학간의 지속적인 인적 교류가 가능하도록 한다.

산학협력 연구 및 산학 간 인적/물적 교류의 우수성 (지역단위)



9.3 연구비 (최근2년)

① 참여교수 1인당 산업체 및 해외기관 연구비 수주 실적

<표 15> 최근 2년간 참여교수 1인당 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적 (단위: 천원)

항목	수주액(천원)		
	'13.9.1~'14.8.31	'14.9.1~'15.8.31	전체기간 실적
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	224,287	341,984	566,271
해외기관 연구비 수주 총 환산입금액	-	128,000	128,000
1인당 총 연구비 수주액	32,041	67,140	99,181
참여교수 수			7

<제도개선 및 지원 영역>

### Ⅲ 사업비 집행 계획

#### 1 사업비 집행 계획(4~8차년도)

(단위 : 천원)

항목	4년차	5년차	6년차	7년차	8년차	계
대학원생 연구장학금	213,998	213,998	213,998	213,998	106,999	962,992
신진연구인력 인건비	34,800	34,800	34,800	34,800	17,400	156,600
산학협력 전담 인력 인건비	0	-	-	-	-	0
국제화 경비	59,202	59,202	59,202	59,202	29,601	266,409
사업팀 운영비	35,000	35,000	35,000	35,000	17,500	157,500
교육과정개발비	0	-	-	-	-	0
실험실습 및 산학협력활동 지원비	0	-	-	-	-	0
간접비	7,000	7,000	7,000	7,000	3,500	31,500
합계	350,000	350,000	350,000	350,000	175,000	1,575,001

## 2 사업비 집행 세부 내역(4~8차년도)

### 2.1 4차년도

#### 1) 대학원생 연구장학금

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	14	660	12	110,880	
박사과정생	7.7	1,116	12	103,118	
합계	21.7	X	X	213,998	

#### 2) 신진연구인력 인건비

(단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생	1	2,900	12	34,800
	계약교수	0	0	0	0
합계		1	X	X	34,800

#### 3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	0	0	0	0

#### 4) 국제화 경비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학술대회 발표 - 참여교수 · 5회 x 1인 x 4,000,000(체제비 + 항공료) = 20,000,000원 - 대학원생 및 신진연구인력 · 11회 x 1인 x 2,654,727(체제비 + 항공료) = 29,202,000원	49,202
장기연수	-	0
해외석학초빙	해외석학 초빙 - (초빙수당 + 체제비 + 항공료) x 횟수 · (1,000,000 + 1,000,000 + 3,000,000) x 2 = 10,000,000원	10,000



기타국제화활동	-	0
합계		59,202

5) 사업팀 운영비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업팀 전담직원 인건비	전담 행정직원 인건비 - 1,350,000원(인건비+법정부담금) x 1명 x 13개월 (퇴직금 1개월 포함) = 17,550,000	17,550
성과급	교수 인센티브 - 사업팀에서 정한 지침에 따라 우수 한 성과를 거둔 교수들에게 10,000,000원의 인센티브를 차등 지급 예정	10,000
국내여비	국내 학술대회 발표 - 참여교수 · 500,000 x 2 = 1,000,000 - 대학원생 및 신진연구인력 · 250,000 x 5 = 1,250,000	2,250
학술활동지원비	논문 게재비 - 국제 학술지 논문 게재비 · 600,000 x 2 = 1,200,000	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무용품 구입 - 300,000 전화/우편/복사비 - 700,000	1,000
회의 및 행사 개최비	회의비 - 50,000 x 6인 x 10회 = 3,000,000	3,000
기타	-	0
합계		35,000

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
	0
합계	0

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액

	0
합계	0

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	7,000
-----	-------

2.2 5차년도

1) 대학원생 연구장학금

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	14	660	12	110,880	
박사과정생	7.7	1,116	12	103,118	
합계	21.7	X	X	213,998	

2) 신진연구인력 인건비

(단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생	1	2,900	12	34,800
	계약교수	0	0	0	0
합계		1	X	X	34,800

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학술대회 발표 - 참여교수 · 5회 x 1인 x 4,000,000(체제비 + 항공료) = 20,000,000원 - 대학원생 및 신진연구인력 · 11회 x 1인 x 2,654,727(체제비 + 항공료) = 29,202,000원	49,202
장기연수	-	0
해외석학초빙	해외석학 초빙 - (초빙수당 + 체제비 + 항공료) x 횟수 · (1,000,000 + 1,000,000 + 3,000,000) x 2 = 10,000,000	10,000
기타국제화활동	-	0

합계	59,202
----	--------

5) 사업팀 운영비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업팀 전담직원 인건비	전담 행정직원 인건비 - 1,350,000원(인건비+법정부담금) x 1명 x 13개월 (퇴직금 1개월 포함) = 17,550,000	17,550
성과급	교수 인센티브 - 사업팀에서 정한 지침에 따라 우수 한 성과를 거둔 교수들에게 10,000,000원의 인센티브를 차등 지급 예정	10,000
국내여비	국내 학술대회 발표 - 참여교수 · 500,000 x 2 = 1,000,000 - 대학원생 및 신진연구인력 · 250,000 x 5 = 1,250,000	2,250
학술활동지원비	-논문 게재비 - 국제 학술지 논문 게재비 · 600,000 x 2 = 1,200,000	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무용품 구입 - 300,000 전화/우편/복사비 - 700,000	1,000
회의 및 행사 개최비	회의비 - 50,000 x 6인 x 10회 = 3,000,000	3,000
기타	-	0
합계		35,000

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	7,000
-----	-------

2.3 6차년도

1) 대학원생 연구장학금

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	14	660	12	110,880	
박사과정생	7.7	1,116	12	103,118	
합계	21.7	X	X	213,998	

2) 신진연구인력 인건비

(단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생	1	2,900	12	34,800
	계약교수	0	0	0	0
합계		1	X	X	34,800

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	- 참여교수 · 5회 x 1인 x 4,000,000(체제비 + 항공료) = 20,000,000원 - 대학원생 및 신진연구인력 · 11회 x 1인 x 2,654,727(체제비 + 항공료) = 29,202,000원	49,202
장기연수	-	0
해외석학초빙	해외석학 초빙 - (초빙수당 + 체제비 + 항공료) x 횟수 · (1,000,000 + 1,000,000 + 3,000,000) x 2 = 10,000,000	10,000
기타국제화활동	-	0
합계		59,202

5) 사업팀 운영비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업팀 전담직원 인건비	전담 행정직원 인건비 - 1,350,000원(인건비+법정부담금) x 1명 x 13개월 (퇴직금 1개월 포함) = 17,550,000	17,550
성과급	교수 인센티브 - 사업팀에서 정한 지침에 따라 우수 한 성과를 거둔 교수들에게 10,000,000원의 인센티브를 차등 지급 예정	10,000
국내여비	국내 학술대회 발표 - 참여교수 · 500,000 x 2 = 1,000,000 - 대학원생 및 신진연구인력 · 250,000 x 5 = 1,250,000	2,250
학술활동지원비	논문 게재비 - 국제 학술지 논문 게재비 · 600,000 x 2 = 1,200,000	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무용품 구입 - 300,000 전화/우편/복사비 - 700,000	1,000
회의 및 행사 개최비	회의비 - 50,000 x 6인 x 10회 = 3,000,000	3,000
기타	-	0
합계		35,000

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	7,000
-----	-------



2.4 7차년도

1) 대학원생 연구장학금

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	14	660	12	110,880	
박사과정생	7.7	1,116	12	103,118	
합계	21.7	X	X	213,998	

2) 신진연구인력 인건비

(단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생	1	2,900	12	34,800
	계약교수	0	0	0	0
합계		1	X	X	34,800

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	- 참여교수 · 5회 x 1인 x 4,000,000(체제비 + 항공료) = 20,000,000원 - 대학원생 및 신진연구인력 · 11회 x 1인 x 2,654,727(체제비 + 항공료) = 29,202,000원	49,202
장기연수	-	0
해외석학초빙	해외석학 초빙 - (초빙수당 + 체제비 + 항공료) x 횟수 · (1,000,000 + 1,000,000 + 3,000,000) x 2 = 10,000,000	10,000
기타국제화활동	-	0
합계		59,202

5) 사업팀 운영비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업팀 전담직원 인건비	전담 행정직원 인건비 - 1,350,000원(인건비+법정부담금) x 1명 x 13개월 (퇴직금 1개월 포함) = 17,550,000	17,550
성과급	교수 인센티브 - 사업팀에서 정한 지침에 따라 우수 한 성과를 거둔 교수들에게 10,000,000원의 인센티브를 차등 지급 예정	10,000
국내여비	국내 학술대회 발표 - 참여교수 · 500,000 x 2 = 1,000,000 - 대학원생 및 신진연구인력 · 250,000 x 5 = 1,250,000	2,250
학술활동지원비	논문 게재비 - 국제 학술지 논문 게재비 · 600,000 x 2 = 1,200,000	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무용품 구입 - 300,000 전화/우편/복사비 - 700,000	1,000
회의 및 행사 개최비	회의비 - 50,000 x 6인 x 10회 = 3,000,000	3,000
기타	-	0
합계		35,000

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	7,000
-----	-------

2.5 8차년도

1) 대학원생 연구장학금

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	14	660	6	55,440	
박사과정생	7.7	1,116	6	51,559	
합계	21.7	X	X	106,999	

2) 신진연구인력 인건비

(단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생	1	2,900	6	17,400
	계약교수	0	0	0	0
합계		1	X	X	17,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학술대회 발표 - 참여교수 · 3회 x 1인 x 3,500,000(체제비 + 항공료) = 10,500,000원 - 대학원생 및 신진연구인력 · 6회 x 1인 x 2,350,166(체제비 + 항공료) = 14,101,000원	24,601
장기연수	-	0
해외석학초빙	해외석학 초빙 - (초빙수당 + 체제비 + 항공료) x 횟수 · (1,000,000 + 1,000,000 + 3,000,000) x 1 = 5,000,000	5,000
기타국제화활동	-	0

합계	29,601
----	--------

5) 사업팀 운영비

(단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업팀 전담직원 인건비	전담 행정직원 인건비 - 1,350,000원(인건비+법정부담금) x 1명 x 6개월 = 8,100,000	8,100
성과급	교수 인센티브 - 사업팀에서 정한 지침에 따라 우수 한 성과를 거둔 교수들에게 5,000,000원의 인센티브를 차등 지급 예정	5,000
국내여비	국내 학술대회 발표 - 참여교수 · 500,000 x 1 = 500,000 - 대학원생 및 신진연구인력 · 250,000 x 3 = 750,000	1,250
학술활동지원비	논문 게재비 - 국제 학술지 논문 게재비 · 750,000 x 1 = 750,000	750
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무용품 구입 - 300,000 전화/우편/복사비 - 350,000	650
회의 및 행사 개최비	회의비 - 50,000 x 7인 x 5회 = 1,750,000	1,750
기타	-	0
합계		17,500

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	3,500
-----	-------

# I 사업팀 현황

[첨부 1] 2015년도 사업팀 참여교수 현황

기준일	소속대학원 학과(부)	성명		직급	성별	연구자 등록 번호	연구실적	신임/기존	교육/분교/ 기금	전임/겸임	외국인/내국 인
		한글	영문								
접수마감일	컴퓨터공학 과	김승욱	SungwookKim	정교수	남	10129286	18건	기존	-	전임	내국인
접수마감일	컴퓨터공학 과	김지환	Jihwan Kim	부교수	남	10172241	4건	기존	-	전임	내국인
접수마감일	컴퓨터공학 과	낭종호	Jongho Nang	정교수	남	10141156	2건	기존	-	전임	내국인
접수마감일	컴퓨터공학 과	박석	Seog Park	정교수	남	10065195	4건	기존	-	전임	내국인
접수마감일	컴퓨터공학 과	박운상	Unsang Park	조교수	남	10701586	5건	기존	-	전임	내국인
접수마감일	컴퓨터공학 과	서정연	Jungyun Seo	정교수	남	10053821	4건	기존	-	전임	내국인
접수마감일	컴퓨터공학 과	임인성	InsungIhm	정교수	남	10146243	5건	기존	-	전임	내국인
전체 교수 수(교육, 분 교, 기금 제외)		전임	7명	기존 교수 수(교육, 분교, 기금 제외)		전임	7명	신임교수 수(교육, 분교, 기금 제외)		전임	0명
		겸임	0명			겸임	0명			겸임	0명
		계	7명			계	7명			계	0명
참여교수 평균 연구실적											6건
전체 교수 수(교육, 분 교, 기금 포함)		전임	7명	기존 교수 수(교육, 분교, 기금 포함)		전임	7명	신임교수 수(교육, 분교, 기금 포함)		전임	0명

전체 교수 수(교육, 분교, 기금 포함)	겸임	0명	기존 교수 수(교육, 분교, 기금 포함)	겸임	0명	신임교수 수(교육, 분교, 기금 포함)	겸임	0명
	계	7명		계	7명		계	0명
교육/분교/기금 교수 수							전임	0명
							겸임	0명
							계	0명



[첨부 2] 2015년도 참여교수의 지도학생 현황

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		학번	성별	생년월일 (YYYYMMDD)	지도 교수 성명	학위과정		사업 참여 여부	비고
		한글	영문					과정	재학 학기 수		
접수마감일	컴퓨터공학과	권순재	Sunjae Kwon	120150240	남	19910910	서정연	석사	2	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김도진	Dojin Kim	120150446	남	19881130	박운상	석사	1	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김민정	Minjung Kim	120140237	남	19881013	김승욱	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김상현	Sanghyun Kim	120150447	남	19890530	박석	석사	1	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김성주	Sungjoo Kim	120140240	남	19880828	임인성	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김연수	Younsoo Kim	120150242	여	19911101	임인성	석사	2	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김주애	Juae Kim	120150245	여	19930302	서정연	석사	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김지선	Jeesun Kim	120140243	남	19900612	임인성	석사	4	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김혜린	Hyerin Kim	120140245	여	19890716	남종호	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	노명호	Myoungho Noh	120140247	남	19860405	서정연	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	문은식	Eunsik Moon	120150247	남	19890721	박석	석사	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	박인구	Ingu Park	120140249	남	19890418	임인성	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	박정주	Jungjoo Park	120150448	여	19870913	남종호	석사	1	미참여	-

접수마감일	컴퓨터공학과	신승미	Seungmi Shin	120150249	여	19900605	임인성	석사	2	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	심원지	Wonji Sim	120140250	여	19901130	박운상	석사	3	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	안동수	Dongsu Ahn	120140251	남	19880630	박석	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	염홍선	Hongseon Yeom	120150450	남	19911208	서정연	석사	1	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	오동석	Dongsuk Oh	120140252	남	19890817	서정연	석사	4	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	오두희	Doohee Oh	120150254	여	19921107	남종호	석사	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	유동현	Donghyun Yoo	120140483	남	19871215	서정연	석사	3	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	이가은	Kaeun Lee	120150451	여	19920217	박운상	석사	1	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	이유진	Yujin Lee	120140253	여	19900910	남종호	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	이재현	Jaehyun Lee	120150453	남	19920115	임인성	석사	1	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	이주형	Joohyeung Lee	120140255	여	19911115	박석	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	정소윤	Soyoon Jeong	120140258	여	19900608	서정연	석사	4	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	정영호	Yeongho Jeong	120150257	남	19890927	임인성	석사	2	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	정지만	Jiman Jeong	120150454	남	19920403	임인성	석사	1	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	조성용	SungYong Cho	120140259	남	19910710	박석	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	주현진	Hyunj in Joo	120150455	여	19860304	남종호	석사	1	미참여	-

접수마감일	컴퓨터공학과	한호택	Hotaek Han	120140264	남	19870824	박운상	석사	3	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	허인성	Insung Hur	120140265	남	19891017	박운상	석사	3	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	허일	Il Heo	120140266	남	19870129	남종호	석사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	홍호탁	Hotak Hong	120140266	남	19920109	남종호	석사	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김광호	Kwangho Kim	320100046	남	19820325	김지환	박사	10	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김상철	Sangchul Kim	320130045	남	19880108	남종호	박사	6	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	박세화	Sehwa Park	320150095	남	19860412	박석	박사	1	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	박영민	Youngmin Park	320110080	남	19820410	서정연	박사	9	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	박영재	Youngjae Park	320120052	남	19820617	김승욱	박사	8	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	박종승	Jongseung Park	320150053	남	19880711	박운상	박사	1	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	서웅	Woong Seo	320140044	남	19870620	임인성	박사	4	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	시드라 리아즈	Sidra Riaz	320140081	여	19891104	박운상	박사	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	시디키 웨이크 자히드 알리	Siddiqui Shaikh Zahid Ali	320140082	남	19861013	박운상	박사	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	안재풍	Jaepung An	320150054	남	19900505	임인성	박사	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	임민규	Minkyu Lim	320100048	남	19821017	김지환	박사	6	참여	-

접수마감일	컴퓨터공학과	정강수	Kangsoo Jung	320090085	남	19841207	박석	박사	13	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	최기석	Giseok Choe	320080039	남	19821223	남종호	박사	7	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	최동희	Donghee Choi	320130048	여	19780617	박석	박사	6	미참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	김영욱	Youngwook Kim	120120378	남	19870918	임인성	석박사통합	7	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	류준수	Joonsu Ryu	220150026	남	19910227	김승욱	석박사통합	2	참여	-
접수마감일	컴퓨터공학과	이동현	Donghyun Lee	220130018	남	19910125	김지환	석박사통합	6	참여	-
참여교수의 전체 지도학생 수 (명)		석사	33명	참여 대학원생 수(명)		석사	19명	참여비율(%)		석사	57.58%
		박사	14명			박사	9명			박사	64.29%
		석박사통합	3명			석박사통합	3명			석박사통합	100%
		계	50명			계	31명			전체	62%

## II 부문별

<교육역량 영역>

[첨부 3] 최근 2년간 참여교수의 지도학생 확보 실적 (연도별/학기별 재학생 현황)

연도	기준일자	연번	성명		학번	성별	외국인/내국인	생년월일 (YYYYMMDD)	지도 교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2013년	10월1일	1	김광준	Kwangjun Kim	220130036	남	내국인	19901023	서정연	석사
2013년	10월1일	2	김대윤	Daeyoun Kim	120120219	남	내국인	19870207	남종호	석사
2013년	10월1일	3	김동규	Dongkyoo Kim	120120220	남	내국인	19881204	박석	석사
2013년	10월1일	4	김예진	Yejin Kim	120130405	여	내국인	19900111	서정연	석사
2013년	10월1일	5	김용호	Yongho Kim	120130247	남	내국인	19890402	임인성	석사
2013년	10월1일	6	류재석	Jaesug Ryu	120120379	남	내국인	19861205	남종호	석사
2013년	10월1일	7	박세화	Sehwa Park	120130407	남	내국인	19860412	박석	석사
2013년	10월1일	8	박의제	Uiye Park	120120226	남	내국인	19880221	남종호	석사
2013년	10월1일	9	박종승	Jongseung Park	120130251	남	내국인	19880711	박운상	석사
2013년	10월1일	10	서웅	Woong Seo	320140044	남	내국인	19870620	임인성	석사
2013년	10월1일	11	송인선	Insun Song	120120229	여	내국인	19880813	남종호	석사

2013년	10월1일	12	안재풍	Jaepung An	120130252	남	내국인	19900505	임인성	석사
2013년	10월1일	13	오유나	Yoona Oh	120120231	여	내국인	19870624	박석	석사
2013년	10월1일	14	이수영	Sooyoung Lee	120120232	남	내국인	19861008	박석	석사
2013년	10월1일	15	이우철	Woochul Lee	120130253	남	내국인	19861007	서정연	석사
2013년	10월1일	16	이원재	Wonjae Lee	120130254	남	내국인	19880803	박석	석사
2013년	10월1일	17	이재호	Jaeho Lee	120130408	남	내국인	19851218	남종호	석사
2013년	10월1일	18	이제민	Jemin Lee	120120234	남	내국인	19850523	남종호	석사
2013년	10월1일	19	장순필	Soonpil Jang	120120235	남	내국인	19790912	서정연	석사
2013년	10월1일	20	장희태	Heetae Jang	120130256	남	내국인	19900715	김승욱	석사
2013년	10월1일	21	정태보	Taebo Jeong	2201300021	남	내국인	19890530	박석	석사
2013년	10월1일	22	정현종	HyunJong Jeong	120120236	남	내국인	19870208	남종호	석사
2013년	10월1일	23	조민함	Minhan Zhao	120130404	여	외국인	19890501	박석	석사
2013년	10월1일	24	최지수	Jisoo Choi	120130410	남	내국인	19870707	남종호	석사
2013년	10월1일	25	김광호	Kwangho Kim	320100046	남	내국인	19820325	김지환	박사
2013년	10월1일	26	김상철	Sangchul Kim	320130045	남	내국인	19880108	남종호	박사
2013년	10월1일	27	박영민	Youngmin Park	320110080	남	내국인	19820410	서정연	박사
2013년	10월1일	28	박영재	Youngjae Park	320120052	남	내국인	19820617	김승욱	박사
2013년	10월1일	29	배주호	Juho Bae	320110081	남	내국인	19811121	박석	박사
2013년	10월1일	30	신사임	Saim Shin	320130036	여	내국인	19761019	김지환	박사

2013년	10월1일	31	유정수	Jeongsu Yu	320090084	남	내국인	19760303	낭종호	박사
2013년	10월1일	32	이준하	Junha Lee	320100102	남	내국인	19801120	낭종호	박사
2013년	10월1일	33	정강수	Kangsoo Jung	320090085	남	내국인	19841207	박석	박사
2013년	10월1일	34	정형일	Hyoungil Jeong	320080038	남	내국인	19800514	서정연	박사
2013년	10월1일	35	최동희	Donghee Choi	320130048	여	내국인	19780617	박석	박사
2013년	10월1일	36	최병준	Byeongjun Choi	320080083	남	내국인	19800629	임인성	박사
2013년	10월1일	37	최수진	Sujin Choi	320100103	여	내국인	19710309	낭종호	박사
2013년	10월1일	38	김영욱	Youngwook Kim	120120378	남	내국인	19870918	임인성	석박사통합
2013년	10월1일	39	이동현	Donghyun Lee	220130018	남	내국인	19910125	김지환	석박사통합
2014년	4월1일	40	김광준	Kwangjun Kim	220130036	남	내국인	19901023	서정연	석사
2014년	4월1일	41	김민정	Minjung Kim	120140237	남	내국인	19881013	김승욱	석사
2014년	4월1일	42	김성주	Sungjoo Kim	120140240	남	내국인	19880828	임인성	석사
2014년	4월1일	43	김예진	Yejin Kim	120130405	여	내국인	19900111	서정연	석사
2014년	4월1일	44	김용호	Yongho Kim	120130247	남	내국인	19890402	임인성	석사
2014년	4월1일	45	김지선	Jeesun Kim	120140243	남	내국인	19900612	임인성	석사
2014년	4월1일	46	김혜린	Hyerin Kim	120140245	여	내국인	19890716	낭종호	석사
2014년	4월1일	47	노명호	Myoungho Noh	120140247	남	내국인	19860405	서정연	석사
2014년	4월1일	48	류재석	Jaesug Ryu	120120379	남	내국인	19861205	낭종호	석사
2014년	4월1일	49	박세화	Sehwa Park	120130407	남	내국인	19860412	박석	석사

2014년	4월1일	50	박인구	Ingu Park	120140249	남	내국인	19890418	임인성	석사
2014년	4월1일	51	박종승	Jongseung Park	120130251	남	내국인	19880711	박운상	석사
2014년	4월1일	52	심원지	Wonji Sim	120140250	여	내국인	19901130	박운상	석사
2014년	4월1일	53	안동수	Dongsu Ahn	120140251	남	내국인	19880630	박석	석사
2014년	4월1일	54	안재풍	Jaepung An	120130252	남	내국인	19900505	임인성	석사
2014년	4월1일	55	오동석	Dongsuk Oh	120140252	남	내국인	19890817	서정연	석사
2014년	4월1일	56	이우철	Woochul Lee	120130253	남	내국인	19861007	서정연	석사
2014년	4월1일	57	이원재	Wonjae Lee	120130254	남	내국인	19880803	박석	석사
2014년	4월1일	58	이유진	Yujin Lee	120140253	여	내국인	19900910	남종호	석사
2014년	4월1일	59	이재호	Jaeho Lee	120130408	남	내국인	19851218	남종호	석사
2014년	4월1일	60	이제민	Jemin Lee	120120234	남	내국인	19850523	남종호	석사
2014년	4월1일	61	이주형	Joohyeung Lee	120140255	여	내국인	19911115	박석	석사
2014년	4월1일	62	장희태	Heetae Jang	120130256	남	내국인	19900715	김승욱	석사
2014년	4월1일	63	정소윤	Soyoon Jeong	120140258	여	내국인	19900608	서정연	석사
2014년	4월1일	64	정태보	Taebo Jeong	2201300021	남	내국인	19890530	박석	석사
2014년	4월1일	65	조민함	Minhan Zhao	120130404	여	외국인	19890501	박석	석사
2014년	4월1일	66	조성용	SungYong Cho	120140259	남	내국인	19910710	박석	석사
2014년	4월1일	67	최지수	JiSoo Choi	120130410	남	내국인	19870707	남종호	석사
2014년	4월1일	68	한호택	Hotaek Han	120140264	남	내국인	19870824	박운상	석사



2014년	4월1일	69	허인성	Insung Hur	120140265	남	내국인	19891017	박운상	석사
2014년	4월1일	70	허일	Il Heo	120140266	남	내국인	19870129	남종호	석사
2014년	4월1일	71	김광호	Kwangho Kim	320100046	남	내국인	19820325	김지환	박사
2014년	4월1일	72	김상철	Sangchul Kim	320130045	남	내국인	19880108	남종호	박사
2014년	4월1일	73	박영민	Youngmin Park	320110080	남	내국인	19820410	서정연	박사
2014년	4월1일	74	박영재	Youngjae Park	320120052	남	내국인	19820617	김승욱	박사
2014년	4월1일	75	서웅	Woong Seo	320140044	남	내국인	19870620	임인성	박사
2014년	4월1일	76	신사임	Saim Shin	320130036	여	내국인	19761019	김지환	박사
2014년	4월1일	77	유정수	Jeongsu Yu	320090084	남	내국인	19760303	남종호	박사
2014년	4월1일	78	정강수	Kangsoo Jung	320090085	남	내국인	19841207	박석	박사
2014년	4월1일	79	정형일	Hyungil Jeong	320080038	남	내국인	19800514	서정연	박사
2014년	4월1일	80	최동희	Donghee Choi	320130048	여	내국인	19780617	박석	박사
2014년	4월1일	81	최병준	Byeongjun Choi	320080083	남	내국인	19800629	임인성	박사
2014년	4월1일	82	김영욱	Youngwook Kim	120120378	남	내국인	19870918	임인성	석박사통합
2014년	4월1일	83	이동현	Donghyun Lee	220130018	남	내국인	19910125	김지환	석박사통합
2014년	10월1일	84	김광준	Kwangjun Kim	220130036	남	내국인	19901023	서정연	석사
2014년	10월1일	85	김민정	Minjung Kim	120140237	남	내국인	19881013	김승욱	석사
2014년	10월1일	86	김성주	Sungjoo Kim	120140240	남	내국인	19880828	임인성	석사

2014년	10월1일	87	김예진	Yejin Kim	120130405	여	내국인	19900111	서정연	석사
2014년	10월1일	88	김용호	Yongho Kim	120130247	남	내국인	19890402	임인성	석사
2014년	10월1일	89	김지선	Jeesun Kim	120140243	남	내국인	19900612	임인성	석사
2014년	10월1일	90	김혜린	Hyerin Kim	120140245	여	내국인	19890716	남종호	석사
2014년	10월1일	91	노명호	Myoungho Noh	120140247	남	내국인	19860405	서정연	석사
2014년	10월1일	92	박세화	Sehwa Park	120130407	남	내국인	19860412	박석	석사
2014년	10월1일	93	박인구	Ingu Park	120140249	남	내국인	19890418	임인성	석사
2014년	10월1일	94	박종승	Jongseung Park	120130251	남	내국인	19880711	박운상	석사
2014년	10월1일	95	심원지	Wonji Sim	120140250	여	내국인	19901130	박운상	석사
2014년	10월1일	96	안동수	Dongsu Ahn	120140251	남	내국인	19880630	박석	석사
2014년	10월1일	97	안재풍	Jaepung An	120130252	남	내국인	19900505	임인성	석사
2014년	10월1일	98	오동석	Dongsuk Oh	120140252	남	내국인	19890817	서정연	석사
2014년	10월1일	99	유동현	Donghyun Yoo	120140483	남	내국인	19871215	서정연	석사
2014년	10월1일	100	이우철	Woochul Lee	120130253	남	내국인	19861007	서정연	석사
2014년	10월1일	101	이원재	Wonjae Lee	120130254	남	내국인	19880803	박석	석사
2014년	10월1일	102	이유진	Yujin Lee	120140253	여	내국인	19900910	남종호	석사
2014년	10월1일	103	이재호	Jaeho Lee	120130408	남	내국인	19851218	남종호	석사
2014년	10월1일	104	이주형	Joohyeung Lee	120140255	여	내국인	19911115	박석	석사
2014년	10월1일	105	장희태	Heetae Jang	120130256	남	내국인	19900715	김승욱	석사

2014년	10월1일	106	정소윤	Soyoon Jeong	120140258	여	내국인	19900608	서정연	석사
2014년	10월1일	107	정태보	Taebo Jeong	2201300021	남	내국인	19890530	박석	석사
2014년	10월1일	108	조민합	Minhan Zhao	120130404	여	외국인	19890501	박석	석사
2014년	10월1일	109	조성용	SungYong Cho	120140259	남	내국인	19910710	박석	석사
2014년	10월1일	110	최지수	Jisoo Choi	120130410	남	내국인	19870707	남종호	석사
2014년	10월1일	111	한호택	Hotaek Han	120140264	남	내국인	19870824	박운상	석사
2014년	10월1일	112	허광호	Guangho Xu	120140520	남	외국인	19880412	서정연	석사
2014년	10월1일	113	허인성	Insung Hur	120140265	남	내국인	19891017	박운상	석사
2014년	10월1일	114	허일	Il Heo	120140266	남	내국인	19870129	남종호	석사
2014년	10월1일	115	김광호	Kwangho Kim	320100046	남	내국인	19820325	김지환	박사
2014년	10월1일	116	김상철	Sangchul Kim	320130045	남	내국인	19880108	남종호	박사
2014년	10월1일	117	박영민	Youngmin Park	320110080	남	내국인	19820410	서정연	박사
2014년	10월1일	118	박영재	Youngjae Park	320120052	남	내국인	19820617	김승욱	박사
2014년	10월1일	119	서웅	Woong Seo	320140044	남	내국인	19870620	임인성	박사
2014년	10월1일	120	시드라 리아 즈	Sidra Riaz	320140081	여	외국인	19891104	박운상	박사
2014년	10월1일	121	시디키 쉐이 크 자히드 알 리	Siddiqui Shaikh Zahid Ali	320140082	남	외국인	19861013	박운상	박사
2014년	10월1일	122	신사임	Saim Shin	320130036	여	내국인	19761019	김지환	박사
2014년	10월1일	123	정강수	Kangsoo Jung	320090085	남	내국인	19841207	박석	박사

2014년	10월1일	124	최동희	Donghee Choi	320130048	여	내국인	19780617	박석	박사
2014년	10월1일	125	최병준	Byeongjun Choi	320080083	남	내국인	19800629	임인성	박사
2014년	10월1일	126	김영욱	Youngwook Kim	120120378	남	내국인	19870918	임인성	석박사통합
2014년	10월1일	127	이동현	Donghyun Lee	220130018	남	내국인	19910125	김지환	석박사통합
2015년	4월1일	128	권순재	Sunjae Kwon	120150240	남	내국인	19910910	서정연	석사
2015년	4월1일	129	김광준	Kwangjun Kim	220130036	남	내국인	19901023	서정연	석사
2015년	4월1일	130	김민정	Minjung Kim	120140237	남	내국인	19881013	김승욱	석사
2015년	4월1일	131	김성주	Sungjoo Kim	120140240	남	내국인	19880828	임인성	석사
2015년	4월1일	132	김연수	Younsoo Kim	120150242	여	내국인	19911101	임인성	석사
2015년	4월1일	133	김예진	Yejin Kim	120130405	여	내국인	19900111	서정연	석사
2015년	4월1일	134	김주애	Juae Kim	120150245	여	내국인	19930302	서정연	석사
2015년	4월1일	135	김지선	Jeesun Kim	120140243	남	내국인	19900612	임인성	석사
2015년	4월1일	136	김혜린	Hyerin Kim	120140245	여	내국인	19890716	남종호	석사
2015년	4월1일	137	노명호	Myoungho Noh	120140247	남	내국인	19860405	서정연	석사
2015년	4월1일	138	문은식	Eunsik Moon	120150247	남	내국인	19890721	박석	석사
2015년	4월1일	139	박세화	Sehwa Park	120130407	남	내국인	19860412	박석	석사
2015년	4월1일	140	박인구	Ingu Park	120140249	남	내국인	19890418	임인성	석사
2015년	4월1일	141	신승미	Seungmi Shin	120150249	여	내국인	19900605	임인성	석사
2015년	4월1일	142	심원지	Wonji Sim	120140250	여	내국인	19901130	박운상	석사

2015년	4월1일	143	안동수	Dongsu Ahn	120140251	남	내국인	19880630	박석	석사
2015년	4월1일	144	양민호	Minho Ryang	120150253	남	내국인	19910101	김지환	석사
2015년	4월1일	145	오동석	Dongsuk Oh	120140252	남	내국인	19890817	서정연	석사
2015년	4월1일	146	오두희	Doohee Oh	120150254	여	내국인	19921107	남종호	석사
2015년	4월1일	147	유동현	Donghyun Yoo	120140483	남	내국인	19871215	서정연	석사
2015년	4월1일	148	이원재	Wonjae Lee	120130254	남	내국인	19880803	박석	석사
2015년	4월1일	149	이유진	Yujin Lee	120140253	여	내국인	19900910	남종호	석사
2015년	4월1일	150	이주형	Joohyeung Lee	120140255	여	내국인	19911115	박석	석사
2015년	4월1일	151	정소윤	Soyoon Jeong	120140258	여	내국인	19900608	서정연	석사
2015년	4월1일	152	정영호	Yeongho Jeong	120150257	남	내국인	19890927	임인성	석사
2015년	4월1일	153	정태보	Taebo Jeong	2201300021	남	내국인	19890530	박석	석사
2015년	4월1일	154	조민함	Minhan Zhao	120130404	여	외국인	19890501	박석	석사
2015년	4월1일	155	조성용	SungYong Cho	120140259	남	내국인	19910710	박석	석사
2015년	4월1일	156	한호택	Hotaek Han	120140264	남	내국인	19870824	박운상	석사
2015년	4월1일	157	허광호	Guangho Xu	120140520	남	외국인	19880412	서정연	석사
2015년	4월1일	158	허인성	Insung Hur	120140265	남	내국인	19891017	박운상	석사
2015년	4월1일	159	허일	Il Heo	120140266	남	내국인	19870129	남종호	석사
2015년	4월1일	160	홍호탁	Hotak Hong	120140266	남	내국인	19920109	남종호	석사
2015년	4월1일	161	김광호	Kwangho Kim	320100046	남	내국인	19820325	김지환	박사

2015년	4월1일	162	김상철	Sangchul Kim	320130045	남	내국인	19880108	남중호	박사
2015년	4월1일	163	박영민	Youngmin Park	320110080	남	내국인	19820410	서정연	박사
2015년	4월1일	164	박영재	Youngjae Park	320120052	남	내국인	19820617	김승욱	박사
2015년	4월1일	165	박종승	Jongseung Park	320150053	남	내국인	19880711	박운상	박사
2015년	4월1일	166	서웅	Woong Seo	320140044	남	내국인	19870620	임인성	박사
2015년	4월1일	167	시드라 리아즈	Sidra Riaz	320140081	여	외국인	19891104	박운상	박사
2015년	4월1일	168	시디키 쉐이크 자히드 알리	Siddiqui Shaikh Zahid Ali	320140082	남	외국인	19861013	박운상	박사
2015년	4월1일	169	신사임	Saim Shin	320130036	여	내국인	19761019	김지환	박사
2015년	4월1일	170	안재풍	Jaepung An	320150054	남	내국인	19900505	임인성	박사
2015년	4월1일	171	임민규	Minkyu Lim	320100048	남	내국인	19821017	김지환	박사
2015년	4월1일	172	정강수	Kangsoo Jung	320090085	남	내국인	19841207	박석	박사
2015년	4월1일	173	최기석	Giseok Choe	320080039	남	내국인	19821223	남중호	박사
2015년	4월1일	174	최동희	Donghee Choi	320130048	여	내국인	19780617	박석	박사
2015년	4월1일	175	김영욱	Youngwook Kim	120120378	남	내국인	19870918	임인성	석박사통합
2015년	4월1일	176	류준수	Joonsu Ryu	220150026	남	내국인	19910227	김승욱	석박사통합
2015년	4월1일	177	이동현	Donghyun Lee	220130018	남	내국인	19910125	김지환	석박사통합
지도학생 수(명)		석사		2013년	24명	석박사통합		2013년	2명	
				2014년	62명			2014년	4명	

지도학생 수(명)	석사	2015년	33명	석박사통합	2015년	3명
		전체	119명		전체	9명
	박사	2013년	13명	총계(연도별 참여교수의 지도학생 수)	2013년	19.5명
		2014년	22명		2014년	44명
		2015년	14명		2015년	25명
		전체	49명		전체	88.5명

[첨부 4] 최근 2년간 참여교수의 지도학생 배출 실적 (졸업 및 취업 실적)

연도	기준월	연번	성명		학번	성별	생년월일 (YYYYMMDD)	취득학위	입학년월 (YYYYMM)	취업정보					
			한글	영문						구분	취업일자 (YYYYMMDD)	회사명	전화번호	취업구분	근무지역
2014년	2월	1	김대윤	Daeyoun Kim	120120219	남	19870207	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	2월	2	김동규	Dongkyoo Kim	120120220	남	19881204	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	2월	3	박의제	Uije Park	120120226	남	19880221	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	2월	4	서웅	Woong Seo	120120227	남	19870620	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	2월	5	송인선	Insun Song	120120229	여	19880813	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	2월	6	오유나	Yoona Oh	120120231	여	19870624	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	2월	7	이수영	Sooyoung Lee	120120232	남	19861008	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	2월	8	장순필	Soonpil Jang	120120235	남	19790912	석사	201203	-	-	-	-	-	-
2014년	8월	9	류재석	Jaesug Ryu	120120379	남	19861205	석사	201203	취업	20150805	이노티브	031-776-3250	정규직	경기도
2014년	8월	10	이제민	Jemin Lee	120120234	남	19850523	석사	201209	취업	20150102	머추어패브릭스	070-7720-7067	정규직	경기도
2014년	8월	11	이준하	Junha Lee	320100102	남	19801120	박사	201008	취업	20140928	General Motors Institute	1 800-955-4464	정규직	해외



2014년	8월	12	이현정	Hyunjung Lee	320040074	여	19730119	박사	200409	취업	20081006	네이버	1588-3829	정규직	경기도
2014년	8월	13	정형일	Hyoungil Jeong	320080038	남	19800514	박사	200803	취업	20140901	네이버	1588-3829	정규직	경기도
2014년	8월	14	최수진	Sujin Choi	320100103	여	19710309	박사	201008	취업	20150701	서강대학교	02-705-8114	정규직	서울
2015년	2월	15	김용호	Yongho Kim	120130247	남	19890402	석사	201303	취업	20150102	엔씨소프트	02-2186-3300	정규직	경기도
2015년	2월	16	유정수	Jeongsu Yu	320090084	남	19760303	박사	200908	취업	20150701	아레스칸	02-431-6127	정규직	서울
2015년	2월	17	이우철	Woochul Lee	120130253	남	19861007	석사	201303	취업	20150102	엔씨소프트	02-2186-3300	정규직	경기도
2015년	2월	18	이원재	Wonjae Lee	120130254	남	19880803	석사	201303	취업	20141226	LG전자	1544-3775	정규직	서울
2015년	2월	19	장희태	Heetae Jang	120130256	남	19900715	석사	201303	취업	20150719	트레이스	031-499-8960	정규직	경기도
2015년	2월	20	최병준	Byeongjun Choi	320080083	남	19800629	박사	200808	취업	20150301	LG전자	1544-7777	정규직	서울
2015년	2월	21	박종승	Jongseung Park	120130251	남	19880711	석사	201303	국내진학	-	-	-	-	-
2015년	2월	22	안재풍	Jaepung An	120130252	남	19900505	석사	201303	국내진학	-	-	-	-	-
2015년	8월	23	김광준	Kwangjun Kim	220130036	남	19901023	석사	201308	-	-	-	-	-	-
2015년	8월	24	김예진	Yejin Kim	120130405	여	19900111	석사	201308	-	-	-	-	-	-
2015년	8월	25	박세화	Sehwa Park	120130407	남	19860412	석사	201308	-	-	-	-	-	-
2015년	8월	26	이재호	Jaeho Lee	120130408	남	19851218	석사	201309	-	-	-	-	-	-
2015년	8월	27	정태보	Taebo Jeong	220130021	남	19890530	석사	201308	-	-	-	-	-	-

2015년	8월	28	조민함	Minhan Zhao	120130404	여	19890501	석사	201308	-	-	-	-	-	-						
2015년	8월	29	최지수	Jisoo Choi	120130410	남	19870707	석사	201309	-	-	-	-	-	-						
졸업생		2014년		석사		10명		2015년		석사		13명		전체기간		석사		23명			
				박사		4명				박사		2명				박사		6명			
				계		14명				계		15명				계		29명			
취업		2014년 8월 졸업자		석사		2명		국내 진학자 소계		0명		2015년 2월 졸업자		석사		6명		국내 진학자 소계		2명	
						X		국외 진학자 소계		0명						X		국외 진학자 소계		0명	
						X		입대자 소계		0명						X		입대자 소계		0명	
						X		취업자 소계		2명						X		취업자 소계		4명	
				박사		4명		입대자 소계		0명				박사		2명		입대자 소계		0명	
						X		취업자 소계		4명						X		취업자 소계		2명	

[첨부 5] 최근 2년간 참여교수의 지도학생 국제저명학술지 논문 게재 실적

구분	연번	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 참여교수의 지도학생			IF(I)	보정 IF(F)	환산 편수 (U)	환산 보정 IF(X) = (U × F)	검토 필		
			게재학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	연월 (YYYY MM)	주저자수 (m)	기타저자수 (n)	총저자수 (T)	주저자		기타저자						총저자수	
													성명	수 (A)	성명							수 (B)
2013년	1	Self-Improvement of Voice Interface with User-input Spoken Query at Early Stage of Commercialization	IEEE Transactions on Consumer Electronics	SCI(E)	0098-3063	59	4	854	2013 11	2	3	5	김광호	1명	이동현	1명	2명	1.157	0.34963	0.4666	0.16313	-
2014년	2	Robust Keypoint Detection Using Higher-Order Scale Space Derivatives: Application to Image Retrieval	IEEE Signal Processing Letters	SCI(E)	1070-9908	21	8	962	2014 08	1	2	3	-	0명	김상철	1명	1명	1.639	0.46057	0.25	0.11514	-
2014년	3	Classifying Useful Motion Vectors for Efficient Frame Rate Up	Journal of Information Science and Engineering	SCI(E)	1016-2364	30	6	1755	2014 11	2	1	3	-	0명	김상철	1명	1명	0.333	0.10017	0.2	0.02003	-

2014 년	3	Conversion of MC-DCT Encoded Video Streams	Journal of Information Science and Engineering	SCI(E)	1016-2364	30	6	1755	2014 11	2	1	3	-	0명	김상철	1명	1명	0.333	0.10017	0.2	0.02003	-
2015 년	4	Bargaining-Based Smart Grid Pricing Model for Demand Side Management Scheduling	ETRI Journal	SCI(E)	1225-6463	37	1	197	2015 02	2	0	2	박영재	1명	-	0명	1명	0.945	0.28557	0.5	0.14278	-
2015 년	5	A Quality Enhancement of Crowdsourcing based on Quality Evaluation and User-Level Task assignment Framework	Applied Mathematics & Information Sciences	SCI(E)	2325-0399	9	2L	423	2015 04	2	1	3	이수영	1명	-	0명	1명	1.232	0.63578	0.4	0.25431	-
2015 년	6	A Framework for Context Sensitive Risk-Based Access Control in Medical Information Systems	Computational and Mathematical Methods in Medicine	SCI(E)	1748-670X	2015	1	1	2015 05	2	1	3	-	0명	최동희	1명	1명	1.018	0.24215	0.2	0.04843	-
2015 년	7	Game-based data offloading scheme for IoT system traffic congestion problems	EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking	SCI(E)	1687-1499	2015	192	1	2015 07	2	0	2	박영재	1명	-	0명	1명	0.805	0.24326	0.5	0.12163	-

논문 총 건수	2013년	1	논문의 환산 편수의 합	2013년	0.4666	IF값이 영(zero)이 아닌 논문의 환산 편수 합	2013년	0.4666	X
	2014년	2		2014년	0.45		2014년	0.45	
	2015년	4		2015년	1.6		2015년	1.6	
	총계	7		총계	2.5166		총계	2.5166	
IF의 합	2013년	1.157	보정IF의 합	2013년	0.34963	환산 보정IF의 합	2013년	0.16313	
	2014년	1.972		2014년	0.56074		2014년	0.13517	
	2015년	4		2015년	1.40676		2015년	0.56715	
	총계	7.129		총계	2.31713		총계	0.86545	

[첨부 6] 참여교수의 기타 지도학생

학위과정	연번	첨부 5 해당연 번	성명		학번	성별	지도교수 성명	재학정보	
			한글	영문				입학일자 (YYYYMM)	졸업일자 (YYYYMM)
석사과정생 수		0명	박사과정생 수	0명	석박사통합과 정생 수	0명	전체 대학원생	0명	

[첨부 7] 최근 2년간 참여교수의 지도학생 학술대회 발표 논문 실적

구 분			연번	학술대회명	개최국가	개최일 (YYYYMMDD)	주관기관	발표논문명	총 저자 수(T)	저자 중 참여교수 의 지도학생		가중치 (P)	환산 편 수 (P/T)*A
										성명	수(A)		
구두발표	2013년	국제	1	2013 Symposium on GPU Computing and Applications	Singapore	20131009	Nanyang Technological University	On the Efficient Implementation of a Real-time Kd-tree Construction Algorithm	3명	서 용	1명	2	0.6666
포스터	2013년	국내	2	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회 및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	NFC 기반 박물관 디지털가이드에서 Junction Protocol을 적용한 도슨트 서비스 구현	3명	박세화, 정태보	2명	1	0.6666
포스터	2013년	국내	3	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회 및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	객체 인식을 위한 SIFT 템플릿 매칭 방법 : Part I: 클러스터링 기반 SIFT 템플릿 생성 방법	4명	김상철	1명	1	0.25
구두발표	2013년	국내	4	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회 및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	객체 인식을 위한 SIFT 템플릿 매칭 방법 : Part II : 브랜드 로고 인식 성능 분석	5명	김상철, 류재석	2명	1	0.4
구두발표	2013년	국내	5	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회 및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	고품질 클라우드소싱을 위한 품질 관리 프레임워크	2명	이수영	1명	1	0.5
구두발표	2013년	국내	6	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회	대한민국	20131115	한국정보과학회	다중영역 대화 관리를 위한 대화 온	3명	장순필	1명	1	0.3333

구두발표	2013년	국내	6	및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	틀로지 모델	3명	장순필	1명	1	0.3333
구두발표	2013년	국내	7	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회 및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	대화형 개인비서 소프트웨어를 위한 대화 플랫폼	7명	박영민	1명	1	0.1428
구두발표	2013년	국내	8	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회 및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	동영상 복사본 검출을 위한 MPEG-7 Video Signature 성능 분석	4명	류재석, 이재호, 최지수	3명	1	0.75
구두발표	2013년	국내	9	2013 한국정보과학회 제40회 정기총회 및 추계학술발표회	대한민국	20131115	한국정보과학회	시맨틱 위치기반서비스에서 프라이버시 보호를 위한 개인화 클로킹 생성 기법	2명	오유나	1명	1	0.5
구두발표	2013년	국내	10	한국자동차공학회 KSAE 2013	대한민국	20131120	한국자동차공학회	Gmap.NET 기반 무인자동차 자율 주행 시뮬레이터	10명	한호택	1명	1	0.1
구두발표	2014년	국제	11	2014 International Conference on Big Data and Smart Computing	태국	20140116	한국정보과학회	A Quality Enhancement of Crowdsourcing based on Quality Evaluation and User-Level Task Assignment Framework	3명	박세화, 이수영	2명	2	1.3333
구두발표	2014년	국제	12	2014 International Conference on Big Data and Smart Computing	태국	20140116	한국정보과학회	Title Named Entity Recognition using Wikipedia and Abbreviation Generation	3명	박영민	1명	2	0.6666
구두발표	2014년	국제	13	The 10th Advanced International	France	20140720	IARIA	Trust-based Incentive	2명	박영재	1명	2	1



구두발표	2014년	국제	13	Conference on Telecommunications (AICT2014)	France	20140720	IARIA	Cooperative Relay Routing Algorithm for Wireless Networks	2명	박영재	1명	2	1
구두발표	2014년	국제	14	2014 International Conference on Data Analytics	이탈리아	20140828	IARIA	A Novel Privacy Preserving Association Rule Mining using Hadoop	4명	박세화, 조성용	2명	2	1
구두발표	2014년	국제	15	2014 Knowledge base and Intelligent Information & Engineering Systems	폴란드	20140915	KES	A privacy preserving technique to prevent sensitive behavior exposure in semantic location-based service	3명	정강수	1명	2	0.6666
구두발표	2014년	국제	16	The 6th International Conference on Internet (ICONI 2014)	대만	20141215	한국인터넷정보학회	A Study on the Calibration of Coaxial-Concentric Camera System	2명	한호택	1명	2	1
구두발표	2014년	국내	17	제 26회 영상처리 및 이해에 관한 워크샵(IPIU 2014)	대한민국	20140211	한국정보과학회	스케일 공간 고차 미분을 이용한 특징 점 추출 방법	2명	박종승	1명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	18	한국음성학회 봄 학술대회	대한민국	20140524	사단법인 한국음성학회	Kaldi 기반 Hub4 음성인식기 구현 및 성능 평가	4명	이동현, 김광호	2명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	19	한국음성학회 봄 학술대회	대한민국	20140524	사단법인 한국음성학회	QoLT 음성 디테이션 소프트웨어 사용성 평가 결과	4명	이동현, 김광호	2명	1	0.5

구두발표	2014년	국내	20	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	Atmospheric Motion Vector 산출 기법 비교 및 분석	3명	심원지	1명	1	0.3333
구두발표	2014년	국내	21	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	Bag of Feature를 이용한 근-복사 이미지 검출 시스템 구현	3명	이제민, 이유진	2명	1	0.6666
구두발표	2014년	국내	22	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	Distant Supervision을 이용한 관계 추출과 개체명 인식의 상호보완 기법	3명	이우철	1명	1	0.3333
구두발표	2014년	국내	23	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	TV 드라마 동영상에서의 장소를 기반으로 한 세그먼테이션	2명	류재석	1명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	24	한국통신학회 2014년도 하계종합학술발표회	대한민국	20140625	한국통신학회	게임이론 기반의 스마트 그리드 협력적 전력 라우팅 기법에 관한 연구	2명	박영재	1명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	25	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	모바일 오피스 환경에서 끊임없는 접근제어 수행을 위한 사용자 기반 접근제어	3명	최동희, 정강수	2명	1	0.6666
포스터	2014년	국내	26	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	웹 인터페이스를 사용한 아두이노 기반 스마트홈 접근제어	3명	이주형, 조성용	2명	1	0.6666
구두발표	2014년	국내	27	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	이미지 기반의 알약 식별을 위한 음각/프린트 판별 알	3명	김혜린, 김상철	2명	1	0.6666

구두발표	2014년	국내	27	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	고리즘	3명	김혜린, 김상철	2명	1	0.6666
구두발표	2014년	국내	28	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	지역 특징 매칭의 공간적 일관성을 이용한 근-복사 클립 아트 이미지 검출	3명	이유진, 이제민	2명	1	0.6666
구두발표	2014년	국내	29	한국통신학회 2014년도 하계종합학술발표회	대한민국	20140625	한국통신학회	차량 애드 혹 네트워크에서 경쟁 윈도우를 사용한 시한 바게이닝 게임 기반의 라우팅 프로토콜에 대한 연구	2명	장희태	1명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	30	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	프라이버시 보호를 위한 하둡 기반 연관규칙 마이닝 기법	4명	박세화, 조성용	2명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	31	2014 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20140625	한국정보과학회	허프 라인 검출과 푸리에 변환을 이용한 비디오 기반 Face Spoofing 검출	5명	한호택	1명	1	0.2
구두발표	2014년	국내	32	대한전자공학회 하계학술대회	대한민국	20140627	대한전자공학회	Sphinx4를 이용한 sub-word 기반 한국어 무제한 어휘 음성인식기 구현	4명	이동현, 김광호	2명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	33	제26회 한글 및 한국어 정보처리 학술대회	대한민국	20141011	한국인지과학회, 한국정보과학회	발음 변이와 개선된 편집 거리를 이용한 음성 인식 후 처리	6명	김예진, 박영민	2명	1	0.3333
구두발표	2014년	국내	34	2014 대한임베디드공학회 추계학술대회	대한민국	20141113	대한임베디드공학회	일체형 동축 동심 카메라 개발에 관한 연구	5명	한호택	1명	1	0.2
구두발표	2014년	국내	35	한국음성학회 가을학술대회	대한민국	20141121	사단법인 한국음성	Kaldi 기반 한국어 무제한 어휘 음성인	3명	이동현, 김광호	2명	1	0.6666

구두발표	2014년	국내	35	한국음성학회 가을 학술대회	대한민국	20141121	학회	식기 구현 및 성능 평가	3명	이동현, 김광호	2명	1	0.6666
구두발표	2014년	국내	36	한국음성학회 대학 생 논문 발표대회	대한민국	20141122	사단법인 한국음성학회	실시간 음성 스트림 기반의 다중 사용자용 음성인터페이스 개발	5명	이동현, 김광호	2명	1	0.4
구두발표	2014년	국내	37	한국정보과학회 제 41회 정기총회 및 동계학술발표회	대한민국	20141218	한국정보과학회	LSP 분류 기법을 이용한 한국어 및 한국어 문법 cQA 시스템	4명	유동현, 오동석	2명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	38	한국정보과학회 제 41회 정기총회 및 동계학술발표회	대한민국	20141218	한국정보과학회	SIFT 이진화 후-검증 방법을 이용한 근-복사 이미지 검출 시스템 구현	2명	이유진	1명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	39	한국정보과학회 제 41회 정기총회 및 동계학술발표회	대한민국	20141218	한국정보과학회	스프레드시트 데이터를 이용한 시각적 FMEA 분석 시스템 구현	4명	이재호, 최지수, 김상철	3명	1	0.75
구두발표	2014년	국내	40	한국정보과학회 제 41회 정기총회 및 동계학술발표회	대한민국	20141218	한국정보과학회	시리즈 방송 콘텐츠에 대한 장소 기반의 썸 그룹화 방법	2명	김혜린	1명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	41	한국정보과학회 제 41회 정기총회 및 동계학술발표회	대한민국	20141218	한국정보과학회	주·술부 분석과 주제어 추출을 이용한 국문정보 커뮤니티 기반 질의응답 시스템	6명	정소윤, 김광준	2명	1	0.3333
구두발표	2014년	국내	42	한국정보과학회 제 41회 정기총회 및 동계학술발표회	대한민국	20141218	한국정보과학회	하둡에서 대규모 소형파일 문제 해결을 위한 클러스터링 기반의 Map/Reduce 성능을 개선하는 데	2명	이원재	1명	1	0.5

구두발표	2014년	국내	42	한국정보과학회 제 41회 정기총회 및 동계학술발표회	대한민국	20141218	한국정보과학회	이터 병합 기법	2명	이원재	1명	1	0.5
포스터	2015년	국제	43	2015 International Workshop on Spoken Dialog Systems	대한민국	20150111	IWSDS	An Unlimited Vocabulary Korean Voice Interface by Using Grid Engine-based Training Speed Improvement	6명	이동현, 김광호	2명	2	0.6666
포스터	2015년	국제	44	2015 International Workshop on Spoken Dialog Systems	대한민국	20150111	한국음성학회	Dialogue Platform for Interactive Personal Assistant Software	4명	박영민	1명	2	0.5
구두발표	2015년	국제	45	2015 International Conference on Artificial Intelligence for Engineering	대만	20150525	South Asia Institute of Science and Engineering	Joint Model of Korean Part-of-Speech Tagging and Dependency Parsing with Partial Tagged Corpus	2명	박영민	1명	2	1
포스터	2015년	국제	46	International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques	USA	20150810	ACM	Enhancing Time and Space Efficiency of Kd-tree for Ray-tracing Static Scenes	3명	서용	1명	2	0.6666
구두발표	2015년	국제	47	The 17th IEEE International Conference on High Performance	USA	20150824	IEEE COMPUTER SOCIETY	Cognitive Radio Resource Management Scheme based on Mechanism	2명	박영재	1명	2	1

구두발표	2015년	국제	47	Computing and Communications	USA	20150824	IEEE COMPUTER SOCIETY	Design and Negotiation Approach	2명	박영재	1명	2	1
구두발표	2015년	국제	48	The 17th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications	USA	20150824	IEEE COMPUTER SOCIETY	Game based Resource Allocation Scheme for Dynamic Environments	2명	박영재	1명	2	1
포스터	2015년	국제	49	ACM Symposium on Cloud Computing	USA	20150828	ACM	A Noise Parameter Configuration Technique to Prevent Correlated Inference Attack using Differential Privacy	4명	정태보, 박세화, 정강수	3명	2	1.5
포스터	2015년	국제	50	ACM Symposium on Cloud Computing	USA	20150828	ACM	Peer-to-Peer Collaborative Caching for Privacy-Preserving Location-based Services	2명	정강수	1명	2	1
구두발표	2015년	국내	51	제4회 뇌와 인공지능 심포지엄	대한민국	20150224	사단법인 한국뇌공학회	An Unlimited Vocabulary Korean Speech Recognizer by Using Grid Engine-Based Acoustic Model Training Speech Improvement	4명	양민호, 이동현, 김광호	3명	1	0.75
구두발표	2015년	국내	52	2015 한국음성학회 봄 학술대회	대한민국	20150522	사단법인 한국음성	LSTM RNN 기반 영어 음향모델 성능	5명	이동현, 김광호,	3명	1	0.6

구두발표	2015년	국내	52	2015 한국음성학회 봄 학술대회	대한민국	20150522	학회	평가	5명	양민호	3명	1	0.6
구두발표	2015년	국내	53	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	DNN 및 LSTM RNN 기반 음향모델의 성능 비교	5명	이동현, 김광호, 양민호	3명	1	0.6
구두발표	2015년	국내	54	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	RFR의 분별력 향상을 위한 중심 대칭 다이아몬드 링 모양의 시그니처	2명	김혜린	1명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	55	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	SIFT 기술자 분산을 이용한 근-복사 클립아트 이미지 검출 후-검증 방법	2명	이유진	1명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	56	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	다큐멘터리 영상에서의 그래픽 자료 검출 방법	3명	이재호, 허일	2명	1	0.6666
포스터	2015년	국내	57	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	스마트 홈 환경에서 속성기반 권한결정과 능력기반 권한부여를 결합한 동적인 접근제어 기법	2명	조민함	1명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	58	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	어휘-구문 패턴과 위키백과를 이용한 문장 목적 분석	4명	노명호, 박영민	2명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	59	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	차분 프라이버시에서 추론 공격을 완화시키기 위한 상관속성의 노이즈 파라미터 설정 기법	2명	정태보	1명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	60	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보 과학회	체류시간을 고려한 여행 일정 추천 시스템	2명	박세화	1명	1	0.5

구두발표	2015년	국내	61	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보과학회	프레임플 상향 변환에서 1차 보간영상의 공간적 특징을 활용한 움직임 벡터 보정 방법	3명	김상철, 오두희	2명	1	0.6666
구두발표	2015년	국내	62	2015 한국컴퓨터종합학술대회	대한민국	20150624	한국정보과학회	효과적인 다큐멘터리 동영상 검색을 위한 텍소노미 기반 주석 시스템 설계 및 구현 : '생로병사의 비밀' 중심으로	3명	최지수, 홍호탁	2명	1	0.6666
2013년	국제	총 건수	1건	2014년	국제	총 건수	6건						
		총 환산 편수	0.6666			총 환산 편수	5.6665						
	국내	총 건수	9건		국내	총 건수	26건						
		총 환산 편수	3.6427			총 환산 편수	12.8828						
	계	총 건수	10건		계	총 건수	32건						
		총 환산 편수	4.3093			총 환산 편수	18.5493						
2015년	국제	총 건수	8건	전체기간	국제	총 건수	15건						
		총 환산 편수	7.3332			총 환산 편수	13.6663						
	국내	총 건수	12건		국내	총 건수	47건						
		총 환산 편수	6.9498			총 환산 편수	23.4753						
	계	총 건수	20건		계	총 건수	62건						
		총 환산 편수	14.283			총 환산 편수	37.1416						



[첨부 8] 최근 2년간 참여교수의 지도학생 학위논문 외국어 작성 비율

연도	구분	연번	학위	학위논문명	학위취득 대 학원생 성명	지도교수 성 명	사용 언어
2013년 2학기	국어	1	석사	대화시스템에의 영역 지식과 대화 전략 통합을 위한 온톨로지 모델	장순필	서정연	-
2013년 2학기	국어	2	석사	모바일 플랫폼에 적합한 광선 추적법 기반의 렌더러의 성능 및 기능 향상	서용	임인성	-
2013년 2학기	국어	3	석사	시맨틱 위치기반 서비스에서 행위 추론 방지를 위한 프라이버시 보호 기법	오유나	박석	-
2013년 2학기	국어	4	석사	이종 소셜 네트워크 상에서 친구계정의 이름을 이용하여 동일인물을 식별하는 기법	김동규	박석	-
2013년 2학기	국어	5	석사	작업 배치 및 품질 분석을 사용한 프레임워크 기반 클라우드소싱 품질 향상 기법	이수영	박석	-
2013년 2학기	국어	6	석사	클래스의 간접 및 직접 관계 기반 소프트웨어 모듈화를 통한 변경 용이성 향상 방법	박의제	남종호	-
2014년 1학기	외국어	7	박사	An Integrated Framework of Automatic Document Summarization and Classification	정형일	서정연	영어
2014년 1학기	국어	8	석사	DCT 계수를 이용한 이미지 기반 비디오 복사본 검출 시스템	김대운	남종호	-
2014년 1학기	국어	9	석사	User Edited Contents 생성을 위한 동영상 메타데이터 스키마 설계 및 저작 도구 구현	송인선	남종호	-
2014년 1학기	국어	10	박사	대화 기반 NLDB 영역에서의 화자 의도 분석 및 예측	이현정	서정연	-
2014년 1학기	국어	11	박사	소프트웨어 복잡도 개선을 위한 메소드의 기능적 연관성 기반의 비응집성 클래스 분해	이준하	남종호	-
2014년 1학기	국어	12	박사	프로세스 상호연관성 기반의 소프트웨어 프로세스 개선 제안 모델	최수진	남종호	-
2014년 2학기	국어	13	석사	관계 추출 영역에서 의미적 유사도를 적용한 Distant Supervision 학습 기법	이우철	서정연	-
2014년 2학기	국어	14	석사	근-복사 이미지 검출을 위한 영역 기반의 후-검증 방법	이제민	남종호	-

2014년 2학기	국어	15	석사	라즈베리 파이 클러스터를 이용한 4D 라이트 필드 카메라 시스템의 구축	안재풍	임인성	-	
2014년 2학기	국어	16	석사	모바일 플랫폼상에서의 효과적인 병렬 광선추적법 구현을 위한 적응적 언더샘플링 기법	김용호	임인성	-	
2014년 2학기	국어	17	박사	실시간 광선 추적법의 렌더링 속도 및 메모리 효율 향상을 위한 공간 가속 구조	최병준	임인성	-	
2014년 2학기	국어	18	석사	연속극 동영상의 반자동 태깅을 위한 장소기반의 동영상씬 그룹핑 방법	류재석	남종호	-	
2014년 2학기	국어	19	석사	이미지 검색용 강인한 구분자 개발에 관한 연구	박종승	박운상	-	
2014년 2학기	국어	20	박사	중심-대칭 띠 모양의 시그니처를 이용한 근-복사 동영상 검출 방법	유정수	남종호	-	
2014년 2학기	국어	21	석사	차량 애드 혹 네트워크 환경에서 시한 바게이닝 게임 기반의 라우팅 프로토콜 기법	장희태	김승욱	-	
2014년 2학기	국어	22	석사	하둡에서 대규모 소형파일 문제해결을 위한 클러스터링 기반의 Map/Reduce 성능을 개선하는 데이터 병합 기법	이원재	박석	-	
2015년 1학기	국어	23	석사	빅데이터 기반의 개체명 학습 코퍼스 자동 생성 기법	김예진	서정연	-	
2015년 1학기	국어	24	석사	사용자 체류시간을 고려한 여행 일정 추천 시스템	박세화	박석	-	
2015년 1학기	국어	25	석사	스마트 홈 환경에서 속성기반 권한결정과 능력기반 권한부여를 결합한 동적인 접근제어 기법	조민함	박석	-	
2015년 1학기	국어	26	석사	의학 다큐멘터리의 효과적인 주제별 검색을 위한 텍소노미 기반 동영상 주석 시스템 설계 및 구현 : &lt;생로병사의 비밀&gt;을 중심으로	최지수	남종호	-	
2015년 1학기	국어	27	석사	차분 프라이버시에서 추론 공격을 완화시키기 위한 상관 속성의 노이즈 파라미터 설정 기법	정태보	박석	-	
2015년 1학기	국어	28	석사	최신 신문 코퍼스 기반 자동 패러프레이즈 문장 생성 기법	김광준	서정연	-	
2015년 1학기	국어	29	석사	효율적인 주석 입력을 위한 의학 다큐멘터리 영상 샷 유형 정의 및 자동 검출 방법	이재호	남종호	-	
총 학위논문 수		2013년	6	외국어 작성 학위논문 수			2013년	0

총 학위논문 수	2014년	16	외국어 작성 학위논문 수	2014년	1
	2015년	7		2015년	0
외국어 작성 학위논문 비율	2013년	0%	X		
	2014년	6.25%			
	2015년	0%			

<연구역량 영역>

[첨부 9] 최근 2년간 참여교수의 정부 연구비 수주실적

산정 기준	연번	주관 부처	사업 명	연구과제명	연구 책임자 성명	참여 교수성 명	연구 자등록 번호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구 형태	총연 구비( 천원)	사업 참여교 수지분 (%)	사업 참여교 수지분 액(천 원)	연구비 입금일(YYYYMMDD)	사업 참여교 수 지 분액 중 입 금액(천원)
								시작 일	종료 일						
'13.9.1~'14.8.31	1	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	다중영역 정보서비스 를 위한 대화형 개인 비서 소프트웨어 원천 기술 개발	서정 연	서정 연	10053 821	20130 601	20140 531	공동	2,700 ,000	33.7%	909,9 00	20130923, 20130927, 20131023, 20131107, 20131122, 20131125, 20131209, 20131223, 20131227, 20131231, 20140123, 20140129, 20140213, 20140224, 20140225, 20140228, 20140313, 20140318, 20140324, 20140410, 20140411, 20140415, 20140423, 20140424, 20140508, 20140512, 20140515, 20140522, 20140523, 20140623, 20140626, 20140627	610,2 89

'13.9 .1~'14 .8.31	2	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	[RCMS]클라우드 기반 개방형 소셜 방송미디어 콘텐츠 융합 생성, 편집 및 재생을 위한 미디어 제작 및 전송 시스템 개발	낭종 호	낭종 호	10141 156	20130 501	20140 430	공동	125,0 00	50%	62,50 0	20130923, 2013102, 20131125, 20131204, 20131210, 20131223, 20140123, 20140212, 20140224, 20140225, 20140324, 20140409, 20140410, 20140415, 20140423, 20140424, 20140428, 20140512, 20140523	41,00 2
'13.9 .1~'14 .8.31	3	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	[RCMS]자율지능형 지 식/기기 협업 프레임워 크 기술 개발	낭종 호	낭종 호	10141 156	20130 501	20140 430	공동	200,0 00	40%	80,00 0	20130923, 20131023, 20131125, 20131204, 201312019, 20131223, 20140123, 20140210, 20140213, 20140221, 20140224, 20140226, 20140324, 20140409, 20140410, 20140415, 20140423, 20140424, 20140428, 20140512, 20140523	54,72 1
'13.9 .1~'14 .8.31	4	미래 창조과 학부	일반 연구자 지원사 업	동축-동심 카메라 기 반 원거리 감시 장치 개발	박운 상	박운 상	10701 586	20131 101	20141 031	단독	60,63 0	100%	60,63 0	20131202	60,63 0
'13.9 .1~'14 .8.31	5	미래 창조과 학부	학습 자 참 여형 인터랙 션 3D 입체 가상체 험 학습 콘	입체몰입 학습 시스템 을 위한 신체부분 네비 게이션 인터랙션 기능 테스트 배드	임인 성	임인 성	10146 243	20130 605	20131 204	단독	39,80 0	100%	39,80 0	20131213	19,90 0

'13.9 .1~'14 .8.31	5	미래 창조과 학부	텐즈 기술 개발	입체몰입 학습 시스템을 위한 신체부분 네비 게이션 인터랙션 기능 테스트 배드	임인 성	임인 성	10146 243	20130 605	20131 204	단독	39,80 0	100%	39,80 0	20131213	19,90 0
'13.9 .1~'14 .8.31	6	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	[RCMS]멀티미디어 데 이터 소비/유통 활성화 를 위한 서비스 컴포넌 트 기반 스마트 미디어 자산 관리 기술 개발	남종 호	박운 상	10701 586	20130 901	20141 231	공동	140,0 00	33.3%	46,62 0	20131217, 20140210, 20140221, 20140226, 20140423, 20140508 20140522, 20140529, 20140609, 20140623, 20140626, 20140723, 20140729, 20140825	36,24 7
'13.9 .1~'14 .8.31	7	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	[RCMS]멀티미디어 데 이터 소비/유통 활성화 를 위한 서비스 컴포넌 트 기반 스마트 미디어 자산 관리 기술 개발	남종 호	남종 호	10141 156	20130 901	20141 231	공동	140,0 00	67%	93,80 0	20131217, 20140210, 20140221, 20140226, 20140423, 20140508 20140522, 20140529, 20140609, 20140623, 20140626, 20140723, 20140729, 20140825	72,49 6
'13.9 .1~'14 .8.31	8	미래 창조과 학부	디지 털콘텐 츠원천 기술개 발사업	데이터 획득 시스템을 위한 라이트필드 데이 터 변환 모듈 개발	임인 성	임인 성	10146 243	20130 708	20140 130	단독	39,80 0	100%	39,80 0	20140214	19,90 0
'13.9 .1~'14 .8.31	9	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	발성 장애인을 위한 개인 맞춤형 내장형 명 령어 인식기 개발	김지 환	김지 환	10172 241	20140 301	20140 528	단독	5,000	100%	5,000	20140326	5,000
'13.9 .1~'14 .8.31	10	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2014 서울어코드 활성 화 사업	박석	임인 성	10146 243	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	5%	20,00 0	20140416	19,04 7
'13.9 .1~'14	11	미래 창조과	정보 통신기	2014 서울어코드 활성 화 사업	박석	서정 연	10053 821	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	5%	20,00 0	20140416	19,04 7

.8.31	11	학부	술인력 양성사 업	2014 서울어코드 활성화 사업	박석	서정 연	10053 821	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	5%	20,00 0	20140416	19,04 7
'13.9 .1~'14 .8.31	12	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2014 서울어코드 활성화 사업	박석	박운 상	10701 586	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	5%	20,00 0	20140416	19,04 7
'13.9 .1~'14 .8.31	13	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2014 서울어코드 활성화 사업	박석	남종 호	10141 156	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	5%	20,00 0	20140416	19,04 7
'13.9 .1~'14 .8.31	14	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2014 서울어코드 활성화 사업	박석	김지 환	10172 241	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	5%	20,00 0	20140416	19,04 7
'13.9 .1~'14 .8.31	15	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2014 서울어코드 활성화 사업	박석	김승 욱	10129 286	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	5%	20,00 0	20140416	19,04 7
'13.9 .1~'14 .8.31	16	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2014 서울어코드 활성화 사업	박석	박석	10065 195	20140 301	20150 228	공동	400,0 00	10%	40,00 0	20140416	38,09 4
'13.9 .1~'14 .8.31	17	교육 부	일반 연구자 지원사 업	실시간 광선 추적을 위한 효과적인 공간가 속구조 구축	임인 성	임인 성	10146 243	20140 501	20150 430	단독	59,33 2	100%	59,33 2	20140509	59,33 2

'13.9 .1~'14 .8.31	18	미래 창조과 학부	일반 연구자 지원사 업	Continuous Vector Space상에서의 Word Representation 학습 및 이를 이용한 Deep Neural Network(DNN) 기반 언어모델 구현	김지 환	김지 환	10172 241	20140 501	20150 430	단독	50,64 5	100%	50,64 5	20140602	50,64 5
'13.9 .1~'14 .8.31	19	교육 부	일반 연구자 지원사 업	안전하고 신뢰할 수 있는 서비스로서의 센 싱 데이터 설계 및 구 축	박석	박석	10065 195	20140 601	20150 531	단독	50,31 0	100%	50,31 0	20140602	50,31 0
'13.9 .1~'14 .8.31	20	미래 창조과 학부	산학 협력선 도대학 육성사 업	Eyes Free Speech Mashup 개발	김지 환	김지 환	10172 241	20140 901	20150 215	단독	36,00 0	100%	36,00 0	20140610	36,00 0
'13.9 .1~'14 .8.31	21	미래 창조과 학부	산업 융합원 천기술 개발사 업(정 보통신 )	다중영역 정보서비스 를 위한 대화형 개인 비서 소프트웨어 원천 기술 개발	서정 연	서정 연	10053 821	20140 601	20150 228	공동	2,470 ,000	40.48 %	999,8 56	20140623, 20140627, 20140714	613,0 00
'13.9 .1~'14 .8.31	22	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	자율지능형 지식/기기 협업 프레임워크 기술 개발	남종 호	남종 호	10141 156	20140 501	20150 228	공동	200,0 00	50%	100,0 00	20140722	100,0 00
'13.9 .1~'14 .8.31	23	미래 창조과 학부	디지 털콘텐 츠원천 기술개 발사업	고정밀 라이트필드 카 메라 어레이 구조물 제 작 및 영상 데이터 획 득 모듈	임인 성	임인 성	10146 243	20140 618	20141 117	단독	40,00 0	100%	40,00 0	20140811	20,00 0



'13.9 .1~'14 .8.31	24	산업 통상자 원부 원사업	산업 통상자 원부지 원사업	클라우드 기반 개방형 소셜 방송미디어 콘텐 츠 융합 생성, 편집 및 재생을 위한 미디어 제 작 및 전송 시스템 개 발	남중 호	남중 호	10141 156	20140 501	20150 228	공동	175,0 00	50%	87,50 0	20140825	87,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	25	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2015 서울어코드 활성 화 사업	김주 호	임인 성	10146 243	20150 901	20160 228	공동	530,0 00	5%	26,50 0	20140409	26,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	26	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2015 서울어코드 활성 화 사업	김주 호	서정 연	10053 821	20150 901	20160 228	공동	530,0 00	5%	26,50 0	20140409	26,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	27	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2015 서울어코드 활성 화 사업	김주 호	박운 상	10701 586	20150 901	20160 228	공동	530,0 00	5%	26,50 0	20140409	26,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	28	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2015 서울어코드 활성 화 사업	김주 호	남중 호	10141 156	20150 901	20160 228	공동	530,0 00	5%	26,50 0	20140409	26,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	29	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2015 서울어코드 활성 화 사업	김주 호	김지 환	10172 241	20150 901	20160 228	공동	530,0 00	5%	26,50 0	20140409	26,50 0

'14.9 .1~'15 .8.31	30	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2015 서울어코드 활성화 사업	김주 호	김승 욱	10129 286	20150 901	20160 228	공동	530,0 00	5%	26,50 0	20140409	26,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	31	미래 창조과 학부	정보 통신기 술인력 양성사 업	2015 서울어코드 활성화 사업	김주 호	박석	10065 195	20150 301	20160 228	공동	530,0 00	5%	26,50 0	20140409	26,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	32	미래 창조과 학부	산업 융합원 천기술 개발사 업(정 보통신 )	다중영역 정보서비스 를 위한 대화형 개인 비서 소프트웨어 원천 기술 개발	서정 연	서정 연	10053 821	20140 601	20150 228	공동	2,470 ,000	40.48 %	999,8 56	20140902, 20141002, 20141209	999,8 00
'14.9 .1~'15 .8.31	33	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	링크드데이터 기반 대 화형 질의응답 검색 프 래임워크 개발	서정 연	서정 연	10053 821	20140 601	20150 430	공동	916,0 00	7.96%	72,91 3	20140922, 20141215, 20150213, 20150227, 20150323, 20150423, 20150526, 20150529	49,62 2
'14.9 .1~'15 .8.31	34	미래 창조과 학부	학습 자 참 여형 인터랙 션 3D 입체 가상체 험 학 습 콘 텐츠 기술	입체몰입 학습 시스템 인터랙션을 위한 사용 자 내비게이션 기능 인 터페이스	임인 성	임인 성	10146 243	20140 801	20150 130	단독	35,50 0	100%	35,50 0	20140923 ,20150212	35,50 0

'14.9 .1~'15 .8.31	34	미래 창조과 학부	개발	입체몰입 학습 시스템 인터랙션을 위한 사용 자 내비게이션 기능 인 터페이스	임인 성	임인 성	10146 243	20140 801	20150 130	단독	35,50 0	100%	35,50 0	20140923 ,20150212	35,50 0
'14.9 .1~'15 .8.31	35	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	멀티미디어 데이터 소 비/유통 활성화를 위한 서비스 컴포넌트 기반 스마트 미디어 자산 관 리 기술 개발	낭종 호	낭종 호	10141 156	20130 901	20141 231	공동	140,0 00	66.6%	93,24 0	20140923, 20141124, 20141223, 20141230	20,62 8
'14.9 .1~'15 .8.31	36	산업 통상자 원부	산업 통상자 원부지 원사업	멀티미디어 데이터 소 비/유통 활성화를 위한 서비스 컴포넌트 기반 스마트 미디어 자산 관 리 기술 개발	낭종 호	박운 상	10701 586	20130 901	20141 231	공동	140,0 00	33.3%	46,62 0	20140923, 20141124, 20141223, 20141230	10,31 4
'14.9 .1~'15 .8.31	37	미래 창조과 학부	일반 연구자 지원사 업	동축-동심 카메라 기 반 원거리 감시 장치 개발(2차년도)	박운 상	박운 상	10701 586	20141 101	20151 031	단독	60,63 0	100%	60,63 0	20141105	60,63 0
'14.9 .1~'15 .8.31	38	미래 창조과 학부	디지 털콘텐 츠원천 기술개 발사업	고정밀 라이트필드 카 메라 어레이 구조물 제 작 및 영상 데이터 획 득 모듈	임인 성	임인 성	10146 243	20140 618	20141 117	단독	40,00 0	100%	40,00 0	20141209	20,00 0
'14.9 .1~'15 .8.31	39	중소 기업청	산학 연협력 기술개 발사업	시공간 아카이브의 설 계 및 시스템	박석	박석	10065 195	20141 201	20151 130	단독	74,39 7	100%	74,39 7	20141229, 20141230	74,39 7
'14.9 .1~'15 .8.31	40	중소 기업청	산학 연협력 기술개 발사업	데이터마이닝을 활용 한 대학보유 지식서비 스 검색시스템	박운 상	박운 상	10701 586	20141 201	20151 130	단독	65,30 4	100%	65,30 4	20141230	65,30 4

'14.9 .1~'15 .8.31	41	미래 창조과 학부	정보 통신기 술진흥 센터사 업	클라우드 기반 개방형 소셜 방송미디어 소비 환경의 콘텐츠 융합 생 성, 편집 및 재생을 위 한 미디어 제작 및 전 송 시스템 개발	남중 호	남중 호	10141 156	20150 301	20160 229	단독	151,9 57	100%	151,9 57	20150429	151,9 57
'14.9 .1~'15 .8.31	42	미래 창조과 학부	일반 연구자 지원사 업	Continuous Vector Space상에서의 Word Representation 학습 및 이를 이용한 Deep Neural Network(DNN) 기반 언어모델 구현	김지 환	김지 환	10172 241	20150 501	20160 430	단독	50,64 5	100%	50,64 5	20150508	50,64 5
'14.9 .1~'15 .8.31	43	미래 창조과 학부	정보 통신기 술진흥 센터사 업	자율지능형 지식/기기 협업 프레임워크 기술 개발	남중 호	남중 호	10141 156	20150 301	20160 229	단독	150,0 00	100%	150,0 00	20150515	120,0 00
'14.9 .1~'15 .8.31	44	미래 창조과 학부	정보 통신기 술진흥 센터사 업	퍼스널 미디어가 연결 /공유/결합하여 재구성 가능케 하는 복합 모달 리티 기반 미디어 응용 프레임워크	남중 호	남중 호	10141 156	20150 301	20160 229	공동	530,0 00	30%	159,0 00	20150522	141,3 19
'14.9 .1~'15 .8.31	45	미래 창조과 학부	정보 통신기 술진흥 센터사 업	퍼스널 미디어가 연결 /공유/결합하여 재구성 가능케 하는 복합 모달 리티 기반 미디어 응용 프레임워크	남중 호	김지 환	10172 241	20150 301	20160 229	공동	530,0 00	16.7%	88,51 0	20150522	70,80 8
'14.9 .1~'15 .8.31	46	미래 창조과 학부	정보 통신기 술진흥 센터사 업	퍼스널 미디어가 연결 /공유/결합하여 재구성 가능케 하는 복합 모달 리티 기반 미디어 응용 프레임워크 개발	남중 호	박운 상	10701 586	20150 301	20160 229	공동	530,0 00	16.7%	88,51 0	20150522	78,50 7

'14.9.1~'15.8.31	47	미래 창조과 학부	정보통신기술진흥센터사업	퍼스널 미디어가 연결/공유/결합하여 재구성 가능케 하는 복합 모달리티 기반 미디어 응용 프레임워크	낭종호	서정연	10053821	20150301	20160229	공동	530,000	16.7%	88,510	20150522	70,808
'14.9.1~'15.8.31	48	교육부	일반 연구자 지원사업	안전하고 신뢰할 수 있는 서비스로서의 센싱 데이터 설계 및 구축	박석	박석	10065195	20150601	20160531	단독	50,310	100%	50,310	20150529	50,310
'14.9.1~'15.8.31	49	미래 창조과 학부	중견 연구자 지원사업	모바일 클러스터 컴퓨팅에 적합한 고품질 하이브리드 광선추적 기술 연구	임인성	임인성	10146243	20150501	20160430	단독	100,945	100%	100,945	20150610	100,945
총 수주 건수			'13.9.1~'14.8.31				24건	정부 연구비 수주 총 입금액			'13.9.1~'14.8.31				2,089,348
			'14.9.1~'15.8.31				25건				'14.9.1~'15.8.31				2,356,994
			계				49건				계				4,446,342

[첨부 10] 최근 2년간 참여교수의 논문 게재 실적

연도	연번	논문 제목	게재정보							총 저자			저자 중 참여교수						환산편수 (U)	Impact Factor			Eigen Factor Score			검토필	
			게재 학술지명	학술지구분	ISSN	권	호	쪽	연월 (YYMM)	주저자 수 (m)	기타저자 수 (n)	총저자 수 (T)	주저자			기타저자				IF (I)	보정 IF (F)	환산보정 IF (X)= (U×F)	ES (E)	보정ES (Y)	환산ES (Z)= (U×Y)		
													성명	연구자등록번호	수 (A)	성명	연구자등록번호	수 (B)									
2013년	1	Multi-hop Network Bandwidth Management Scheme based on Cooperative Bargaining Models	Wireless Personal Communications	SCI (E)	0929-6212	73	3	505	201306	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.979	0.29584	0.29584	0.00328	0.13121	0.13121	-
2013년	2	Face Tracking and Recognition at a	IEEE Transactions on Information	SCI (E)	1556-6013	8	10	1665	201310	2	2	4명	박운상	10701586	1명	-	-	0명	1명	0.4	2.065	0.7811	0.31244	0.00767	0.76577	0.3063	-

2013년	2	Distance: A Coaxial and Cocentric PTZ Camera System	Forensics and Security	SCI (E)	1556-6013	8	10	1665	201310	2	2	4명	박운상	10701586	1명	-	-	0명	1명	0.4	2.065	0.7811	0.31244	0.00767	0.76577	0.3063	-
2013년	3	Fast and Accurate Home Photo Categorization for Handheld Devices using MPEG-7 Descriptors	International Journal Of Computers Communications & Control	SCI (E)	1841-9836	8	5	722	201310	2	3	5명	-	-	0명	남종호	10141156	1명	1명	0.0666	0.694	0.20877	0.00139	0.00083	0.07122	0.00474	-
2013년	4	Improving Memory Space Efficiency of Kd-tree for Real-time Ray Tracing	Computer Graphics Forum	SCI (E)	0167-7055	32	7	335	201310	2	1	3명	임인성	10146243	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.595	0.73718	0.29487	0.02819	2.31435	0.92574	-
2013년	5	Self-Improvement of Voice	IEEE Transactions on	SCI (E)	0098-3063	59	4	854	201311	2	3	5명	김지환	10172241	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.157	0.34963	0.13985	0.00804	0.32163	0.12865	-

2013년	5	Interface with User-input Spoken Query at Early Stage of Commercialization	Consumer Electronics	SCI (E)	0098-3063	59	4	854	201311	2	3	5명	김지환	10172241	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.157	0.34963	0.13985	0.00804	0.32163	0.12865	-
2014년	6	An Adaptive Smart Grid Management Scheme based on the Coopetition Game Model	ETRI Journal	SCI (E)	1225-6463	36	1	80	201402	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.945	0.28557	0.28557	0.00261	0.10441	0.10441	-
2014년	7	Disjoint Path Covers in Cubes of Connected Graphs	Discrete Mathematics	SCI (E)	0012-365X	325	-	65	201402	2	0	2명	임인성	10146243	1명	-	-	0명	1명	0.5	0.566	0.42142	0.21071	0.02527	1.57396	0.78698	-
2014년	8	GPU-based Parallel Construction of Compact	Visual Computer	SCI (E)	0178-2789	30	2	201	201402	2	1	3명	임인성	10146243	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.073	0.49592	0.19836	0.00464	0.38093	0.15237	-



2014년	8	Visual Hull Meshes	Visual Computer	SCI (E)	0178-2789	30	2	201	201402	2	1	3명	임인성	10146243	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.073	0.49592	0.19836	0.00464	0.38093	0.15237	-
2014년	9	Multi-objective Power Control Algorithm for Femtocell Networks	Wireless Personal Communications	SCI (E)	0929-6212	75	4	2281	201404	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.979	0.29584	0.29584	0.00328	0.13121	0.13121	-
2014년	10	Post-Error Correction in Automatic Speech Recognition Using Discourse Information	Advances in Electrical and Computer Engineering	SCI (E)	1582-7445	14	2	53	201405	2	1	3명	김지환	10172241	1명	서정연	10053821	1명	2명	0.6	0.642	0.1804	0.10824	0.00048	0.02774	0.01664	-
2014년	11	Lightweight Morphological Analysis Model for Smart Home Applications Based	International Journal of Distributed Sensor networks	SCI (E)	1550-1329	2014	1	1	201406	1	3	4명	-	-	0명	서정연	10053821	1명	1명	0.1666	0.923	0.27892	0.04646	0.00081	0.06951	0.01158	-

2014년	11	on Natural Language Interfaces	International Journal of Distributed Sensor networks	SCI (E)	1550-1329	2014	1	1	201406	1	3	4명	-	-	0명	서정연	10053821	1명	1명	0.1666	0.923	0.27892	0.04646	0.00081	0.06951	0.01158	-
2014년	12	Two-phase reanalysis model for understanding user intention	PATTERN RECOGNITION LETTERS	SCI (E)	0167-8655	42	-	35	201406	1	1	2명	-	-	0명	서정연	10053821	1명	1명	0.5	1.062	0.27227	0.13613	0.01139	0.65845	0.32922	-
2014년	13	Trust based Negotiation Bargaining Game Model for Bandwidth Management Algorithms	Wireless Networks	SCI (E)	1022-0038	20	5	889	201407	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	1.055	0.31881	0.31881	0.00309	0.26516	0.26516	-
2014년	14	Improving domain action classification in	PATTERN RECOGNITION LETTERS	SCI (E)	0167-8655	45	-	154	201408	2	2	4명	-	-	0명	서정연	10053821	1명	1명	0.1	1.062	0.27227	0.02722	0.01139	0.65845	0.06584	-

2014년	14	goal-oriented dialogues using a retraining method	PATTERN RECOGNITION LETTERS	SCI (E)	0167-8655	45	-	154	201408	2	2	4명	-	-	0명	서정연	10053821	1명	1명	0.1	1.062	0.27227	0.02722	0.01139	0.65845	0.06584	-
2014년	15	Robust Keypoint Detection Using Higher-Order Scale Space Derivatives: Application to Image Retrieval	IEEE Signal Processing Letters	SCI (E)	1070-9908	21	8	962	201408	1	2	3명	박운상	10701586	1명	-	-	0명	1명	0.5	1.639	0.46057	0.23028	0.01457	0.47507	0.23753	-
2014년	16	Evolutionary Minority Game Model for Congestion Control Scheme	Wireless Personal Communications	SCI (E)	0929-6212	78	2	1199	201409	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.979	0.29584	0.29584	0.00328	0.13121	0.13121	-
2014년	17	Classifying Useful Motion Vectors	Journal of Information Science	SCI (E)	1016-2364	30	6	1755	201411	2	1	3명	남종호	10141156	1명	0	0	1명	2명	0.6	0.333	0.10017	0.0601	0.00115	0.09868	0.00592	-

2014년	17	for Efficient Frame Rate Up Conversion of MC-DCT Encoded Video Streams	and Engineering	SCI (E)	1016-2364	30	6	1755	201411	2	1	3명	남종호	10141156	1명	0	0	1명	2명	0.6	0.333	0.10017	0.0601	0.00115	0.09868	0.00592	-
2014년	18	Learning based Bandwidth Management Algorithms by using Bargaining and Fictitious Play Approaches	Computer Networks	SCI (E)	1389-1286	2014	73	15	201411	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	1.282	0.43525	0.43525	0.01189	1.02034	1.02034	-
2014년	19	Repeated Public Goods Game Mode for Trust based P2P Networks	Wireless Personal Communications	SCI (E)	0929-6212	79	1	473	201411	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.979	0.29584	0.29584	0.00328	0.13121	0.13121	-

2014년	20	Intervient Stackelberg Game based Bandwidth Allocation Scheme for Hierarchical Wireless Networks	KSII Transactions on Internet and Information Systems	SCI (E)	1976-7277	8	12	4293	201412	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.345	0.10425	0.10425	0.00072	0.06178	0.06178	-
2015년	21	BargainingBased Smart Grid Pricing Model for Demand Side Management Scheduling	ETRI Journal	SCI (E)	1225-6463	37	1	197	201502	2	0	2명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	0.5	0.945	0.28557	0.14278	0.00261	0.10441	0.00522	-
2015년	22	Efficient authorization conflict detection using	Computer Standards & Interfaces	SCI (E)	0920-5489	38	1	51	201502	2	0	2명	박석	10065195	1명	-	-	0명	1명	0.5	1.177	0.54399	0.27199	0.00214	0.17569	0.08784	-

2015년	22	graph labeling in controlling access to RDF	Computer Standards & Interfaces	SCI (E)	0920-5489	38	1	51	201502	2	0	2명	박석	10065195	1명	-	-	0명	1명	0.5	1.177	0.54399	0.27199	0.00214	0.17569	0.08784	-
2015년	23	A Quality Enhancement of Crowdsourcing based on Quality Evaluation and User-Level Task assignment Framework	Applied Mathematics & Information Sciences	SCI (E)	2325-0399	9	2L	423	201504	2	1	3명	박석	10065195	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.232	0.63578	0.25431	0.00099	0.05854	0.02341	-
2015년	24	Many-to-many Two-disjoint Path Covers in Cylindrical and Toroidal Grids	Discrete Applied Mathematics	SCI (E)	0166-218X	185	-	168	201504	2	0	2명	임성인	10146243	1명	-	-	0명	1명	0.5	0.677	0.34937	0.17468	0.01549	0.91603	0.45801	-
2015년	25	A Framework	Computational and	SCI (E)	1748-67	2015	1	1	201505	2	1	3명	박석	1006519	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.018	0.24215	0.09686	0.00138	0.02828	0.01131	-

2015년	25	for Context Sensitive Risk-Base d Access Control in Medical Information Systems	Mathematical Methods in Medicine	SCI (E)	OX	2015	1	1	201505	2	1	3명	박석	5	1명	-	-	0명	1명	0.4	1.018	0.24215	0.09686	0.00138	0.02828	0.01131	-
2015년	26	QoS sensitive VANET Control Scheme based on Feedback Game Model	KSII Transactions on Internet and Information Systems	SCI (E)	1976-7277	9	5	1752	201505	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.345	0.10425	0.10425	0.00072	0.06178	0.06178	-
2015년	27	Trust based Dynamic Bandwidth Allocation Scheme for Ethernet Passive Optical Networks	Wireless Personal Communications	SCI (E)	0929-6212	82	1	1	201505	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.979	0.29584	0.29584	0.00328	0.13121	0.13121	-

2015년	28	Diffuse Global Illumination in Particle Spaces	Multimedia Tools and Applications	SCI (E)	1380-7501	74	13	4987	201506	3	0	3명	임성인	10146243	1명	-	-	0명	1명	0.3333	1.058	0.48899	0.16298	0.00372	0.3714	0.12378	-
2015년	29	Group Activity Recognition with Group Interaction Zone Based On Relative Distance Between Human Objects	International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence	SCI (E)	0218-0014	29	5	1	201506	2	2	4명	-	-	0명	박운상	10701586	1명	1명	0.1	0.558	0.14306	0.00179	0.00348	0.1034	0.01034	-
2015년	30	Learning based Spectrum Sharing Algorithms by using Coopetition Game Approach	Wireless Personal Communications	SCI (E)	0929-6212	82	3	1799	201506	1	0	1명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	1	0.979	0.29584	0.29584	0.00328	0.13121	0.13121	-
2015년	31	Quality Assessment of	KSII Transactions on	SCI (E)	1976-7277	9	6	2230	201506	5	1	6명	-	-	0명	박운상	10701586	1명	1명	0.0909	0.345	0.10425	0.00947	0.00072	0.06178	0.00561	-



2015년	31	Images Projected Using Mutiple Projectors	Internet and Information Systems	SCI (E)	1976-7277	9	6	2230	201506	5	1	6명	-	-	0명	박운상	10701586	1명	1명	0.0909	0.345	0.10425	0.00947	0.00072	0.06178	0.00561	-
2015년	32	Game-based data offloading scheme for IoT system traffic congestion problems	EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking	SCI (E)	1687-1499	192	2015	1	201507	2	0	2명	김승욱	10129286	1명	-	-	0명	1명	0.5	0.805	0.24326	0.12163	0.00786	0.31443	0.15721	-
논문 총 건수						2013년			5건	논문의 환산편수의 합						2013년			2.2666								
						2014년			15건							2014년			10.3666								
						2015년			12건							2015년			6.3242								
						총계			32건							총계			18.9574								
IF값이 영(zero)이 아닌 논문의 환산 편수 합				2013년	2.2666	IF의 합		2013년	6.49	보정 IF의 합		2013년	2.37252	환산 보정 IF의 합		2013년	1.0569										
				2014년	10.3666			2014년	13.864			2014년	4.51334			2014년	3.0489										
				2015년	6.3242			2015년	10.118			2015년	3.73235			2015년	1.94493										
				총계	18.9574			총계	30.472			총계	10.6182			총계	6.05073										

IF값이 영(zero)이 아닌 논문의 환산 편수 합	총계	18. 9574	IF의 합	총계	30. 472	보정 IF의 합	총계	1	환산 보정 IF의 합	총계	6.0 5073	X
ES값이 영(zero)이 아닌 논문의 환산 편수 합	2013년	2.2 666	ES의 합	2013년	0.0 4801	보정 ES의 합	2013년	3.6 0418	환산 보정 ES의 합	2013년	1.4 9664	
	2014년	10. 3666		2014년	0.0 9785		2014년	5.7 8811		2014년	3.5 0468	
	2015년	6.3 242		2015년	0.0 4398		2015년	2.4 5824		2015년	1.2 5391	
	총계	18. 9574		총계	0.1 8984		총계	11. 8505 3		총계	6.2 5523	

[첨부 11] 최근 2년간 참여교수의 특허 등록실적

연도	항목	연번	등록 국가	등록일자 (YYYYMMDD)	등록번호	발명의 명칭	등록인구분	발명인 중 참여교수 성명	특허의 총 발명인 수(T)	발명인 중 참여교수 수 (M)	가중치 (P)	환산건수 (P/T)*M
2014년	국내특허	1	-	20140305	1001373175	푸쉬 방식 통신 기반의 실시간 도로 모니터링 시스템 및 방법	서강대학교 산학협력단	남종호	2	1	1	0.5
2014년	국내특허	2	-	20140305	10-1373176	복제 동영상정보 검출방법 및 장치, 저장매체	서강대학교 산학협력단	남종호	2	1	1	0.5
2014년	국내특허	3	-	20140305	10-1373174	공간가속구조의 다각형 데이터 처리방법 및 장치	서강대학교 산학협력단	임인성	3	1	1	0.3333
2014년	국내특허	4	-	20140711	10-1420639	SNS를 통한 사용자의 프라이버시 정보 유출 탐지 시스템 및 방법	서강대학교 산학협력단	박석	2	1	1	0.5
2014년	국내특허	5	-	20140711	10-1420727	터치스크린상에서의 가상 카메라의 회전 방법	서강대학교 산학협력단	임인성	4	1	1	0.25
2014년	국내특허	6	-	20140811	10-1431046	FRUC를 위한 영상정보 인코딩 방법 및 장치, 저장매체	서강대학교 산학협력단	남종호	2	1	1	0.5
2014년	국내특허	7	-	20141216	10-1475339	통신 단말기 및 그의 통합 자연어 인터페이스 방법	서강대학교 산학협력단	서정연	5	1	1	0.2
2014년	국내특허	8	-	20150224	10-1497411	문체 변환 장치, 문체 변환 방법, 저장 매체, 자동 대화 서비스 시스템 및 방법	서강대학교 산학협력단	서정연	4	1	1	0.25
2014년	국제특허	9	미국	20140916	US 8,836,695 B2	Image processing apparatus and method of rendering using a ray tracing scheme	삼성전자, 서강대학교 산학협력단	임인성	4	1	5	1.25
2015년	국내특허	10	-	20150506	10-1519381	HTML5를 이용하여 웹 어플리케이션을 제작하는 방법 및 장치	서강대학교 산학협력단	박석	2	1	1	0.5
2015년	국제특허	11	미국	20150407	US	Image processing apparatus	삼성전자, 서강대학	임인성	5	1	5	1

2015년	국제특허	11	미국	20150407	9,001, 14 4 B2	and method	교 산학협력단	임인성	5	1	5	1
특허 총 건수	국내	2013년			0건	특허 총 환산 건수			국내	2013년		건
		2014년			8건					2014년		3.0333건
		2015년			1건					2015년		0.5건
		계			9건					계		3.5333건
	국제	2013년			0건				국제	2013년		건
		2014년			1건					2014년		1.25건
		2015년			1건					2015년		1건
		계			2건					계		2.25건

[첨부 12] 최근 2년간 참여교수의 기술이전 실적

구분	연도	총 발명인 수	발명인 중 참여 교수		기술내역	산업체명	산업체구분	지역	계약 또는 기술이전 형태	기술료입금일 (YYYYMMDD)	계약기간 (YYYYMMDD)		기술료수입액(천원)	사업팀 참여교수 지분율(%)	사업팀 참여교수 지분액(천원)	해외 재원(단위)
			성명	수(명)							시작일	종료일				
특허관련기술이전	2013년	2	남종호	1	10-0902010, 다중영역정보서비스를 위한 멀티미디어 검색 앱 탐색 기술	텔론	중소(상장)	서울	라이센스	20131230	20130401	20130630	15,000	100%	15,000	-
특허관련기술이전	2013년	3	남종호	1	10-0975828, 빅데이터 처리를 위한 USB/IP 기반 기술 개발 기술 이전	텔론	중소(상장)	서울	라이센스	20131230	20131001	20140228	22,000	100%	22,000	-
특허관련기술이전	2014년	2	남종호	1	10-0902010, 연관 피드백을 포함한 내용 기반 멀티미디어 검색을 위한 효율적인 유사 검색 방법	북팔(주)	중소(비상장)	서울	라이센스	20141231	20140601	20170531	3,300	100%	3,300	-
Know-how관련기술이전	2013년	1	남종호	1	비디오 복사본 검출을 위한 MPEG-7 Video Signature 추출 모듈 구현 및 인덱싱 기술	아래스찬	중소(비상장)	서울	기술지도	20131018, 20131230	20130408	20131108	26,950	100%	26,950	-
Know-how관련기술이전	2013년	1	남종호	1	다양한 동영상 형식에 대한 MPEG-7 Video	아래스찬	중소(비상장)	서울	기술지도	20131230	20130408	20131108	3,300	100%	3,300	-

Know-how관련기술이전	2013년	1	남종호	1	Signature DB 구축 방법 및 분산처리 기술	아래스찬	중소(비상장)	서울	기술지도	20131230	20130408	20131108	3,300	100%	3,300	-
Know-how관련기술이전	2013년	1	김지환	1	음악검색용 오디오 특징추출 기술이전 및 검색에 대한 분산처리 기술	아래스찬	중소(비상장)	서울	기술지도	20131230	20130123	20131015	1,340	100%	1,340	-
Know-how관련기술이전	2013년	1	김지환	1	오디오 특징점에 기반한 음악 DB 구현 및 음악 탐색 기술	아래스찬	중소(비상장)	서울	기술지도	20131230	20130123	20131015	4,480	100%	4,480	-
Know-how관련기술이전	2014년	1	남종호	1	동영상 검색을 위한 샷/씬 단위 인텍싱 및 반자동태깅을 위한 분석 기술이전	썬멀티미디어	중소(비상장)	서울	기술지도	20140602	20140507	20141231	5,500	100%	5,500	-
Know-how관련기술이전	2014년	1	서정연	1	다중 영역 음성 대화 인터페이스를 위한 기술	SKT	대기업	서울	기술지도	20140625, 20141201	20140519	20141230	110,000	100%	110,000	-
Know-how관련기술이전	2015년	1	서정연	1	자동차 환경에서의 대화 인터페이스를 위한 대화언어분석 기술	현대엔지비	대기업	서울	기술지도	20150820	20150601	20160530	89,100	100%	89,100	-
Know-how관련기술이전	2015년	1	박석	1	다중 웹 앱 버전 관리를 위한 보안 접근제어 기술	코너스톤	중소(비상장)	서울	기술지도	20150724	20150710	20160228	4,950	100%	4,950	-
Know-how관련기술이전	2015년	1	박운상	1	기술검색시스템 개발을 위한 데이터마이닝 기법	지키미커뮤니케이션즈	중소(비상장)	서울	기술지도	20150827	20150803	20160331	11,000	100%	11,000	-

전	2015년	1	박운상	1	기술검색시스템 개발을 위한 데이 터마이닝 기법	지키미 커뮤니 케이섬	중소(비 상장)	서울	기술지 도	201508 27	201508 03	201603 31	11,000	100%	11,000	-
특허 관련 총 기 술이전비	2013년	37,000	특허이의 산업 재산권 관련 총 기 술이전비				2013년	-	지적 재산권 관 련 총 기술이전비	2013년	-	Know-how 관련 총 기술이전비	2013년	36,070		
	2014년	3,300					2014년	-		2014년	-		2014년	115,500		
	2015년	-					2015년	-		2015년	-		2015년	105,050		
	총계	40,300					총계	-		총계	-		총계	256,620		

[첨부 13-1] 최근 2년간 참여교수의 산업체(국내) 연구비 수주실적

산정기간	연번	산업체명	산업체구분	지역구분	사업명	연구 과제명	연구책임자성명	참여교수성명	연구자등록번호	연구기간(YYYYMMDD)		연구형태	총 연구비(천원)	사업참여교수지분(%)	사업참여교수지분액(천원)	연구비입금일(YYYYMMDD)	사업참여교수지분액중입금액(천원)
										시작일	종료일						
'13.9.1~'14.8.31	1	에스케이텔레콤	대기업	서울	음성대화 인터페이스를 위한 언어분석 모델 개발	음성대화 인터페이스를 위한 언어분석 모델 개발	서정연	서정연	10053821	20130901	20140331	단독	70,000	100%	70,000	20131004, 20140106, 20140403	70,000
'13.9.1~'14.8.31	2	(주)현대엔지니어링	대기업	서울	SPEED FMEA 시스템 모델링 자동 프로그램 개발	SPEED FMEA 시스템 모델링 자동 프로그램 개발	남종호	남종호	10141156	20130915	20140714	단독	59,500	100%	59,500	20131106, 20140510	42,500
'13.9.1~'14.8.31	3	삼성전자	대기업	경기	모바일향고품질 Hybrid Render	모바일향고품질 Hybrid Rendering 기술 개발	임인성	임인성	10146243	20130201	20131130	단독	80,000	100%	80,000	20131115	32,000



'13.9.1~'14.8.31	3	삼성전자	대기업	경기	ing 기술 개발	모바일향 고품질 Hybrid Rendering 기술 개발	임인성	임인성	10146243	20130201	20131130	단독	80,000	100%	80,000	20131115	32,000
'13.9.1~'14.8.31	4	삼성전자	대기업	서울	Periocular 기반 사용자 인식 기술 개발	Periocular 기반 사용자 인식 기술 개발	박운상	박운상	10701586	20121220	20131120	공동	80,000	66.6%	53,280	20131203	10,656
'13.9.1~'14.8.31	5	삼성전자	대기업	서울	Periocular 기반 사용자 인식 기술 개발	Periocular 기반 사용자 인식 기술 개발	박운상	남종호	10141156	20121220	20131120	공동	80,000	33.3%	26,640	20131203	5,328
'13.9.1~'14.8.31	6	(주)새아소프트	중소(상장)	서울	대기운동 벡터트래킹 기법 개선 및 평가	대기운동 벡터트래킹 기법 개선 및 평가	박운상	박운상	10701586	20130613	20131130	단독	37,912	100%	37,912	20140129	11,373
'13.9.1~'14.8.31	7	(주)지아이소프트	중소(상장)	경기	위성자료의 예보 분석 및 활용기술 개발	위성자료의 예보 분석 및 활용기술 개발	박운상	박운상	10701586	20140520	20141210	단독	42,315	100%	42,315	20140704	14,810

'13.9.1~'14.8.31	8	LG전자	대기업	서울	광선추적 기반 모바일 3D 렌더링 소프트웨어 개발	광선추적 기반 모바일 3D 렌더링 소프트웨어 개발	임인성	임인성	10146243	20140601	20150531	단독	66,000	100%	66,000	20140714	19,800
'13.9.1~'14.8.31	9	LG전자	대기업	서울	HCI 연구회 연구개발 계약 (멀티모달 HCI시나리오 및 기술개발)	HCI 연구회 연구개발 계약 (멀티모달 HCI시나리오 및 기술개발)	구명완	김지환	10172241	20140601	20150531	공동	89,100	20%	17,820	20140730	17,820
'14.9.1~'15.8.31	10	LG전자	대기업	서울	트리플 지식을 이용하는 단문 검색 질의 분석 기법 연구	트리플 지식을 이용하는 단문 검색 질의 분석 기법 연구	서정연	서정연	10053821	20140725	20141231	단독	50,000	100%	50,000	20140912, 20141114, 20150114	50,000
'14.9.1~'15.	11	(주)인텔 로이드	중소(비상장)	경기	Eyes Free	Eyes Free Speech Mashup 개발	김지환	김지환	10172241	20140901	20150215	단독	10,800	100%	10,800	20141006	10,800

8.31	11	(주)인텔로이드	)	경기	Speech Mashup 개발	Eyes Free Speech Mashup 개발	김지환	김지환	10172241	20140901	20150215	단독	10,800	100%	10,800	20141006	10,800
'14.9.1~'15.8.31	12	(주)현대엔지니어링	대기업	서울	SPEED FMEA 시스템 모델링 자동 프로그램 개발	SPEED FMEA 시스템 모델링 자동 프로그램 개발	남중호	남중호	10141156	20130915	20140714	단독	59,500	100%	59,500	20141107	17,000
'14.9.1~'15.8.31	13	(주)에스엘서봉	중소(상장)	대구	Light Guide 배광해석 프로그램 개발	Light Guide 배광해석 프로그램 개발	임인성	임인성	10146243	20141101	20150430	단독	49,500	100%	49,500	20141125, 20150325, 20150825	49,500
'14.9.1~'15.8.31	14	LG전자	대기업	서울	광선추적 기반 모바일 3D 렌더링 소프트웨어 개발	광선추적 기반 모바일 3D 렌더링 소프트웨어 개발	임인성	임인성	10146243	20140601	20150531	단독	66,000	100%	66,000	20141224, 20150813	46,200
'14.9.1~'15.8.31	15	(주)지아이소프트	중소(상장)	경기	위성자료의 예보 분석 및 활용기술	위성자료의 예보 분석 및 활용기술 개발	박운상	박운상	10701586	20140520	20141210	단독	42,315	100%	42,315	20141231	27,504

'14.9.1~'15.8.31	15	(주)지아이소프트	중소(상장)	경기	개발	위성자료의 예보 분석 및 활용기술 개발	박운상	박운상	10701586	20140520	20141210	단독	42,315	100%	42,315	20141231	27,504
'14.9.1~'15.8.31	16	LG전자	대기업	서울	의학정보 복문 지식검색 기술개발	의학정보 복문 지식검색 기술개발	서정연	서정연	10053821	20150401	20151231	단독	100,000	100%	100,000	20150424	30,000
'14.9.1~'15.8.31	17	에스케이텔레콤	대기업	서울	LSTM 기반 RNN 모델 학습 방법 개발	LSTM 기반 RNN 모델 학습 방법 개발	김지환	김지환	10172241	20150407	20150918	단독	43,100	100%	43,100	20150429, 20150828	21,550
'14.9.1~'15.8.31	18	에스케이텔레콤	대기업	서울	동영상 얼굴인식 개발(지능형 인식 기반 기술 확보)	동영상 얼굴인식 개발(지능형 인식 기반 기술 확보)	박운상	박운상	10701586	20150427	20151225	단독	89,100	100%	89,100	20150504	26,730
'14.9.1~'15.8.31	19	LG전자	대기업	서울	Intelligence 활동 관련 자문	Intelligence 활동 관련 자문	서정연	서정연	10053821	20150401	20160331	단독	16,500	100%	16,500	20150608	4,950
'14.9.1~'15.8.31	20	(주)현대엔지니어링	대기업	서울	실모델과 디지털 모델	실모델과 디지털 모델 합성 기술을 활용한 영	임인성	임인성	10146243	20150601	20151130	단독	69,300	100%	69,300	20150730	34,650

8.31	20	(주)현대엔지니어링	대기업	서울	지털 모델 합성 기술을 활용한 영상품 평 기법 연구	상품평 기법 연구	임인성	임인성	10146243	20150601	20151130	단독	69,300	100%	69,300	20150730	34,650
'14.9.1~'15.8.31	21	(주)현대엔지니어링	대기업	서울	자동차 환경에서의 대화 인터페이스를 위한 대화언어분석 기술	자동차 환경에서의 대화 인터페이스를 위한 대화언어분석 기술	서정연	서정연	10053821	20150601	20160530	단독	77,000	100%	77,000	20150820	23,100
총 수주 건수			'13.9.1~'14.8.31				9건	산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액					'13.9.1~'14.8.31		224,287	X	
			'14.9.1~'15.8.31				12건						'14.9.1~'15.8.31		341,984	X	
			계				21건						계		566,271	X	

[첨부 13-2] 최근 2년간 참여교수의 해외기관 연구비 수주실적

산정기간	연번	해외기관명	국가명	연구 과제명	연구 책임자 성명	참여 교수 성명	연구자 등록번호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구 형태	총 연구비 (천원)	사업 참여교수 지분(%)	사업 참여교수 지분액 (천원)	연구비 입금일 (YYYYMMDD)	사업 참여교수 지분액 중 입금액 (천원)	환산 입금액 (천원)	해외 재원 (단위)
								시작일	종료일								
'14.9.1~'15.8.31	1	University of Southern California	미국	Graphics-based Learning Approach Integrated with Vision Elements	박운상	박운상	10701586	20140725	20180724	단독	165,380	100%	165,380	20150410, 20150612, 20150804	64,000	128,000	\$
총 수주 건수	'13.9.1~'14.8.31				0건	해외기관 연구비 총 입금액	'13.9.1~'14.8.31		-	해외기관 연구비 수주 총 환산입금액	'13.9.1~'14.8.31		-				
	'14.9.1~'15.8.31				1건		'14.9.1~'15.8.31		64,000		'14.9.1~'15.8.31		128,000				
	계				1건		계		64,000		계		128,000				