

지역별 연구팀 정보(25팀) * 각 지역명을 클릭하면 해당 페이지로 이동합니다.

[1. 강원](#) [2. 경기](#) [3. 경북](#) [4. 광주](#) [5. 대전](#) [6. 서울](#) [7. 인천](#) [8. 전북](#) [9. 충남](#)

※ 수도권(서울, 경기, 인천)등 연구수행을 위해 지하철로 이동이 가능한 지역은 동일 지역으로 간주함(공무원 규정 반영)

※ 연구책임자 학교와 전공을 통해 연구진행 지역 최종 확인 필요(선정된 경우, 연구팀 별 연구책임자 소속 대학 소재지에서 최소 월 1회 이상 연구모임 진행)

1. 강원(1팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-----------|--------------------------------------|---|
| 1-1 | 전기·전자·반도체 | 의료 영상 데이터 증대 알고리즘을 이용한 컴퓨터 보조 진단 시스템 | 우리나라에서 가장 많이 발생하는 암은 위암임. 컴퓨터 보조 진단(Computer-aided Diagnosis, CADx) 시스템을 개발하여 자동으로 의료 영상을 분석하고 진단하여 의학 전문의에게 보조 의견을 제공하도록 하는 것이 목적임. 우리는 이 CADx 기술을 통해 위 내시경에서 병변을 검출하고 해당 내시경 영상이 위암인지 혹은 위암이 아닌 다른 병변인지 진단하게 됨. 내시경 영상 수집의 단계가 까다롭고 어렵기 때문에 증대 알고리즘을 통해 데이터베이스의 양을 늘려 진단의 성능을 향상시키고자 함. |
| | | 이○애(강원대, BIT의료융합학, 춘천) | |

2. 경기(4팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-----------|---|---|
| 2-1 | 생명공학·식품공학 | 단쇄 글루칸 응집체-잔탄검 복합체가 전분질 식품의 노화억제 및 난소화성에 미치는 영향 | 본 연구는 전분의 탈분지와 자가조립으로 생성된 단쇄 글루칸 응집체와 잔탄검을 반응시켜 복합체를 제조하고 이들의 물리화학적 특성을 조사한다. 또한, 기존에 난소화성으로 보고된 단쇄 글루칸 응집체와 전분 노화 지연에 효과가 있다고 알려진 잔탄검이 복합체 형성 후에도 두 가지의 복합효과를 가지는지를 전분 식품 모델에 적용하여 소화도와 노화지연 효과를 분석한다. |
| | | 박○은(경희대, 식품생명공학전공, 용인) | |

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-----------|--|---|
| 2-2 | 전기·전자·반도체 | 웨어러블 디바이스 메모리스터 기반 뉴로모픽 소자 최적화를 위한 면적 최소화 저전력 Data Converter 집적회로 설계 | 웨어러블 기기 소형화에 적합한 메모리스터 기반 뉴로모픽 소자 성능 개선을 위한 면적 최소화 저전력 Data Converter에 대해 연구한다. 수학 과정에서 배우는 2진수를 바탕으로 하여 기초 Data Converter의 구동 원리를 공부한다. 이후, 타겟 논문을 분석하여 새로운 구조의 Data Converter를 EDA Tool을 이용하여 연구한다. 또한, 인공지능 및 반도체 관련 전시회 참관과 성균관대학교 ICLAB 연구실 탐방을 통해 연구에 대한 흥미를 높인다. |
| | | 이○주(성균관대, 전자전기컴퓨터공학과, 수원) | |
| 2-3 | 전기·전자·반도체 | 광전효과와 마찰대전을 기반으로 하는 자가발전 수광센서 | <ul style="list-style-type: none"> - 버려지는 기계 에너지를 고효율의 전기에너지로 변환하는 마찰대전 소자에 광전 효과를 적용. - 외부 전원이 필요 없는 자가발전 수광 센서로 적용하는 연구. - 에너지 소자의 출력이 빛에 의해 변경되는 것을 기반으로 하여 나아가 인공 망막 기술에서 시각정보를 전달하는 센서로 사용될 가능성을 조사 |
| | | 조○주 (경희대학교, 전자공학, 용인) | |
| 2-4 | 토목·환경공학 | 교통카드 데이터를 통한 수요대응형 버스 운영 방법 및 정차면 용량 산정 방법에 관한 연구(용인시) | 현재 대중교통 서비스는 기존 버스 서비스의 공급을 초과하는 수요에 대응한 기존과 다른 형태의 서비스 확보가 필요한 실정이다. 용인시는 인구 증가율 대비 자동차 증가율은 높은 데 반해 도로가 부족해 출퇴근 시간 교통량이 많고, 광역버스의 이용 횟수가 부족하다. 이에 본 연구에서는 교통카드 데이터를 분석하여 수요 대응형 버스 운영 방법 및 정차면 용량 산정 방법에 관한 연구를 수행하고자 한다. |
| | | 정○숙 (명지대, 교통공학과, 용인) | |

3. 경복(3팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-----------|--|---|
| 3-1 | 전기·전자·반도체 | 매트랩을 이용한 아이트래킹(Eye-tracking)과 안전도(EOG)의 활용 | <ul style="list-style-type: none"> - 웹캠의 실시간 영상을 매트랩(MATLAB)을 이용하여 눈 영역을 검출하는 방법으로 아이트래킹(Eye Tracking) 구현 - 생체신호인 안전도(EOG)를 통해 안구 움직임에 의한 근육 활성도를 측정 - 본 연구에서는 아이트래킹을 활용하여 퇴행성 뇌 질환의 대표적인 초기증상을 진단 및 예방하는 게임을 만들고, 이 게임은 안구질환을 예방하기 위해 눈깜박임을 일정하게 반복하고 동공을 움직여 운동할 수 있는 형태로 만들고자 함 |
| | | 김○혜 (대구가톨릭대, 의공학과, 경산) | |
| 3-2 | 전기·전자·반도체 | 생체 조직 내 열분포 분석을 통한 근막통증 유발점 진단 시스템 개발 | <ul style="list-style-type: none"> - 근막통증 유발점의 진단을 위한 진단용 레이저 시스템 디자인 및 생체 조직 실험을 통한 최적화된 레이저 매개변수(parameter) 정립 - 피부, 지방, 근육층의 다층 구조의 생체 유사조직(phantom)을 제작하고 광원을 조사하여 빛의 에너지 및 열 분포 실험 - 제작한 생체유사조직의 근육층 내에 비정상 물질을 삽입하고 열전대를 부착하여 깊이에 따른 온도변화 측정 및 정상 조직과 비교하여 데이터 처리 - 진단 시스템 개발을 위해 LabVIEW를 사용하여 직관적인 통합 컨트롤러 및 분석 프로그램 개발 |
| | | 임○별 (대구가톨릭대, 의공학과, 경산) | |
| 3-3 | 전산·컴퓨터 | 휠체어 이용자를 위한 딥러닝 기반의 보도 상태 인지 시스템 | <ul style="list-style-type: none"> - 주/야간 환경에서 IoT 기반 휠체어 이용자의 안전성을 위해 효과적으로 보도의 불량 상태를 감지하기 위한 딥러닝 학습 기술을 개발하고, 주/야간 휠체어 이용 영상 및 센서의 빅데이터를 구축하고자 함 - Keras 딥러닝 프레임워크 기반의 시스템을 통해 보도 불량 상태 인지 - OpenCV 라이브러리를 이용하여 주/야간 도로 영상 데이터 전처리 - 라즈베리 파이를 통한 센서 모듈 연동 및 실험 |
| | | 김○화 (금오공과대, 컴퓨터공학과, 구미) | |

4. 광주(1팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|------|----------------------------------|--|
| 4-1 | 화학공학 | 이온-극성 상호작용을 이용한 강인화된 PLA 컴포지트 개발 | 대표적인 생분해성 플라스틱인 PLA (Poly(lactic acid))는 생체적합성이라는 특성을 이용하여 의료용 제품이나 생체의약품에 사용되고 필름 포장재나 일회용품 등으로 기존 플라스틱을 대체할 물질로 사용된다. 하지만 PLA는 쉽게 부서지고 고온에서의 형태 안정성이 없다는 단점을 가지고 있기 때문에 PLA와 유기고분자를 혼합하여 PLA의 단점을 보완하는 물질을 개발하고자 한다. |
| | | 박○희 (조선대, 고분자공학과) | |

5. 대전(2팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-----------|--------------------------------------|---|
| 5-1 | 건축 | 반복 축하중을 받는 스테인리스강 각형강관 기둥의 내진성능평가 | 본 연구에서는 지진발생시 내진성능을 향상시키기 위해 탄소강에 비해 연신율과 항복이후 강도상승률이 우수하여 큰 에너지를 흡수할 수 있는 스테인리스강각형강관기둥의 이력좌굴거동평가로 안전성을 평가하고자 한다. 특히 스테인리스강 각형강관의 내진성능을 검증하기 위해 국내에서 생산된 기계구조용 오스테나이트계 스테인리스강 2종(STS304 TKC, STS316 TKQ)와 최근저니켈 고강도로 개발된 듀플렉스계 스테인리스강 1종(STS329FLD TKC)의 각형강관기둥의 반복 축하중 실험을 통해 이력좌굴거동을 평가한다. |
| | | 김○주 (한밭대, 건축공학과) | |
| 5-2 | 생명공학·식품공학 | 고분해능 나노 구조체 기반 비파괴적, 실시간 줄기세포 관찰 시스템 | 줄기세포치료 효과를 높이려면 분화의 효율성과 선택성이 증진되어야 한다. 이를 위해, 본 연구에서는 생체 내 조직의 '미세환경'을 모사한 나노구조체를 제작하고자 한다. 세포와 구조체의 상호작용을 수십 나노 수준에서 제어함으로써 나노구조체의 기계 역학적 분화 촉진 효과를 탐구할 수 있다. 또한, 살아있는 세포의 분화를 비파괴적으로 실시간으로 관측함으로써 세포의 생체 내 이식 치료 효과를 기대할 수 있다. |
| | | 안○아 (한국과학기술원, 생명화학공학과) | |

6. 서울(10팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-----------|---|---|
| 6-1 | 건축 | 건축리모델링에서의 BIPV(건물 일체형 태양광 시스템) | <p>국내 에너지 소비에 대한 인식변화와 신재생에너지 보급으로 그린리모델링 및 BIPV(건물일체형 태양광시스템)에 대한 관심이 높아지고 있지만, 기존의 태양광 시스템의 설치 기술적 측면에 치중되어 상대적으로 심미성 관련해서 가이드의 부족으로 도시의 미관을 저해하고 있다. 따라서 에너지 생산과 더불어 도시미관을 동시에 고려할 수 있는 BIPV디자인 방안이 강구된다.</p> <p>이에 본 연구는 효율적인 태양광 보급을 위해 국내 적용 가능 리모델링 건물 유형과 일사분석 시뮬레이션을 통해 일사량을 최대화 시킬 수 있는 최적 배치 및 형태를 제안하고 선행 연구에서 도출된 심미성 평가체계를 기반으로 전문가 자문 및 설문 조사를 통한 건축 리모델링에서의 BIPV의 적용 방안을 제안한다.</p> |
| | | 김○기 (홍익대, 건축학과) | |
| 6-2 | 기계·재료 | 혈관 질환 치료용 마이크로로봇 의료시스템 구축을 위한 유무선 통합 마이크로로봇 구동 메커니즘 및 제어기술 개발 | <p>혈관 질환을 치료하는 새로운 패러다임으로서, 외부에서 자기장을 생성하여 원격으로 제어하는 자기 카테터와 마이크로로봇 등이 활발히 연구되고 있다.</p> <p>본 연구에서는 유선 카테터와 무선 로봇의 장단점을 서로 보완하기 위해 유무선 통합 마이크로로봇을 도입하였다. 통합형 로봇을 실제로 적용하기 위해서는 무선 마이크로로봇의 이동, 터널링 등의 기능을 수행할 수 있는 메커니즘 및 형태 설계가 필요하며, 유무선 로봇이 결합분리할 수 있는 메커니즘 또한 필수적이다. 본 연구에서는 유무선 로봇의 장단점과 기존 형태를 비교해 보고, 자기장으로 구동하기에 알맞은 형태를 설계할 것이다. 또한, 원격으로 혈관 속에서 유무선 로봇을 안정적으로 결합 분리할 수 있는 방법에 대해 고찰하고, 이를 설계하는 것을 목표로 한다. 설계한 메커니즘은 LabVIEW 등의 프로그래밍 툴을 이용하여 제어 프로그램을 구성하고, 3D-printing으로 프로토타입을 제작하여 전 과정을 검증해볼 것이다.</p> |
| | | 박○민 (한양대, 융합기계공학과) | |
| 6-3 | 생명공학·식품공학 | 전기화학 바이오센서 기반 바이러스 감염 신속진단법 개발 | <p>현재 코로나 바이러스 -19 진단은 형광 감지방식인 RT-qPCR 방식이 주로 사용되고 있다. 검출의 정확성과 민감성이 장점인 이 방식은, 장비가 고가이며 4시간 이상의 시간이 걸리기 때문에 공항이나 항만 검역에 적용하기 어렵다는 문제점을 가지고 있다. 본 연구 과제에서는 전기화학 분석방식과 등온PCR 기술을 활용하여 신속하게 PCR 증폭 여부를 가려내는 기술을 개발하는 것이 목표이다.</p> |
| | | 강○재 (홍익대, 화학공학과) | |

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|--------|---|--|
| 6-4 | 전산.컴퓨터 | 자폐스펙트럼장애(ASD, Autism spectrum disorder) 다중신경영상 기반 네트워크 구축 및 이를 이용한 질환 하위유형 분류 | 자폐증은 소아 청소년기에 가장 흔한 신경발달장애 중 하나로 다양한 증상들이 복합적으로 나타나므로 새로운 질환 하위유형의 정의와 그에 따른 진단/치료 기술의 개발을 통해 맞춤형 의료 서비스 제공이 필요한 실정이다. 두 가지 종류의 MRI 영상을 이용하여 정상인과 차별화되는 자폐증 뇌의 네트워크를 구축하고 비슷한 네트워크끼리 묶어 자폐증의 하위유형을 제시한다. 마지막으로, 이를 임상 정보와의 관련성 분석을 통해 결과 해석 및 검증을 진행한다. |
| | | 김○희 (한양대, 생체공학과) | |
| 6-5 | 전산.컴퓨터 | 학술 빅데이터를 통한 그래프 임베딩 기반의 설명 가능한 추천서비스 | 'H-index가 동일한 연구자 A와 B가 있다고 하자. A는 인용 수가 큰 몇 개의 논문을 출판하였고, B는 상대적으로 적은 인용 수의 논문을 굉장히 많이 출판하였다. 이런 경우, 우리는 A와 B가 같은 성과를 가진다고 말할 수 있을까?' 이처럼 입체적인 특징을 가지고 있는 학술 데이터의 경우, 기존의 정량지표를 통한 성과 측정 방식을 통해서는 각 개체들이 가지고 있는 세부적인 특징을 모두 파악할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 쉽게 접할 수 있는 (1) 학술 문헌 빅데이터를 그래프의 형태로 구성하고, (2) 비지도학습의 일종인 Subgraph2Vec를 통해 학술 네트워크상의 구조를 패턴화(임베딩) 하여 보다 (3)다양한 측면을 반영한 연구스타일을 추출하고자 한다. 또한, (4) 해당 네트워크를 시각화 하여 설명 가능한 추천을 제안하고자 한다. |
| | | 전○주 (중앙대, 컴퓨터공학과) | |
| 6-6 | 전산.컴퓨터 | 거북목 증후군 예방을 위한 웹캠 기반 자가 진단 및 자세 교정 임베디드 디바이스 | 거북목 증후군은 평소 컴퓨터 사용이 잦은 10~30대 젊은 연령층에서 특히 문제가 되고 있고, 이 증상이 지속되면 목디스크를 비롯한 외과적 질병까지 이어질 수 있다. 따라서 본 연구는 거북목 증후군의 예방을 위하여 사용자가 실생활에서 손쉽게 사용가능한 자가 진단 및 자세 교정, 알람 헬스케어 서비스를 개발하고자 한다. 웹캠으로 찍은 영상으로 방법A와 방법B를 비교하여 거북목 자세 진단 모델 구축 (방법 A : face detection으로 얻은 피쳐값들을 이용해 거북목 진단 알고리즘을 구성해 머신러닝 분류/ 방법B : 웹캠 이미지만을 이용한 이진 CNN분류) 사용자 친화적 자가 진단 및 자세교정, 알람 서비스 구현 |
| | | 최○정 (숙명여대, IT공학과) | |

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|---------|--|---|
| 6-7 | 전산·컴퓨터 | 시각 장애인을 위한 독립적 음성 기반 문서 편집 소프트웨어 개발 | 본 연구에서는 시각장애인을 위해 음성 기반 문서 편집 소프트웨어를 개발하여 시각장애인이 손쉽게 문서를 작성 편집 및 저장할 수 있도록 한다. 기존의 음성 기반 문서 편집 소프트웨어는 비시각장애인을 위해 개발되었기 때문에 시각장애인이 사용하기에는 어려움이 많은 실정이다. 이를 위해 소프트웨어에 음성 명령과 음성 피드백, 보조기기 등을 적용함으로써 시각장애인에게도 쉽고 편리한 문서 편집 소프트웨어를 제공할 수 있다. |
| | | 최○윤 (숙명여대, IT공학과) | |
| 6-8 | 토목·환경공학 | 형상기억합금(SMA)을 이용한 흙막이 벽체 거동의 안정화 연구 | 본 연구에서는 스마트 건설 시대에 따른 흙막이 시설물의 시공 시 형상기억합금(Shape Memory Alloy, SMA)소재의 앵커를 삽입하여 인장력이 이완된 지반보강앵커에 작용하는 인장력을 증가시키고 굴착지지 벽체의 변형을 억제하도록 한다. 실내 모형을 제작하여 실험을 통한 거동의 결과를 비교분석하여 SMA소재의 적용 가능성을 검토한다. |
| | | 박○○아 (홍익대, 토목공학과) | |
| 6-9 | 화학공학 | 메탄 가스의 방향족화 반응 촉매의 재사용을 위한 최적 촉매 및 재생 조건 개발 | 세일 가스와 천연가스의 대부분을 차지하는 메탄의 효율적 활용을 위해 메탄의 방향족화 반응의 중요도가 높아지고 있다. 메탄 방향족화 반응은 촉매의 반응과 코크 생성으로 인한 비활성화가 동시에 진행되어 촉매의 재활용을 위한 재생 과정에 대한 연구의 필요성이 대두되고 있다. MDA(methane dehydromatization) 반응에 가장 효율적인 제올라이트 기반의 촉매를 제조하고자 한다. 반응 후 촉매의 재활용을 위한 촉매의 최적 재생조건을 확립하고자 한다. |
| | | 이○민 (고려대, 화공생명공학과) | |
| 6-10 | 화학공학 | 이종 기공이 결합된 금속유기구조(metal-organic frameworks)를 이용한 포름알데히드 가스 흡착 및 제거 | 본 연구에서는 서로 다른 구조와 기공의 크기를 가진 두 종류의 금속유기구조체를 하나의 구조체에 합성하여 “이종 기공이 결합된 금속유기구조체”를 합성하고자함. 이는 두 가지의 서로 다른 금속유기구조체를 하나의 결정 구조에 합성하기에 기존의 방법으로는 어려움을 갖고 있음. 또한, 서로 다른 기공의 크기를 가진 금속 유기구조체가 하나의 구조에 존재하면, 두 종류의 금속유기구조체의 장점을 하나의 구조체가 가질 수 있을 거라 기대됨. 따라서 본 연구에서는 위 두 가지 금속유기구조체의 장점을 가진 “이종 기공이 결합된 금속유기구조체”를 활용하여 포름알데하이드 가스를 낮은 농도에서 측정하여 이를 흡착 및 제거 능력이 향상될 것으로 기대됨. |
| | | 장○인 (숙명여대, 화공생명공학과) | |

7. 인천(1팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|------|--|--|
| 7-1 | 화학공학 | 비표면적이 조절된 제올라이트를 이용한 유기 트랜지스터 기반 고감도 유연 기체 센서 개발 | 본 연구에서는 전도성 고분자를 사용한 유기 트랜지스터 기반의 유연 기체 센서를 제작하고 활성층에 다공성 물질인 제올라이트를 도입하여 제올라이트가 기체 센서의 전하 이동영역에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 아울러 제올라이트의 비표면적을 조절하여 흡착할 수 있는 기체의 양을 증가시키고, 이를 기반으로 분석 기체에 대한 반응성이 향상된 고감도 유연 기체 센서를 개발하고자 한다. |
| | | 권○혜 (인천대, 에너지화학공학과) | |

8. 전북(1팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-----------|--|---|
| 8-1 | 생명공학·식품공학 | 만추대성 청경채 육종 소재 개발을 위한 CRISPR/Cas9 RNP 유전자교정기술 구축 | 미래의 차세대 생명공학 핵심 기술로 알려진 CRISPR/Cas9 유전자교정기술을 청경채 육종에 접목해 고부가가치 만추대성 청경채 품종을 개발하고자 한다. 본 과제에서는 청경채에서 원형질체 분리 후, 개화시기 유전자(FT와 SOC1)를 대상으로 CRISPR/Cas9 유전자교정기술을 도입하여 원형질체에서 해당 유전자의 유전자편집과 원형질체로부터 식물 재생 조건을 확립할 계획이다. |
| | | 정○현 (전북대, 에너지저장변환공학과, 전주) | |

9. 충남(2팀)

| 팀No. | 연구분야 | 연구주제 연구책임자(소속) | 연구소개 |
|------|-------------|--------------------------------------|--|
| 9-1 | 토목·환경 공학 | 도로변 및 LID 시설 내 식생에 대한 중금속 오염도 평가 | <ul style="list-style-type: none"> - 타이어, 자동차 배출가스 등에 의해 배출되는 오염물질은 도로변 식생들과 토양 오염 문제를 발생시킴 - 특히 오염된 토양은 강우시 강우유출수를 통해 LID 시설로 유입되며 이는 식생에 악영향을 미칠 것으로 예상됨 - 따라서, 중금속 유입에 따른 식물의 물리, 화학적 분석을 통해 식물체내 중금속 흡수량 및 제거효과에 대한 연구를 진행하고자 함 |
| | | 이○경 (공주대, 건설환경공학부, 천안) | |
| 9-2 | 토목·환경 공학 | 담수화 및 고순도 리튬 회수를 위한 고성능 차세대 모듈 개발 | <p>담수화 공정 농축수 처리: 국/내외적으로 담수화 공정에서 생산되는 농축수는 높은 농도 때문에 자연 방류 시 1) 해양생태계에 큰 영향을 미치기 때문에 막대한 처리 비용이 필요함. 또한, 2) 리튬과 같은 경제성이 있는 유가자원을 포함하고 있음에도 불구하고, 효과적인 추출기술이 부족하여 폐수에 버려지고 있음. 따라서, 본 연구에서는 담수화 공정에서 생성되는 농축수의 효율적 처리 및 유가자원을 회수하는 모듈을 개발함으로써 1) 경제적 담수화 방안을 제시하고, 2) 유가자원 회수를 통한 전 세계적인 자원고갈 문제를 해결하는 방안을 제시하고자 함.</p> |
| | | 이○아 (공주대, 환경공학과, 천안) | |