

코드번호 0601

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	인공지능(AI), 인과추론, 머신러닝, 복잡계, 빅데이터
연구 과제명 (Project Title)	-빅데이터 인과 분석을 위한 추론 인공지능 개발 -복잡계와 데이터 해석을 위한 휴리스틱 머신러닝 개선 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	인공지능(AI) 및 인과추론의 수리적 알고리즘 개발
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : 2022. 3. ~</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 인공지능(AI) 및 인과추론의 수리적 알고리즘 개발</li><li>· 데이터 어널리틱스 및 빅데이터 해석 : 농업, 질병, 금융 분야</li><li>· 시각화 기술 및 데이터베이스</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 계산과학연구센터/안전증강융합연구단	
연수 책임자(Advisor) : 김찬수	

코드번호 0602

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	감염병·코로나19 데이터 해석, 시뮬레이션, 시각화 및 인공지능·통계물리 해석
연구 과제명 (Project Title)	-의료자원(데이터)관리시스템 -복잡계와 의학 데이터 해석을 위한 휴리스틱 머신러닝 개선 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	감염병 및 코로나19 관련 빅데이터의 전후처리, 분석과 시뮬레이션
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : 2022. 3. ~</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 감염병 및 코로나19 관련 빅데이터의 전처리 및 후처리, 시뮬레이션, 시각화</li><li>· 통계처리 등 인공지능 해석과 방역정책 정보 수집</li><li>· 소비 데이터, 인구이동 데이터 처리 및 해석</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 계산과학연구센터/안전증강융합연구단 연수 책임자(Advisor) : 김찬수	

코드번호 0603

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	호흡 시 마스크 주변 액체 에어로졸 유동 연구
연구 과제명 (Project Title)	코로나19 전파기전 연구 및 효과적인 마스크 착용을 위한 과학적인 지침 마련
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	유동에 기반한 들숨/날숨 시 마스크 및 인체와 액체 에어로졸과의 상호작용 분석
<p>- 연수 내용 : 호흡시 마스크 주변 액체 에어로졸 유동 연구</p> <p>- PIV 등 실험적 기법을 응용한 호흡 시 마스크 주변 코로나 바이러스 비말/에어로 졸 유동 가시화 및 정량화</p> <p>- 마스크 소재와 착용 방식에 따른 에어로졸 흡입량 분석</p> <p>- 유동 기반 액체 에어로졸 포집 이론 정립</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 극한소재연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김 성 진</p>	

코드번호 0604

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	셀룰로오스 복합 소재 응용
연구 과제명 (Project Title)	일렉트로 슈퍼셀룰로오스 복합소재 개발/ 해상 유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	고강도, 고전도성, 친수성 셀룰로오스 개발
<p>- 연수 내용 : 셀룰로오스 기반 극한 물성 소재 연구</p> <p>1-1. 셀룰로오스 소재를 이용한 고강도 전도성 복합소재 개발</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 셀룰로오스 소재 이용 기계적 물성 향상 연구</li><li>- 셀룰로오스 소재 이용 전도성 소재 복합화 연구</li></ul> <p>1-2. 셀룰로오스 기반 친수성 유회수 소재 개발</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ‘해상 유출 저유황유 오염 방제기술 및 장비 개발’ 과제를 수행함에 있어서, 친수성 유회수 소재 및 유회수기 개발 업무를 수행할 인력이 필요하여 채용을 신청함.</li><li>- 친수발유 소재 및 3d 프린팅 및 금속 발포 소재의 매크로 구조를 응용한 유회수 기술과 기술 개발과 Multiphase flow 제어 유회수기 개발 업무를 담당할 예정</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 극한소재연구센터 연수 책임자(Advisor) : 문 명 운	



코드번호 0605

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	포토닉스
연구 과제명 (Project Title)	복합물리량 측정 광센서
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	광섬유 레이저, 광섬유 센서, 광소자
<p>광섬유기반 포토닉스는 레이저, 센서, 광소자 등 다양한 분야에 활용가능성이 매우 높으며, 최근 사물인터넷, 스마트시티, 빅데이터 등 관련 산업과 연계를 통한 시너지 효과도 크다. 특히 첨단 ICT 기술을 이용한 인프라 시설의 효율적 관리와 광범위한 안전진단 모니터링 솔루션의 필요성은 매우 크다. 본 연구실에서는 포토닉스 기술을 활용 광섬유 레이저, 광섬유 센서, 고효율 광소자 연구를 진행하고자 한다.</p> <p>연수시 습득 가능한 관련 기술 및 노하우</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-온도, 진동, 변형 통합 측정용 광섬유 신경망 플랫폼 시제품 제작 및 연동 테스트</li><li>- 온도, 진동, 변형 복합 물리량 빅데이터 분석 솔루션 기술 개발</li><li>- 광섬유 신경망 시스템 온도-진동, 온도-변형률 분리 측정 성능 기술 개발</li><li>- 온도-변형률 분리 측정을 위한 신호 처리 소프트웨어 개발</li><li>- 통합 광섬유 신경망 플랫폼 시제품 제작 및 연동 테스트</li><li>- 통합 시제품 성능 및 환경 시험 테스트</li><li>- 통합 광섬유 신경망 시스템 플랫폼 군사보안, 도시안전 분야 현장 설치 및 실증</li><li>-광섬유 광학</li><li>-광소자 특성평가</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 나노포토닉스연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 이 관 일	

코드번호 0606

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	실리콘 소재
연구 과제명 (Project Title)	기능성 실리콘 소재 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	불소 변성 실리콘 소재, PCL-실록산 공중합체 관련 연구를 수행
<p><b>- 연수 내용</b></p> <p>실리콘 기반 소재의 설계, 합성, 분석에 관한 연구를 수행할 예정임. Oleophobic 특성과 저온에서 탄성 특성을 유지할 수 있는 불소 변성 실리콘 제조를 위한 과제, 생체 적합 소재를 개발하기 위하여 실리콘에 친수성을 부여하는 특성화와 형상 기억 고분자 소재를 개발하기 위한 PCL-실록산 다중 공중합체 합성을 위한 분자구조 제어 연구를 수행할 예정임.</p> <p><b>- 세부 연수내용</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 불소 변성 실리콘 기반 탄성체 개발<ul style="list-style-type: none"><li>- 실리콘 단량체에 불소 치환기의 도입</li><li>- 불소 치환 고리형 실록산 화합물의 합성</li><li>- 불소 변성 실리콘 고분자 설계, 합성, 분석</li><li>- 유리의 지문방지 코팅을 위한 불소기 치환 실리콘 코팅 소재 개발</li></ul></li><li>2) PCL 실록산 다중 공중합체 분자구조 제어 기술 개발<ul style="list-style-type: none"><li>- PCL-공중합체 합성을 위한 말단 변성 실록산 합성</li><li>- PCL의 형상 기억 복원 능력과 친수성을 부여하기 위한 분자구조 제어</li></ul></li></ol>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 물질구조제어연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 한 준 수</p>	

코드번호 0607

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	기능성 고분자 합성 및 표면개질
연구 과제명 (Project Title)	1) Multifunctional catalytic filtration용 다차원 나노소재 interface engineering 기술개발 2) 자율주행 인지 대응형 코팅 소재 및 공정기술 개발 3) 바이오매스 함량이 90% 이상인 고투명성 생분해성 산소 및 수분 배리어 필름을 위한 첨가제 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	기능성 고분자 합성, 고분자 섬유 표면개질
<p>1) Multifunctional catalytic filtration용 다차원 나노소재 interface engineering 기술개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고분자 섬유 표면개질을 통한 촉매기능 필터 개발</li> <li>- 원자층 침투 공정을 이용한 기상 박막 증착 기술</li> <li>- 박막 성장 메커니즘 및 박막 분석 기술</li> </ul> <p>2) 자율주행 인지 대응형 코팅 소재 및 공정기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 흡수, 반사 파장 조절 가능한 유기 안료 합성 기술</li> <li>- 유기반응 메커니즘 이해</li> <li>- 유기화합물 조성 분석</li> <li>- 고분자 복합 도료 제조 및 광특성 분석 기술</li> </ul> <p>3) 바이오매스 함량이 90% 이상인 고투명성 생분해성 산소 및 수분 배리어 필름을 위한 첨가제 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연고분자인 셀룰로오스 섬유 표면 개질 기술</li> <li>- 고분자 중합 메커니즘 이해</li> <li>- 광경화 메커니즘 이해</li> <li>- 액상공정 배리어 필름 제조 및 특성 분석 기술</li> </ul>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 물질구조제어연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 조 상 호</p>	



코드번호 0608

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	고분자 정밀합성 및 나노기공 복합화
연구 과제명 (Project Title)	1) Multifunctional catalytic filtration용 다차원 나노소재 interface engineering 기술개발 2) 다기능성 마이크로 LED 전사 및 봉지 소재 개발 3) 고내열, 고휘투과율 Cyclic Olefin Polymer(COP) 제조 기술 개발 4) 효소 생체모방 촉매 및 여과필터를 이용한 난분해성 미량오염물질 제거 기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	분자레벨 설계를 통한 기능성 고분자의 정밀합성 및 나노기공 복합화
<p>1) Multifunctional catalytic filtration용 다차원 나노소재 interface engineering 기술개발</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 흡착 및 촉매기능이 있는 유기금속구조체(MOF) 소재개발</li><li>- 기능성 고분자와의 다공성 복합화를 통한 반응형 필터 소재개발</li></ul> <p>2) 다기능성 마이크로 LED 전사 및 봉지 소재 개발</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 실세스키옥산 기반의 유무기하이브리드 점착소재 개발</li><li>- 마이크로 LED 전사특성 분석</li></ul> <p>3) 고내열, 고휘투과율 Cyclic Olefin Polymer(COP) 제조 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 신규 ROMP 고분자 정밀합성 기술개발</li><li>- 디스플레이 소재를 위한 고분자의 기능화</li></ul> <p>4) 효소 생체모방 촉매 및 여과필터를 이용한 난분해성 미량오염물질 제거 기술</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 생체모방형 MOF 및 고분자 광촉매 개발</li><li>- 수중 미량 오염물질(약물)의 제거 및 분해기술</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 물질구조제어연구센터 연수 책임자(Advisor) : 백 경 열	



코드번호 0609

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Reseah Fields)	박막을 이용한 나노구조 조립 및 제어
연구 과제명 (Project Title)	높은 특이도와 민감도를 갖는 분자분광분석용 플라즈모닉나노구조체/산화물 2중층 개발 및 사업화
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	고성능 SERS 기판 연구
연수기간: 2022. 3. 1. ~ 2024. 2. 28.	
연수내용: 연수기간 중 나노전사프린팅 기술을 이용하여 패터닝 박막을 형성하는 기술을 습득하고, 이를 이용하여 고성능 SERS 기판을 구현하는 연구를 수행할 예정이다. 이를 위해 빛과 금속 나노구조 사이의 상호반응 등의 물리적 변인을 고찰하면서 증강 효과를 높일 수 있는 구조를 개발하기 위한 연구를 수행할 예정이다.	
소속 센터/단 명(Center) : 물질구조제어연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 이 승 용	

코드번호 0610

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	나노물질 합성 및 응용분야
연구 과제명 (Project Title)	Multifunctional catalytic filtration용 다차원 나노소재 interface engineering 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	나노물질을 디자인하고 합성하는 업무

**1. 연수의 목적 및 필요성**  
생활환경, 대기 환경, 수질 환경 등에 영향을 주는 유해인자를 저감하고 유해인자의 발생을 원천적으로 차단하는 시스템이 필요하며, 이를 실현하기 위한 기능성 나노 소재 또는 나노 구조 연구를 목표로 함.

**2. 연수의 내용, 방법, 범위**  
나노 크기의 저차원 소재, 금속 무기 소재 등의 생산 기술을 도입한 전기화학, 화학 센서 등의 방법을 통해 나노기술 분야에서 참여 가능한 유해인자 제거 연구 활동을 수행하고자 함.  
첫 번째로, 1) 나노소재 기능화를 통한 촉매기술, 2) 소재 복합화 및 구조제어를 통한 분리기술, 3) 표면구조제어를 통한 선택적 흡착제어기술 기술 개발에 참여. 두 번째로, 1) 촉매 반응을 이용한 친환경 에너지로 변환하는 시스템, 2) 선택적 유해인자 탐지를 위한 센서 시스템 등을 이용함. 마지막으로, 우리 주변에 존재하는 다양한 형태의 유해인자를 (기체분자, 액체분자, 유해이온 등) 특정 지어 나노기술과 접목하여 제거.

**3. 연수결과에 대한 기대효과 및 활용방안**  
나노구조체에 대한 이해를 통해 유해인자 저감 목적을 실현할 것으로 기대. 즉, 표면구조제어기술/촉매기술/분리기술을 나노구조체를 통해 실현 시킴으로써 현대 사회의 일상생활과 산업현장에서 발생하는 각각의 유해인자에 따른 맞춤형 기술의 도입의 필요에 부합하고자 함. 이는 유해인자를 효율적으로 제거할 수 있을 것으로 기대하며 사회적, 기술적으로 파급 효과가 클 것이라 예상함.

소속 센터/단 명(Center) : 물질구조제어센터  
연수 책임자(Advisor) : 정 소 희

코드번호 0611

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	엔지니어링 세라믹스
연구 과제명 (Project Title)	용융 Si 침윤공정에 의한 차세대 세라믹 복합재료 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	용융 Si 침윤공정에 의한 차세대 세라믹 복합재료 개발
<p>용융 Si 침윤 공정에 의한 탄화규소 및 탄화붕소 세라믹 복합재료는 우수한 열 기계적 특성 및 화학적 안정성뿐만 아니라 높은 경제성으로 폭넓은 산업분야에 사용되고 있는 대표적인 세라믹 소재이다. 탄화규소 및 탄화붕소를 모재로 삼아 제조된 반응소결체는 열 교환기, 노즐, 씰(seal), 컴버스터 라이너(combustor liner), 터빈 블레이드(turbine blade), 방탄소재 등 폭넓은 산업 분야에서 적용되고 있다. 용융 Si 침윤 소결체 내부에 남아있는 잔류 Si는 소결체의 상온 및 고온에서 굽힘강도의 하락을 유발하고 또한 내플라즈마 특성 및 내화학성이 취약하다는 단점이 있어 용융 Si 침윤공정으로 제조된 반응소결체를 더 가혹한 조건에서 사용되기 위해서는 잔류 Si의 저감 또는 대체를 위한 연구가 필요하다. 최근 국내외에서는 반응소결체 내부에 존재하는 잔류 Si를 줄이기 위하여 많은 연구가 진행되고 있으나, 획기적인 특성 향상을 이루지 못하고 있으며 제조 공정이 복잡하고 제조 단가가 높아 실용화가 이루어지기 위해서는 원천 기술 개발이 필요하다. 본 연구에서는 용융 Si 침윤공정에 의한 차세대 세라믹 복합재료를 개발하기 위하여 필요한 원천기술을 개발하기 위하여 엔지니어링 세라믹 관련 전공자 또는 이 분야에 관심 있는 연수생의 참여가 요구된다.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 물질구조제어연구센터 연수 책임자(Advisor) : 박 상 환	



코드번호 0612

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	프린팅 공정 기반 에너지 저장소자 제작 및 응용
연구 과제명 (Project Title)	기계적 메타물질 기반 2축 제어 신축성 기판 및 나노필러 아키텍처링을 이용한 고유신축전극 기술개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	Direct ink writing을 이용한 에너지 저장 소자 제작 및 전기화학적 분석
<p>최근 전고체 이차전지 기술에 더해 자유로운 형상을 가지며 마이크로배터리 기술까지 응용 가능한 프린팅 기술이 큰 주목을 받고 있음. 기존 연구에서 프린팅 기술을 이용한 전극 기술과 전해질 소재 개발은 활발하게 보고되고 있지만, 전 인쇄 공정을 이용한 전고체 전지 기술은 그 필요성은 대두되고 있으나 현재까지 보고된 바 없음. 본 연수를 통해 프린팅 공정에 최적화된 에너지 저장 소재를 개발하고 이를 이용하여 자유형상을 가지며, scalable 한 전고체 리튬 이온 전지를 개발하고, 이를 웨어러블 소자에 응용하는 연구를 수행하고자 함. 이는 신축성 기판 및 전극 기술과 큰 시너지를 낼 수 있을 것이라 기대됨.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 소프트융합소재연구센터 연수 책임자(Advisor) : 정 승 준	

코드번호 0613

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	재활용 및 분해가 쉬운 친환경 고분자
연구 과제명 (Project Title)	지속가능 사회 구현을 위한 리뉴어블 플라스틱 원천 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	친환경 고분자 합성 및 물성 분석

◇ 연구필요성

급증하는 플라스틱 폐기물과 이로 인해 발생하고 있는 막대한 환경 오염 문제를 해결하기 위해서는, 여러 차례의 재사용/재성형에도 물성이 변화하지 않고 사용 종료 후 단량체 형태로 회수할 수 있거나, 일상생활에서는 안정적인 물성을 보유하나 폐기가 필요한 시점에 특정 신호로 분해가 가속화되어 폐기물을 남기지 않는 지속 가능한 형태의 플라스틱 소재 개발이 필요함.

◇ 연구목표

단량체-고분자로의 전환이 쉬운 재사용가능 고분자 및 특정 외부 자극으로 분해가 가속화되는 분해성 고분자 개발

◇ 연구내용

- 1) 단량체-고분자로의 가역적인 반응이 가능한 신규 화학 반응 탐색 및 고분자 합성
  - 촉매를 통해 가역 반응이 진행되는 시스템 탐색
  - 탐색된 화학 반응이 고분자 시스템으로의 적용 가능 유무 검증
  - 고분자 합성 및 단량체 회수율 검증
  - 합성된 고분자의 각종 물성 분석
- 2) 분해성 분자 및 고분자 개발
  - 외부 자극으로 분해가 진행되는 신규 감응형 분자 탐색 및 합성
  - 분해성 분자가 단량체 및 가교제 등으로 도입된 고분자 합성
  - 합성된 고분자의 분해성을 포함한 각종 물성 분석

소속 센터/단 명(Center) : 소프트융합소재 연구센터

연수 책임자(Advisor) : 김 태 안

코드번호 0614

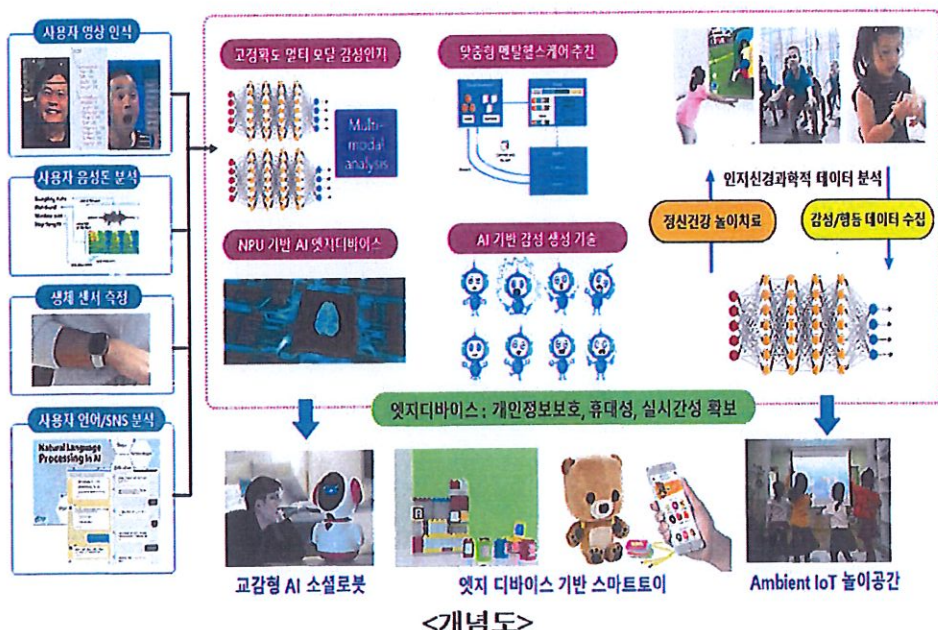
## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	고분자 나노 구조 및 신축성 에너지 저장
연구 과제명 (Project Title)	자기조립 기반의 신축성 나노구조 플랫폼 개발 및 신축성 에너지 소자로의 적용
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	고분자 나노 구조 및 신축성 에너지 저장 연구
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 연수 기간 : 2022.3.1. ~ 2025.2.28</li><li>○ 연수 내용<ul style="list-style-type: none"><li>- 목표 : 고분자의 자기조립을 이용한 나노 구조 제어 및 구조를 이용한 신축성 부여, 이를 이용한 신축 전자/에너지 소자용 신축 전극 및 신축 기판 개발</li><li>- 연구 내용 및 방법<ul style="list-style-type: none"><li>· 고분자 구조 제어를 통한 신축성을 가지는 기판 및 전극용 고분자 소재 개발</li><li>: 고분자의 결정성과 용매 팽윤성 제어를 통한 전해질 내에서의 신축성 부여 기술 개발</li><li>: 복합 나노 구조체를 제조하여 신축시 저항 변화가 최소화 되는 전자/에너지 소자용 전극 개발</li><li>: 자유형상 신축성 배터리용 인쇄 적층 공정 개발</li><li>: 고분자 복합 나노 구조체를 구현하여 신축시 수직 방향 변형 최소화가 가능한 투명 신축 기판 기술 개발</li><li>: 신축성 차세대 2차전지의 에너지 저장 능력 극대화를 위한 신축성 셀 구조 최적화</li></ul></li></ul></li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 소프트융합소재연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 손 정 곤	



코드번호 0615

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	멀티 모달 센서 및 인공지능 SW 개발
연구 과제명 (Project Title)	멘탈헬스케어 위한 감정인식/생성 기반의 교감형 AI 엣지 디바이스 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	<p>멀티 모달 센서 제작 및 관련 인공지능 알고리즘 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ AI를 이용해 인지된 감정에 대하여 정서적 공감 응답을 위한 감정을 생성하고, 이를 기반으로 맞춤형 콘텐츠 추천이 가능한 멘탈헬스케어용 감정인식/생성 기반의 교감형 AI 엣지 디바이스 기술개발</li> <li>○ 음성대화, 영상인식, 생체신호측정 기반의 엣지 디바이스 등을 조합한 체계적인 멀티모달 감정인식 기술과 맞춤형 감정 생성 및 인지신경과학적 멘탈헬스케어 기술을 개발하여 국내 헬스케어 관련 중소기업의 경쟁력 강화 및 감정 활용 응용 서비스 개발 지원</li> <li>○ 노인과 성인 대상으로는 소셜로봇, 언어능력과 감정표현이 미숙한 유아동 대상으로는 스마트토이 형태의 교감형 AI 엣지 디바이스를 개발하여 자연스럽게 국민 생활의 동반자로 유입 및 정신건강 증진 도모</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">&lt;개념도&gt;</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 센서시스템연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 이 석</p>	

코드번호 0616

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	광·전 박막 소재
연구 과제명 (Project Title)	CIGS 박막태양전지 기반 고효율 투광형 태양전지 모듈 원천기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	광·전 박막 합성 및 평가
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 박막태양전지용 투명전극 소재 합성 및 후처리<ul style="list-style-type: none"><li>- 마그네트론 스퍼터링</li><li>- 전자빔 증착</li><li>- 열처리</li></ul></li><li>○ 투명전극 소재 특성평가<ul style="list-style-type: none"><li>- 박막의 전기적 특성 평가</li><li>- 박막의 투과 반사 특성 및 광학 상수 분석</li><li>- 박막의 구조 및 조성 분석</li></ul></li><li>○ 박막태양전지 고효율화를 위한 고이동도 투명전극 소재 연구</li><li>○ 투명전극 소재의 박막태양전지 셀 및 모듈 적용 및 효과 분석</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 전자재료연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 김 원 목	