
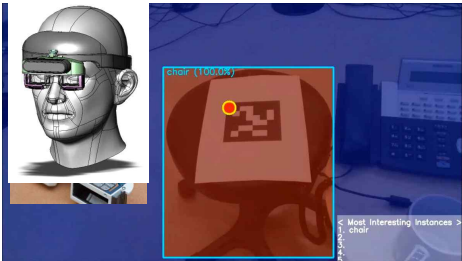


연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	메타버스, 인공지능, 홀로그램, XR, 3D,
연구 과제명 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> • 실존인물 모사 인공지능 디지털 휴먼 생성 및 인터랙션 기술 • 혼합현실을 위한 다초점 스마트 글래스 기술 개발 • 전투 및 상용 차량의 전방위 상황인식용 증강 영상 시스템 기술 • 사용자-로봇 메타 인터랙션
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 기반 사용자 자세/동작/의도 인식 기술 연구 • 메타버스, XR 등 첨단 미디어 초실감 재현 기술 연구 • HCI 및 휴먼팩터 기초 연구
<ul style="list-style-type: none"> • 홀로그램, 초다시점 3D 등 차세대 입체영상 재현 및 사용자 인식 기반 HCI 기술 연구 - 원격 홈 트레이닝, 코칭 및 텔레프리젠스 등 인공지능 기술과 첨단 3D 디스플레이 및 홀로그램 기술을 활용한 지능형 미디어 렌더링 및 사용자 인터랙션 기술 연구 	
<div>  <p>YTN 3D 홀로그램 보며 집도...새 수술시대 열린다</p> <p>YTN 사이언스(2021.12.09.)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 기존 3D 디스플레이는 제한적 시청거리, 좁은 시야각, 완전 입체 재현 불가 등의 문제가 많음 ✓ 사용자 위치/자세/동작 인식 기반 첨단 미디어 시각화 기술로 기존 기술의 태생적 한계를 극복하고, 관련 분야를 선도하는 “세계최고 수준의 초실감 홀로그램 시각화 원천기술”을 연구함 ✓ 메디컬용 홀로그램 등 산업분야에 당장 적용 가능한 실용화 기술 및 응용서비스 연구를 병행함 	
<ul style="list-style-type: none"> • 메타버스, MR 응용을 위한 스마트 글래스용 인공지능 원천기술 연구 - 스마트 글래스용 인공지능 개발로 착용자의 상태 및 의도, 그리고 주변 환경정보를 능동 인지하고, 사용자가 필요로 하는 서비스를 시스템 스스로 선제적으로 제공할 수 있는 첨단 스마트 글래스 핵심원천 기술 및 응용서비스 연구 	
<div>  <p>사용자 인지기능 증강이 가능한 XR 글래스</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 스마트 글래스 기술은 인공지능, 영상신호처리, 디스플레이, 광학계, 인지신경학 등 이중 분야의 융합연구 및 다양한 요소기술의 통합적인 축적이 필요한 분야임 ✓ 박사급 전문가들과 협업하여 첨단 스마트 글래스 개발에 필요한 기초 연구를 수행하고, 스마트 글래스 착용자의 시·지각 정보 및 주변 환경정보를 자동으로 인식하여 사용자에게 필요한 서비스를 인공지능 스스로 판단하여 선제적으로 제공할 수 있는 “생활환경지능(Ambient Intelligence, AI) 원천기술”을 연구함 	
<ul style="list-style-type: none"> • 관련기술의 언론보도 내용 소개 - YTN 사이언스(2021.12.09.), ‘3D 홀로그램 보며 집도...새 수술시대 열린다’ - 조선일보 과학라운지(2023.01.12.), 첨단 기술 더한 ‘홀로그램’, 우리 일상 바꾼다 	
소속 센터/단 명(Center) : AI·로봇/인공지능	
연수 책임자(Advisor) : 강민구	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	컴퓨터비전/그래픽스 기술
연구 과제명 (Project Title)	실존인물 모사 인공지능 디지털 휴먼 생성 및 인터랙션 기술, 문장으로부터의 3차원 동영상 자동 생성 기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	딥러닝 기반 컴퓨터비전 기술 개발
<div> <div>□ 연수 내용</div> <div> <div>○ 3D 컴퓨터비전 기술</div> <div> <div>* 딥러닝(Deep learning) 기반 3D 모델링 기술</div> <div> <div>- 객체의 사진들로부터 3D 모델을 생성할 수 있는 딥러닝 방법론 개발</div> <div>- 기존 딥러닝 기반 3D 모델링 기술의 고속화, 고품질화 및 경량화</div> </div> </div> <div>* 디지털 휴먼 생성을 위한 3D 모델링 기술</div> <div> <div>- 사람의 얼굴 사진을 바탕으로 얼굴과 머리 부분을 포함한 3D head 모델 생성 기술 개발</div> <div>- 3D head 모델의 애니메이션 기술 개발</div> </div> <div>* 문장 기반 3D 객체 모델 자동 생성 기술</div> <div> <div>- 문장으로부터 3D 객체 모델을 생성하는 기술 개발</div> <div>- 최근 화두가 되고 있는 LLM(Large Language Model) 및 CLIP같은 foundation 모델 활용</div> </div> </div> <div>○ 컴퓨터비전 응용 기술</div> <div> <div>* 디지털 휴먼 기반 원격회의, 인터랙션</div> <div> <div>- 디지털 휴먼을 활용한 메타버스 기반 원격회의 시스템 개발</div> </div> <div>* 실내 모델링 기반 로봇 인터랙션</div> <div> <div>- 3D 객체 모델링 기술을 활용한 로봇 인터랙션 시스템 개발</div> </div> <div>* 3D 객체 모델 기반 동영상 생성</div> <div> <div>- 3D 객체 모델을 활용한 동영상 생성 시스템 개발</div> </div> </div> </div>	
<div> <div>소속 센터/단 명(Center) : 인공지능연구단</div> <div>연수 책임자(Advisor) : 안 상 철</div> </div>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	XR+AI 융합
연구 과제명 (Project Title)	크로스-메타버스 원격협업 핵심기술 개발 및 효용성 평가 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	원격협업을 위한 확장현실 및 인공지능 융합 기술 개발
<div>- 연수 내용 :</div> <div>※ 석사, 박사 및 통합 과정에 따라 아래 분야 중 한 분야를 택하여 연수 진행</div> <div><div><input type="checkbox"/> XR인터랙션</div><div><div>- AR/VR 기반 몰입형 원격 협업 인터랙션 기술 연구</div><div>- 크로스-메타버스 원격협업 사용성 평가 연구</div><div>- 고지연 저속 네트워크 원격협업 기술 연구</div><div>- 사람-로봇, 사람-사람 간 원격 협업 인터랙션을 위한 XR+AI 융합</div><div>- 스페이셜 컴퓨팅 적용 기술</div></div><div><div><input type="checkbox"/> 설명가능 AI</div><div><div>- 설명가능 AI 기반 데이터 처리</div><div>- 설명가능 AI 신뢰도 개선</div><div>- 메타 러닝</div><div>- 건강 의료 정보 기반 모니터링 및 관리 기술 연구</div></div><div><div><input type="checkbox"/> 사이버멀미</div><div><div>- 사이버멀미 기전 연구</div><div>- AR/VR 고유감각 영향 분석 실험 및 평가 연구</div><div>- 사이버멀미 평가 및 개선 모델 연구</div></div></div></div></div>	
<div>소속 센터/단 명(Center) : 인공지능연구단</div> <div>연수 책임자(Advisor) : 유병현</div>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	딥러닝 학습 및 최적화 기술 연구
연구 과제명 (Project Title)	원격 다자간 영상회의에서의 음성 품질 고도화 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	신경망 구조 최적화를 통한 성능 향상 및 최신 연구 동향 분석 및 관련 업무
<p>딥러닝 경량화/가속화를 포함한 딥러닝 학습 최적화 기술 연구 및 과제 참여</p> <ul style="list-style-type: none">- 딥러닝 학습 (data augmentation, data imbalance, fairness 등)- 가속 및 경량화 기술 (pruning, knowledge distillation 등)- 생성 모델 (GAN, diffusion models, network inversion 등)- 딥러닝 학습 확장 (continual learning, federated learning, spiking neural network 등)- 딥러닝 기반 음성 관련 기술 <p>위 주제 중에서 협의를 통해서 연구 참여</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 인공지능연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김수현</p>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	소프트 로봇
연구 과제명 (Project Title)	다목적 소프트 로봇 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	소프트 로봇 설계 및 제작
<p>- 연수 내용: 고중량 파지/형상 변형을 위한 소프트 로봇 기술을 개발하고 다양한 로봇 플랫폼에 응용함. 주요 연수 내용은 아래와 같음:</p> <ul style="list-style-type: none">* 유연 소재 재료에 대한 이해 및 제작* 소프트 액추에이터에 대한 이해 및 연구* 소프트 로봇틱스에 대한 이해 및 설계* 그리퍼, 웨어러블 로봇틱스 등 다양한 어플리케이션 개발 <p>위의 연수를 통해 소프트 로봇틱스에 대한 이해와 개발에 대한 경험을 습득하고, 로봇틱스 분야에 응용함으로써 형상 변형 로봇 및 고중량 파지용 로봇 시스템 개발에 적용해 볼 수 있음.</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 송 가 혜</p>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	휴머노이드 로봇 제어
연구 과제명 (Project Title)	메타봇 플랫폼 요소 기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	휴머노이드 로봇 보행 및 전신 MPC 기술 개발
<p>○ 휴머노이드 로봇의 보행 제어 기술과 전신 MPC 기술 개발을 위해 아래 연구 분야 중 하나를 중점적으로 연구함</p> <ul style="list-style-type: none">- 로봇 전신 동역학을 고려한 제어 기술- 보행 및 주행을 위한 경로 생성 기술- MPC기반 실시간 경로 최적화 알고리즘 개발- 강화학습 기반의 모션/작업 제어 기술 개발- 딥러닝 기반의 상태추정 기술 개발 <p>○ 연수 과정을 통해 로봇틱스에 대한 이론을 중점적으로 배우며, 실제 로봇 하드웨어 실험을 수행하여 로봇 활용 실무 능력을 향상.</p> <p>○ 연수의 결과물들을 바탕으로 논문 및 학회 발표를 통한 학술 활동을 적극적으로 수행함.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 이이수	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 조작 시스템
연구 과제명 (Project Title)	촉각 지능형 로봇핸드 시스템 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇핸드 시스템 촉각 센서 개발 및 촉각 기반 체화 지능 구현
<p>[참고]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아래 주제 중 세부 연구 내용은 선발 학생의 전공, 관심 분야, 프로젝트 수행 경험 등에 따라 협의하여 결정 - 아래 주제 외, 로봇 조작 시스템 분야 해당 세부 연구 주제를 제안하는 경우 협의하여 주제 발굴 및 수행 가능 <p>○ 로봇핸드 기구 설계 및 제어 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가변 강성 유연 기구 기반 다지형 로봇핸드 기구 최적 설계 - 다지형 로봇핸드 구동을 위한 액추에이터 모듈 구현 및 성능 평가 - 다지형 로봇핸드 자세 제어를 위한 센서 시스템 구현 및 성능 평가 <p>○ 로봇핸드 적용 촉감 및 역감 센서 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 로봇핸드 내외면에 적용 가능한 어레이형 촉감 센서 구현 - 로봇핸드 조인트 내장형 다자유도 역감 센서 구현 - 센서 통합 제어 알고리즘 개발 <p>○ 촉감/역감 센서 기반 로봇핸드 동작 제어 알고리즘 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 물체 파지/조작 시 촉감/역감 센서 데이터 기반 로봇핸드 동작 제어 알고리즘 개발 - 물체의 내재적 가변 특성에 적응하기 위한 적응 알고리즘 개발 <p>○ 로봇 조작 시스템 통합 및 실증 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 로봇핸드 및 비전 센서 기반 로봇 조작 시스템 통합 구현 - 적응형 알고리즘 기반 로봇핸드 통합 제어기 개발 - 통합 시스템 성능 실증 연구 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 황동현</p>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	바이오 로보틱스
연구 과제명 (Project Title)	절단환자 착용형 로봇 의수 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇 의수 시스템 구현을 위한 말초신경 인터페이스 고도화 연구
<p>[참고]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아래 주제 중 세부 연구 내용은 선발 학생의 전공, 관심 분야, 프로젝트 수행 경험 등에 따라 협의하여 결정 - 아래 주제 외, 바이오 로보틱스 분야 해당 세부 연구 주제를 제안하는 경우 협의하여 주제 발굴 및 수행 가능 <p>○ 말초신경 조작/정밀 수술로봇 시스템 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 말초신경 파지/조작을 위한 수술도구 기구 설계 및 제어법 개발 - 말초신경 전극 이식을 위한 로봇 보조 수술 방법 개발 - 말초신경 수술 상황 모니터링 및 수술 결과 증명을 위한 영상 시스템 개발 <p>○ 말초신경 신호 획득 및 자극 프로토콜 확립 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소형 동물 말초신경 수술법 개발 - 말초신경 전극 기반 신경 신호 획득 방법 개발 - 말초신경 전극 기반 전기적 신경 자극 및 평가 기술 개발 <p>○ 말초신경 신호 기반 로봇 시스템 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> - 말초신경 신호 획득 및 분석을 통한 로봇의수 제어방법 개발 - 촉각 지능형 로봇 의수의 공유 자율성 연구 <p>○ 절단환자 대상 로봇의수 시스템 실용성 검증 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 절단환자 대상 로봇 의수 시스템 구조 및 기능 적합성 평가 방법 개발 - 상용 로봇의수 시스템과 개발 의수 시스템의 기능성 비교 및 사용자 중심 평가 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 황동현</p>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Reseah Fields)	로봇AI/강화학습/컴퓨터비전
연구 과제명 (Project Title)	촉각지능 로봇핸드 기반 고난도 자율조작 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇을 위한 AI 핵심 원천 기술 연구
<p>아래 연구 내용 중 일부 협의 후 연구 수행</p> <p>[로봇을 위한 AI 핵심 원천 기술 연구]</p> <ul style="list-style-type: none">- 강화학습 기반 로봇 조작(manipulation) 연구- 강화학습 기반 로봇 주행 연구- 컴퓨터비전 기반 상황 인식 및 예측 AI 연구- 컴퓨터비전 기반 물체 인식 및 장면 분할(segmentation) AI 연구- 시뮬레이션 기반 학습 및 실제 로봇 플랫폼에의 적용- ROS 기반 로봇 지능 플랫폼 구현 및 검증- AI 솔루션 구현 및 실제 로봇 시스템에의 통합 및 테스트	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 박주연</p>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	딥러닝 기반 로봇 비전
연구 과제명 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 다중 로봇 자율주행 지능 ▶ XR 환경에서의 공유자율성 기반 인간-로봇 실시간 원격 제어 및 협업 기술 개발 ▶ 웨어러블 고관절 근력 보조 로봇 기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇을 위한 인식 알고리즘 개발

- 로봇 환경에 적합한 강인한 객체 인식 및 추적 알고리즘 개발

- : 로봇시스템에 장착된 센서를 통해 획득된 영상에서 실시간으로 인식 및 자세 추정
- : 학습 데이터에 없는 객체에 대한 인식 및 분할 방법 연구
- : 로봇 파지 작업을 위한 인식 기술 개발
- : 로봇 플랫폼에서 연산 처리가 가능하도록 모델 경량화 방법 연구
- : 성능 향상을 위한 모델 구조 개선

- 현장 작업지식 학습 및 재현 기술 개발

- : 자율작업 재현을 위한 Sim-to-Real 기술 개발
- : 로봇 작업 불확실성 및 다양한 환경에 대응하기 위한 자율작업 기술 개발

- 웨어러블 로봇을 위한 환경인식(비전) 시스템 개발

- : 웨어러블 로봇을 위한 임베디드 비전 시스템 개발
- : 멀티모달 보행 데이터 기반 보행 환경 및 유형 인식 기술 개발

등의 연구 주제 중에서 선택

- 연구실 홈페이지: www.kistrobot.vision

소속 센터/단 명(Center) :	지능로봇연구단
연수 책임자(Advisor) :	김강건

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	웨어러블 근력 보조 로봇
연구 과제명 (Project Title)	개인 맞춤형 헬스케어 위한 웨어러블 로봇 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	웨어러블 근력 보조 로봇 1) 메커니즘 설계, 2) 사용자 의도 인식, 3) 근력 보조 제어

○ 웨어러블 근력 보조 로봇 메커니즘 설계 및 해석

- 경량, 고효율, 초박형 구동기 제작/조립/제어
- 로봇 프레임 유한 요소 해석을 통한 최적 설계 및 강성 시뮬레이션
- 신체 구속 최소화를 위한 복합 자유도 조인트 설계

○ 근력 보조 제어 및 구동 특성 평가

- Single Board Computer를 활용한 다축 모터 제어 회로 구성
- 웨어러블 로봇 제어 알고리즘 개발 및 실험을 통한 성능 평가
- 사용자의 보행 Quality 개선을 위한 AI 기반 최적 제어 연구

소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단

연수 책임자(Advisor) : 이 종 원

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇지능
연구 과제명 (Project Title)	식후 빈 그릇 수거를 위한 서비스로봇 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	모바일-매니퓰레이터의 태스크-모션 계획 기술 개발
<div>(연수 내용)</div> <div><div>* 로봇 조작작업을 위한 모바일-매니퓰레이션 기술</div><div><div>. 모바일-매니퓰레이터의 비전 기반 조작작업 및 모션 계획 기술 개발</div><div>. 모바일-매니퓰레이터의 비전 기반 파지 계획 및 제어 기술 개발</div><div>. 모바일-매니퓰레이터의 자율 주행 및 모션 제어 기술 개발</div><div>. 멀티에이전트의 경로생성 및 제어 기술 개발</div><div>. 로봇 가상환경 구축 및 시뮬레이션 수행</div><div>. ROS 패키지 개발 및 로봇 시스템 통합</div></div></div>	
<div>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</div> <div>연수 책임자(Advisor) : 김 창 환</div>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 설계 및 제어
연구 과제명 (Project Title)	촉각지능 로봇핸드 기반 고난도 자율조작 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇 시스템(로봇 핸드, 핸드헬드 로봇, 자동 검체 채취 로봇, 연속체 로봇 등)의 영상/힘 기반 지능 제어 연구
<p>- 로봇 핸드 시스템</p> <p>대상물의 내외재적 비정형성에 적응 가능한 로봇 핸드 연구 개발을 위하여 다양한 센서와, 영상 정보를 실시간으로 획득하고 이를 활용한 복합 인지 기반 로봇 핸드 및 로봇 암의 통합 제어 연구의 연수를 제안함.</p> <p>1) RGB카메라 및 라이다 센서를 이용한 실시간 2D/3D 물체 형상 인식 알고리즘 연구</p> <p>2) 복합 센서 기반 로봇 핸드의 고난도 파지/조작 제어 연구</p> <p>3) 실시간 임베디드 제어기 개발 및 로봇 핸드 제어</p> <p>- 핸드헬드 수술 로봇 시스템</p> <p>난치성 뇌종양의 미세 정밀 수술을 위한 다기능 핸드헬드 수술 로봇의 시스템 통합 및 제어 연구에 대한 연수를 제안함. 본 연수 과정에서는 핸드헬드 로봇 시스템을 이용한 수술 도구 끝단의 힘 제어, 영상 기반의 제어 및 병변 영역 매핑을 위한 SLAM 알고리즘 연구, 실시간 광-진단·치료 시스템의 통합 제어 연구를 수행함.</p> <p>1) 핸드헬드 수술 로봇 시스템의 영상 기반 위치 제어</p> <p>2) 국소적으로 획득되는 병변 영상의 맵 형성 연구 (SLAM) 연구</p> <p>3) 핸드헬드 수술 로봇과 실시간 광-치료 시스템의 통합 제어 연구</p> <p>- 자동 검체 채취 로봇 시스템</p> <p>COVID-19 자동 검체 추출 로봇의 영상 기반 제어를 위하여 딥러닝 기반 영상 처리 알고리즘 및 실시간 로봇제어 대한 연수를 제안함. 향후 검체 추출 로봇의 엔드-이펙터 영상 기반 제어 연구에 활용하고자 함.</p> <p>1) 로봇제어를 위한 딥러닝 기반 실시간 영상 처리 및 3차원 얼굴 트래킹 알고리즘 연구</p> <p>2) 검체 추출 엔드-이펙터의 영상 기반 제어 알고리즘 제어 연구</p> <p>3) 자동 검체 추출 로봇의 시스템 통합 제어 및 힘 제어 연구</p> <p>- 고속 재밍 메커니즘 기반 모듈형 고강성 연속체 로봇 개발</p> <p>연속체 로봇의 정밀 제어를 위한 광섬유 기반의 3차원 형상 인식 센서 개발 및 실시간 자세 제어 연구를 제안함.</p> <p>1) 광섬유 기반 3차원 형상 센서 개발 및 실시간 형상 복원 알고리즘 연구</p> <p>2) 3차원 형상 센서를 이용한 연속체 로봇의 정밀 자세 제어 연구</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 양성욱	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 메커니즘 설계 및 시스템 제어
연구 과제명 (Project Title)	로봇 매니폴레이션을 위한 파지/조작 관련 메커니즘 설계 및 시스템 제어
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	(1) 파지 상태 기반 실시간 적응성을 가지는 로봇 손-팔 시스템 (2) 초미세수술로봇의 원격 조작을 위한 시스템 제어 및 힘 센서
<p>○ 연수 내용 : 로봇 매니폴레이션을 위한 파지/조작 관련 메커니즘 설계 및 시스템 제어</p> <p>○ 연구팀 소개 : 본 연구팀은 로봇을 활용하여 물체를 파지/조작하는 분야의 학문적 지식을 기초로 하여 손-팔 시스템과 초미세 수술로봇에 활용할 수 있는 기술을 시스템 수준에서 정의하고 해결하는 연구를 수행합니다.</p> <p>1. 파지 상태 기반 실시간 적응성을 가지는 로봇 손-팔 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기구적으로 파지 적응성을 가지는 여유자유도 기반 손가락 모듈 개발 역촉감 센서 통합 (Finger mechanism design, Redundant mechanism, Passive adaptation) - 사람과 같은 자연스러운 동작이 가능한 어깨 관절 메커니즘 설계 및 REIST 손목 메커니즘 통합 (Unsupervised Learning, Semantic mapping, Data Clustering, Sim to Real) - 로봇 그리퍼 모듈화 구현을 위한 임베디드 시스템 및 펌웨어 개발 (Embedded system, BLDC motor controller, Sensor data acquisition) <p>2. 원격 조작 기반 초미세수술로봇의 시스템 제어 및 힘 측정이 가능한 말단부 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 초미세 혈관 문합에서 Task Automation을 위한 수술용 바늘 파지 및 조작 동작 최적화 (Needle handling and handover, Posture correction, Self-adaptive motion scaling) - 초미세 수술에서 두 명의 수술자가 협업 수술 시 로봇 팔의 충돌 회피를 위한 동작 계획 (Self-collision avoidance, Cooperation, Task Motion Planning) - 손상을 최소화하며 미세한 조작을 위한 힘 센서 기반 초소형 수술용 말단부 연구 (Tendon-driven mechanism, Articulated wrist, Damage Control, Surgical forceps) - 사람-로봇 협업 기반 초미세 수술을 위한 수술 데이터(영상, 모션) 분석 연구 (Supermicrosurgery, Cooperation, Active assist, Automated anastomosis) <p>○ 위 주제 중에서 협의를 통해서 연구 참여 (https://www.robogram-lab.com/ 참고)</p> <p>○ 우대사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모집 분야에 관심이 있고 긍정적이고 적극적인 자세로 연구에 참여하고자 하는 지원자 - 기계, 전자전기, 로봇, 메카트로닉스, 컴퓨터공학 또는 관련 전공 - 1년 이상 연구 가능자 - 로봇 관절 메커니즘 및 센서, 수술 로봇 제어 및 수술용 말단부 설계 관련 유경험자 우대 - C/C++ 프로그래밍, 리눅스, ROS 유경험자 우대 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 인용석</p>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	휴먼-로봇/컴퓨터-인터랙션(HRI/HCI), VR
연구 과제명 (Project Title)	
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	HRI(휴먼-로봇-인터랙션), 로봇작업계획
<p>■ 휴먼-컴퓨터/로봇-인터랙션(Human-Computer/Robot-Interaction) 기술 : 인터랙션은 조작(Manipulation) 인터랙션에 한정하여 휴먼 컴퓨터 인터랙션 또는 휴먼 로봇 인터랙션 기술 개발을 위하여 다음에 관한 연구를 수행한다.</p> <p>- HRI 기술</p> <ul style="list-style-type: none">· 조작 및 이동 인터랙션을 위한 로봇의 작업 계획· 현실공간의 사람과 로봇(가상공간 또는 현실공간) 간의 자연스러운 조작을 위한 인터랙션 기술 개발· 현실공간의 사람과 로봇(가상공간 또는 현실공간) 간의 조작을 위한 인터페이스 기술 개발	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 박 정 민	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	의료로봇 개발
연구 과제명 (Project Title)	비대면 원격진료 로봇
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	의료로봇 및 내시경 설계, 제어, 비전 관련 업무중 관심분야
<p>- 연수 내용 :</p> <p>본 연구실에서는 비대면 원격진료 로봇 시스템을 개발중에 있습니다. 원격진료 로봇 및 내시경 로봇의 설계, 제어, 시스템 통합, 비전 및 딥러닝 기반 얼굴인식 기술이 필요합니다.</p> <p>상기 내용중, 기존팀의 구성인력 상황 및 지원자의 전문 분야를 고려하여 상세 업무를 설정할 예정입니다.</p> <p>본 연구실에서는 선택임 연구원들과 포닥, 석사급 연구원, 박사, 석사 학생, 그리고 학부인턴 등 10~15명 정도의 인원이 팀을 이루어 연구를 진행하고 있어, 담당업무를 진행하며 팀원과의 소통, 원활한 협업을 통해 시너지를 내고자 하는 인재를 채용하고자 합니다.</p> <p>본 연수를 통해 로봇 설계, 제어, 컴퓨터 비전 기술을 익히고, 의료로봇 전반에 대한 지식과 의료기기 임상연구 경험을 체득할 수 있으며, 국내 최고 연구소에서 경험을 쌓는 기회가 될 것입니다. 랩내 팀원들간 협업이 잘되고 분위기가 좋아 선후배, 동료들에게 배우고 함께 성장해 나가는 것이 랩의 큰 장점입니다.</p> <p>본 연수를 통해 의료 로봇 관련 기술을 배우고, 관련 기업의 취직 및 학술, 연구 분야로 진출 가능할 것입니다.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 헬스케어로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 김 계 리	