

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	딥러닝 경량화/가속화
연구 과제명 (Project Title)	산업 현장에 적합한 인공지능 비전 모듈 통합형 임베디드 로봇/장비 제어 시스템 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	신경망 구조 최적화를 통한 성능 향상 및 최신 연구 동향 분석

- 연수 내용 :

고성능 컴퓨터에서 학습된 인공신경망 모델이 리소스 제한적인 하드웨어에서 활용이 쉽지 않은 문제의 해결을 위한 기술 연구. 병목의 주된 원인인 연산, 메모리, 스토리지 용량으로 분석하고 문제점을 해결하기 위해 아래와 같이 다양한 방향으로 딥러닝 모델 경량화 방법을 연구.

딥러닝 경량화/가속화

1. 딥러닝 및 강화학습 연구 사례 동향 분석
2. 딥러닝 프레임워크를 활용한 실습
3. 다양한 딥러닝 알고리즘 최적화 실습
: Quantization, Knowledge Distillation, Pruning 등
(기존 GPU/CPU 및 임베디드 플랫폼 대상)

딥러닝 기술의 최신 연구 동향 분석 실습

1. Federated learning 연구 사례 및 동향 분석
2. Continual learning 연구 사례 및 동향 분석
3. Few shot learning 연구 사례 및 동향 분석

소속 센터/단 명(Center) : 인공지능연구단

연수 책임자(Advisor) : 김수현

Code 4101

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	지능형 AR/VR, 3D, 홀로그램 영상미디어 분야
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
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 3D 영상신호처리 및 HCI 기술 연구 차세대 AR 스마트 글래스 적용을 위한 생활환경지능 연구

- 차세대 3D 비디오 신호처리 및 HCI 기술 연구

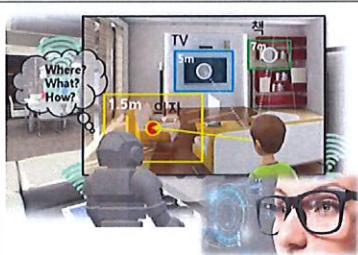
연구단에서 개발하는 디지털 휴먼과 연계하여 홈 트레이닝, 비대면 교육, 텔레프리젠스 등 다양한 원격 홀로그래픽 서비스에 활용 가능한 차세대 3D 비디오 시스템 연구



- ✓ 기존 초다시점, 무안경 3D 디스플레이는 제한적 시청 거리, 좁은 시야각, 플로팅 홀로그램 적용의 어려움 등 문제가 있음
- ✓ 본 연수에서는 사용자 위치/자세 인식 기반 동적 다시점 영상신호처리 기술로 시야각/입체감 사이의 trade-off 문제없이 시야각을 확장하고, 시청거리를 가변하는 기술 연구함
- ✓ 추가로 완전 운동시차 제공과 양안시차의 왜곡을 보정하는 기술로, 산업에 당장 적용 가능한 이상적인 유사 홀로그램 기술을 개발함

- 차세대 AR/VR/MR 스마트 글래스 적용을 위한 생활환경지능 연구

스마트 글래스 기술은 산업의 전 분야에 활용될 4차 산업의 핵심기술로서, 집적된 다양한 웨어러블 센서를 바탕으로 사용자와 주변환경 정보를 동시에 인지하여 필요한 서비스를 능동적으로 그리고 선제적 제공할 수 있도록 하는 생활환경지능 기술 연구



- ✓ 스마트 글래스 기술은 인공지능, 영상신호처리, 컴퓨터비전, 디스플레이, 인지신경학 등 이종분야 융합연구 및 다양한 요소기술의 축적이 필요한 진입장벽이 매우 높은 기술 분야임
- ✓ 본 연수에서는 (응시점 트래킹)사용자가 어디를 보는지? (객체 검출)어떤 객체를 보는지? (휴먼 팩터)어떤 상태로 보는지? 사용자의 시·지각 정보를 능동적으로 인식, 기록 및 관리, 그리고 고차원적 상태 맥락 분석을 동시에 수행하는 연구를 수행함
- ✓ 추가로 초점조절이 가능한 AR 글래스 개발 연구와 연계하여, 인지된 사용자 시지각 정보를 글래스를 통해 재현함으로써 다양한 응용 서비스를 개발함

소속 센터/단 명(Center) : AI·로봇/인공지능

연수 책임자(Advisor) : 강민구

Code: 4102

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	딥러닝 / 인공지능 / 패턴인식 / 영상인식
연구 과제명 (Project Title)	실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발사업
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	CCTV 등 실환경 데이터 활용 인공지능 기반 사람/얼굴 검출 및 인식 기술 연구 개발

관련과제 : 실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발사업

- 해당 사업은 2023년 7월까지 수행되는 다부처(과기부, 산업부, 경찰청) 사업으로, KIST
는 해당 사업의 총괄/주관 기관으로 실환경 데이터를 바탕으로 실제 현장 적용 가능한
수준의 복합인지 기반 신원확인 기술에 대해 연구 개발을 수행중임

연수내용

- 딥러닝 기반 객체(사람, 얼굴) 검출 및 인식(신원확인, 재식별) 최신 연구 동향 파악
- 최신 연구 동향 구현 및 실환경 데이터 기반 성능 평가 및 분석
- 다양한 환경 변화를 포함하는 실환경 데이터에 최적화된 딥러닝 네트워크 설계
- 실환경 데이터(예 : CCTV 등) - 고품질 이미지(예 : DSLR, 스마트폰 등) 간 간극을
최소화 하기위한 Domain Adaptation /Domain Generalization 등을 활용한 네트워크
설계 및 개발

소속 센터/단 명(Center) : 인공지능연구단

연수 책임자(Advisor) : 남 기 표

Code: 4101

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	딥러닝 기반 행동 및 상황 인지 연구
연구 과제명 (Project Title)	실종 아동 등 신원확인을 위한 복합인지기술개발 사업
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	인공지능 기반 영상 내 행동 및 상황 인지, 이상 상황 검출 알고리즘 개발

관련과제 : 실종 아동 등 신원확인을 위한 복합인지기술개발 사업

- 해당 사업은 2023년 7월까지 수행되는 5년 다부처(과기부, 산업부, 경찰청) 사업으로, KIST는 해당 사업의 총괄 책임을 맡고 있으며, 실 환경 데이터를 바탕으로 실제 적용 가능한 복합인지 기반 신원확인 기술을 개발하고 있음.

연수내용 :

- 딥러닝 기초 이론 학습 및 최신 연구 동향 파악
- 영상 내 보행자 행동, 상황 및 이상상황 검출 연구 분야 논문 스터디 및 해당 내용 구현을 통한 실습 진행
- 딥러닝 기반 시계열 데이터(음성, 영상 포함) 처리 및 이를 활용한 상황 분석 및 인지 기술 개발

소속 센터/단 명(Center) : 인공지능연구단

연수 책임자(Advisor) : 김학섭

Code: 4102

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	딥러닝(Deep learning), 도메인 적응(Domain adaptation), 준지도/비지도 학습(Self-supervised, unsupervised learning)
연구 과제명 (Project Title)	가상 영상 기반 밀수품 허위신고 적발 기술 개발 (SPHINX: Smuggling & Peril Hyperintelligent Inspector for X-ray Image)
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	GAN 기반 영상 종류 변화 알고리즘 개발 혹은 다중 영상 종류 기반 물체 인식 네트워크 개발 (Development of GAN-based image translation and/or multi-domain image classification network)

관련과제 : 가상 영상 기반 밀수품 허위신고 적발 기술 개발

- 위 사업은 2021년 9월까지 수행되는 3년 과제로, KIST는 가상 데이터를 활용하여 부족한 학습 데이터 문제를 해결하고 실제 관세청에서 사용되는 통관 프로세스를 개선하는 역할을 담당하고 있음.

연수내용

- 딥러닝 기초 이론 학습 및 최신 연구 동향 파악
- GAN, 준지도, 비지도 학습 등의 연구 분야 논문 스터디 및 해당 내용 구현을 통한 실습 진행
- 객체 클래스 정보를 보존하는 GAN 기반의 영상 종류 변환 뉴럴 네트워크 개발
- Few-shot learning, semi-supervised learning, domain adaptation 등에 활용한 특수 도메인에서의 객체 식별기 개발
- 영상 변환 결과 비교 분석 방법 개발
- 객체 식별기 성능 측정 및 다양한 시각화를 이용한 뉴럴 네트워크 성능 분석

소속 센터/단 명(Center) : 인공지능연구단(Center of AI)

연수 책임자(Advisor) : 박해솔(Haesol Park)

Code: 4201

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	휴머노이드 로봇 제어 및 설계
연구 과제명 (Project Title)	생활지능공간에서 근접지원 서비스를 위한 바퀴형 휴머노이드 로봇 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	휴머노이드 로봇의 전신 제어 및 파지-조작 제어
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none">● 바퀴형 휴머노이드 로봇의 기구학 및 동역학 모델링<ul style="list-style-type: none">- 하체부 및 상체부에 대한 로봇의 기구학 모델 설정- XML/URDF 파일을 이용한 시스템 모델링● 상용 동역학 SW 및 C/C++ 언어를 활용한 시뮬레이션 모델 생성<ul style="list-style-type: none">- 예측제어 및 Quadratic Programming을 이용한 제어 알고리즘 개발- 외력에 대한 밸런스를 유지하면서 이동할 수 있는 이동 기술 개발- 양팔-양손 로봇을 이용한 파지-조작 제어 기술 개발- 상용 SW MuJoCo를 활용한 모델 시뮬레이션● 시뮬레이션 및 실험을 통한 바퀴형 휴머노이드 로봇의 전신 제어 및 파지-조작 제어 구현	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 오 용 환	

Code: 4201

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	웨어러블 근력 보조 로봇 & COVID-19 자동 검체 추출 로봇
연구 과제명 (Project Title)	개인 맞춤형 헬스케어를 위한 웨어러블 로봇 개발 신속 비대면 비강 자동 검체 추출 로봇 시스템 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	웨어러블 로봇 and/or 자동 검체 로봇 메커니즘 설계 및 제어

연수 내용 - 웨어러블 근력 보조 로봇 개발 및 COVID-19 자동 검체 추출 로봇 연구

- 개인 맞춤형 헬스케어를 위한 근력 보조 웨어러블 로봇 개발
 - 초경량/고효율 신체에 밀착 가능한 구동기 설계/제어
 - 유한요소해석 기반 로봇 프레임 최적 설계 및 강성 시뮬레이션
 - 착용자 근력 및 밸런스 보조가 가능한 복합 자유도 관절 설계
 - 인터랙션 제어 알고리즘 개발 및 실험을 통한 성능 평가
 - 사용자 보행 및 밸런스 Quality 개선을 위한 최적 제어 기법 연구
- 신속 비대면 자동 검체 추출 로봇 시스템 개발
 - 스왑 (swab) 미세 위치 조정을 위한 다자유도 검체 로봇 매니퓰레이터 개발
 - 검체 추출 로봇 위치 제어 알고리즘 개발 및 통합 제어 시스템 구축
 - 인체 모형 및 환자 대상 실험을 통한 로봇 검체 성능 평가

소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단

연수 책임자(Advisor) : 이 종 원

Code: 4202

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 조작 시스템
연구 과제명 (Project Title)	비정형성 조건 대응 로봇핸드 시스템
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇핸드 시스템 개발 및 물체 조작 작업 계획
<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	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 황동현	

Code: 4203

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	HRI(Human-Robot Interaction), HCI(Human-Computer Interaction)
연구 과제명 (Project Title)	사회적 인간-로봇 상호작용을 위한 IoT 기반 Robotic Product 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	- 아두이노(라즈베리파이 등)를 활용한 로봇 개발 - ROS를 활용한 이동 로봇 제어 프로그램 개발

아래 내용에 대한 연구를 수행함.

- 생활 서비스 지원을 위한 IoT 기반 Robotic Product 개발
 - 아두이노 (라즈베리파이 등)를 활용한 Robotic Product 개발
 - ROS를 활용한 로봇의 이동 제어 프로그램 개발
- Robotic Product의 사회적 인간-로봇 상호작용 디자인 개발
 - Robotic Product에 적용 가능한 사회적 단서 발굴
 - 발굴한 사회적 단서를 적용한 Robotic Product의 인간-로봇 상호작용 개발
 - 인간-로봇 상호작용 디자인에 대한 사용자 인식 평가

위 연구 내용을 수행하는 데에 있어 적용 가능한, IoT, Robotic Product 및 인간-로봇 상호작용 디자인 기술과 사용자 평가 기술을 체득함.

소속 센터/단 명(Center) : AI·로봇연구소 지능로봇 연구단

연수 책임자(Advisor) : 곽소나

Code: 4203

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 작업 및 모션 플래닝
연구 과제명 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none">- 생활 환경에서 사회성을 반영한 서비스 로봇의 물체 다루기 원천기술 개발- 클라우드에 연결된 개별 로봇 및 로봇그룹의 작업 계획 기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	

○ 관련 과제 및 업무

1) 생활 환경에서 사회성을 반영한 서비스 로봇의 물체 다루기 원천기술 개발

- 모바일 매니퓰레이터의 학습기반 모션플래닝 알고리즘 개발
- 로봇팔의 조작 작업 계획 및 세부 모션 생성
- 로봇 기본 요소 기술의 ROS 패키지화

2) 클라우드에 연결된 개별 로봇 및 로봇그룹의 작업 계획 기술

- 다수 로봇 작업 계획 및 세부 모션 플래닝
- 클라우드 상의 다수 로봇 SW 패키지의 연결 및 통합
- 로봇 기본 요소 기술의 ROS 패키지화

소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단

연수 책임자(Advisor) : 김창환

Code: 4204

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	소프트 로보틱스 / 웨어러블 로보틱스
연구 과제명 (Project Title)	노약자 생활 지원을 위한 Connected Active Space (CAS) 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	소프트 로보틱스 디자인 및 제작
<p>(연수 내용 - 1장 이내)</p> <p>- 연수 내용: “노약자 생활 지원을 위한 Connected Active Space (CAS) 기술 개발” 과제 내에서 소프트 액추에이터를 개발하고 이를 이용하여 소프트 로봇 시스템 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 로보틱스에 대한 이해 및 개발한 소프트 액추에이터 응용* 그리퍼, 웨어러블 로보틱스 등 다양한 어플리케이션 개발 <p>위의 연수를 통해 소프트 액추에이터 및 소프트 로보틱스에 대한 이해와 개발에 대한 경험을 습득하고, 전도유망한 로보틱스 분야에 응용함으로써 노약자의 생활을 안전하고 편리하게 도울 수 있음.</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 송 가 혜</p>	

Code: 4204

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	휴머노이드 로봇 자율주행 및 동작 제어
연구 과제명 (Project Title)	근접지원 서비스를 위한 바퀴형 휴머노이드 로봇 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	바퀴형 휴머노이드 로봇의 이동 및 동작 제어 기술 개발
<p>○ 바퀴형 휴머노이드 로봇 제어 시스템 개발 및 이동과 동작 제어 기술 개발을 위한 연구를 수행하며, 아래의 연구 분야 중 하나를 중점으로 연구함.</p> <ul style="list-style-type: none">- 동역학을 고려한 로봇의 동작 제어- 모델과 센서 기술의 퓨전을 통한 환경 인식 기술을 바탕으로 한 이동 (자율주행)과 전신 동작 생성 기술- 인공지능 기술을 적용한 로봇 자세 제어 기술- 바퀴형 휴머노이드 로봇 제어 소프트웨어 개발 <p>○ 연수 과정을 통해 로봇틱스에 대한 이론을 중점적으로 배우며, 실제 로봇 하드웨어 실험을 수행하여 실무 능력을 향상.</p> <p>○ 연수의 결과물들을 바탕으로 논문 및 학회 발표를 통한 학술 활동을 수행함.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 이이수	

Code: 4204

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇비전 및 딥러닝
연구 과제명 (Project Title)	사람-로봇 상호작용이 가능한 생활지능공간 플랫폼
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇을 위한 인식 알고리즘 개발
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수 내용</p> <ul style="list-style-type: none">- 로봇 환경에 적합한 강인한 객체 인식 기술 개발<ul style="list-style-type: none">: 로봇시스템에 장착된 센서를 통해 획득된 영상에서 실시간으로 인식 및 자세 추정: 인식 목표물 선정 후 딥네트워크를 학습: 성능 향상을 위한 모델 구조 개선- 딥러닝을 이용한 영상 처리 기술 개발- 물건의 전달 및 수거를 위한 시각 기반 제어 기술 개발<ul style="list-style-type: none">: 카메라 영상에서 추정된 목표물의 위치 및 자세 정보를 바탕으로로봇 말단장치 자세 제어: 딥러닝을 활용한 물체 인식 및 제어 정확도 향상	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김 강 건</p>	

Code: 4204

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 매니퓰레이터 설계 및 영상기반 제어
연구 과제명 (Project Title)	원천적으로 안전한 신속 비대면 비강 자동 검체 추출 로봇 시스템 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	자동 검체 추출 로봇의 영상기반 제어 연구
<p>자동 검체 추출 로봇의 영상 기반 제어를 위하여 로봇 매니퓰레이터의 설계 및 영상 제어 알고리즘 연구에 대한 연수를 제안함. 다자유도 초소형 로봇 매니퓰레이터를 설계 개발하고 카메라 영상을 이용하여 실시간으로 검체 추출 로봇의 엔드 이펙터 제어 연구를 수행함.</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ol style="list-style-type: none">1) 초소형 로봇 매니퓰레이터의 설계 및 제어2) 자동 검체 추출 로봇 제어를 위한 실시간 영상 처리 알고리즘 연구3) 기계학습 기반의 타겟 검출 및 트래킹 알고리즘 연구2) 카메라 영상을 이용한 실시간 로봇 엔드-이펙터 제어	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 양성욱</p>	

Code: 4301

연수제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	의료로봇 개발
연구 과제명 (Project Title)	고위험 재난의료 및 산업재해 대응기술 개발, 경구강 및 복강경 수술을 위한 형광 영상유도 내시경 기반 유연관절 단일통로 수술로봇 기술 개발, 사람중심 스마트 양팔 이송 보조로봇 개발 (사람중심 스마트 양팔 이송 보조 로봇을 위한 주행모듈 및 스마트 슬링 개발)
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	의료로봇 설계, 제어, 비전 관련 업무중 관심분야
<p>연수 내용 (아래 내용중 1~2개의 업무 수행)</p> <ul style="list-style-type: none">- 본 연구실에서는 검체채취 로봇을 개발중에 있음. 본 과제에 있어 검체채취 로봇의 설계, 제어, 비전기반 얼굴인식 기술이 필요함. 지원자의 전문 분야를 고려하여 상세 업무를 설정할 예정임- 본 연구실에서는 경구강 및 복강경 수술로봇의 고강성이며 굴곡 가능한 수술툴을 개발하고 있음. 본 과제에 있어 수술툴의 설계 및 정밀하게 제어하는 것이 필요함. 또한, 환자돌봄을 위한 이송보조로봇을 개발중으로 이송보조로봇의 설계, 제어기법을 연구함 <p>이를 위해, 로봇 설계, 제어, 컴퓨터 비전 기술을 익히고, 의료로봇 전반에 대한 지식과 의료기기 임상연구 경험을 체득함</p> <p>본 연수를 통해 의료 로봇 관련 기술을 배우고, 관련 기업의 취직 및 학술, 연구 분야로 진출 가능함</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 헬스케어 로봇 연구단	
연수 책임자(Advisor) : 김 계 리	

Code: 4301

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇공학/컴퓨터비전
연구 과제명 (Project Title)	수술 환경 인지기반 반응동형 정밀 수술로봇 플랫폼 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇제어/영상인식

디지털수술을 위한 로봇 제어 연구

- 마스터-슬레이브 장치를 활용한 원격 로봇제어 기술 개발:
햅틱 디바이스의 위치와 속도를 추출, 로봇 컨트롤러에 입력하여 로봇이 사용자의 동작을 따라오도록 제어하는 기술을 개발하고 로봇의 기구학, 제어, 소프트웨어-하드웨어 결합 관련 경험과 지식을 습득한다.
- 영상기반 로봇 자동화:
RGB/RGB-D 카메라 또는 optical tracker 등 영상을 기반으로 로봇의 동작을 자동화하는 방법을 개발하고 동작생성, 비주얼서보잉 관련 학술적 지식 및 기술을 습득한다.

수술 영상 분석 연구

- 실시간 물체 인식: 영상 속 로봇 팔 혹은 봉합실을 추적하고 3차원 위치를 추정하고자 한다. Deep learning을 활용한 영상분석, 컴퓨터비전 지식을 습득한다.

소속 센터/단 명(Center) : 헬스케어로봇연구단

연수 책임자(Advisor) : 하준형

Code: 4302

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	프로바이오틱스 기반 마이크로 바이오 로봇 개발
연구 과제명 (Project Title)	수술 4.0 시대를 선도하기 위한 MIDAS 원천기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	- 프로바이오틱스를 활용한 암 치료 마이크로 바이오 로봇 개발 제어 기술 연구 - 프로바이오틱스를 활용한 암 조직 집적 물질 개발
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : 2021.03.01. ~ 2022.12.31. (22개월)</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none">면역 항암 치료를 위한 프로바이오틱스 기반 마이크로/바이오 로봇 시스템 개발 및 제어 기술 연구마이크로/바이오 로봇의 외부 자극을 이용한 구동과 면역 반응의 상관관계 연구프로바이오틱스와 기존 조영제의 선택적 접합 메커니즘을 활용한 암 조직 집적 물질 개발 <p>위의 내용 전체 혹은 일부에 대한 연구개발 업무를 수행함.</p> <p>이를 통해 생명공학, 로봇공학, 로봇제어 등과 관련된 이론과 기술을 습득하고 실제 생리학적 실험 경험을 얻을 수 있으며, 본 연수를 통해 습득한 기술을 바탕으로 관련 기업의 취직 및 학술, 연구 분야로 진출 가능함.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 헬스케어로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 서승범	

Code: 4303

연수 제안서

연구 분야	노약자, 의료인 지원을 위한 소프트로봇 개발 (착용형 로봇 개발, 공압 제어)
연구 과제명	수술 4.0 시대를 선도하기 위한 MIDAS 원천기술 개발 / 사람중심 스마트 양팔 이송 보조로봇 개발
연수 제안 업무	수술 보조를 위한 착용형 로봇 시스템 개발 및 환자 이송로봇 공압 제어
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : 2021년09월01일 ~ 2023년8월31일</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none">○ 수술 보조를 위한 착용형 로봇 하드웨어 개발<ul style="list-style-type: none">- 수술 환경의 동작 분석 및 수술 보조를 위한 착용형 로봇 요구사항 도출- 의복형 수술 보조 로봇 HW 개발○ 공압을 이용한 환자이송용 로봇 공압 제어<ul style="list-style-type: none">- 성장메커니즘 기반 환자이송용 스마트 슬링 제어 최적화○ 연구 논문 작성을 위한 실적 데이터 확보	
소속 부 서 : AI 로봇 연구소 헬스케어로봇연구단 연수 책임자 : 인현기 선임연구원	