

코드번호 0401

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 센서 시스템
연구 과제명 (Project Title)	공간 내 사람-로봇 활동 측정을 위한 센서 시스템 구축
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	활동 측정을 위한 센서 시스템 구축 및 실험 분석
<div>- 공간 내 활동 측정을 위한 센서 시스템 구축 : 공간 활동 측정 센서 시스템 데이터 분석 : 센서의 사용자 신체 장착 위치에 따른 활동 추정 성능 분석 : UWB 기반 활동 센서 모바일 프로그래밍</div> <div>- 로봇 동작 추정을 위한 센서 시스템 구축 : 로봇에 장착하기 위한 센서 시스템 IO 프로그래밍 (Lidar, RGBD 카메라)</div>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단 연수 책임자(Advisor) : 김도익	

코드번호 0402

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 인공지능
연구 과제명 (Project Title)	클라우드에 연결된 개별 로봇 및 로봇그룹의 작업 계획 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇 의미 지도 제작 알고리즘/ 로봇 작업 학습 알 고리즘 개발
<ul style="list-style-type: none"><li>● 로봇 의미 지도 제작 알고리즘<ul style="list-style-type: none"><li>- 사람이 세상을 이해하는 방식으로 로봇이 세상을 이해하기 위한 의미지도를 제작하는 알고리즘을 개발함</li><li>- 딥러닝 기반 이미지 프로세스 기술과 Human-Robot interaction 기술을 결합한 의미지도 제작 기술 개발</li></ul></li><li>● 로봇을 위한 작업 학습 기술 개발<ul style="list-style-type: none"><li>- 로봇이 복잡한 작업을 효율적으로 수행하기 위해 소문제로 나누어 로봇의 행동을 계획하는 task planning 기술 학습</li><li>- 작업의 정의를 학습하고 이를 활용하는 기술</li><li>- 로봇 팔의 다양한 모션 (예를 들어 요리에 필요한 젓기, 섞기, 따르기 등)을 구동하고 특성 별로 그룹을 나누기 위한 학습 알고리즘 개발</li><li>- 로봇의 인공지능 구현을 위한 cognitive architecture 개발</li></ul></li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 치매DTC융합연구단 연수 책임자(Advisor) : 오윤선	

코드번호 0403

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로보틱스
연구 과제명 (Project Title)	원격존재 로봇을 위한 실시간 모니터링
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	소프트웨어 개발
<div><input type="checkbox"/> 원격존재 로봇의 이해<ul style="list-style-type: none"><li>- 연구개발 동향 분석</li><li>- 제어시스템 구조 분석</li><li>- 원격 관제시스템과의 접속 및 네트워크 기술의 이해</li><li>- webRTC 표준의 이해 및 응용 가능성 검토</li></ul></div> <div><input type="checkbox"/> 실시간 원격 모니터링을 위한 네트워크 모듈 개발<ul style="list-style-type: none"><li>- Windows 10 운영체제에서 개발된 네트워크 모듈을 Linux 운영체제로 포팅</li><li>- Linux 운영체제의 네트워크 모듈을 Android 운영체제 네트워크 모듈로 포팅</li><li>- Tablet(Android 운영체제)과 PC(Windows 10 운영체제) 간 네트워크 구현</li><li>※ Windows 10 운영체제 하 네트워크 모듈은 기 개발된 모듈을 활용</li></ul></div> <div><input type="checkbox"/> 개발된 네트워크 모듈의 로봇 적용 및 실험<ul style="list-style-type: none"><li>- 무선 네트워크 기능을 탑재한 이동로봇 구축</li><li>- 외부 PC와 Tablet 간의 무선 네트워크 실험 및 신뢰도 확보 (화상, 음성, 제어 데이터의 양방향 전송 실험)</li><li>- 이동로봇을 국제협력관 3층 복도에서 움직이면서 네트워크 안전성 실험</li><li>- 무선 허브 및 네트워크 상황에 따른 네트워크 안전도 분석</li><li>※ 이동로봇은 기 제작된 하드웨어 플랫폼을 활용 (필요에 따라 보완하여 사용)</li></ul></div> <div><input type="checkbox"/> 마무리<ul style="list-style-type: none"><li>- 보고서 작성</li></ul></div>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 유 범 재	

코드번호 0404

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇공학/컴퓨터비전
연구 과제명 (Project Title)	디지털 지원 미세수술 및 의료인력 지원 로봇 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	로봇 메커니즘 개발/로봇제어/영상인식
<p>로봇 및 영상인식 관련 연구</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 연속체 로봇 메커니즘 개발: 3차원 자세를 취할 수 있는 연속체 로봇 메커니즘을 개발하고 제어 모델을 개발하는 연구를 수행하여 하드웨어 디자인 및 시스템 모델링 등의 기술과 지식을 습득한다.</li><li>• 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.</li><li>• 로봇-비전 통합 시 발생하는 다양한 문제 해결: 카메라, 로봇, 디스플레이의 좌표계 통합, 스테레오 영상의 직관적 가시화 등의 연구 수행하며 컴퓨터비전 및 기하학 관련 지식을 습득한다.</li><li>• 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.</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 헬스케어로봇연구단 연수 책임자(Advisor) : 하준형	



코드번호 0405

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	소프트 로봇공학 (가변강성 메커니즘, 웨어러블 로봇)
연구 과제명 (Project Title)	1. 디지털 지원 미세수술 및 의료인력 지원 로봇 기술 개발 2. 열전소자와 상전이 소재를 이용한 가변강성 메커니즘 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	역학 해석 및 실험, 구동 메커니즘 개발
<p>- 연수기간 :</p> <p>2021.07.01. - 2023.04.30. (22개월)</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 본 연구실은 전통적인 기계요소가 아닌 특정 조건에서 물성이 변하는 소재들을 활용하여 구조의 강성(Stiffness)을 조절하는 가변강성 메커니즘을 연구합니다. 그리고 개발된 가변강성 메커니즘은 의료용 로봇과 소프트 웨어러블 로봇에 적용하고 있습니다. 이번 연수 프로그램에서는 이러한 연구에 관심이 있는 분들을 모집하고 있습니다.</li><li>● 지원 자격 및 필요 기술<ul style="list-style-type: none"><li>- 소프트 로봇공학 관련 전공자 (기계공학, 전기전자공학, 메카트로닉스, 의공학 등)</li><li>- 유연 열전소자(flexible thermoelectric module) 연구개발 경험자</li><li>- 열전달 (conduction/convection) 관련 전공자</li></ul></li><li>● 담당업무<ul style="list-style-type: none"><li>- 가변강성 메커니즘 개발</li><li>- 웨어러블 장치의 인체 착용 성능 평가</li><li>- 형상기억합금 또는 열전소자의 온도 제어 시스템 개발</li></ul></li><li>● 홈페이지 : <a href="https://phandragon.wixsite.com/kimlab-kist">https://phandragon.wixsite.com/kimlab-kist</a></li></ul>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 헬스케어로봇연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김 승 원</p>	

코드번호 0406

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇지능
연구 과제명 (Project Title)	치매환자 지원 라이프케어 로봇 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	치매로봇의 대화 상황 인식 및 대응 알고리즘 개발
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* 치매로봇의 대화 상황 인식 및 대응 알고리즘 개발<ul style="list-style-type: none"><li>. 사용자 음성 및 입모양 인식을 통한 대화 상황 인식 알고리즘 개발</li><li>. ROS 패키지 개발 및 로봇 시스템 통합</li></ul></li><li>* 연수기간 : 2021.07.01. ~ 2021.12.31. (이후, 연장 가능)</li></ul>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 치매DTC융합연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김 창 환</p>	