

코드번호 0401

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇
연구 과제명 (Project Title)	센서 퓨전을 통한 다수 로봇 자율 제어
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	다양한 센서 인터페이스 및 퓨전 알고리즘 개발
<p>로봇 제어시 주변 환경 모니터링, 인식, 재구성 등을 위한 센서, 장애물 회피를 위한 센서, 다수 로봇 제어를 위한 로봇 간 센싱 정보 교환, 사람-로봇간 인터랙션을 위한 인식 등 로봇 주변의 다양한 상황 판단을 위한 센서 퓨전 연구 진행</p> <p>- 센서 인터페이스 개발 및 테스트 : lidar, rgb-d 카메라, ir 카메라, uwb 센서 등 다양한 센서 인터페이스 개발 : 인터페이스 테스트 및 데이터 분석</p> <p>- 로봇 장착 후 센서 테스트 : 개발된 인터페이스를 로봇 제어 프로그램과 연동 테스트 : 로봇 제어와 센서 측정 결과 연동한 알고리즘 개발</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단 연수 책임자(Advisor) : 김도익	

코드번호 0402

## 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"><li>● 바퀴형 휴머노이드 로봇의 기구학 및 동역학 모델링<ul style="list-style-type: none"><li>- 하체부 및 상체부에 대한 로봇의 기구학 모델 설정</li><li>- XML/URDF 파일을 이용한 시스템 모델링</li></ul></li><li>● 상용 동역학 SW 및 C/C++ 언어를 활용한 시뮬레이션 모델 생성<ul style="list-style-type: none"><li>- 예측제어 및 Quadratic Programming을 이용한 제어 알고리즘 개발</li><li>- 외력에 대한 밸런스를 유지하면서 이동할 수 있는 이동 기술 개발</li><li>- 양팔-양손 로봇을 이용한 파지-조작 제어 기술 개발</li><li>- 상용 SW MuJoCo를 활용한 모델 시뮬레이션</li></ul></li><li>● 시뮬레이션 및 실험을 통한 바퀴형 휴머노이드 로봇의 전신 제어 및 파지-조작 제어 구현</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 오용환	

코드번호 0403

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	로봇 제어 알고리즘 기술
연구 과제명 (Project Title)	초연결 사회에서의 웰니스를 위한 인간친화적 인공지능-로봇 핵심원천 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	지능형 로봇 매니플레이션
<p>○ 초미세 로봇수술을 위한 지능형 로봇 매니플레이션 관련 연구</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 마스터-슬레이브 로봇 조작기를 활용하여 원격제어 알고리즘(self-adaptive motion scaling, collision avoidance algorithm)에 대한 연구</li><li>- 원격제어 알고리즘을 위해 virtual coupling, hand-eye coordination 관련한 연구 수행</li></ul> <p>○ 위 내용 수행을 위해 필요 직무</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 원격조작 제어 시스템 관련 연구 유경험자 우대</li><li>- 싱글보드컴퓨터 및 리눅스를 활용한 실시간 마스터 제어기 활용 가능자 우대</li><li>- VR(스테레오 비전, HMD 활용) 및 딥러닝 알고리즘(Yolact, Keypoint Detection) 활용 가능자 우대</li><li>- C/C++ 및 Python 프로그래밍 가능자 우대</li><li>- 참고 홈페이지: robogram.kist.re.kr/</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 지능로봇연구단	
연수 책임자(Advisor) : 인용석	

코드번호 0404

## 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 : 2021.05.01. ~ 2021.12.31. (이후, 연장 가능)</li></ul>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 치매DTC융합연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김 창 환</p>	



코드번호 0405

## 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	소프트 로봇/의료 로봇/웨어러블 로봇
연구 과제명 (Project Title)	수술 4.0 시대를 선도할 디지털 보조 수술을 위한 의료 지능화(MIDAS)
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	메커니즘 설계, 제조, 실험 수행 및 결과 분석
<p>본 연구단에서 수행할 연구 주제는 아래와 같습니다.</p> <p>(1) 최소 침습 및 복강경 수술 작업에서 내시경 및 의료 기구의 강성(단단함의 정도)을 조절하여 복잡한 경로에서 유연하고 수술 작업 영역에서 자세를 유지하게끔 딱딱하게 강성이 변하는 가변강성 메커니즘 개발</p> <p>(2) 장시간의 수술 작업에서 의료진의 근골격계 피로 및 부상 방지용 웨어러블 근육 보조 장치 개발</p> <p>이 연구를 통해서 연수생은 소프트 로봇, 의료 로봇, 웨어러블 로봇 분야에서 핵심 요소 기술인 소재 특성 분석 기법, 복합소재 기반 3D 구조 설계, DAQ 신호처리 및 제어에 관해 배울 수 있으며, 본인이 수행한 연구 결과를 발전시켜 국내외 우수 학회 및 학술지에 연구 결과를 발표할 수 있습니다. 그리고 관련 학계와 산업계로의 취업에 있어 본 연구단에서 수행한 경력과 실적은 높은 평가를 받게 될 것입니다.</p> <p>연수 지원자는 본 연구와 관련하여 아래의 기술을 습득할 기회가 있으며, 이 기술들을 미리 습득하고 있다면 채용에 우대가 있을 예정이다.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 기계설계: Solidworks 또는 이와 유사한 3D CAD 프로그램</li><li>- 임베디드 시스템 및 제어: 아두이노, 라즈베리파이, LabView</li><li>- FEM 해석: COMSOL Multiphysics, ANSYS, ABAQUS, MATLAB</li><li>- 열전소자(thermoelectric device)</li><li>- 소프트 로봇 관련 기술: 3D 프린팅 기반 폴리머 구조 제작, 액체금속기반 전기회로</li></ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 헬스케어로봇 연구단	
연수 책임자(Advisor) : 김 승 원	