

연수 제안서 코드번호: 0401

연구 분야	로봇 손 설계
연구 과제명	멀티모달인식 기반으로 일상생활환경의 다양한 물체를 파지, 조작하고 도구 활용 작업이 가능한 로봇 작업 제어 기술 개발
연수 제안 업무	3지 고기능 로봇 손의 설계 및 시뮬레이션 모델 구현
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 사람의 손에 대한 인체공학적 분석 ● 엄지와 다른 손가락이 마주보는 대항성(Finger-thumb opposition)이 가능한 로봇 손의 엄지손가락 메커니즘 설계 ● 상용 동역학 SW를 활용한 시뮬레이션 모델 생성 ● CAD SW를 이용한 로봇 손의 설계 	
<p>소속 센터/단명 : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자 : 오 용 환</p>	

연수 제안서

코드번호: 0401

연구 분야	휴머노이드 로봇 제어
연구 과제명	HERO Part II: 디지털 홈케어를 위한 도우미 로봇 원천 기술 개발
연수 제안 업무	휴머노이드 로봇에 대한 시뮬레이션 기반 이족 보행 및 전신 밸런스 제어 기술 개발
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 사람의 보행 패턴 분석 및 모델링 ● 휴머노이드 로봇의 기구학 및 동역학 모델링 ● 상용 동역학 SW 및 C/C++ 언어를 활용한 시뮬레이션 모델 생성 ● 시뮬레이션을 통한 휴머노이드 로봇의 이족보행 및 전신 밸런스 제어기술 구현 	
<p>소속 센터/단명 : 지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자 : 오 용 환</p>	

연수 제안서

코드번호: 0401

연구 분야	HCI/HRI, 로봇 지능
연구 과제명	<ul style="list-style-type: none"> - 원격 사용자간 협업을 위한 손기반 Seamless CoUI기술 개발 - HERO Part II: 디지털 홈케어를 위한 도우미 로봇 개발
연수 제안 업무	VR 공간에서 인터랙션 구현 및 사용성 평가
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가상현실 공간에서의 3D Hand Interaction 기술에 대한 이해를 바탕으로 사용자 인터페이스 및 인터랙션 프로그램 구현. - 가상현실 공간에서 인터랙션에 대한 사용자 평가(User Study). - ROS 기반 로봇 조작 인터랙션 프로그램 구현. <p>위의 업무 중 택일하여 수행함.</p>	
<p>소속 센터/단명 : 로봇미디어연구소/지능로봇연구단</p> <p>연수 책임자 : 박 정 민</p>	

연수 제안서

코드번호: 0402

연구 분야	마이크로로봇 연구
연구 과제명	Surgery 4.0
연수 제안 업무	마이크로 바이오로봇을 이용한 암 추적 물질 개발
<p>(연수 내용)</p> <p>1. 참여 과제 개요: 마이크로 로봇개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정확한 조기 암 진단과 수술시 암세포의 조직 제거율을 높이기 위한 <u>암 추적 마이크로로봇</u>을 개발 <p>2. 참여 연수생 연구 내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 마이크로 바이오 로봇 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - Biological system에서 로봇 분야를 접목할 수 있는 부분을 공학적 접근법을 이용하여 적용 2) 개발된 시스템을 이용하여 암 세포 발견에 적합한지 여부 조사 3) 마이크로로봇 시스템(프로바이오틱스, 나노 입자, 조영제)의 암 세포 축적으로 형광(Fluorescent) 신호 측정을 통해 암세포의 위치를 정확하게 파악하는 기술 구현 <p>3. 참여 연수생의 연구 경험:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이 연구를 통해 참여 연수생은 마이크로 바이오 로봇 분야의 핵심 기술인 로봇기술, microfabrication 기술 및 암 시스템 연구 참여하여 성과(논문, 특허)를 쌓을 수 있는 기회가 될 것입니다. 	
<p>소속 부 서 : 의료로봇연구단</p> <p>연수 책임자 : 서승범</p>	

연수 제안서

코드번호: 0402

연구 분야	3D 컴퓨터 비전 및 그래픽스
연구 과제명	실시간 인터랙션 가능한 4D+ 객체 모델 및 휴먼 아바타의 생성 기술
연수 제안 업무	키넥트를 이용한 3D 신체 모델링
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS 키넥트, 인텔 리얼센스 등 다양한 깊이 카메라의 원리 이해 및 SDK 실습 • 깊이 카메라를 이용한 3차원 신체 및 환경 모델링 관련 기초 이론 습득 및 실습 • 딥러닝을 활용한 사람의 3차원 자세 인식 관련 기초 이론 습득 및 실습 • OpenCV, OpenGL, TensorFlow 등 다양한 컴퓨터 비전/그래픽스 및 딥러닝 라이브러리 실습 및 활용 	
<p>소속 센터/단명 : 영상미디어연구단</p> <p>연수 책임자 : 임 화 섭</p>	

연수 제안서

코드번호: 0403

연구 분야	컴퓨터 그래픽스, 3D 모델링, 컴퓨터 비전
연구 과제명	1. HERO Part 1 : 능동적 디지털 돌봄 서비스를 위한 생활환경지능 핵심원천기술 개발 2. 훼손 도자기의 원형 복원을 위한 시뮬레이션 솔루션 기술 개발
연수 제안 업무	환경 및 객체 인식 및 3차원 모델링, 추상화, 시각화하는 기술
<p>(연수 내용) 학생들의 전공 혹은 관심 분야에 맞게 아래의 업무 중에서 선택 가능</p> <p>1) 딥러닝의 3D 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 관련 전공: 인공 지능, 데이터 처리, 컴퓨터 비전, 컴퓨터 그래픽스 - 3D 물체의 보이지 않는 부분의 형상을 추론하는 딥 러닝 알고리즘 개발 - 딥 러닝을 활용한 3D 모델의 특성 추출 <p>2) 3D 측정 데이터의 이해 및 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 관련 전공: 계산기하학, 3D모델링, 컴퓨터 그래픽스, 기계 공학 - 점군(pointcloud)으로 대표되는 3D 측정 데이터를 활용한 수학적, 알고리즘적 이해 및 구현 - 훼손된 3D 모델의 기하학적 특징을 추출하고 접합, 모델링 <p>공통 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 첨단 분야의 동향 파악 및 알고리즘 개발에 주체적으로 참여 - 컴퓨터 그래픽스 분야의 저명한 학회나 저널에 관련 학문적 성과를 발표. 	
<p>소속 센터/단명 : 영상미디어연구단</p> <p>연수 책임자 : 김영민</p>	