

연수 제안서

군데영호:0501

연구 분야	로보틱스
연구 과제명	바이오-메디컬 로보틱스
연수 제안 업무	로봇설계 및 제어
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 로봇 메커니즘 설계 (조정밀 생체 조작 로봇, Exoskeleton, 로봇 의수) - 스포츠 운동 데이터 분석 (스포츠 코칭) - 로봇 제어 (제어기 설계, Embedded 시스템, FPGA/PCB 설계) - 햅틱 디바이스 설계 (촉감 전달 장치, 압전, FEM) - 소프트웨어 개발 (C++, Android, iOS, Multimedia) 	
<p>소속 부 서 : 로봇 미디어 연구소</p> <p>연수 책임자 : 김 기 훈</p>	

연수 제안서

군200호:0501

연구 분야	HCI/HRI, 로봇 지능
연구 과제명	원격 사용자간 협업을 위한 손기반 Seamless CoUI 기술 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 style="text-align: right;">소속 부 서 : 로봇미디어연구소, 지능로봇연구단</p> <p style="text-align: right;">연수 책임자 : 박 정 민</p>	

연수 제안서

근로번호: 0501

연구 분야	컴퓨터 그래픽스, 3D 모델링, 컴퓨터 비전
연구 과제명	1. 스마트 에이징을 위한 디지털 노인 돌봄 서비스 기술 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)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 점군(pointcloud)으로 대표되는 3D 측정 데이터를 활용한 수학적, 알고리즘적 이해 및 구현 - 실내 공간과 물건의 3D 형태를 요약, 추상화 및 시각화 - 훼손된 3D 모델의 기하학적 특징을 추출하고 접합, 모델링 - 도자기 파편의 매칭 및 접합을 위해 기하학적 특징을 추출하기 위한 모듈을 개발 - 컴퓨터 그래픽스 분야의 저명한 학회나 저널에 관련 학문적 성과를 발표. 	
<p>소속 부 서 : 영상미디어연구단</p> <p>연수 책임자 : 김영민</p>	

연수 제안서

군트번호: 0502

연구 분야	프로바이오틱스를 이용한 암 시스템 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: 암 추적 물질 (tumor targeting agent) 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정확한 조기 암 진단과 수술시 암세포의 조직 제거율을 높이기 위한 1) <u>암 추적 매개물질을 개발</u>, 2) <u>선택적 축적 효과가 뛰어난 암세포 확인</u>, 3) <u>비침적인 조기 암 진단 구현 기술 개발</u> 및 4) <u>암 추적 물질의 정확한 위치 정보를 이용한 형광 유도 수술 시스템 개발</u> <p>2. 참여 연수생 연구 내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 프로바이오틱스 (마이크로 바이오 로봇) 시스템 개발 - 나노입자, 조영제, 프로바이오틱스의 내제적인 특성과 표적 Ligand 접합을 통해 암 세포 추적 여부를 확인하여 효과적인 암 추적 매개 System 개발 2) 개발된 시스템을 이용하여 선택적 암 추적 효과 검증 3) 암 추적 매개체 (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 프로바이오틱스 배양 및 microfabrication 기술 및 선택적 암 축적에 관해 배울 수 있으며, 본인의 연구 참여에 대비한 성과(논문, 특허)를 쌓을 수 있는 기회가 될 것입니다. 	
<p>소속 부 서 : 의료로봇연구단</p> <p>연수 책임자 : 서승범</p>	

연수 제안서

컨텐츠: 0502

연구 분야	소프트 로봇 및 의료 로봇
연구 과제명	surgery4.0 : 표적물질기반 형광유도 및 정밀수술 로봇 원천기술 개발
연수 제안 업무	가변강성 메커니즘 설계 및 개발

(연수 내용)

본 연구에서는 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 메커니즘을 개발하고자 한다. 이 메커니즘은 비단수술용 도구 외에도 웨어러블 로봇의 각종 구동부 및 센서부를 신체에 장착하는데 필요한 요소기술로 활용이 가능하다.

이를 위해 온도 및 전기적 특성에 따라 강성이 변하는 다양한 소재(열가소성 플라스틱, 저온융점 금속, 형상기억합금, 전기활성고분자 등)의 특성 분석, 이러한 소재를 활용한 구조 설계, 그리고 강성을 조절하는 강성 조절 제어가 주된 연구 내용이다.

이 연구를 통해서 연수생은 소프트 로봇 분야에서 핵심 요소인 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 기회를 얻을 수 있다.

소속 부 서 : 로봇미디어 연구소 의료로봇연구단

연수 책임자 : 선임연구원 김 승 원

연수 제안서

군2연호:0503

연구 분야	XR(확장현실), Web, AI
연구 과제명	비대칭 협업을 지원하는 3D 프린팅 기반 무기체계 쾌속 유지보수 플랫폼 기술
연수 제안 업무	Web - XR(확장현실) - IoT 연계 연구
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 컨슈머 제품 또는 무기체계 유지보수를 위한 웹 - 증강 및 가상 현실, - IoT 연계 기술 개발에 참여 - 증강현실 협업 기능을 활용한 원격 3D 프린팅 및 제품 유지보수 상황에 필요한 가상 현실, 증강현실 기술 개발에 참여 - 로봇을 이용한 3D 스캐닝 및 3D 프린팅 활용 유지보수 기술 개발에 참여 	
<p>소속 부 서 : 영상미디어연구단</p> <p>연수 책임자 : 유병현</p>	

연수 제안서

근로번호: 0504

연구 분야	IoT, Blockchain, Web
연구 과제명	능동적 디지털 돌봄 서비스를 위한 생활환경지능 핵심원천기술 개발
연수 제안 업무	Web - Blockchain - IoT 연계 연구
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - IoT기반 센서 및 P2P filesystem 연계 로깅 - 노인 디지털 돌봄 서비스 LivingLab구축 - 개인 프라이버시 보장 정보관리 	
<p>소속 부 서 : 영상미디어연구단</p> <p>연수 책임자 : 고희동</p>	