

연수 제안서 근로번호: 0201

연구 분야	하지 운동기능 장애 평가 기술 개발
연구 과제명	맞춤형 신경 가소성 (Neural Plasticity) 평가 및 증진 기반 뇌졸중 환자 장애극복 기술 개발
연수 제안 업무	하지 운동 태스크 기반 신경 가소성 평가기술 개발
<p>(연수 내용)</p> <p>□ 고령 퇴행성 질환 장애로 인한 사회적 문제를 해결하기 위하여 창의형 융합연구사업의 일환으로 뇌졸중 환자 장애극복 기술 개발 연구가 진행 중임. KIST 바이오닉스연구단에서는 하지 운동기능 장애 분석을 기반으로 신경 가소성을 평가하는 기술을 연구 중임</p> <p>□ 주요 연구내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 하지 운동기능 장애 평가 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 보행 지면의 좌우 속도 조절을 통한 보행 관련 파라미터 정량화 기술 개발 - 반복적 운동태스크 기반 운동 학습 효과 추출 기술 개발 - 신경근 제어 능력 성능기반 운동 기능 평가 기술 개발 ● 복합 생체 신호 모니터링 및 실시간 신체활동 분류 기술 개발 (ECG, IMU, EMG, GSR, 체온 등) <ul style="list-style-type: none"> - 운동 중 복합 생체신호 모니터링 - 실시간 신체활동 분류를 위한 파라미터 추출 - 심층신경망 기반의 빅데이터 분석을 통한 복합 생체 신호 분석 기술 개발 ● 실시간 운동 능력 평가 플랫폼 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 신체활동 분류 및 자세 교정 기술 개발 - 복합 생체 신호 측정용 웨어러블 센서와 모바일 앱 연동 기술 개발 - 모바일 앱 기반의 운동능력 평가 시스템 성능평가 	
<p>소속 센터/단명 : 바이오닉스연구단</p> <p>연수 책임자 : 윤 인 찬</p>	

연수 제안서

근로번호: 0201

연구 분야	일상생활에서의 장애극복기술 개발
연구 과제명	노약자/장애인 대상 일상 장애 예방 및 극복 기술
연수 제안 업무	장애극복기술용 Platform과 Stimulation기법 개발
<p>(연수 내용)</p> <p>본 연구에서는 장애극복용 동작분석기술과 신경재활기술을 개발하고자 한다. 이를 위하여 족압/가속도 등의 생체신호를 수집할 수 있는 wearable system과 동물모델기반의 신경재활기술을 개발, 적용할 계획이다.</p> <p>본 연수를 통하여 접할 수 있는 주요 연구내용은 다음 두 가지로 나뉜다.</p> <p>[1] 보행 및 균형 보조 Platform 개발 (기계, 전자 및 관련학과 전공자)</p> <p>: 생체 신호 기반 보행 의도 판단 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 웨어러블 센서 및 구동용 App 개발: AI(인공지능)기법 적용 <p>: 빅데이터 D/B 구축 - 보행시 나타나는 생체신호 수집</p> <p>: 보행건전성 평가기술 개발 - 보행 및 운동능력 평가</p> <p>: 운동 능력 증진 및 강화를 위한 신경 자극 기술 개발 (Stimulator)</p> <p>[2] 척수 반사 신경망 모니터링 및 조절 (생물, 생명과학 등 전공자)</p> <p>: 진동 자극에 대한 척추반사 동물모델(쥐) 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 척수반사 관련 신경신호 측정 및 평가 기술개발 - 척수반사 관련 신경경로 구축 및 조절 기술개발 - 인체적용기법 개발 <p>: 척추반사 신경망 입출력 신호 DB 구축</p>	
<p>소속 센터/단명 : 바이오닉스연구단</p> <p>연수 책임자 : 김충현</p>	

연수 제안서

근대바이오리나

연구 분야	생체이식형 바이오 센서 개발
연구 과제명	국소 면역반응 조절 원천기술 개발
연수 제안 업무	<ul style="list-style-type: none"> - 생체적합 바이오전극 공정 - 생체이식 임플란트의 생체기능성 패터닝 구현
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 4차 산업혁명시대에 바이오의료 분야의 주요한 이슈인 U-Health 기술분야에서 인체이식용 진단의료기기는 빅데이터 구축 및 실시간 생체신호 모니터링의 핵심이지만, 현재 수준에서는 면역작용으로 인하여 장시간 사용이 어려우며 측정된 데이터의 정확도가 떨어지는 편임 ○ 본 연구에서는 인체 면역작용의 생성 및 억제 조절 기작 연구를 기반으로 인체 면역반응 억제 표면개질 기술을 개발하여 인체삽입용 진단의료기기 분야의 한계성을 극복하고자 함. 세부 개발대상 기술은 아래와 같음 <ul style="list-style-type: none"> - 항염증, 항균, 바이오필름 형성조절 표면제어 기술 (나노표면, 복합소재, 코팅기술) - 체외 면역반응 플랫폼을 활용한 In vitro 체내 삽입형 진단 의료기기 성능평가 ○ 상기 연구과제 수행을 위하여 체내 삽입형 바이오전극 기반의 센서를 개발하고 표면 특성 개질 연구 분야에 집중하여 레이저 초미세공정, 소재-생체 인터페이스 특성 조절 연구 분야에 특화된 연구원 양성을 목표로 함 	
<p>소속 센터/단명 : 생체재료연구단</p> <p>연수 책임자 : 전호정</p>	