

연구프로젝트 신청서 [캡스톤디자인, SFEP연계 팀현장실습]

신청인	안지수	모바일	010-3072-3053
부서/직위	AI 데이터 분석/연구원	E-Mail	jss3053@naver.com
기업명	지피헬스(주)	홈페이지	http://www.gfyhealth.com
대표이사	이태현	모바일	010-9843-9000
		E-Mail	ceo@gfyhealth.com
산업체 멘토 (CTO/ 연구소장)	조승관	모바일	010-9396-8369
		E-Mail	skgates@gfyhealth.com

신청인은 이 프로젝트를 위의 기업과 협의하여 신청하였습니다. ☑

프로젝트명	전자약 기술 기반 다이어트 웨어러블 및 인공지능 적용 앱 활용 세부기술 개발
프로젝트 내용	<p>◆ 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> 전자약(electroceuticals)이란 전자(electronic)와 약품(pharmaceutical)을 합친 말로 전기 신호로 세포, 조직, 신경 등을 자극해 치료 효과를 내는 차세대 의료기기를 의미함. 본 연구프로젝트는 지원업체(지피헬스(주))의 원천 기술로 본 업체는 ‘전자약 기술을 활용하여 체지방 감소 및 혈당 변동성을 억제할 수 있는 시스템’을 개발하고 있음. 개발 제품은 ‘소화 생리 과정’ 맞춤형 전기 자극을 통해 ①식욕 억제, ②혈당 변동성 조절, ③지방 생성 억제 기능 등을 유도할 수 있는 새로운 시스템으로 전기 자극을 위한 하드웨어, 이를 유기적으로 구현할 수 있는 소프트웨어가 모두 필요함. 이에 본 캡스톤디자인 프로젝트에서는 참여 연구원이 시스템 개발 전반에 참여할 수 있도록 두려할 예정이나 의학/생리학 및 하드웨어 설계 분야는 많은 선행 지식이 필요하므로 본 프로젝트 참여 인원들은 주로 시스템 디자인과 알고리즘 및 앱 개발에 관련한 소프트웨어 분야 중심으로 실무가 이루어질 수 있음. 그러나 프로젝트의 취지에 따라 참여 연구원들이 충분한 교육 효과를 얻을 수 있도록 개발에 필요한 전반적인 분야(의학/생리학/전자공학 등)에 관한 교육 프로그램을 함께 운영할 계획임. <p>◆ 프로젝트 세부 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> 시스템 상세 디자인 <ul style="list-style-type: none"> 전기 자극을 효과적으로 인체에 전달할 수 있는 웨어러블 시스템에 관한 상세 디자인 전문 의료기기와 다이어트 제품과 같은 일반 사용자 대상 상품으로 사용할 수 있도록 사용자 친화성이 높은 웨어러블 디자인 구축 시스템 조절 및 사용자 상태 정보 획득을 위한 앱 설계 <ul style="list-style-type: none"> 사용자 상태에 따라 전기 자극 특성 및 조합을 결정할 수 있는 인공지능 학습 적용 앱 사용 목적을 달성할 수 있는 앱 프레임 워크와 세부 알고리즘 개발 앱을 통한 음식 이미지 분석 및 식후혈당 예측 알고리즘 구축 <ul style="list-style-type: none"> 모바일 앱을 통한 음식 이미지 인식 및 영양분석 음식 섭취에 따른 혈당 측정 및 이를 활용한 식후혈당 변화 예측 알고리즘 개발 <p>(※ 모델 학습은 AI Hub에 공개된 데이터를 활용할 계획이나 헬스케어 데이터 활용 정책에 따른 공개 범위 등의 이유로 사용이 원활하지 않으면 직접 측정한 데이터 활용할 예정)</p> <p>◆ 프로젝트 성과 활용 및 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> 신개념 의료 기술로 꿈히는 전자약 기술을 활용하여 소화 생리 과정을 단계별로 조절할 수 있으므로 사용자 맞춤형 다이어트 및 당뇨 개선 기능 제공이 가능한 시스템 확보 가능 다이어트를 희망하는 일반 사용자를 대상으로 한 제품 개발 과정에 참여함으로써 기술 개발을 통한 시장 진출이라는 산업 전반을 경험해 볼 수 있음.

	<ul style="list-style-type: none"> • 더불어 고도 비만자, 혈당 관리가 필요한 당뇨 환자 또는 전당뇨 대상자를 목표로 한 기술 고도화 과정을 보면서 전문 의료기기 개발 과정에 대한 경험을 습득할 수 있음. <p>◆ 예상 최종 산출물</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제품: 웨어러블 디자인, 앱 프레임 워크 • 알고리즘: [희망 목표] 특허 1건, 국제 컨퍼런스/저널 논문 1편
기타	<p>◆ 제안 기술 관련 사전 구축 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 특허 이전 및 자체 출원을 통한 지식재산권 보유 <ul style="list-style-type: none"> - '2023 삼성전자 기술 나눔 사업'에 선정되어 삼성전자 보유 특허 이전 - 해당 특허를 통해 자극을 희망하는 지점에 전기 자극을 원활하게 전달할 수 있는 방법론 확보 - '2023 IP 나래 사업'에 선정되어 3개월 간의 출원 준비 과정을 거쳐 기술 장벽이 높은 특허권 확보 - 특허명은 '소화 생리 과정 맞춤형 복합 전기 자극을 통한 비만·당뇨 동시 개선 목적 전자약 시스템 및 건강 관리 서비스 기술'로 전체 통합 시스템에 대한 지식재산권 확보 <p>◆ 학술 교류 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> • 외부 연구기관과의 학술 교류 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 의학/생리학/생물학/의공학 분야는 외부 연구기관과 연계하여 진행 - 필요할 경우 참여 연구원들이 외부 연구기관에서 확장 연구를 추진할 수 있도록 지원할 계획
희망 참여학과 및 최소요건	<p>◆ 정량적 조건</p> <ul style="list-style-type: none"> • 파이썬 코딩 가능자 • [우대] 앱 개발 경험자 • [우대] 디자인 툴 사용 가능자 <p>◆ 정성적 조건</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제안 내용은 기획 단계부터 진행되는 프로젝트이므로 참여 인원 모두가 과제 전체의 흐름을 만들어 가는 과정에 참여해야 함. • 이를 위해서는 원활한 소통 능력이 필요하고, 문제해결을 위한 적극적인 자세가 필수 • 기술이 사업화되는 과정에 관심이 많고, 도전적인 과제에 참여하고 싶은 자 환영
요청 사항	<p>◆ 수업</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스마트팩토리캡스톤디자인1 (SFC4001) (학/석과목) 화요일 18시~21시 (정종필교수)

※회사소개서 및 주요제품 설명서 별첨