

테마번호	첨단바이오-2	사업구분	중소기업혁신기술개발(R&D)			
연구테마명	뇌졸중 후유장애 개선 몰입형 콘텐츠 기반 디지털치료기기(DTx) 기술 개발					
12대 국가전략기술	반도체·디스플레이		인공지능		첨단모빌리티	
	차세대통신		첨단바이오	○	첨단로봇제조	
	사이버보안		이차전지		수소	
	차세대원자력		우주항공·해양		양자	
개발기간	최대 4년		정부지원연구개발비		최대 17억원	
기술수준	현재수준(As-Is)			목표수준(To-Be)		
	뇌졸중 후유장애 환자대상 단순 반복형 훈련 프로그램의 사용자 흥미 저하로 인한 낮은 순응도로 후유장애 개선 한계			뇌졸중 후유장애 환자대상 AI 기반 몰입형 훈련 콘텐츠 제공을 통한 높은 순응도 달성으로 후유장애 개선		
1. 연구테마 개념 및 필요성						
○ 연구테마 개념						
- 뇌졸중 후유장애 환자를 대상으로 AI 기반 몰입형 훈련 콘텐츠 개발						
- 뇌졸중 후유장애로 인해 일상생활 수행에 영향을 미치는 인지장애, 시야장애, 운동장애, 언어장애 등을 겪는 환자를 AI 기술을 활용하여 평가하는 기술 개발						
- 후유장애 평가에 따라 맞춤형 몰입형 훈련 콘텐츠를 제공하고 실시간 피드백 제공을 통한 순응도와 효과성을 극대화하는 기술 개발						
- 몰입형 훈련 콘텐츠의 임상적 안정성 및 유효성 평가 기술						
○ 개발 필요성						
- 뇌졸중 후 인지장애, 시야장애, 운동장애, 언어장애 등의 후유장애는 환자의 일상생활 독립성과 사회참여를 심각하게 저해하므로, 뇌졸중 환자의 삶의 질 개선을 위한 치료적 개입과 지속적 관리가 필수적임						
- 기존의 단순 반복형 훈련 방식은 흥미와 몰입감을 유발하지 못해 사용자의 순응도가 낮고, 이로 인해 치료 효과 또한 매우 제한적임						
- 따라서, AI 기반으로 개인 맞춤형 후유장애 평가를 통해 적절한 초기 훈련 난이도를 설정하고, 몰입형 콘텐츠를 제공하여 환자의 몰입도와 지속적 참여를 유도하는 통합 플랫폼 기술 개발이 시급함						

2. 개발 목표 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표: 뇌졸중 후유장애 환자 대상 AI 기반 몰입형 콘텐츠기반 훈련을 통한 후유장애 개선과 순응도를 향상하는 디지털치료기기 개발 ○ 개발 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 뇌졸중 후유장애 환자 대상 AI 기반 후유장애 개선 알고리즘 개념 정립 - 반복적인 훈련에도 환자가 몰입할 수 있도록 다양한 형태의 흥미유발 콘텐츠개발 - 후유장애를 평가하고 이에 따라 맞춤형 훈련 난이도와 실시간 피드백 등을 제공하는 통합 프레임워크 개발 - 개발한 통합 프레임워크의 허가용 임상적 안전성 및 유효성 검증
3. 연구개발 성과물	<ul style="list-style-type: none"> ○ 뇌졸중 후유장애 환자 대상 AI 기반 몰입형 콘텐츠 기반 디지털치료기기 <ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 뇌졸중의 후유장애를 평가할 수 있는 알고리즘 - 평가결과에 따른 맞춤형 훈련 콘텐츠의 난이도를 제공하고 훈련 진행상황에 대한 실시간 피드백을 제공하는 알고리즘 - 환자의 순응도 제고를 위한 흥미를 유발할 수 있는 다양한 몰입형 훈련 콘텐츠 - 후유장애 평가, 몰입형 훈련 콘텐츠 그리고 실시간 피드백 제공 등의 통합 플랫폼 ○ 논문 게재 1건 이상, 특허등록 1건 이상 ○ 허가용 임상시험 완료에 따른 결과보고서 및 실증 데이터 분석 보고서
4. 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - AI기술을 기반으로 후유장애를 평가하고 몰입형 콘텐츠를 기반으로 훈련 기술 확보 - 후유장애 평가와 몰입형 훈련의 유기적 연계를 통한 후유장애 개선 정도 평가 기술 확보 - 내러티브 기반 몰입형 콘텐츠 제작 및 활용 기술 확보 ○ 사회·경제적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 몰입형 콘텐츠 기반 디지털치료기기 제공을 통한 환자의 순응도 제고가 환자의 후유장애 개선으로 이어져 삶의 질 향상을 통한 일상생활 개선과 사회복귀 촉진 - 후유장애 재활 관련 의료비 및 돌봄비용 절감을 통한 사회·경제적 부담 경감 - 급성 뇌질환뿐만 아니라 퇴행성 뇌질환에 따른 증상 개선을 위한 시장으로의 적용 확대로 신규 비즈니스 모델 창출과 경제적 부가가치 확대