

관리번호	2017-ITRC-5
과제명	의료 빅데이터를 활용한 뇌질환 예측·예방 기술개발 및 전문인력 양성
1. 개념	<p>○ 뇌 관련 분야에 지능정보기술 및 다양한 ICT 융합 기술을 적용하여 기술수준을 높이고 산업적으로 활용할 수 있는 기반을 마련 필요</p> <p>- 주요 국가들은 뇌질환 치료·예방기술 확보를 통한 사회문제 해결, 산업적 활용 및 세계시장 선점 등을 위해 뇌연구 분야를 적극 육성 중</p> <p>- 우리나라는 최고 수준의 ICT기술을 갖고 있고 이미 헬스케어·중증질환자 애프터케어 등 각종 융합실증 경험도 풍부하여, 뇌질환 진단·예방 등에도 접목하면 사회문제 해결과 선도 기술 확보에 유리할 것으로 판단</p> <p>○ 최근 뇌분야 연구 흐름도 지능정보 연계, ICT기술 활용 등 이종기술간 융합하는 추세로 가고 있어 기술경쟁력 확보와 미래 신산업 육성을 위해 뇌관련 분야 ICT 기술개발 및 연구인력 확충이 시급</p>
2. 지원범위	<p>[기술개발]</p> <p>○ 뇌질환 의료의사결정을 위한 검진 진단 기술개발</p> <p>- 과거병력·표정·생활패턴·행동 등과 뇌질환의 상관분석 기술개발</p> <p>- fMRI/EEG 등 수집데이터 분석을 위한 딥러닝 알고리즘 개발 * fMRI(자기공명영상: functional Magnetic Resonance imaging), EEG(뇌파기록장치: Electroencephalographic)</p> <p>- 디지털 디바이스(스마트폰 등) 사용에 대한 뇌인지 반응 연구</p> <p>○ 뇌질환 상태 평가 및 위험도 예측 모델 기술개발</p> <p>- 뇌질환 예측을 위한 평가요소 및 데이터 분석 모델 개발</p> <p>- 지능정보 기반 뇌질환 예측 분석 모델 개발</p> <p>- CDSS와 연계·활용을 위한 기술개발 * CDSS(임상진단지원솔루션: Clinical Decision Supporting system)</p> <p>○ 뇌질환 예방 및 치료를 위한 훈련 프로그램 개발</p> <p>- 뇌질환 예방을 위한 개인 맞춤형 훈련 가이드라인</p> <p>- AR·VR·BCI* 등 디지털 콘텐츠와 디바이스를 활용한 훈련 프로그램 * AR(증강현실: Augmented Reality), VR(가상현실: Virtual Reality), BCI(Brain Computer Interface)</p> <p>- 예방 및 치료 훈련 프로그램 검증 및 유효성 평가기법 개발</p> <p>○ 정보 공유·활용을 위한 오픈 플랫폼 기술개발</p> <p>- 뇌질환 측정 및 훈련 정보 제공을 위한 통합 오픈 플랫폼 구축</p> <p>- 뇌건강 증진을 위한 콘텐츠 모델 및 상용화 방안 연구 등</p>

[인력양성]

- 뇌분야 연구와 ICT 기술 바탕으로, 경쟁력 갖춘 융합형 핵심인재 양성
 - ICT 및 뇌분야 전공 대학원생들에게 ICT융합 연구경험을 제공하고 분야 간 융합인재 양성을 위한 학부·대학원 프로그램 확대 유도
 - 최신기술(로봇, 3D, SW 등) 다양한 첨단장비와 기술을 이용한 교육과정 운영
 - 대학과 의료기관간의 협력을 통해 의료현장에 적용이 가능한 뇌질환 예측·예방 기술 전차 및 응용할 수 있는 뇌-ICT 융합분야 전문인력 양성

3. 지원기간/예산/추진체계

- 기간 : 4년(4년차 종료평가 결과에 따라 추가 2년 지원 가능)
- 정부출연금 : '17년 5억원(2차년도부터 8억 규모, 4년간 정부출연금 총 29억원 내외)
- 주관기관/참여인력 : 대학(원)/교수 8인 이상, 석박사 대학원생 40인 이상

[필수사항]

- 연구주제에 부합하는 전공실무 교육과정 개설 및 운영 계획 제시
- 연차별 연구목표, 연구내용, 주요결과물, 자체 평가 지표 및 석박사 배출계획 제시
- 중소·벤처기업 등 산업계로부터의 수요조사 및 분석내용을 기반으로 구체적 협력 및 지원방안 (기술이전, 산학협력 및 인력교류 등) 제시
- 기업수요 기반의 실용연구 강화를 위해 기업지원 과제는 1개 이상 구성(총 세부과제는 4~5개 수준)

[추진체계 예시]



[추가사항]

- 최종 목표의 성공적인 달성을 위해 필요한 추가 연구개발 내용 등 제시
- 지역특화산업 활성화를 위한 R&D컨설팅 및 사업화 지원 방안 등 제시
- 4년차 이후 민간부담금 확대 및 연구센터의 자립화 방안 제시