

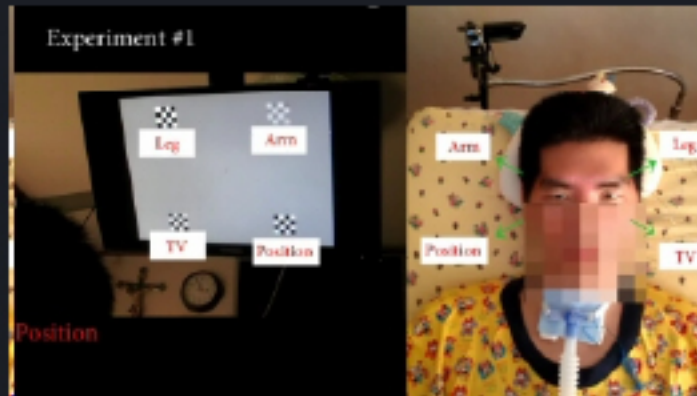
한양대학교 계산지능 및 뇌공학 연구실: PI 소개



PI: 임창환 한양대학교 생체공학과(주소속) 융합전자공학과, 인공지능학과, HY-KIST 바이오융합학과 겸임

국내 최초 BCI 연구자이자 뇌파 기반 BCI 분야 연구 선도, 뇌공학 분야 170편 이상 SCI 논문 게재
국제학술지 Brain-Computer Interfaces, Frontiers in Human Neuroscience (BCI 분과), Sensors 등 부편집장
한양대 뇌공학연구센터 센터장, 한국뇌공학회, 한국계산뇌과학회, 대한뇌파신경생리학회 이사 역임 중

실용적 BCI 시스템 개발

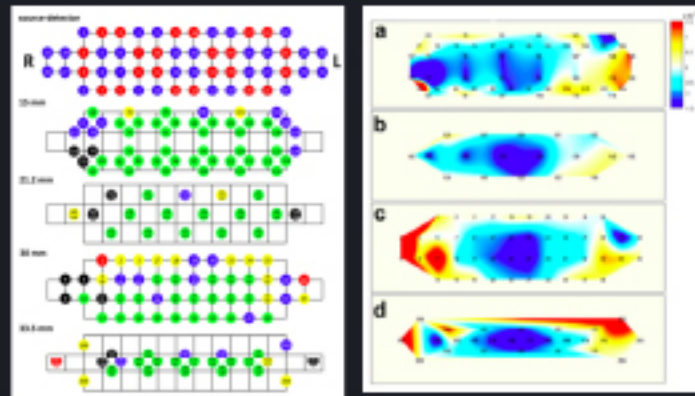


루게릭 환자 뇌파 의사소통 시스템



뇌파기반 BCI 응급호출 시스템

새로운 BCI 원천기술



NIRS-BCI를 위한 새로운 센서 설계

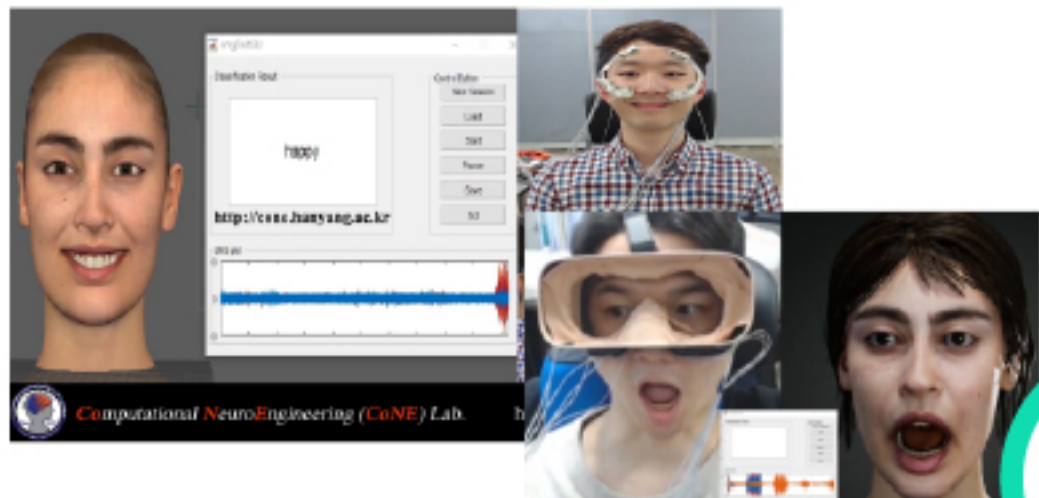


AR/VR을 기반으로 한 BCI

방송 출연



한양대학교 계산지능 및 뇌공학 연구실: 연구 소개 I

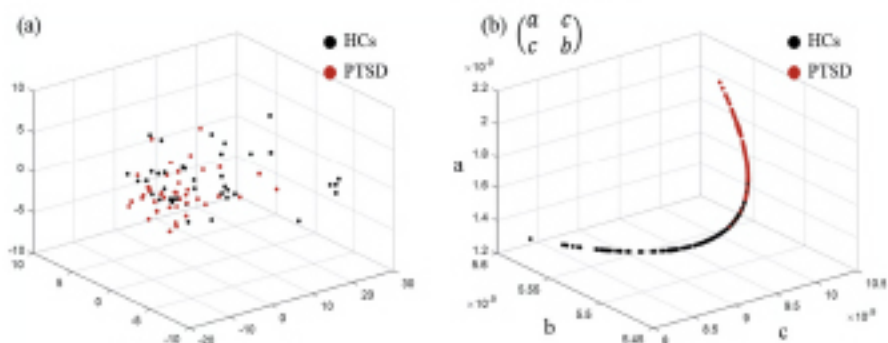
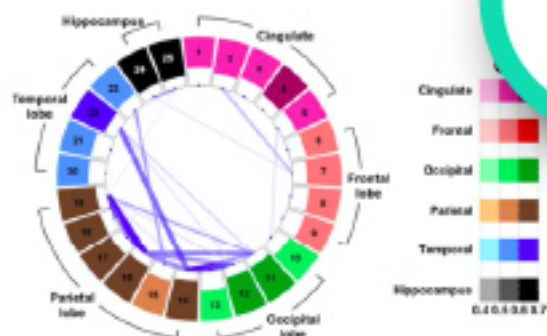


AI 기반 근전 인터페이스



뇌파 이용 제품 평가

AI 기반 뇌질환 진단



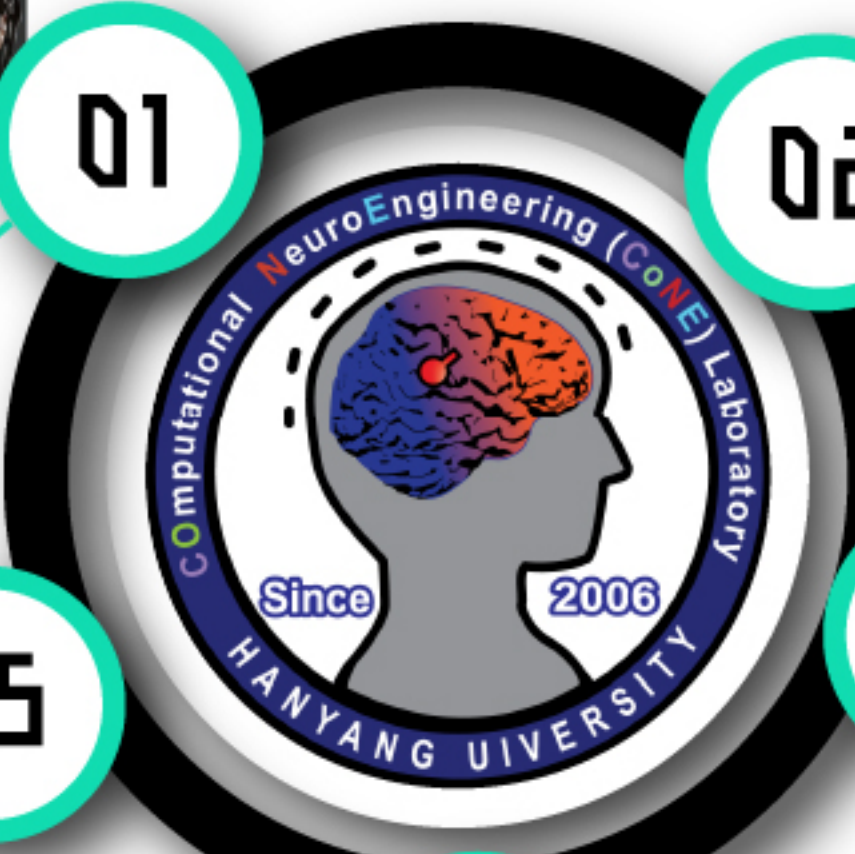
01

02

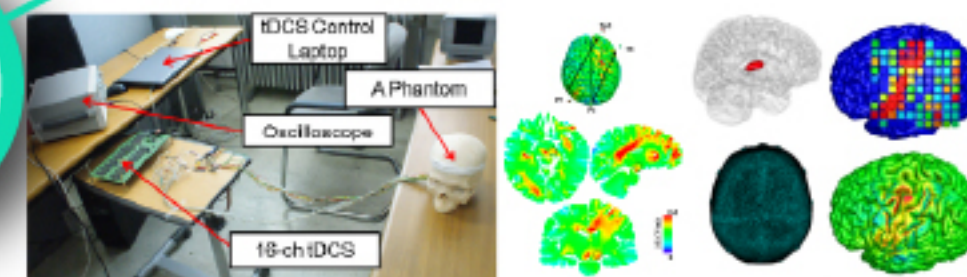
03

04

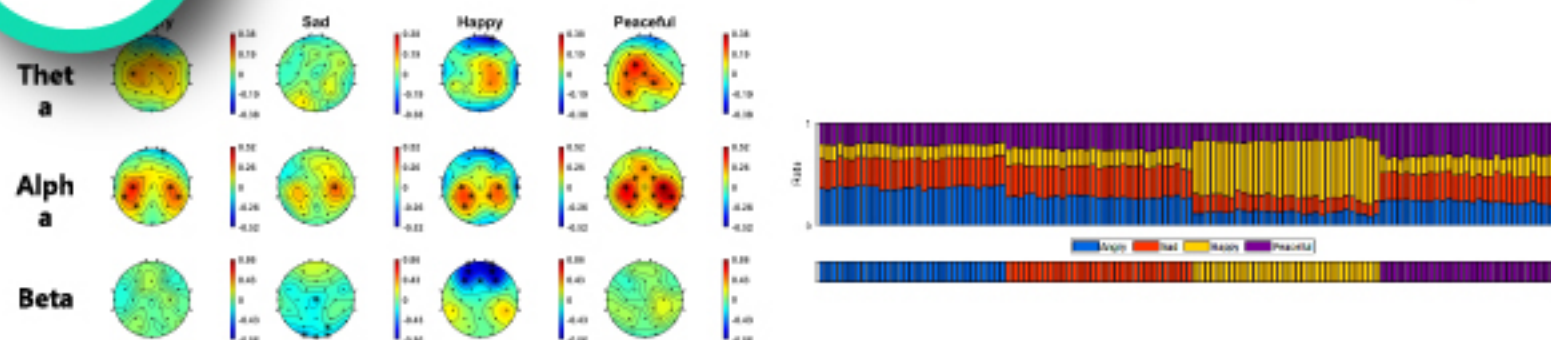
05



비침습적 전자기 뇌자극

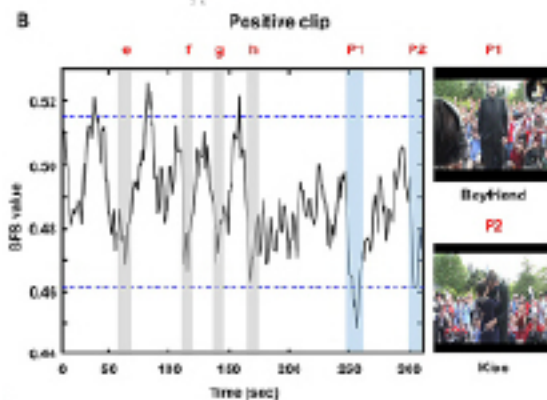
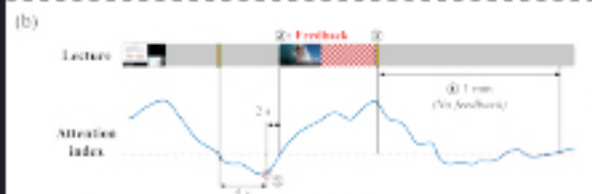
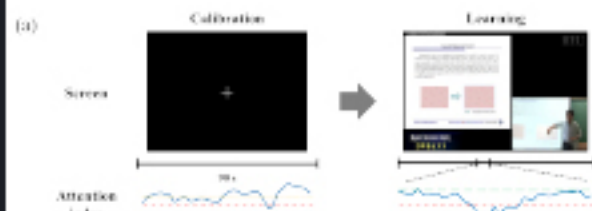
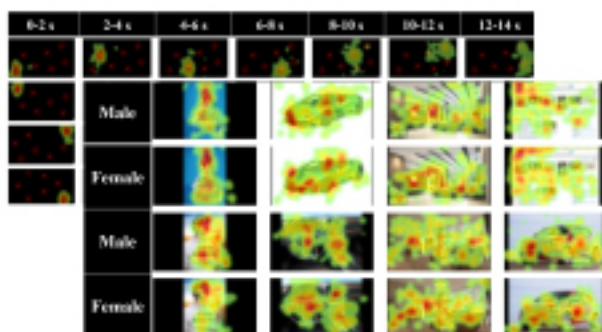
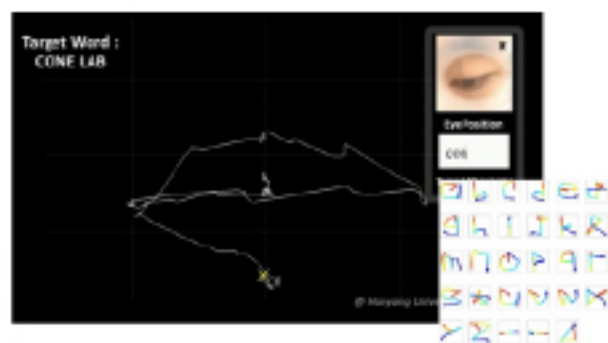


생체신호를 이용한 감성 및 뇌 상태 인식



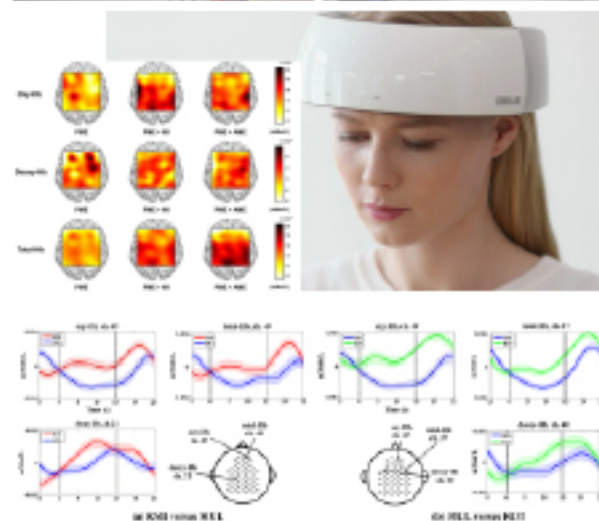
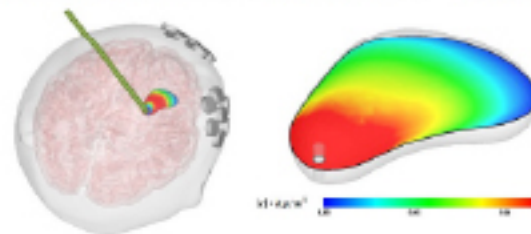
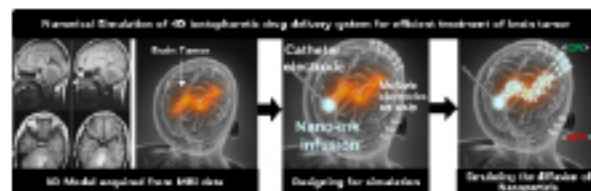
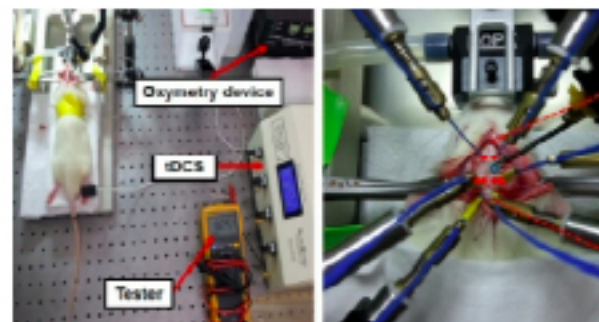
한양대학교 계산지능 및 뇌공학 연구실: 연구 소개

06 뇌파 기반 적응형 학습 및 뉴로시네마틱스



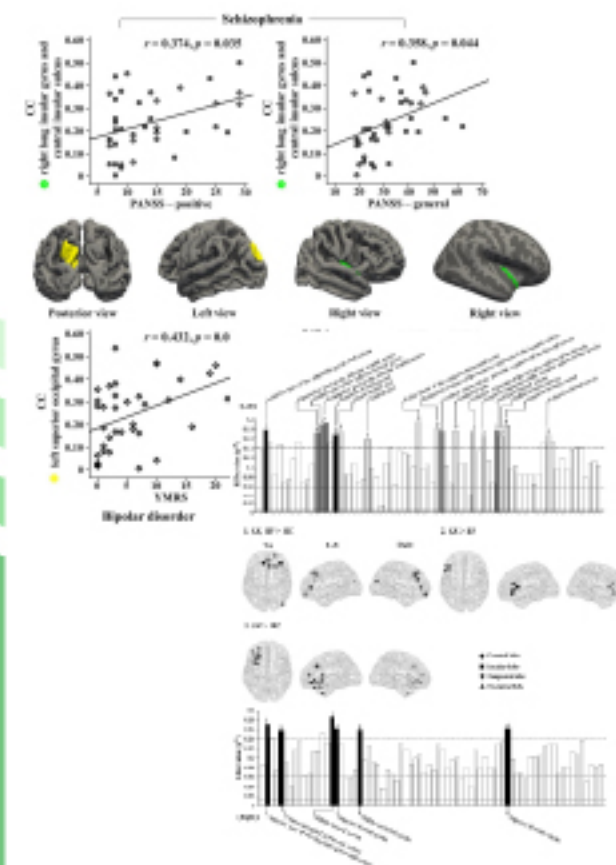
07 안구전도를 이용한 시선추적 및 뉴로마케팅 응용

08 뇌종양 치료를 위한 이온영동 약물전달 시스템



09 광학생체자극 및 fNIRS 기반 BCI

10 다중모달 신호 분석 기반 뇌질환 진단



CoNE Lab 석박사 학위과정 모집

지원 가능 대학원 과정

한양대학교 계산신경공학연구실은 2020년 9월부터 총 4개의 대학원 과정과 연계되어 입학이 가능합니다. 각 대학원 별로 입학 조건, 인건비 등 지원 사항이 상이하므로 우선 지도교수와 상담 후에 지원할 것을 추천합니다. 기본적으로 모든 대학원생은 등록금 전액 + alpha의 지원을 받습니다.

- **공과대학 융합전자공학과:** 일반대학원 전자컴퓨터통신공학과와 생체공학과가 통합하여 2020년 9월부터 신입생을 모집합니다. BK21 장학금 지원을 받을 수 있습니다. 입학 관련 정보는 <http://www.grad.hanyang.ac.kr/entrance/calendar.php> 사이트를 참고하세요.
- **의생명공학전문대학원 생체의공학과:** Biomedical Engineering 학위 수여를 원하는 학생은 한양대 의생명공학전문대학원 생체의공학과로 입학할 수 있습니다. 다양한 장학금 제도가 마련되어 있으며 상세한 정보는 <http://bmse.hanyang.ac.kr> 사이트를 참조하세요.
- **일반대학원 HY-KIST 바이오융합학과:** 한양대와 한국과학기술연구원(KIST)이 연합하여 만든 융합 대학원 과정으로 2020년 9월부터 신입생을 모집합니다. 전액 장학 혜택과 파격적인 인건비 지원을 받게 되나 영어 성적 제한이 있으므로 자격 조건이 되는지를 잘 살펴야 합니다. 상세한 정보는 <http://hykist.hanyang.ac.kr> 사이트를 참조하세요.
- **일반대학원 인공지능학과:** 2020년 4월 과학기술정보통신부의 인공지능대학원 지원사업에 선정되어 2020년 9월부터 신입생을 모집합니다. 전액 장학금과 함께 다양한 지원 프로그램이 풍부합니다. 상세한 정보는 <http://nextai.hanyang.ac.kr> 사이트를 참조하세요.

CoNE Lab 연구 현황

- * SCI 논문 174편, 2015년 이후 74편 게재 (교신저자 논문 46편), 최근 3년 간 Q1(상위 25%) 논문 비율 70% 이상
- * 정부 과제 6건(AI대학원 포함) 및 산학/용역과제 6건 수행 중(현대모비스, 현대자동차, 제나, 삼성전자미래기술육성센터, 국방과학연구소, LG 전자)
- * 졸업생 배출 - 4년제대학 교수 5인, 해외 명문대 유학 3인, 대기업(LG U+, 삼성전자 등), 창업, 변리사, 헬스케어 기업(바디프랜드, 인피니트 헬스케어) 등

지원 방법

한양대학교 계산신경공학연구실의 일원이 되고자 하는 분은 상세한 이력서(형식은 무관함)를 작성하여 임창환 교수(ich@hanyang.ac.kr)에게 보내주세요. 문의도 언제나 환영합니다 (02-2220-2322로 전화 또는 E-mail).

한양대학교 계산지능 및 뇌공학 연구실: 연구 소개

현재 수행 중 과제

- ✓ 생각만으로 실생활 기기 및 AR/VR 디바이스를 제어하는 비침습 BCI 통합 뇌인지컴퓨팅 SW 플랫폼 기술 개발
- ✓ 뇌파 및 안면부 생체신호 기반 인간-컴퓨터 인터페이스 원천 기술 및 이를 이용한 사용자 맞춤형 뉴로-에듀케이션 응용 기술 개발
- ✓ 뇌심부-뇌피질 동시 자극이 가능한 고정밀 영상유도 다중주파수-다중위상-다중영역 비침습 전기자극 시스템 개발
- ✓ 근적외선 자극 (PBM) 및 모니터링 (fNIRS) 기술을 활용한 고령자 일상생활 개인 맞춤형 인지기능 관리 솔루션 개발
- ✓ 치료나노잉크의 뇌종양 정밀 도포를 위한 영상유도 4D 이온영동기술 개발
- ✓ 다채널 tCS의 정밀 전계 분포 해석 및 타겟 영역 최적 자극을 위한 소프트웨어 개발
- ✓ 실시간 멀미 모니터링 알고리즘 산학 개발
- ✓ BCI기반 전동휠체어 제어 기술 개발
- ✓ 인공지능대학원 지원 사업
- ✓ 감정 치유 오디오 개발을 통한 라이팅, 특정 음원을 통한 뇌파검증
- ✓ 자율 군집드론 임무통제를 위한 고신뢰도 비침습 BCI 센서 및 응용 기술
- ✓ 딥러닝 기반 뇌파 디코딩 성능 향상 기술 개발
- ✓ BK21 FOUR - 융합 IT 미래 인재 양성 교육연구단

