

NEMO Lab

- 소속: 서울 [공과대학 전기생체공학부 생체공학전공](#)
- 영문명: Neural Engineering and Modulation Lab
- 실장: [장동표 전기생체공학부 생체공학전공](#) 교수
- 홈페이지: <https://www.nemolab.hanyang.ac.kr/>

□

목차

- [1 주요 연구](#)
 - [1.1 BMI](#)
 - [1.2 Neuromodulation](#)
 - [1.3 Ultrasound haptic](#)
- [2 특허](#)
 - [2.1 2017](#)
 - [2.2 2016](#)
 - [2.3 2002](#)

주요 연구

BMI

- 영장류 팔 움직임 BMI 시스템 구축 및 분석 기술 개발
 - 영장류 뇌피질뇌파 신호 분석을 통한 팔 움직임 예측 시스템 구축
 - 다채널 뇌파 신호 기반 팔 움직임 관련 특징점 추출, 시간-공간-주파수 패턴 정량화 기술 및 BMI 알고리즘 개발
- 장기간 신호 측정이 가능하며 전기 자극이 가능한 최소 침습적 나사형 전극 개발
 - 신호 측정 시 노이즈에 강하고 감쇄되지 않으며, 자극 시 전기 신호를 목표 지점에 정확히 전달할 수 있는 나사형 전극 개발
 - 영장류에서의 시각유발전위(Visual evoked potential, VEP)을 통해 신호 품질 검증
 - 뇌 피질 및 심부 자극을 위한 다채널 자극 전극으로 활용
- 영장류 눈 움직임 예측 및 분석 기술 개발
 - 뇌피질뇌파의 효용성 확인에 활용
 - 영장류에서의 시각유발전위(Visual Evoked Potential, VEP)를 통해 신호 품질 검증

Neuromodulation

- 도파민 기저농도 측정기술 개발
 - 도파민 분자의 흡착특성을 응용한 기저농도의 전기화학적 측정기술을 개발
 - 측정된 신경전달물질의 기저 농도는 뇌심부자극술의 실시간 피드백에 사용 가능
 - 장시간의 도파민 기저 농도 측정이 안정적으로 가능한 장점이 있음

- 신경전달물질 측정기술 개선
 - 분자의 2차원 전류 패턴을 획득하여 높은 민감도(<10nM)와 높은 선택성 획득
 - 주성분회귀분석을 이용하여 혼합물에 포함된 신경전달물질 농도 추정
- 세로토닌 기저농도 측정기술 개발
 - 세로토닌을 안정적으로 측정하기 위해 전압파형을 최적화
 - 생체 내 세로토닌의 전극 오염현상을 예방할수 있도록 측정기술을 개선함

Ultrasound haptic

- Optimization of ultrasonic stimulation for complex texture sensation
- Micro multi-array ultrasound transducer and control system

특허

2017

- [Differentiating analytes detected using fast scan cyclic voltammetry](#), KH Lee, DP Jang, I Kim, US Patent 9,841,403

2016

- [Using kinetic cyclic voltammetry to evaluate analyte kinetics and concentrations](#), KH Lee, DP Jang, US Patent App. 14/911,145

2002

- [System and method of correlating virtual reality with biofeedback for enhancing attention](#), SI Kim, J Lee, D Kang, DP Jang, I Kim, JS Kim, BH Cho, JH Ku, US Patent App. 10/080,837