

생체신호 및 시스템 분석 연구실

Biomedical Signal
& System Analysis Lab.



이 보 림 교수

E-mail leebr@gist.ac.kr
Tel 062-715-3272

Education

- 2007: Ph.D. in College of Medicine, Seoul National Univ.
- 2001: M.S. in College of Medicine, Seoul National Univ.
- 1998: B.S. in College of Medicine, Seoul National Univ.

Experience

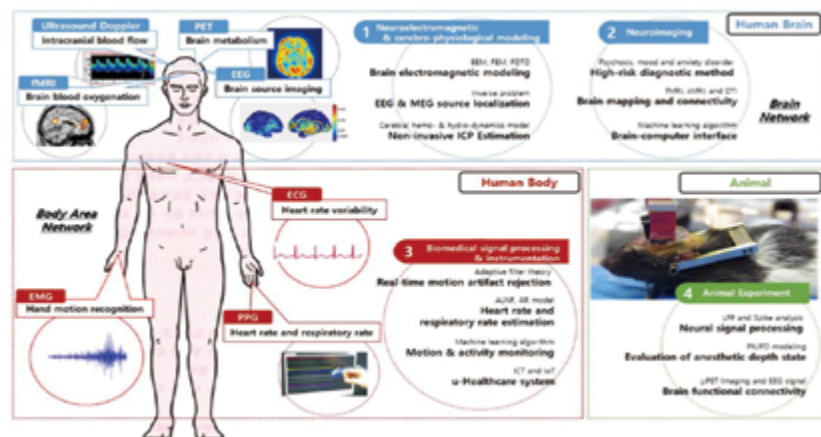
- 2011~present: Assistant Professor, Department of Biomedical Science and Engineering, GIST
- 2009~2009: Senior Research Fellow, Institute of Biomedical Engineering, Seoul National Univ.

Fact sheet

- 2007~2007: Postdoctoral Associate, Hanyang Univ.
- 2003~2006: Public Health Doctor, KNIH
- 1999~2003: Research Doctor, SUN Hospital
- 1998~1999: Internship, Asan Medical Center

연구실 소개

생체신호는 인간의 병태 또는 생리학적인 상태의 기본정보를 제공해 준다. 따라서, 매우 정확하고 정교한 생체신호의 측정과 분석은 매우 중요하다고 할 수 있다. 본 연구실은 심전도(ECG), 맥파(PPG), 근전도(EMG), 뇌파(EEG) 등의 생체신호에 대한 최신 분석방법과 계측기술의 개발에 집중하고 있고 나아가 인간의 뇌의 고위기능과 연결망의 연구를 위한 뇌매핑(brain mapping)과 뇌영상분석의 연구에도 매진하고 있다. 이를 위하여 구조적 및 기능적 자기공명영상(MR), 확산텐서영상(DTI) 및 뇌파 신호원영상 (EEG source imaging) 등을 이용한다. 그리고 연구성과의 임상적 적용을 위하여 국내외 유명 대학병원들과 공동연구 및 협력관계를 확대하고 있으며 의료기기산업과 헬스케어 관련 산업으로 연구성과를 이어나가기 위하여 노력하고 있다.



연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 미래유망 융합기술 파이오니어사업 : 뉴로모픽 집적회로를 이용한 청각신경신호 패턴인식 시스템 개발
- 바이오 의료기술 개발사업 : 차세대 영상유전학 기반 치매 유형판별 및 맞춤형 정밀진단 시스템 개발

주요논문 (대표실적)

- "EEG-based prediction of epileptic seizures using phase synchronization elicited from noise-assisted multivariate empirical mode decomposition", IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering, 2016
- "Multiclass classification for the differential diagnosis on the ADHD subtypes using recursive feature elimination and hierarchical extreme learning machine: structural MRI study", PLoS One 2016
- "Sequential total variation denoising for the extraction of fetal ECG from single-channel maternal abdominal ECG", Sensors, 2016

주요특허

- 등록 특허 - 피부 진단 및 관리를 위한 휴대용 분광 이미징 디바이스, 사용자 단말, 분광 이미지 분석 서버, 및 그 방법(2016)
- 출원 특허 - 타코그램을 이용한 부정맥 검출방법(2016)
- 태아의 심박동수를 실시간으로 측정하기 위한 시스템(2015)

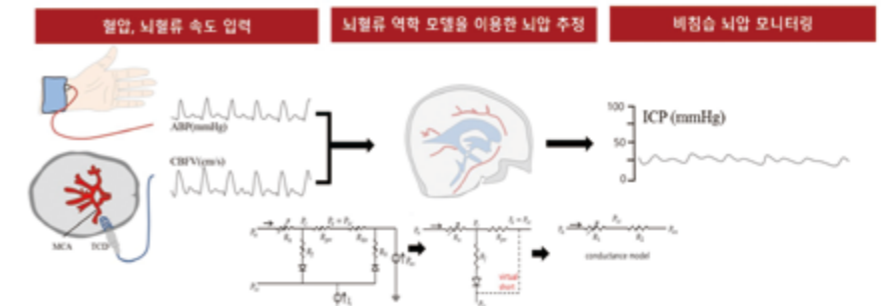
주요연구시설

- 사용자와 스마트 기기간의 근전도 신호를 이용한 비접촉 인터페이스 장치 및 방법(2016)
- 카메라 모듈로부터 획득된 얼굴 및 손가락 이미지를 통한 심박 측정 및 혈압 추정 시스템(2016)
- 간략화된 뇌혈류 역학 모델을 이용한 비침습적 뇌압감시 장치(2015)



융합연구 및 비전

기술명: 경두개 초음파 도플러를 이용한 비침습적 뇌압 감시 장비
요 약: 생리학적 혈류역학 모델을 기반으로 비침습적 뇌압 추정 알고리즘 개발
우수성: 수술적 처치 없이 비침습적으로 ICP 측정이 가능하여 감염 및 불편 감소
발 표: Biomedical engineering online (submission), IBEC2014
관련산업: 환자감시장치, 의료기기산업, uHealthcare



Tel. 062.715.3272/3266 e-mail. leebr@gist.ac.kr Web. http://bmssa.gist.ac.kr