

■ 연구과제 요약문

과제명(기간)	생체 신호에 기반한 감성 상태 예측 및 예측 감성의 차량 활용 제안 연구 (2019.08.12. ~ 2020.02.11.)
연구책임자	윤 명 환 (mhy@snu.ac.kr)
개요	-생체 신호와 감성 간의 관계성을 파악하는 연구를 통합하여, 차량 내 환경에서의 감성 상태를 더 정밀하게 파악 -2종 이상의 생체 측정 방법을 종합하여 감성 상태를 추론 / 상관관계를 확인하는 모델 제안 -차량 내에서 운전자의 감성 상태를 추론하여 적용할 수 있는 현재 및 미래의 차량 이용 시나리오/맥락 및 실현 가능한 기능 제안
연구개발 결과	1. 주행 상황에서 발생하는 극단적인 상황에서 감성 판단 기준 마련 -도로교통공단 등 데이터를 반영한 극단적인 감성 시나리오를 설계 ⇒ 특정 상황에서 나타나는 생체 신호를 특정한 감성과 연결하는 것을 좀 더 논리적으로 가능하게 함 -Russell's Circumplex Model 내 2사분면의 극단적 감정을 세밀하게 분류하고 좀 더 객관적인 지표로 활용 가능 2. 2개 이상의 센서를 동시에 활용하여 생체 신호를 검출 - GSR/ECG를 활용하여 검증, 센서 종류 확대 가능 ⇒ 실제 차량 내부 활용 가능성이 높은 센서 위주 3. 후속 연구 목표 - 차후에 다양한 시나리오를 정교하게 시뮬레이터 상에서 구현해서 실험 - 피험자수를 늘리고 피험자의 다양성을 확보하여 데이터의 신뢰성 향상 - 최종적으로 생체 신호 데이터베이스를 구축하고 AI를 활용한 감성 판단 pool을 구축하는 것을 목표
활용분야 및 기대효과	1. 인공지능 기술을 활용해 생체 신호 활용 라이프스타일 코칭 - 심전도, 혈압, 체온 등 다양한 생체 신호 분석 데이터를 활용하여 스트레스와 피곤도 정도를 분석하여 운전자에게 필요한 라이프스타일 추천 시스템 구축 2.생체 신호 분석을 통한 졸음 예방/ 지루함 예방 feedback - Non-normal 상태가 감지될 경우 자동분사 방향제 활용 한 피드백 제공 - Non-normal 상태가 감지될 경우 음악 재생 서비스 제공 3.생체 신호 차량 개인형 보안 시스템 설계 - 뼈, 근육, 지방, 혈관 등 생체 신호를 통해 사람을 구별하는 기술 활용 - 인공지능을 활용해 복제가 불가능한 생체 신호로 보안 기술 활용 - 생체 신호를 기반으로 사람을 구분할 수 있도록 데이터 베이스 시스템을 구축 후, 인공 지능 시스템을 통해 사람을 구분할 수 있도록 함