

■ 연구과제 요약문

과제명(기간)	스마트 홈에서 최적 학습 환경을 위한 센서 기반 의자 연구 (2015. 06 ~ 2015. 10)
연구책임자	윤 명 환 (mhy@snu.ac.kr)
개요	학습자의 자세는 학습 효율 및 학습자의 건강과 밀접한 관계가 있다. 이러한 학습자의 자세는 습관 및 의자에 따라 결정된다. 학습자가 오래 앉아 있어도 허리 등에 무리가 없고 장시간 집중을 할 수 있는데 도움이 되는 바른 자세를 유지할 수 있도록 유도할 필요가 있다. 이러한 바른 자세 유도를 위해 의자에 센서(압력, 거리 등)를 부착하여 자세를 측정하고 교정에 활용하고자 하였다. 또한, 온도, 습도, CO₂농도 등 학습에 영향을 미치는 환경적 요소 또한 센서를 통해 측정하고자 하였다. 이러한 자세 정보와 환경 정보를 측정하는 센서를 의자에 장착함에 있어서 자세를 예측하고 최적 학습 환경 조성을 위한 환경적 요소에 대한 연구를 수행하였다.
연구개발 결과	1) 자세 모니터링/분석 SW알고리즘 개발 - 센서 기반 자세 측정 및 예측 알고리즘 개발 2) 자세 모니터링/분석을 위한 최적 HW센서 Set 설계 - 비용효율성을 고려한 센서 배치 방안 도출 3) 최적 학습환경 가이드라인 제안 - 온도, 습도, CO₂농도 등에 관한 최적 학습 환경 가이드라인 도출
활용분야 및 기대효과	자세모니터링 서비스를 제공하는 스마트 의자 개발 및 최적 학습환경 가이드라인은 학습자가 오래 앉아 있어도 허리 등에 무리가 없고 장시간 집중을 할 수 있는데 도움이 되는 바른 자세를 유지할 수 있도록 유도할 것이다. 또한 센서 데이터를 활용한 인간공학적 분석을 통해 허리각도와 디스크가 받는 압력 간의 관계를 예측하여 디스크 질환을 예방을 기대하고, 자세에 따른 근전도 측정 및 분석이 가능할 것이다. 마지막으로 특정 자세에 따른 피로도 또한 도출할 수 있을 것이다.