

■ 연구과제 요약문 1

과제명(기간)	신경망 구조 탐색을 위한 메타러닝 기법 및 생성형 모형 기반 이상치 탐지 기술 연구 (2019.04.01. ~ 2020.03.31.)
연구책임자	박 종 헌 (jonghun@snu.ac.kr)
개요	본 과제의 목표는 다음과 같이 3 가지로 구성되어 있음 (1) 동영상 속 사람의 동작 유사도계산을 위한 모델 및 알고리즘 개발 (2) Scenegraph를 활용한 의미적 유사 이미지 검색 (3) 폐부CT 분석을 통한 폐 종양 검출 및 폐암 진단 알고리즘 개발
연구개발 결과	(1) 사람의 신체 골격 및 카메라촬영 각도와 무관하게 동영상 속 사람 간의 동작 유사도를 측정하기 위한 딥 러닝 기반 모델을 개발하였고, 유사도 계산 알고리즘 개선을 통해 새로운 동작유사도 모형을 제안하였음 (2) 이미지 간의 의미적 유사도를 포함하는 공개된 데이터 셋이 없기 때문에 이를 측정하기 위해 사람들로부터 의미적 유사도를 평가하는 데이터를 수집한 후, Scene graph를 이용하여 단순 객체 뿐 아니라 객체 간의 관계와 같은 의미적 정보를 활용하는 이미지 검색 알고리즘을 개발하였는 바, 이를 위해 사람이 평가한 의미적 유사도와 유사한 surrogate proxy measure를 제안하였음 (3) 최신 인공 신경망 객체 검출관련 연구들과 폐암 진단에 특화된 인공 신경망 구조를 접목하여, 인공 신경망 기반 폐암 진단 알고리즘을 개발하였음. 기존의 객체 검출기와는 달리, 폐 종양 검출은 비교적 낮은 정밀도를 가지더라도 높은 재현율을 요하기에, 높은 재현율을 우선시하는 새로운 평가 척도도 제안하였음
활용분야 및 기대효과	본 과제의 연구결과들은 각각 (1) 운동이나 춤 등 사람의 동작과 관련된 데이터 분석과 동작 지도에 활용이 가능하고, (2) 이미지 분류 분야에서 설명 가능한 인공 지능 시스템을 개발하는 데에 응용 가능성은 물론, (3) 종양 및 폐암 진단 분야의 의료 영상 처리에 효과적으로 적용될 것으로 기대됨