

“딥러닝 기반 방송미디어 기술” 특집호를 내며



문남미 교수
호서대학교

시장 동향 기관인 가트너는 매해 전략기술 트랜드를 발표합니다. 전략기술 트랜드란 이제 막 도입단계에서 벗어나 영향력과 용도가 확대되고 있는 엄청난 잠재력을 갖춘 기술 트렌드나 향후 5년내에 전환점에 도달하게 될 빠르게 성장하는 기술 트랜드입니다. 가트너의 2017 전략 기술 트랜드는 지능형 디지털 메시를 위한 기초를 준비하는 것으로, 학습하고 적응하도록 프로그래밍된 자동형 물리 및 소프트웨어 기반 시스템을 개발할 수 있는 인공지능과 머신러닝이 포함된 데이터 사이언스 기술과 접근방식입니다. 이것의 가장 중요한 기술이 딥러닝입니다.

최근 딥러닝 기술이 크게 발전하면서 인공지능의 대표적 목표인 음성인식, 시각인식, 언어인식의 구현이 실용적인 단계로 올라섰습니다. 무엇보다 각 분야별 기술이 개별적으로 연구되던 기존 트렌드가 딥러닝이라는 공통의 기술 하에서 다중 지능 구현으로 융합되는 획기적인 변화가 이어지고 있습니다.

딥러닝(Deep Learning)은 비선형 변환 기법의 조합을 통해 다양한 데이터나 복잡한 자료들 속에서 핵심적인 내용 또는 기능을 요약하는 작업을 하는 알고리즘의 집합입니다. 학계뿐 아니라, 세계의 대기업에서도 많은 연구진이 딥러닝에 관련한 연구를 진행하고 있습니다. 이와 같은 연구는 사진 속 물체 인식과 판별, 음성인식, 자연언어 처리와 이해, 자동번역등 인공지능의 난제에서 획기적인 성능향상을 보이고 있으며, 실제적으로 사용되어지고 있는 단계에 이르렀습니다.

Google, 바이두에서도 음성인식, 자연어 처리, 신호처리 등에 적용하여 성능을 대폭적으로 향상시켰고, MicroSoft Research는 딥러닝 기술로 단어 인식 오류율을 획기적으로 줄였습니다. IBM도 Watson을 신설했습니다. 국내에서도 정부지원 연구소와 대기업을 중심으로 딥러닝 기술에 박차를 가하고 있으며, 방송에서도 이를 활용하여 다양한 기술에 접목하고 있는 상황입니다.

한국방송·미디어공학회에서도 이와 같은 흐름에 맞춰 특집호를 기획하게 되었습니다. 특히, 방송미디어 분야에서 활용할 수 있는 중요한 주제로 원고를 구성하였습니다. 독자여러분에 관심의 폭을 넓히는데 일조할 수 있기를 바랍니다.

첫 번째 원고인 “TV 드라마 비디오 스토리 분석 딥러닝 기술”에서는 비디오 분석 연구를 위한 대용량 비디오 데이터셋과 대표적인 딥러닝 기술을 살펴 보았으며, 비디오와 같은 다중모달 데이터를 다루기 위한 영상처리 기법과 언어처리 기법의 최신 연구동향을 정리하였습니다. 두 번째 원고인 “IBM Watson 작동방식에 대한 이해 및 사례 소개”에서는 사례를 통해 Watson의 작동 방식을 소개하였습니다. 세 번째 원고인 “Deep Learning for Low-Level Computer Vision”에서는 low-level 컴퓨터비전 분야에 적용된 사례들을 중심으로 딥러닝을 설명하였습니다. 네 번째 원고인 “딥러닝 기반의 음성/오디오 기술”에서는 음성/오디오 분석에 사용되는 딥러닝 구조에 대해 살펴보았으며 이를 활용한 다양한 분야의 예시를 소개하였습니다. 다섯 번째 원고인 “딥러닝 기반의 웨어러블 디바이스에서의 제스처 인식”에서는 좀 더 정밀한 제스처 인식 기술과 손, 손가락 동작 분석을 위한 연구진행 방향을 소개하였습니다. 여섯 번째 원고인 “딥러닝과 제스처 인식 기술”에서는 제스처 인식 기술이 대중화, 보편화되기 위한 연구 이슈에 관해서 살펴보았습니다. 일곱 번째 원고인 “글로벌 라이프로그 미디어 클라우드 개발 및 구축”에서는 미디어 클라우드 서비스를 위한 개발 기술 및 서비스 기술에 대해서 소개하였습니다. 여덟 번째 원고인 “CNN과 RNN의 기초 및 응용 연구”에서는 최근 들어 인식 및 예측 분야에서 많은 각광을 받고 있는 딥러닝 모델 CNN(Convolutional Neural Network)과 RNN(Recurrent Neural Network) 알고리즘을 자세히 살펴보았습니다. 아홉 번째 원고인 “Deep Convolutional Neural Networks를 이용한 객체 검출 성능의 발전 동향”에서는 전통적인 객체 검출 방법들에 비해 우수한 성능을 가지는 Deep Convolutional Neural Networks 기반 객체 검출 방법들의 연구 배경과 발전 동향을 소개하고, 각 방법의 핵심 알고리즘 및 장단점에 대해 분석 설명하였습니다.

2017년 딥러닝 특집호의 출간을 위하여 바쁘신 와중에도 좋은 원고를 기고해 주신 저자 분들께 깊이 감사드립니다. 또한 본 특집호 완성을 위해서 많은 조언과 관심을 보여주신 학회지 편집위원장님과 편집위원님들께 깊은 감사의 마음을 전합니다. 마지막으로 일정관리와 편집에 많은 도움을 준 학회 사무국 직원들께도 감사의 인사를 드립니다.