



What's NEW in AI

동영상 생성하는 AI “소라”

오픈AI, 기술보고서에서 공개

오픈AI는 소라를 "월드 시뮬레이터 역할을 하는 비디오 생성 모델"로 정의하며, "비디오 생성 모델을 확장하는 것은 물리적 세계의 범용 시뮬레이터를 구축할 수 있는 실행 가능한 경로"라고 설명하고 있습니다. 소라는 사용자가 입력한 텍스트를 해석해 고화질의 동영상을 제작해 주는 생성형 AI 모델로 최대 1분 길이의 고화질 동영상을 생성할 수 있습니다. 다만오픈AI는 현시점에서 제한된 수의 창작자만 사용 가능하며, 올해 하반기에는 일반인들도 이용할 수 있도록

할 계획입니다. 또한 딥러닝과 생성형 적대 신경망(GAN) 등의 기술이 반영된 Diffusion Model을 적용해 자연스러운 움직임과 고해상도 비디오를 만들어낼 수 있습니다. 소라는 자연어처리(NLP) 기술을 이용한 AI모델로서 사용자가 입력한 텍스트를 이해하고 해석합니다. 이는 사용자가 원하는 콘텐츠를 정확하게 반영하는 데 매우 중요합니다.

※ **Diffusion Model(확산모델)**
Sora에서 사용되는 핵심 인공지능 생성 모델로, 기존 생성 모델과 달리 픽셀 단위로 정보를 전파하여 이미지를 생성하는 방식이다. 이를 통해 고품질의 비디오를 생성한다.

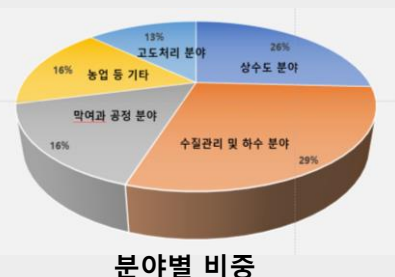


도쿄 거리 A stylish woman walks down a Tokyo street filled with warm glowing neon and animated city signage. She wears a black leather jacket, a long red dress, and black boots, and carries a black purse. She wears sunglasses and red lipstick. She walks confidently and casually. The street is damp and reflective, creating a mirror effect of the colorful lights. Many pedestrians walk about.



미술관 Tour of an art gallery with many beautiful works of art in different styles.

Paper Review



수처리공정 분야의 최신 AI 기술 적용 현황 조사

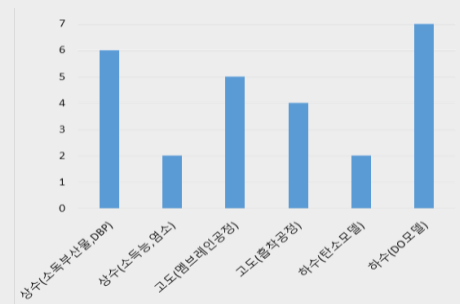
AI정수장 등 K-water 연구원 대표 기술의 현황 파악, 수준 진단 및 시사점 도출에 따른 고도화 계획 수립을 위해, 금회에는 수처리 분야에서 AI / ML이 핵심기술로 적용되고, 성과가 검증된(Peer Reviewed) 수처리 분야 논문 31편(18~22 중심)을 분석하였습니다.

분야별로는 수도분야 공정정보다는 지표수 수질관리 및 하수 분야의 비중이 다소 높고, 막여과, 활성탄 흡착 등 상하수 공통 고도기술 비중이 30%인 것으로 나타났습니다. 세부 기술별로는 상수는 대부분 THMs 등 소독부산물(DBPs)과 염소소독능 예측 중심, 하수는 용존산소 분석 중심이었습니다. 최신 공정예측 기술은 기존의 퍼지, 유전자알고리즘 등 AI 기술로 대체된 비중이 80%에 달했으며,

K-water는 농도 예측에 대한 추가 연구가 필요한 것으로 나타났습니다.

K-water 기술발전에 시사점

본 조사에서는 AI 정수장의 단계별 고도화 관점에서 이상대응 및 최적운전을 위한 예측(농도) AI모델링 분야의 개별공정별 BM을 통한 기술개발/도입 로드맵을 제시하는데 의의가 있었습니다. K-water 대표 기술 관점에서는 소독부산물(DBP), 초순수·해담 등 막여과 연관 기술의 AI융합 기술탐색 및 연구/활용 비중 확대가 필요하다는 결론을 얻을 수 있었습니다.

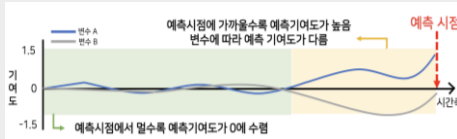
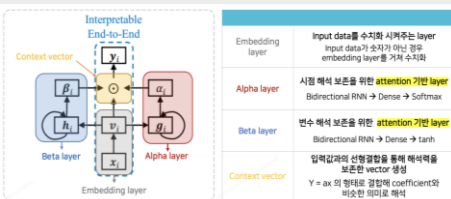


주요 기술별 비중(논문건수)

해석 가능한 예측모델 RETAIN

“Reverse Time Attention Mechanism”

Retain 모델은 환자들의 순차적인 진료기록을 통해서 환자별 질병 발생 확률을 구하고, 시점 진료별 영향력을 확인하기 위해 제안된 모델입니다. 해당 시점에서 예측해야 할 데이터와 연관이 있는 부분을 좀 더 집중해서 참고하는 Attention 접근방식을 이용하여 해석 가능성도 보여준다는 강점을 갖고 있습니다. RETAIN은 예측력과 해석력을 모두 갖춘 딥러닝 모델의 가능성이란 의미가 있습니다. 가장 큰 특징은 Two-level neural attention 시점정보와 변수정보를 분리하여 학습하며, 시간 역순으로 최근 정보를 입력해 해석합니다.



수질예측 AI모델에 유용

Retain 모델은 관측데이터가 부족하고 데이터 종류 간 불균형이 큰 수질분야의 AI모델 개발 시 학습자료 부족과 해석력 결여 등의 걸림돌을 제거하여 모델의 예측력을 제고하는데 기여할 수 있을 것으로 판단됩니다.

자료 불균형	전체자료 (다수) > 중요자료 (소수)	
입력 자료 부족	딥러닝 학습자료 부족, 자료-시간해상도 불일치	
해석력 결여	입력변수-출력변수 관계 설명 곤란	

<논문검토 결과와 K-water 적용 기술 간략 비교>

인공신경망	7	공정	AI/ML 기법
AI(SVM 등 분류기법)	8	혼화	AI(결정트리)
AI(Decision Tree)	5	응집	물리모델(G값)
순환신경망/CNN	2	여과	LSTM
퍼지관련기법	4	소독	AI(결정트리)
유전자알고리즘	2	막여과	물리모델 혼합
		배출수	물리모델 혼합

“A Review of Artificial Intelligence in Water Purification and Wastewater Treatment: Recent Advancements” *J. of Water Process Engineering*, 2022.

“RETAIN: An Interpretable Predictive Model for Healthcare using Reverse Time Attention Mechanism” *29th Conference on Neural Information Processing Systems(NIPS 2016)*, 2017.