

보도 일시	2022. 10. 18.(화) 09:00	배포 일시	2022. 10. 18.(화) 09:00
담당 부서	국립기상과학원 인공지능기상연구과	책임자	과 장 이혜숙 (064-780-6750)
		담당자	연구관 박기준 (064-780-6751)

기상·기후 인공지능(AI)으로 기후위기 해법 찾는다 - 국립기상과학원, 제1회 한-미 기상·기후 인공지능(AI) 학회 개최 -

- 국립기상과학원(원장 김성균)은 ‘2022년 한국기상학회 가을학술대회 (학회장 부산대 하경자 교수)’ 와 연계하여 10월 19일(수)부터 21일(금)까지 광주 김대중컨벤션센터에서 ‘제1회 한-미 기상·기후 분야 인공지능(AI) 활용 학회’ 를 개최한다.
- 기상청과 미국 해양대기청*은 2008년부터 ‘한-미 기상협력회의’ 를 진행해 오고 있다. 이번 학회는 2020년 제7차 한-미 기상협력회의 당시 미국 측의 제안과 국내외 민·관·학 연구 협력 확대를 위해 세계 최고의 기상 분야 디지털 융합 역량 확보를 도모하고 있는 기상청의 이해가 맞물려 공동 개최에 합의한 결과이다.
 - * 미국 해양대기청: NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)
- 이번 학회는 ‘2022년 한국기상학회 가을학술대회’ 의 특별분과로 대면·비대면으로 동시에 진행되며, 국내외 10여 개의 민·관·학 기관에서 100여 명이 참여하여 48편의 연구 결과를 발표할 예정이다.
- 또한, 학회에 앞서 국립기상과학원은 10월 17일과 18일 양일간 미 해양대기청 인공지능 전문가들과 국제 공동 연구 확대를 위한 협력회의를 진행한다.
- 협력회의에서는 미국 해양대기청의 요청에 따른 국립기상과학원 수치모형 연산 속도 가속화 기술 이전과 양국 민간·학계 참여 방안을 포함한 기상·기후 분야 한-미 인공지능 공동 연구 주제에 대한 논의가 이루어질 예정이다.

- 그리고 학회와는 별개로 국립기상과학원은 미국 해양대기청 및 엔비디아 (NVIDIA)와 공동으로 인공지능의 기상 분야 활용 교육을 시행한다.
- 교육의 주제는 ‘인공지능을 이용한 태풍 유형 분류’로, 참석자들은 인공지능 모형의 구축, 학습 및 성능 검증까지 수행할 예정이다.
- 김성균 국립기상과학원장은 이번 학회에 대해 “기후위기 시대, 태풍과 집중호우 등 위험기상을 대비하는 디지털 역량 강화를 위한 국내외 민·관·학 토론의 장을 처음으로 마련한 데 의의가 있습니다.”라며, “더 나아가 국립기상과학원은 국제적인 협력을 지속·확대해 나감으로써, 세계 최고의 기상·기후 디지털 융합기술 연구개발과 인재 양성에 앞장 서겠습니다.”라고 밝혔다.
- 붙임 1. 제1회 한-미 기상·기후 분야 인공지능 학회 개요
2. 인공지능 영상 기반 태풍 분류 교육 훈련 홍보자료

□ 개요

- (배경) 제7차 한-미 기상협력회의 시 미국 측 제안에 따라 양 기관 자료·인공지능 분야 연구 확대를 위한 학회 공동 개최 합의
- 행사명 (국문) 제1회 한-미 기상·기후 분야 인공지능 활용 학회
(영문) 1st KMA-NOAA Workshop on AI for Weather and Climate
In Association with 2022 KMS Annual Meeting
- 주요 일정 및 장소
 - (협력회의) '22. 10. 17.(월)~10. 18.(화) / 기상청(서울, 대전)
 - (학 회) '22. 10. 19.(수)~10. 21.(금) / 김대중컨벤션센터(광주)
- (추진방법) 2022 한국기상학회 가을학술대회 특별세션(온·오프 병행)
 - 주최 : 기상청 국립기상과학원, 미해양대기청(NOAA)
 - 주관 : 기상청 국립기상과학원, 미해양대기청(NOAA), 한국기상학회
- 참석 규모 : 약 100여 명
(한국) 기상청(과학원), KAIST, 서울대, 전남대, 엔씨소프트, SIA 등
(미국) NOAA(EMC, AI센터), NCAR, NVIDIA, AIZES 센터(오클라호마대학) 등

□ 주요 내용

- 수치모형의 연산속도 가속화 및 예측 결과 보정 기술
- 관측자료 기반 초단기 예측 연구 및 자동화 기술
- 인공지능 영상 기반 태풍 분류 교육 훈련 등

※ 홈페이지 : http://www.komes.or.kr/1st_KMA-NOAA_AI_Workshop

□ 주요 일정

일시		내용	비고
10. 17.(월)	13:30~18:00	학회 및 협력회의	예보정책과 예보기술과 과학원,
10. 18.(화)	13:30~16:00	학회 및 한-미 협력방안 토의	국제협력담당관
	18:00~21:00	한-미 협력방안 협의	국립기상과학원장
10. 19. (수)	08:30~09:00	기상학회 등록	
	09:00~10:50	기상학회 개회식	
	11:00~11:30	학회 개회식 - 환영사 : 국립기상과학원장 - 축사 : 한국기상학회장 - 단체 사진 촬영	-
	11:30~12:30	세션 I : 기초 연설	2인
	12:30~13:50	오찬	
	13:50~15:20	세션 II : 물리과정 예물레이션(I)	기조연설 1, 구두 발표 3
	15:40~18:00	세션 III : 관측기반 초단기 예측(I)	구두발표 7
	18:30~21:00	환영 만찬	기상학회
	10. 20.(목)	09:00~10:30	세션 IV : 자료동화
10:50~12:20		세션 V : 설명가능 인공지능	기조연설 1 구두발표 3
12:20~13:20		오찬	
13:20~14:30		포스터 세션	
14:30~16:10		세션 VI : 수치예보모델 후처리(I)	기조연설 1 구두발표 3
16:20~18:00		세션 VII : 관측기반 초단기 예측(II)	기조연설 1 구두발표 3
10. 21.(금)	09:00~10:20	세션 VIII : 수치예보모델 후처리(II)	구두발표 4
	10:30~12:20	세션 IX: 물리과정 예물레이션(II)	구두발표 3
	09:00~12:20	해커톤 : 합성곱신경망 기반 태풍 강도 분석	NVIDIA

□ 학회 발표 순서

날짜	세션명	좌장	발표 시간	제목	발표자	소속	
10월 19일 (수)	1	박기준 (국립기상과학원)	11:00 - 11:30	학회 개최식			
			11:30 - 12:00	keynote: How AlphaWeather incorporates Weather Forecast : Can be a Locomotive of Next-Generation Forecast system?	이혜숙	국립기상과학원	
			12:00 - 12:30	keynote: Advances in Artificial Intelligence and Machine Learning for Operational Numerical Weather Prediction	Vijay Tallapragada	NOAA EMC	
	2	Robert Redmon (NOAA, NCAI)	13:50 - 14:20	keynote: Can we Design a New NWP Data Assimilation System Based Entirely on AI Techniques? Advantages & Challenges	Sid Boukabara	NOAA, NESDIS	
			14:20 - 14:40	Introducing ML Components into NWP Models: Challenges and Perspectives	Vladimir Krasnopolsky	NOAA EMC	
			14:40 - 15:00	Recent Development in Artificial Intelligence at KIAPS	오탈태진	차세대수치모델개발사업단	
			15:00 - 15:20	Forecast Impact Assessment of AI-based Data Assimilation using NOAA's Global Forecasting System	Eric Maddy	NOAA	
			15:20 - 15:40	Using machine learning to improve data assimilation for weather forecasting	Alan Geer	ECMWF	
	10월 20일 (목)	3	Vladimir krasnopolsky (NOAA, EMC)	09:00 - 09:30	keynote: Deep learning-based post-processing of numerical weather predictions	윤세영	KAIST
				09:30 - 09:50	Operational Demonstration of an AI-based Hyper-Local Wind and Solar Energy Forecast Enhancement	Allen Huang	CIMMS
09:50 - 10:10				Deep Learning for Post-processing Ensemble Weather and Subseasonal Prediction	Zhu Yuejian	NOAA	
10:10 - 10:30				Machine Learning for Model Parameterizations and Post-processing	Sue Ellen Haupt	NCAR	
4		Vijay Tallapragada (NOAA/ EMC)	10:50 - 11:20	Keynote: NVIDIA Earth-2 Digital Twin Initiative	Jeff Adie	NVIDIA	
			11:10 - 11:30	Partial-convolution-implemented generative adversarial network (GAN) for global oceanic data assimilation	함유근	전남대학교	
			11:30 - 11:50	Machine learning correction of parameterized physics in coarse-resolution FV3GFS across a range of climates	Christopher Bretherton	Allen Institute for Artificial Intelligence (AI2)	
			11:50 - 12:10	Recent advances of radiative transfer emulator in WRF model	송환진	경북대학교	
			12:10 - 12:30	Neural network emulator for melting processes in a bulk-type cloud microphysics parameterization	임교선	경북대학교	

	5	오태진 (차세대 수치모델 개발사업단)	14:50 - 15:20	keynote: NOAA Center for Artificial Intelligence: Piloting our way to an AI Ready Agency and Workforce	Robert Redmon	NOAA, NCAI	
			15:20 - 15:40	The Challenges of Developing Trustworthy AI Systems for High Impact Weather Prediction	David John Gagne	NCAR	
			15:40 - 16:00	Explainable Artificial Intelligence for Precipitation Forecasting	최재식	KAIST	
			16:00 - 16:20	An Introduction of Various Deep Learning Studies for Weather Phenomena in the KISTI	조민수	한국과학기술정보연구원	
	6	송환진 (KNU)	16:40 - 17:00	Update on the NSF AI Institute for Research on Trustworthy AI in Weather, Climate, and Coastal Oceanography (AI2ES)	Amy McGovern	OU/AI2ES	
			17:00 - 17:20	Weather News Generation with Hierarchical Copy Network	최상혁	NCSOFT	
			17:20 - 17:40	Accelerating Machine Learning with open standards and data	Roy Varghese	Microsoft	
			17:40 - 18:00	Advances toward integrated AI/ML and data assimilation for operational forecasting	Stephen G. Penny	Sofar Ocean Technology	
			18:00 - 18:20	Artificial Intelligence for weather forecasts at the German Meteorological Service: Status and perspectives	Richard Müller	DWD	
			18:20 - 18:40	Machine Learning at the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts	Peter Dueben	ECMWF	
	10월 21일 (금)	7	이혜숙 (국립기상 과학원)	09:00 - 09:20	Precipitation Nowcasting Improvements based on an Advanced Deep Learning Model using Compositing Radar Reflectivity and ERA5 Reanalysis	김원수	한국과학기술정보연구원
				09:20 - 09:35	Application of deep-learning-based video frame interpolation technique for geostationary meteorological satellite images	최예지	SIA
				09:35 - 09:50	Operation and verification of AI-based model for precipitation nowcasting using weather radar data	김선영	국립기상과학원
				09:50 - 10:05	Deep learning for tropical cyclone intensity change prediction	김정환	전남대학교
10:05 - 10:20				Multi-task learning based tropical cyclone intensity forecasting through the synergistic fusion of geostationary satellite data and numerical forecasting model output	이주현	UNIST	
10:20 - 10:40				Using optical flow to remove storm motion from GOES-16 image sequences to help machine learning algorithms detect convection	이윤진	CIRA	
8		박기준 (국립기상)	10:55 - 11:10	Evaluation of deep-learning-based very short-term rainfall forecasts in South Korea	오석근	서울대학교	

			11:10 - 11:25	Domain knowledge-guided UNet approach for spatial downscaling of GDAPS model's air temperature forecast in summer	조동진	UNIST
		과학원)	11:25 - 11:40	Improving Sub-seasonal Precipitation and Temperature Outlooks with Deep Learning	Fan Yun	NOAA
			11:40 - 11:55	Long Video Generation with Memory Efficient Bidirectional Transformers	유재훈	KAIST
			11:55 - 12:10	A Study on the Methodology of Building AI Training Datasets for AI/ML/NLP based on Forecast Support Solution	김인경	국립기상과학원
			12:10- 12:25	Artificial Neural Network on GEFSv12 Reforecast products for Summer Rainfall forecast on Extended Range over CONUS	M.M. Nageswara Rao	NOAA

GPU HACKATHONS

*: KMA - NOAA - NVIDIA AI for GPU
부트캠프



신청 마감일* 2022년 10월 10일(온라인 등록)

▶ <https://www.openhackathons.org/s/siteevent/a0C5e000005V32wEAC/se000149>

수강 인원 30명 (2022년 한국기상학회 가을학술대회 참가자 대상)

이벤트 날짜* 10월 21일(금) 9:00~12:20 (휴식시간 포함)

하드웨어/소프트웨어 요구사항

최신 버전의 Chrome 또는 Firefox를 실행할 수 있는 노트북 컴퓨터 지참 필수입니다. 클라우드에서 완전히 구성된 GPU 가속 워크스테이션에 대한 전용 액세스가 제공됩니다. (대면 교육으로 등록 및 접속가이드는 추후 제공될 예정입니다.)

연수 장소 김대중컨벤션센터 206호
(대한민국 광주광역시 서구 치평동 상문우리로 30)

Boot Camp