



KAISTian in INNOVATE KOREA 2023

AI와 인간의 조화를 위해, KAIST가 준비한 무대

6월 27일 대전 카이스트(KAIST) 류근철 스포츠컴플렉스에서 <헤럴드경제>가 주최하는 국내 최고의 정보통신기술(ICT)·과학 행사 '이노베이트 코리아 2023'이 성대하게 열렸다. 올해로 7회째 맞는 이노베이트 코리아는 헤럴드 창사 70주년·대덕연구개발특구 50주년을 기념하는 행사이기도 했다. 특히 한국을 대표하는 과학기술 교육연구기관인 KAIST가 행사의 거의 모든 순서에 함께 하여 혁신적인 미래상을 그려내는 행사에 깊이를 더했다. 이날 행사장엔 재계·학계·정계 주요 관계자는 물론, 학생이나 직장인과 연구진까지 800여 명에 이르는 참석자가 행사장을 가득 채웠다.

KAIST의 전문가들이 미래 ‘청사진’을 제시하다

사회자의 개회 선언과 함께 KAIST 응원단 ELKA의 응원 무대로 행사의 화려한 막이 올랐다. 이어진 첫 순서에서는 이광형 KAIST 총장이 ‘사람을 위한 AI 시대’에 대한 비전을 제시했다. 이 총장은 ‘AI 시대의 휴머니즘 2.0’을 주제로 “미래에선 AI가 주권이자 국력이 될 것”이라며 “인간이 AI를 통제할 수 있는 기술 개발에 앞장서야 한다”고 강조했다.

이 총장이 제안한 인간적인 기술시대에 대한 담론은 KAIST 교수를 역임한 안철수 국회의원이 조금 더 구체적으로 부연했다. 안 의원은 세 가지 패러다임이 세계를 변화시키고 있다며, 융합 연구를 뒷받침 할 법제화, 미중 과학기술 패권 전쟁에 대한 대응, 국가 리더십의 변화를 손꼽았다. 이어 "이처럼 급변하는 세상에서 정부가 미래지향적인 법안을 만들어야 할 것"이라 주장했다.

KAIST의 동문인 윤승이 엔씨소프트 사장은 ‘AI와 공존하는 가장 인간적인 미래’를 주제로 이야기를 펼쳤다. 윤 사장은 “AI는 편리한 기술이지만 편향성과 중립성 문제를 해결해야 한다”며 “책임감 있게 AI를 다루는 것이 매우 중요하다”고 강조했다.

윤 사장에 이어 연사로 나선 KAIST 동문 황정아 한국천문연구원 박사는 올해 화제가 된 누리호 3차 발사를 계기로 우주탐사의 역사와 미래를 풀어냈다. 이와 함께 황 박사는 누리호 성공으로 전 세계 항공우주 산업의 이목을 끌어낸 지금이 바로 한국 우주산업의 미래를 계획하기에 가장 중요한 시기라고 덧붙였다.

잠간 동안의 중간 휴식 시간에는 KAIST가 제작한 로봇 3종(하운드, 라이브, 드림워커)과 뇌연구원의 뇌파 조종 드론이 모습을 드러내 참석자들의 박수갈채를 받았다. 행사장 한편에서는 강연이 진행되는 동안 KAIST동문기업 XYZ의 로봇 바리스타가 참석자들에게 커피를 제공했다.

로봇 공연에 이어 대중적인 활약을 폭넓게 펼치고 있는 KAIST 바이오및뇌공학과 정재승 교수의 강연이 이어졌다. 정재승 교수는 뇌파를 활용해 선천적 장애를 겪는 청소년에게 로봇팔을 제공하는 ‘로봇팔’ 프로젝트를 진행 중이다. 정 교수는 ‘뇌과학이 선사할 우리의 미래’란 주제로 이 프로젝트를 상세히 설명했다. 로봇팔 프로젝트의 핵심은 선천적인 장애가 있는 청소년에게 로봇팔을 제공해, ‘생각만으로’ 팔을 움직일 수 있게 하는 것이다.

키 1미터가 채 되지 않는 2족 보행 로봇 ‘나우’를 소개하는 시간도 가졌다. 정 교수는 “나우는 로봇 조종자의 생각만으로 움직이고, 복잡한 미로를 실시간으로 파악해 어렵잖게 목적지로 향한다. 100번 실험하면 93번은 벽에 스치지도 않을 정도”라고 설명했다.

하지만 로봇팔은 상용화까지 가려면 넘어야 할 산이 많다. 정 교수는 그 이유로 “사람들마다 뇌파의 파형이 다르고, 파형에 따라 ‘맞춤형 서비스’가 필요하기 때문”이라고 말했다. 빅데이터뿐만 아니라 ‘스몰데이터’의 중요성도 강조했다. 개인적 경험에 기반한 작은 데이터가 있으면 맞춤형 서비스를 제공할 수 있기 때문이다.

정재승 교수에 이어 연단을 장식한 사토 요이치 틱톡 동북아시아 총괄에게는 이번이 한국에서의 첫 강연이다. 사토 요이치 총괄은 틱톡의 콘텐츠가 이끌어낸 긍정적인 변화, 콘텐츠와 크리에이터를 뒷받침 할 틱톡만의 알고리즘 추천 서비스를 소개하며 “틱톡은 트렌드를 이끄는 플랫폼으로서 패러다임 변화의 중심에서 역할을 계속 해나가겠다”고 밝혔다.

AI와 세계적 소프라노가 펼친 성악 실험무대

강연이 마무리된 후에는 KAIST 출신의 ‘노래하는 과학자’ 박세별 싱어송라이터가 멋진 공연을 선



- ① KAIST 바이오및뇌공학과 정재승 교수는 뇌과학이 실현할 더 평등하고 행복한 미래를 제시했다.
- ② 이노베이트코리아 2023의 서막을 알린 KAIST 응원단, ELKA의 무대
- ③ 행사 중 깜짝 등장한 KAIST의 로봇 3종 (출처: 헤럴드경제, 「“로봇이 3마리가 뛰어다니네” 행사를 뒤집어진 놀라운 광경.」)
- ④ 세계적인 소프라노이자 KAIST의 초빙석학교수인 조수미씨가 AI 성악가(오른쪽)와 함께 정훈희의 ‘꽃밭에서’를 불렀다. AI 성악가는 KAIST 문화기술대학원의 남주한 교수가 설계했다. 단순한 보이스웨어를 넘어서서 음악의 흐름에 따라 목소리 톤과 프레이징을 자유롭게 구사한다.

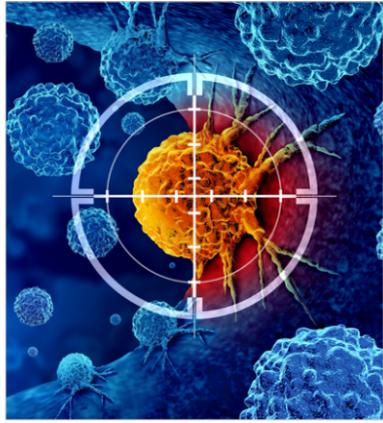
보였다. 박 씨는 자연어 처리 기술을 활용해 음악을 분석하는 연구를 해 왔다. 박세별씨는 모교의 무대에서 대표곡, '사랑이 우릴 다시 만나게 한다면'을 열창했다. 이어 '주기'와 '조화'를 통한 음악을 이야기하며 루프스테이션으로 '반짝반짝 작은별'을 선보였다. 한 소절씩 음을 쌓아나가며 점차 풍성한 음악으로 완성되는 모습을 보며 관객들도 숨을 죽였다.

이날의 마무리 무대는 세계적인 소프라노 조수미가 장식했다. 세계 최상급 수많은 무대에 오른 그 역시 KAIST 초빙 석좌교수로서 자신의 새로운 도전, 기술이 열 벅찬 미래를 앞두고 떨리는 마음을 내비쳤다. 이날 공연은 조수미가 세계 최초로 AI와 합동 공연하는 무대였다. 해당 공연에서는 AI 피아니스트와 조수미의 음성 데이터를 기초로 AI의 가장 합성 기술을 적용한 AI 아바타가 함께 무대에 올랐다.

조수미는 “AI와 함께하는 첫 실험무대를 선보이게 돼 정말 큰 영광이고 기쁘다”고 소감을 전했다. 그는 예술가로서 살아온 인생 여정을 담담히 회고하며 “이렇게 감정에 충실한 예술가로서 살아왔는데, 언젠가는 AI도 인간의 감정까지 이해하는 단계로 진화할 것이란 생각이 든다”고 전했다.

슈베르트의 ‘들장미’를 공연할 때는 AI 피아니스트가 자동으로 피아노 건반을 움직였다. 가수 정훈희의 ‘꽃밭에서’는 조수미씨의 목소리를 학습시킨 AI 성악가와 이중창을 펼쳐 마치 두 명의 조수미가 무대에 오른 듯했다. KAIST의 연구실 창업 회사인 (주)오드아이가 가장 합성 모델을 준비했다. AI와 사람이 함께한 노래가 성공적으로 끝나자, 관객들은 환호성과 우렁찬 박수로 화답했다. 공연을 마친 조수미는 “인간과 AI가 조화를 이룬다는 목표를 향한 하나의 실험무대”라며 “이번 공연의 진정한 주역들을 소개했다. KAIST 조수미 공연예술연구센터의 연구원들이었다. 조수미는 인간과 AI가 조화를 이루는 공연을 준비한 학생들에게 고마움을 표실했다. 센터장을 맡고 있는 남주한 KAIST 문화기술대학원 교수는 “조수미 교수의 목소리 데이터를 그대로 구현했다”며 AI와 인간의 조화를 이번 공연의 의의로 설명했다.

네 시간 가까이 펼쳐진 이번 행사는 ‘인간을 위한 첨단기술, 인간과 조화된 AI’를 엿볼 수 있는 시간이었다. 조수미 교수가 강연에서 언급했듯, “언젠가 AI가 인간의 감정을 이해하는 단계까지 진화”할 수 있을지도 모른다. [KAISTian](#)



+ 암세포를 정상세포로 되돌리는 치료원리 최초 규명

KAIST 바이오및뇌공학과 조광현 교수 연구팀이 시스템생물학 연구를 통해 암세포를 죽이지 않고 성질만을 변환시켜 정상세포로 되돌릴 수 있는 암 가역화의 근본적인 원리를 규명하는 데 성공했다. 연구팀은 컴퓨터 시뮬레이션 분석을 통해 특정 조건에서 유전자 돌연변이에 의해 왜곡된 입출력 관계가 정상적인 입출력 관계로 회복(가역화)될 수 있음을 발견했으며, 분자세포실험을 통해 이와 같은 입출력 관계의 회복이 실제 암세포에서 나타난다는 것을 입증했다.

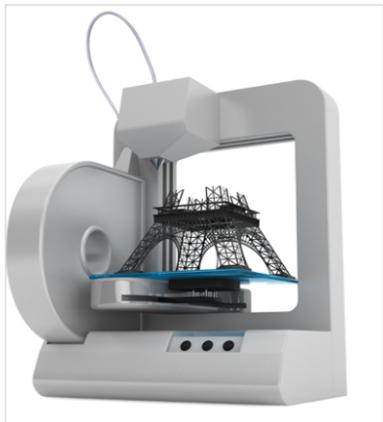
>> 더보기



+ 단일 센서만으로도 혼합 가스 분류가 가능한 초저전력, 초소형 전자코 개발

KAIST 기계공학과 박인규 교수, 기계공학과 윤국진 교수 공동 연구팀이 '단일 센서만으로도 혼합 가스 분류가 가능한 전자코 시스템'을 개발하는 데 성공했다. 두 가지 이상의 서로 다른 가스들이 섞인 혼합가스를 실시간으로 분류하는 것은 가스센서의 실시간 활용도를 높이는 것에 반드시 필요한 기술이나 아직까지 해결되지 못했다. 연구팀은 전자코에 사용되는 개별 센서의 소모전력을 최소화하고, 적은 수의 센서만으로도 선택적 가스감지가 가능한 기술 개발에 집중하였다.

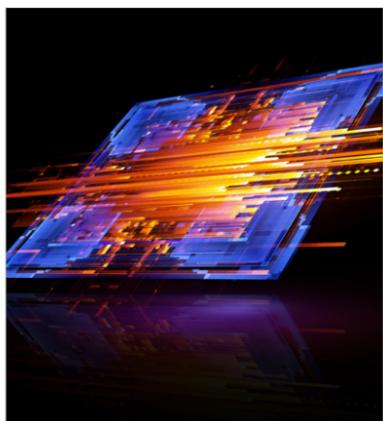
>> 더보기



+ 3D프린팅 가능한 금속복합재 분말 개발

3D프린팅으로 제작이 어려웠던 금속복합재 분말을 개발해 우주항공, 자동차, 국방 등의 첨단소재 기술로 적용할 수 있게 되어 화제다. 기존 기술로 금속복합재용 분말을 제조할 때는 투입된 분말들이 파쇄되어 가치가 떨어지는 불규칙한 형상의 분말이 생산됐다. KAIST 원자력및양자공학과 류호진 교수 연구팀이 신소재 합금 및 금속복합재 개발에 필요한 고부가가치 분말을 생산하는 분말 표면 제어 및 강화 이식 기술을 개발했다.

>> 더보기



+ 고성능 조립형 SSD 시스템반도체 최초 개발

KAIST 전기및전자공학부 김동준 교수 연구팀이 고성능 조립형 SSD 시스템 개발을 통해 차세대 SSD의 읽기/쓰기 성능을 비약적으로 높일 뿐 아니라 SSD 수명연장에도 적용 가능한 SSD 시스템 반도체 구조를 세계 최초로 개발했다. 연구팀은 기존 SSD 설계가 갖는 상호-결합형 구조의 한계를 밝히고 온-칩 네트워크 기술을 바탕으로 SSD의 프론트-엔드 설계와 백-엔드 설계의 상호 의존도를 줄여 '조립형 SSD'를 개발했다.

>> 더보기



+ 70대 노부인 KAIST에 전 재산 유증

부산에 사는 70대 박 모 씨가 5월 30일 총 5억 원 상당의 부동산 2곳을 KAIST에 기부했다. 박 씨는 2011년에도 현금 5천만 원을 기부한 데 이어 이번까지 두 번에 걸쳐 총 5억 5천만 원 상당을 기부했다. 박 씨는 기부로 과학기술 발전에 일조한다는 취지에 공감하여 첫 기부를 단행했다. 이후 계속해서 우리 대학의 발전상을 지켜봐 온 박 씨는 더 늦기 전에 재산을 정리하기로 결심한 뒤 본인 명의의 부동산을 모두 기부하고 싶다는 발원재단으로 연락해 왔다.

>> 더보기



+ 기계공학과 김정 교수팀, 국제 로봇/자동화 분야 세계적인 권위의 저널 최우수논문상 수상

KAIST 기계공학과 생체기계연구실 정화영, 풍 제우 박사과정 학생이 2022년 IEEE 국제 로봇/자동화 저널 최우수 논문상을 수상했다. 최우수 논문상은 6월 1일 영국, 런던에서 주최된 국제 로봇자동화학회에서 수여됐다. ICRA는 매년 개최되는 세계 최대 규모의 로봇 학회이며 RA-L은 최고 수준의 국제 로봇 학회들과 연계해 엄선된 논문을 출판하는 저널이다.

>> 더보기



+ 이상엽 특훈교수, 노보자임 화학 및 바이오공학분야 세계적인 리더상 수상

KAIST 이상엽 특훈교수가 세계적인 생명공학 회사인 노보자임의 2023년 '화학 및 바이오화학공학 연구의 세계적인 선도 공로 노보자임 상'을 수상했다. 세계적인 생명공학 회사인 노보자임은 덴마크 공과대학과 함께 시스템 대사공학의 창시자이자 세계적인 권위자인 KAIST 이상엽 특훈교수에게 2023년 6월 2일 덴마크 공과대학에서 열린 시상식에서 상패 및 상금을 수여했다. 이상엽 특훈교수는 바이오 화학공학 분야에서 세계적인 선두주자다.

>> 더보기



+ 6월 '이달의 과학기술인상' 생명과학과 김찬혁 교수

과학기술정보통신부와 한국연구재단은 '이달의 과학기술인상' 6월 수상자로 KAIST 생명과학과 김찬혁 교수를 선정했다. 김 교수는 환자 면역체계를 이용한 새로운 방식의 알츠하이머 치료제를 개발해 퇴행성 뇌 질환 치료 실마리를 마련한 공로를 인정받았다. 치매의 가장 큰 원인인 알츠하이머병은 뇌 안에서 비정상적으로 발생한 베타아밀로이드 펩타이드가 이상 축적되는 현상과 타우 단백질의 엉킴으로 발생하는 것으로 알려져 있다.

>> 더보기



+ 달을 가까이에서 본 '다누리의 스펙타클'展 개최

KAIST가 대한민국 최초의 달 궤도 탐사선인 다누리의 성공을 격려하고, 이를 이끈 동문 및 연구원들의 업적을 축하하기 위한 전시회를 열어 화제다. 우리 대학 미술관이 주최하고 교내 인공위성연구센터, 항공우주공학과와 한국항공우주연구원 등이 협력한 사진전 '다누리의 스펙타클'의 개관식이 6월 7일 오후 창의학습관에서 열렸다.

>> 더보기



+ 전기및전자공학부 명현 교수팀, 국제 사족보행 대회 우승 쾌거

지난 6월 1일 런던에서 열린 '사족로봇 자율보행 경진대회'에서 KAIST 전기및전자공학부 명현 교수팀이 우승을 거뒀다. 사족로봇 자율보행 경진대회는 세계 최대 로봇 학술대회인 '2023 국제 로봇 및 자동화 학술대회'의 일환으로 진행됐다. 최종 6개 팀이 참여한 결승전에서 KAIST의 로봇이 거둔 점수는 총 246점. 총 60점을 획득한 2위 MIT 팀의 4배가 넘는 압도적인 성적이다.

>> 더보기



+ IDEC, 삼성전자와 시스템반도체 추가 제작 지원 위한 협약식 개최

KAIST가 반도체 인재 양성을 위한 지원을 확대하기 위해 삼성전자와 '시스템반도체 추가 제작 지원' 협약식을 6월 21일 오후 개최했다. KAIST는 반도체설계교육센터가 주도해 산업통상자원부가 지원하는 '차세대 시스템반도체 설계 전문인력 양성 사업'을 2021년부터 수행하고 있다. 5년간 총 170억 원의 정부 지원금을 투입해 반도체 칩 설계부터 제작에 이르는 전문 교육 과정을 제공하는 사업이다.

>> 더보기



+ 한전원자력연료(주)와 상호협력 협약 체결

KAIST는 6월 12일 한전원자력연료(주)와 '학술연구와 원자력산업 발전을 위한 상호협력 협약'을 체결했다. 이번 협약은 우리 대학 원자력및양자공학과와 한전원자력연료가 상호 유기적인 산학 협력체계를 구축해 양 기관의 경쟁력을 높이고 학술연구와 원자력산업 발전에 이바지하려는 비전을 공유하며 시작했다. 양 기관은 이번 협약을 통해 원자력연료 주기 분야 신기술 개발을 위한 공동연구 등을 위해 협력할 예정이다.

>> 더보기