

KAIST 이광형 총장 강연

21세기 필연기술과 대한민국의 전략

대한민국 대표 미래학자, KAIST 이광형 총장

21세기 필연기술과 대한민국의 전략 내세워

지난 9월 27일, 이광형 KAIST 총장이 국회 과학기술정보방송통신위원회(이하 과방위)가 주최한 특별강연 연사로 나섰다. '21세기 필연 기술과 대한민국의 전략'을 주제로 진행된 강연에서 이 총장은 국회 과방위 소속 위원과 국회의원 보좌진, 그리고 일반 국민에게 어떤 견해를 내놓았을까? 그 현장을 들여다보자.



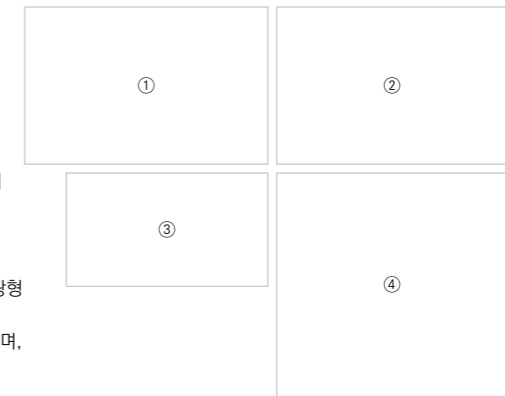
KAIST 이광형 총장 강연
21세기 필연기술과
대한민국의 전략

2024.09.27.(금) 10시
 국회도서관 대강당

이광형
 KAIST 총장 (한국과학기술원)
 Kwang Hyung Lee

대한민국의 대표적인 미래학자
 이광형 총장이 소개하는
 21세기 필연기술과 대한민국의 전략

공동주최
 국회과학기술정보방송통신위원회 위원장 최민희, 간사 김현 · 최형두



- ① KAIST 이광형 총장이 국회 특별강연에서 필연기술의 중요성을 강조했다.
- ② 특강에는 국회 과방위 소속 위원과 국회의원 보좌진, 그리고 일반 국민 등 100여 명이 참석했다.
- ③ 9월 27일 국회도서관 대강당에서 진행된 KAIST 이광형 총장의 특별 강연 포스터.
- ④ 이 총장은 필연 기술을 위한 법 제도 개선이 필요하며, 법 제도 개선은 연구비 증액보다 더 큰 효과를 낼 수 있다고 설명했다.

필연(inevitable) 기술이란, 인류 발전에 필연적이며 피할 수 없는 기술로 정의된다. 이러한 필연 기술은 국가의 경쟁력을 향상하고 일자리 창출에 영향을 미치기 때문에, 국민의 행복과도 직결된다. 물론 필연 기술이 전통적인 사상과 충돌하며 사회적인 혼란을 초래할 수 있다. 하지만 국가 차원에서 이를 적절히 활용한다면, 글로벌 기술 패권 경쟁과 미래에 대한 불확실성이 증가하는 가운데 국부를 창출하는 기회로 활용할 수 있다. 이에 대한민국의 대표적인 미래학자인 KAIST 이광형 총장은 대한민국 번영에 꼭 필요한 ‘필연 기술’로는 어떤 것이 있는지, 그리고 어떤 전략을 펼쳐야 하는지 강연했다.

이 총장은 21세기 필연 기술로 인공지능(AI)과 반도체, 줄기세포·유전자기, 기후·에너지 기술을 지목했다. 특히 이 총장은 AI 기술과 이를 뒷받침할 반도체 기술 부문에서 한국이 자립할 필요가 있다고 강조했다. 이 총장은 “현재 세계의 디지털 판도는 독자적 포털 보유 국가를 기준으로 미국, 중국, 러시아, 한국”이라며 “앞으로 독자 AI를 보유할 수 있는 나라는 미국과 중국, 한국”이라고 설명했다. 그는 “AI를 국가전략 산업으로 지정하고, 동남아 및 아랍권 국가들과 연대할 수 있도록 국가 차원의 지원도 필요하다고 덧붙였다. 이 밖에도 이 총장은 줄기세포·유전자기 기술은 건강의 측면에서, 기후·에너지 기술은 인류 생존 측면에서 21세기 필연 기술이라고 부연 설명했다.

그렇다면, 필연 기술이 사회적 혼란을 초래하지 않기 위해선 어떻게 해야 할까? 이 총장은 “필연 기술이 뒤처지면 일자리 창출이 어렵고, 국민의 행복이 저하될 수 있다”며 “전통사상과 국가 번영이라는 두 마리 토끼를 잡기 위해선 사상과 기술이 타협할 필요가 있다”고 설명했다. 연이어 이 총장은 “이러한 타협의 장이 바로 ‘국회’”라며 “국회에서 필연 기술을 위한 법 제도 개선이 필요하다”고 강조했다.

이 총장은 법 제도 개선은 연구비 1조 원 증액보다 더 큰 효과를 낼 수 있다고 언급했다. 이 총장은 자율자동차 산업을 예시로 “개인정보 보호 등 과도한 규제로 국내 관련 산업 발전에 한계가 있다”며 “미국 수준의 규제 완화와 생산자와 소비자가 사고 위험부담을 함께 지는 현행 보험제도 유지가 미래 자율자동차 산업 확보를 위해 필요하다”고 말했다.

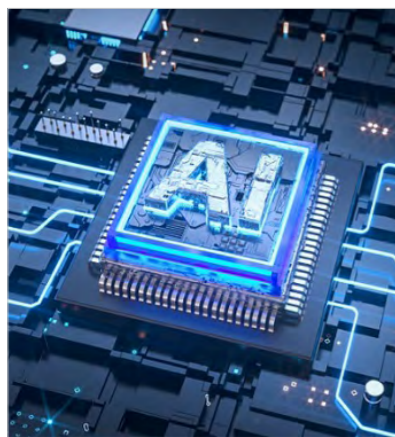
한편, 이날 특강에는 최민희 위원장, 최수진 의원, 최형두의원, 황경아 의원을 비롯해 국회 과방위 소속 위원과 국회의원 보좌진, 그리고 일반 국민 등 100여 명이 참석했다. [KAISTian](#)



+ '불균일 확산' 160년 난제 풀다

KAIST 수리과학과 김용정 교수와 바이오파브공학과 최명철 교수 연구팀이 기존 확산 법칙이 하지 못했던 불균일한 환경에서 발생하는 분류 현상을 설명하는 새로운 확산 법칙과 실험적 증명을 제시해, 과학의 중요한 진전을 이뤄냈다. 연구팀은 미시적 수준에서의 무작위 행보가 불균일한 환경에 적용되면 확산 계수 D는 전도도 K와 운동성 M으로 나뉘며 (D = KM), 이 중 운동성 M에 의해 분류 현상이 발생한다는 것을 수학적 계산과 유도로 밝혀냈다.

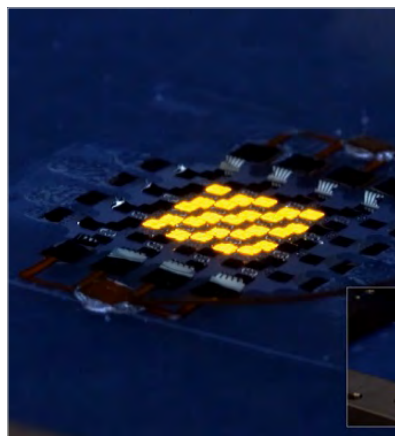
>> 더보기



+ 고비용 인프라 없이 AI 학습 가속화 가능

KAIST 전기및전자공학부 한동수 교수 연구팀이 고가의 데이터센터급 GPU나 고속 네트워크가 없어도 AI 모델을 효율적으로 학습할 수 있는 기술을 개발했다. 기존에는 AI 모델을 학습하기 위해 고가 인프라가 필요해, 많은 기업과 연구자들이 인프라 도입에 어려움을 겪었다. 연구팀은 이를 해결하기 위해 '스텔라트레인(StellaTrain)'이라는 분산 학습 프레임워크를 개발했다. 이 기술은 저렴한 소비자용 GPU를 활용해, 일반 인터넷 환경에서도 효율적인 분산 학습을 가능케 한다.

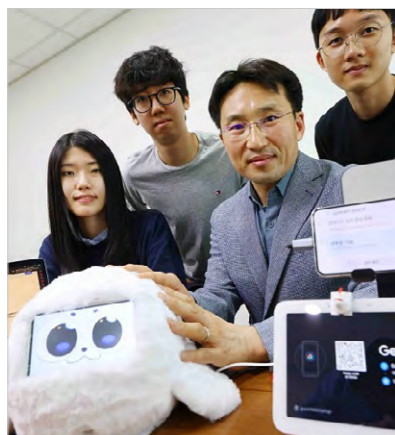
>> 더보기



+ 3차원 신개념 스트레처블 OLED 개발

KAIST 전기및전자공학부 유승협 교수 연구팀은 동아대 문한일 교수, 한국전자통신연구원(ETRI) 실감소자 연구본부와 협력해 세계 최고 수준의 높은 초기 발광 면적비와 고신축성을 동시에 갖는 유기발광다이오드(OLED) 디스플레이를 구현했다. 해당 OLED 디스플레이는 골프공의 표면처럼 반복적으로 파여 있는 구조다. 이에 실제 달는 유효 면적을 줄여 면과 면 사이의 점착력을 현저히 줄여 신축형 디스플레이를 구현했다.

>> 더보기



+ 지금 당신의 마음 건강은 어떠한가요?

최근 고령화와 출산율 감소로 1인 가구가 늘어나면서, 1인 가구의 정신 건강 문제에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 KAIST 전산학부 이의진 교수 연구팀은 1인 가구의 정신건강 관리를 위해, 사용자 스스로가 자신의 심리 상태를 기록할 수 있도록 지원하는 상황 인식 기반 멀티모달 스마트 스피커 시스템을 개발했다. 연구팀은 사용자의 주변 상황을 실시간으로 파악해 최적의 시점에 정신건강 관련 질문하도록 이 시스템을 설계했다.

>> 더보기



+ 뜨거운 과학과 스포츠 대결, 올해의 카포전 승자는?

KAIST와 POSTECH의 교류와 협력을 증진하기 위한 'KAIST-POSTECH 학생대제전(카포전)'이 막을 내렸다. 카포전의 경기는 △과학경기 △e-스포츠 △운동 경기로 구성되어 있으며, 해킹대회와 인공지능 프로그래밍(AI), 과학 퀴즈, 리그오브레전드(LOL), 야구, 농구, 축구 등 총 7개 종목으로 진행된다. 이 중에서도 '해킹대회'와 '인공지능 프로그래밍 경기'는 다른 대학에서 쉽게 볼 수 없는 대결로 유명하다. 치열한 접전 끝에 6대 1의스코어로 KAIST가 최종 우승했다.

>> 더보기



+ 유민수 교수, 아시아대 최초 MICRO 프로그램 위원장 선임

KAIST 전기및전자공학부 유민수 교수가 2025년 개최 예정인 미국 전기전자공학회(IEEE)/전산공학회(ACM) 마이크로아키텍처 국제 학술회(MICRO)의 프로그램 위원장에 선임됐다. 유민수 교수는 2021년 HPCA 학술회, 2022년 MICRO 학술회, 2024년 ISCA 학술회 명예의 전당에 각각 회원으로 추대될 만큼 AI를 위한 지능형 반도체, 컴퓨터 시스템 분야 차세대 리더로 주목받고 있다.

>> 더보기



+ 박지민 교수·김인호 박사, '젊은 혁신가상' 수상

KASIT 생명화학공학과 박지민 교수와 신소재공학과 졸업생 김인호 박사가 MIT 테크놀로지 리뷰가 수여하는 2024년도 '젊은 혁신가상'을 받았다. 'MIT 테크놀로지 리뷰'는 매년 현시대 가장 주목받는 기술 분야에서 두드러진 성과를 내는 35세 미만의 혁신가 35명을 선정해 미래를 이끌어나갈 기술들을 소개한다. 따라서 해당 상은 과학기술에 종사하는 젊은 연구자들의 꿈이자 전 세계적인 주목을 받는 명예로 평가받는다.

>> 더보기



+ 국제교원및학생지원팀, 외국인 연구자 위한 연구사업 설명회 개최

KAIST 국제협력처는 한국연구재단(NRF)과 공동으로 '외국인 연구자를 위한 연구사업 설명회'를 개최했다. 이번 설명회는 외국인 연구자들에게 주요 국가연구개발사업을 소개하기 위해 마련된 자리다. 연구국제 참여를 독려하는 한편, 우수한 해외 연구자들의 안정적인 연구 환경 및 한국 정착을 지원하기 위한 정책들이 안내됐다.

>> 더보기



+ '한계를 넘는 꿈의 실현'을 위해... KAIST 우주연구원 개원

KAIST는 우주를 향해 더 높이 도약하는 인류의 꿈을 실현하기 위해 우주기술 역량을 총집결한 '우주연구원'을 개원한다. KAIST는 그간 다양한 부서에서 독립적으로 운영된 우주 분야 연구조직을 통합 재편했다. 산하 조직으로는 ▲인공위성연구소를 주축으로 향후 ▲우주기술혁신인재양성센터 ▲우주핵심기술연구소 ▲우주융합기술연구소를 추가 설치할 예정이다.

>> 더보기



+ NYU와 인공지능 분야 국내 최초 공동학위제 추진

KAIST와 뉴욕대학교는 인공지능 분야 공동학위제 도입을 위한 업무협약을 체결했다. 이번 협약은 인공지능 분야의 역량 강화하고 글로벌 인재를 양성할 뿐 아니라, 미래 사회 전반에 큰 발전을 도모할 수 있는 필수 요소라는 양교의 공감대를 바탕으로 추진됐다. 공동학위제를 통해 인공지능 분야 교육 및 연구 역량을 고도화하며, 관련 분야 인재를 공동 발굴하고 양성하는데 이바지하는 것은 물론 글로벌 교육 및 연구 협력의 모범적인 사례로 자리 잡을 것으로 기대한다.

>> 더보기



+ 2024 대한민국 혁신창업상에 6개 기업 선정

KAIST는 서울대학교에서 개최된 '혁신창업국가 대한민국의제심포지엄 2024'에서 '2024 대한민국 혁신창업상' 수상기업을 발표했다. '대한민국 혁신창업상'은 혁신적인 기술과 창의적인 아이디어로 무장한 스타트업이 우리나라의 경제를 이끌어갈 미래 성장동력으로 자리매김할 수 있도록 격려하기 위해 마련된 상이다.

>> 더보기



+ 의대 열풍 속에서도 KAIST에 입학 지원자 대폭 늘어

KAIST 학사과정 임시전형 지원자가 지속적인 증가세를 보이는 가운데 최근 2년간 지원자 수가 대폭 증가했다. 의대 모집 정원 증원에 따른 이공계 기피 현상 심화와 학령인구 감소 추세가 악조건으로 작용할 것이라는 세간의 우려와는 다른 결과다. 이와 더불어, 석·박사 과정 입학전형 지원자 수도 함께 증가하는 추세다.

>> 더보기