

지스트, 삼성휴먼테크논문대상 금·은·동 수상

- 금상 송영민, 이규빈 교수팀 포함 총 4개 팀 수상... 대학원생 10명 수상자 배출



▲ 제29회 휴먼테크논문대상 지스트 수상자들이 캠퍼스에서 기념사진 촬영을 하고 있다.(왼쪽부터 한상훈(은상), 서동현·고주환(금상), 노상준·김태원·백승혁·강래영(금상), 송승진·이원중(동상))

지스트(광주과학기술원, 총장 김기선)가 제29회 「삼성휴먼테크논문대상」에서 금상 2개 팀을 비롯해 은상, 동상 등 총 4개 팀, 10명의 대학원생 수상자를 배출했다.

삼성전자가 주최하고 과학기술정보통신부·중앙일보가 공동 후원하는 「삼성휴먼테크 논문대상」은 과학기술 분야 우수 인력 발굴 및 육성을 위해 삼성전자가 1994년부터 매년 선정하는 국내 최대 규모의 학술 논문상으로, 코로나19 영향으로 2월 20일(월) 4년 만에 오프라인 시상식이 개최됐다.

기초과학, 재료과학, 컴퓨터 공학 등 총 10개 분과에서 수상자를 선정하며, 올해는 대학과 고교 부문에서 총 118명이 상을 받았다.

지스트는 올해 송영민 교수(전기전자컴퓨터공학부)와 지도학생 2명, 이규빈 교수(융합기술학제학부)와 지도학생 4명 등 2개 팀이 금상을 받는 등 총 4개 팀이 금·은·동상을 수상했다.

① 금상을 수상한 송영민 교수와 고주환(박사과정, 주저자)·서동현(박사과정) 씨는 광집적회로에 적용하기 위한 광신호 변조 소자로서 전도성 고분자를 기반으로 **고효율의 온·오프 비를 가진 스위칭 소자를 고안**해냈다. 특히 빛과 물질 간의 상호작용을 극대화하여 **고분자의 광학 특성 변조율이 낮다는 한계점을 극복**했다.

이 기술은 기존과 달리 **저전력에서 발열 없이 구동**할 수 있어 광집적회로 동작에 필요한 소비전력을 낮출 수 있으며, 광메모리 및 뉴로모픽 소자*와 같은 차세대 광학 소자로 응용될 것으로 기대된다.

송영민 교수 연구팀은 미래형 반도체 및 암호화 소자 등 신개념 소자를 개발하고 있으며, 활발한 연구 성과를 바탕으로 제27회 휴먼테크논문대상 동일 분과(Physical Devices & Processes)에서 금상을 수상한 바 있다.

* 뉴로모픽 소자(Neuromorphic element): 인간의 사고 과정과 유사한 방식으로 정보를 처리할 수 있도록 뇌신경 구조를 모방하여 만든 소자다.

② 또 다른 금상 수상팀인 이규빈 교수(융합기술학제학부)와 노상준(박사과정, 주저자), 강래영(석박통합과정), 김태원(박사과정), 백승혁(박사과정) 씨는 **대규모 시뮬레이션을 기반으로 사전에 학습하지 않은 물체를 안정적으로 놓는 방법을 최초로 개발**하여 **세계 최고 수준의 성능을 달성**했다.

본 연구는 산업통상자원부 및 로봇산업핵심기술개발사업의 지원으로 수행되었으며, **로봇의 물체 조작과 관련된 원천기술을 개발**한 것으로 산업현장이나 가정 등 다양한 범주로 활용될 것으로 기대된다.

이규빈 교수 연구팀은 인공지능 로봇 개발 및 딥러닝 관련 연구를 수행하고 있으며, 우수한 연구 성과를 창출해 28회 삼성휴먼테크논문대상 동일 분과(Mechanical Engineering)에서 동상을 수상한 바 있다.

③ 은상 수상팀인 전해곤 교수(AI대학원)와 한상훈(석박통합과정, 주저자), 박영재(석박통합과정) 씨는 '고해상도 이미지를 활용한 고품질 3D 인간 재현 연구'에서 **한장의 이미지를 이용하여 고품질의 인체 모델을 복원하는 방법**을 개발했다. 고해상도 이미지를 인체 각 부분으로 분리하고 고효율의 메모리를 활용하여 **섬세한 표정과 옷감 주름 등이 표현된 3차원 모델을 생성**할 수 있어 향후 메타버스 산업에서 필수적인 **휴먼 모델링 및 렌더링 기술에 적용**될 것으로 기대된다.

④ 동상 수상팀인 서준혁 교수(화학과)와 이원중(석박통합과정, 주저자), 송승진(석박통합과정) 씨는 '전기화학적 이산화탄소 전환용 단원자 코발트 촉매 개발과 반응성 규명 연구'에서 단원자 코발트 중심에 집게형과 파이 공액계 리간드의 조합을 제시하여 **일산화탄소를 선택적으로 생산하는 전기화학 촉매를 개발**했다.

특히 분광학적 분석법과 '밀도 범함수 이론(Density Functional Theory)*'를 활용하여 전자에 의한 구조적 변화와 촉매 반응성과의 관계를 규명하여 주목받았다. 원자 수준에서의 반응성 조절을 통해 효율적인 이산화탄소 전환 촉매 개발에 도움이 될 것으로 기대된다.

* 밀도 범함수 이론(DFT, Density Functional Theory): 양자 역학을 기반으로 원자, 분자, 응축상 등 다전자 계 전자구조를 다루기 위한 계산 방법으로 다양한 화학적 문제에 활용된다.

김기선 총장은 "그동안의 노력으로 좋은 결실을 거둔 수상자들에게 진심으로 축하의 말을 전한다"며, "앞으로도 학생들이 연구에 매진하여 우수한 성과를 거둘 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다"고 밝혔다.