

GIST 김창환 박사과정생, 디스플레이 분야 세계 최고 학회서 '상위 5% 우수논문상' 수상

- 전기전자컴퓨터공학과 김창환 학생(지도교수 이민재), 모바일 디스플레이용 차세대 구동 칩 회로 구조 제안해 SID Display Week 2025 '우수논문상' 수상
- 정밀 신호 보정 기술 및 고속 구동 회로 개발로 디스플레이 정확도·화질 대폭 개선



▲ (왼쪽부터) GIST 이민재 교수, 김창환 박사과정생

광주과학기술원(GIST, 총장 임기철)은 전기전자컴퓨터공학과 김창환 박사과정생(지도교수 이민재)이 디스플레이 분야 세계 최고 권위의 국제학회인 SID(Society for Information Display)가 주최한 'SID Display Week 2025'에서 '우수논문상 (Distinguished Paper Award)'를 수상했다고 밝혔다.

'Distinguished Paper Award'는 매년 발표되는 수백 편의 논문 가운데 상위 약 5% 이내의 뛰어난 기술적 성과를 거둔 논문에 SID가 수여하는 상으로, 학술적 기여도와 산업적 파급력이 높은 연구에만 주어진다.

김창환 학생은 이번 논문(논문명: *Effective 10-bit OLED Driver IC with 11-bit DAC, Double Capacitor-Coupled Adder, and Offset Calibration for Enhanced Panel Driving*)을 통해, 모바일 디스플레이용 구동 칩(Display Driver IC)의 성능을 대폭 향상시킬 수 있는 새로운 회로 구조를 제안했다.

디스플레이 구동 중 발생하는 오차를 줄이기 위해, 두 개의 커패시터를 이용해 신호를 더 정확하게 계산하는 회로 구조(Double Capacitor-Coupled Adder)를 도입하고, 회로의 미세한 오차를 자동으로 보정하는 기술(Offset Calibration)을 구현했다.

이로 인해 디스플레이의 표현 정확도와 화질이 크게 향상됐고, 제품의 성능도 함께 개선됐다.

또한, 김창환 학생이 개발한 새로운 회로(Source Driver IC)는 입력 신호 샘플링과 출력 처리를 동시에 수행할 수 있는 구조로, 느린 화면 전환 상황에서도 정확하게 작동하고 신호 변화에 즉각 반응할 수 있다.

이에 따라 화면 구동 시간은 **2.0마이크로초(μs)**, 신호 전송 속도는 마이크로초당 **9.9볼트($\text{V}/\mu\text{s}$)**로 향상되었으며, 전력 효율은 높아지고 화면의 균일성도 개선되는 성과를 거뒀다.

김창환 학생은 “세계적으로 권위 있는 학회에서 연구 성과를 인정받아 큰 영광”이라며, “앞으로도 정밀한 보정 기술과 고성능 회로 구조 개발을 통해 차세대 디스플레이 기술 발전에 기여하고 싶다”고 소감을 밝혔다.

한편, SID Display Week 2025는 디스플레이 분야에서 세계 최고의 권위를 인정받는 국제학술대회로, 올해 5월 11일부터 16일까지 미국 캘리포니아주 산호세의 맥 에너지(McEnery) 컨벤션 센터에서 개최됐다. 이번 행사에는 전 세계에서 약 7,000명 이상의 전문가와 업계 관계자들이 참여해 최신 기술과 연구 성과를 공유했다.