



# 지스트(광주과학기술원) 보도자료

<http://www.gist.ac.kr>

보도시점	<b>지스트 홈페이지 게시</b>	
배포일	2020.11.09.(월)	
보도자료 담당	홍보팀 김효정 팀장	062-715-2061
	홍보팀 이나영 선임행정원	062-715-2062
자료 문의	전기전자컴퓨터공학부 기상균	062-715-2752

## 지스트 대학원생, '제21회 대한민국 반도체설계대전 특별기업상-텔레칩스' 수상

- 학습과 추론 이미지 인식 시스템 및 고효율 데이터 처리 기능의  
이미지 센서 개발하여 인공지능 반도체 분야에서 우수한 성적  
거뒀

- 지스트(광주과학기술원, 총장 김기선) 대학원생들이 제21회 대한민국 반도체 설계 대전에서 특별기업상(텔레칩스)을 수상하였다.
  - 전기전자컴퓨터공학부에 재학 중인 기상균·김정균·이현근·김우태·김제범 학생(지도교수 이병근)은 ‘뉴로모픽(AMIC-Neuromorphic) 팀’ (기상균·김정균 학생)과 ‘이미지센서(AMIC-ImageSensor)’ 팀(이현근·김우태·김제범 학생)을 구성하여 대회에 출전하였다.
- 먼저 뉴로모픽 팀은 신개념 저항성 메모리인 멤리스터(Memristor) 소자 어레이를 이용해 컨볼루션 신경망(CNN) 하드웨어 시스템을 온보드(On-board)로 구현하여, 학습(Learning)과 추론(Inference)이 가능한 이미지 인식 시스템을 개발하였다.
  - 본 연구팀은 멤리스터 소자 어레이(고려대학교 왕건욱 교수 연구팀 제공)를 보드 상에서 안정적으로 연결해 멤리스터 소자의 저항을 특정

저항값으로 학습시키고, 아날로그 영역에서 벡터-매트릭스 곱 연산을 수행할 수 있는 뉴로모픽 하드웨어 시스템(Neuromorphic hardware)을 개발하였다. 개발된 하드웨어는 입력 이미지에 따라 컨볼루션 네트워크의 웨이트(weight)를 하드웨어 상에서 실시간으로 학습시킬 수 있기 때문에 보다 효율적인 딥러닝 학습이 가능하다.

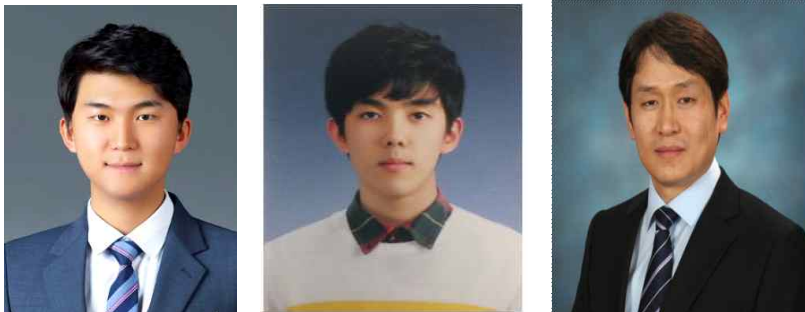
□ 이미지센서 팀은 압축 센싱 기법을 온칩(On-chip)으로 구현하여 센싱 노드에서 선별적으로 유용한 데이터를 출력할 수 있는 고효율의 데이터 처리 기능의 이미지 센서를 개발하였다.

◦ 제안한 압축 센싱 기법은 결정적(Deterministic) 행렬과 가중치 동일화 기법을 사용하여 추가적인 전력 소모 없이 이미지 왜곡 현상을 제거하고 압축률에 따라 샘플링 횟수를 획기적으로 줄인 고속 프레임 레이트를 갖는 이미지센서를 구현하였다.

□ 뉴로모픽 팀의 기상균 학생은 “다른 훌륭한 경쟁작들 중에서 연구실에서 제출했던 작품들이 좋은 결과가 나와서 기분이 좋고, 앞으로도 인공지능 반도체 관련 연구를 꾸준히 이어나가서 좋은 연구 성과를 내고 싶다” 고 말했다.

□ 한편, 이병근 교수 연구팀은 지난 15회, 16회, 18회 반도체설계대전 수상 경력을 가지고 있다. <끝>

[사진 설명]



▲뉴로모픽 팀\_ 석박통합과정 기상균·김정균 학생(지도교수: 이병근)



▲이미지센서 팀\_ 박사과정 이현근·김우태 학생, 석사과정 김제범 학생(지도교수: 이병근)