

# 오기용

한양대학교 [기계공학부](#) 교수이다.

□

## 목차

- [1 연구](#)
  - [1.1 영상인식기술 '회전 다중피라미드 신경망\(Rotational Multipyramid network, RoMP Net\)' 개발 \(2021.09\)<sup>\[1\]</sup>](#)
  - [1.2 전기차 배터리 용량 예측 기술 개발\(2022.05\)](#)
  - [1.3 배터리 열폭주 전이·확산 예측하는 초고속 시뮬레이션 기술 개발\(2026.03\)<sup>\[2\]</sup>](#)
- [2 수상](#)
- [3 교내 기사](#)
- [4 각주](#)

## 연구

### 영상인식기술 '회전 다중피라미드 신경망(Rotational Multipyramid network, RoMP Net)' 개발(2021.09)<sup>[1]</sup>

1. 오기용 교수팀이 최근 인식정확도 및 범용성을 크게 향상시킨 영상인식기술 ‘회전 다중피라미드 신경망(Rotational Multipyramid network, RoMP Net)’을 개발
2. RoMP Net에 회전 경계박스를 도입해 학습에 포함되는 배경환경을 최소화해 예측 정확도를 높였고, 다중크기 피라미드 구조의 심층신경망을 다단계로 적층해 크기가 작거나 복잡한 물체도 인식하도록 심층신경망을 구현
3. 기존 영상인식에 사용되는 심층신경망과 비교해 인식정확도는 10% 이상, 범용성은 200% 이상 향상
4. 컴퓨터과학·인공지능 분야 국제 학술지인 「International Journal of Intelligent System(IF=10.312)」 9월 1일자에 게재 및 표지논문으로 선정

### 전기차 배터리 용량 예측 기술 개발(2022.05)

1. 오기용 교수 공동연구팀이 전기자동차, 에너지저장장치 등의 전자기기에 사용되는 배터리의 용량과 수명을 정확하고 빠르게 예측할 수 있는 '차세대 물리지식기반 인공지능 기술' 개발
2. 학습데이터가 적은 상황에서도 배터리 잔존수명 예측정확도를 높이고자 차별화된 등가임피던스 기반 특징인자 추출기법 및 물리지식기반 신경망을 융합
3. 다양한 용량 및 수명 분포를 지닌 테스트용 배터리에 대해 최대 20% 향상된 예측 정확도 및 강건성을 보임
4. 에너지 분야 세계적 학술지 「어플라이드 에너지(Applied Energy, IF=9.746)」 에 게재 ([논문 바로보기](#))

# 배터리 열폭주 전이·확산 예측하는 초고속 시뮬레이션 기술 개발(2026.03)<sup>[2]</sup>

1. 오기용 교수 연구팀이 리튬이온 배터리 팩 내부에서 발생하는 열폭주 전이 및 확산 현상을 초정밀·초고속으로 예측할 수 있는 시뮬레이션 프레임워크 개발
2. 배터리 내부에서 발생하는 열 전달, 화학 반응, 가스 발생 등 복잡한 다물리(multiphysics) 현상을 수학적 등가 모델로 변환, 계산 효율 크게 향상시키는 방법 제안. 이 방법으로 기존 대비 약 500배 빠른 속도로 열폭주 전이 및 확산 과정을 예측할 수 있으며 오차 범위는 약 5% 수준
3. 이 기술을 통해 설계 단계에서 배터리 팩의 화재 확산 위험을 신속하게 분석, 구조적 보완 방안 검토할 수 있어 배터리 안전성 향상에 기여할 것으로 기대
4. 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(RS-2025-00514361)과 소방청 전기기반 모빌리티 관련 시설 및 부품 화재 대응 기술 개발 사업(과제번호 : RS-2024-00408270, 재사용 배터리의 운송·보관 단계에서의 화재 위험성 분석 및 화재안전기준 (안) 개발)의 지원을 받아 수행
5. 연구 성과는 에너지 분야 국제 학술지 『eTransportation』 (Impact Factor 17.0, JCR 상위 0.6%)에 2026년 5월 게재, 논문 「A Rapid Multiphysics Framework for Predicting Thermal Runaway Propagation in Lithium-Ion Battery Packs」에는 한양대 곽은지 박사후연구원이 제1저자로, 한양대 오기용 교수가 교신저자로 참여

## 수상

- 2022, 한국PHM학회 유망과학자상
- 2021, 대한전기학회 학술대회 '신진연구자상'<sup>[3]</sup>

## 교내 기사

- <뉴스H> 2021.10.14 [기계 의사, 오기용 교수를 만나다](#)

## 각주

1. [↑](#) <뉴스H> 2021.09.14 [오기용 교수, 자율주행 모빌리티에 사용되는 차세대 영상인식 기술 개발](#)
2. [↑](#) <뉴스 H> 2026.03.31 [한양대 오기용 교수팀, 배터리 열폭주 전이·확산 예측하는 초고속 시뮬레이션 기술 개발](#)
3. [↑](#) <뉴스H> 2021.11.02 [오기용 교수, 대한전기학회 학술대회에서 신진연구자상](#)