

제4회

KSME-LG 퓨처 홈 테크 챌린지

Future Home Tech. Challenge

공모 주제 분야별 주제 상세설명은 홈페이지(ksme-lg.ksme.or.kr) 참조

1. AI 홈

- 1) IoT센서 - 가전 간 Ambient AI 기술
- 2) 음성/영상 Interaction을 위한 기반 기술
- 3) 생성형 AI 기술 활용한 AI홈 구현 기술

2. 제조혁신을 위한 생산 기술

- 1) Autonomous Injection(자율 사출 성형)
- 2) 사출 금형 초고속 냉각 기술
- 3) 고비용 재료 및 성형 기술
- 4) No-비닐 프레스 성형 기술
- 5) 박판금속소재로 샤프 엣지 R구현을 위한 성형 기술

3. VPD

- 1) 가전 시뮬레이션 고도화를 위한 Multiphysics System 해석 기술
- 2) 기구 모델에 제어 모델을 통합한 실시간 동시 해석 기술
- 3) 기능 모델과 형상 모델의 동시 해석 기술
- 4) AI 기반 적응형 멀티피직스 제어기 설계 및 실시간 시뮬레이션 연동 기술
- 5) 생성형 AI를 활용한 설계자동화 기술

4. 냉동

- 1) 고효율화 기술(인버터 사이클 최적화 등)
- 2) 냉동사이클 대체 가능한 TEM 기술

5. 소음/진동

- 1) Unbalance를 고려한 회전 기인 진동 저감 기술
- 2) 비뉴턴 유체를 활용한 감쇠 구조
- 3) 스타일러 무방향어 진동 저감 기술
- 4) 세탁기 리프터의 최적 형상
- 5) 가변 강성 스프링을 통한 구동부 정상 진동 전달력 저감 기술

6. 위생/바이오

- 1) 제품 위생 상태 모니터링 기술
- 2) 제품 사용 중 발생하는 냄새 제어(탈취) 기술(무교체, 필터프리) 개발
- 3) 식기세척기 세척 성능 향상 및 zero labor 구현을 위한 자동 세정 필터 연구
- 4) 효과적인 음식물 처리를 위한 신기술
- 5) 냉장고 장기 신선 보관 기술
- 6) 식기세척기 무세제 기술
- 7) 식기세척기 물때 생기지 않는 기술

7. 소재

- 1) DX기반 합금조성 설계 및 물성 예측
- 2) 이종금속 접합 기술
- 3) 가전제품의 오염부착 저감 기술
- 4) 소리와 동시에 오염이 분해/ 제거되는 소재 or 표면처리 기술
- 5) 정수기 석회 제거 기술
- 6) 고밀도 슬림 단열 소재

8. 신뢰성

- 1) 제품의 고장상태를 모사하는 디지털트윈 기술
- 2) 신뢰성 시험을 대체하는 가상 고장 시뮬레이션 기술
- 3) 가전제품에 적용 가능한 PHM(고장예지 및 건전성 관리) 기술
- 4) 가전제품 고장 상태(마모, 부식, 크리프 등)를 실시간 모니터링할 수 있는 센싱 기술 또는 센서 개발
- 5) 고장품 또는 수명을 다한 가전 제품의 자원 재활용을 위한 기술

9. 압축기

- 1) 새로운 압축 메커니즘 및 구조 제안
- 2) 냉매/오일 혼합물의 물성 측정용 센서 기술 개발
- 3) 압축기용 혁신 소재기술 개발
- 4) 초고속 운전 기술

10. 열교환기

- 1) 차세대 고효율 제상 기술 개발: 고응답·고균일 발열 히터 및 제어 시스템(가정용 냉장고 적용)
- 2) 지속 가능한 친환경 초발수 코팅 기술
- 3) 헤더 내 이상유동 균일 분배 기술

11. 모터

- 1) 3D 움직임 구현 모터&액추에이터(Ex. 구형모터)
- 2) 로봇용 감속기
- 3) 비철계 축계 및 베어링 적용 기술
- 4) 가변 부하 시 모터의 성능 측정 기술
- 5) 냉장고 팬모터 등 소형화 모터 베어링 평가(수명, 마찰 계수 등) 시스템

12. 기타

- 1) 오븐의 신열원/신가열 시스템
- 2) 스타일러 아이어링 자동화 기술
- 3) 핸드스틱 청소기 모터리스 마루 노즐
- 4) 건조기 드럼 저마찰 지지구조

참여 대상

- 1) 전문가 그룹 : 국내외 교수 및 선임연구원급 이상이 포함된 전공자로 구성된 연구팀
- 2) 젊은 공학자 그룹 : 박사후 과정 및 연구원급 이하의 학생으로 구성된 연구팀
- 복수 대학/단체 연합팀 구성도 가능하며, 구성 형식에 제한 없음.

시상 내역

상장과 상금 수여

상 종류	수상자수	상 금	전문가 그룹	젊은 공학자 그룹
대 상	1팀	1,000만 원	1팀	1팀
금 상	2팀	500만 원	1팀	1팀
은 상	2팀	300만 원	1팀	1팀
동 상	4팀	200만 원	2팀	2팀
장려상	9팀(각 50만 원)			
부 문 장려금	10~19편	3부문		50만 원
	20~29편	1부문		70만 원
	30편~	1부문		100만 원
LG전자와 산학연구 과제 대상 선정	구체적인 연구가 필요할 경우, LG전자 HS연구센터와 연구자문형식 계약 및 산학 연계 공동연구 가능			
특 전	LG전자 HS연구센터에 지원한 경우, 대상, 금상, 은상 수상한 총 5팀에게 가산점을 부여함. * 지원공고 필수자격 모두 충족 시 서류 전형에서 우대함.			

기 타

- 제출된 아이디어 제안서의 소유권은 참가자에게 있으며, 향후 아이디어 제안서를 기반으로 한 특허 출원 시 LG전자와 공동 출원도 가능함.
- 수상자(팀) 중 LG전자 HS연구센터 연구개발과 관련된 아이디어 제안서 제출팀과 산학과제 연계 진행 가능

응모 방법

아래의 서류를 기한 이내 온라인(ksme-lg.ksme.or.kr)으로 제출

- 서류심사 제안서 : A4 4매 이내 작성(MS-Word 사용)
- 발표심사 제안서 : 파워포인트로 작성

* 제안서는 본 대회 홈페이지에 있는 소정의 양식을 사용함

주요 일정

아래 일정은 부득이 변경될 수 있음.

- 홈페이지 OPEN : 2025년 7월 1일(화)
- 서류심사 제안서 제출 기간 : 2025년 7월 1일(화)~8월 13일(수)
- 서류심사 합격자 통보 : 2025년 9월 16일(화)
- 발표심사 제안서 제출 마감 : 2025년 10월 1일(수)
- 발표심사 : 2025년 10월 24일(금)
- 수상자 통보 : 2025년 10월 28일(화)
- 수상자 발표회, 시상식 : 2025년 12월 11일(목)

※ 시상 및 만찬은 대한기계학회 2025년 학술대회
날짜: 12.11(목)/장소: 하이원 그랜드호텔 컨벤션타워(강원랜드)에서 시행함.
※ 접수 및 문의, 상세 사항은 홈페이지(ksme-lg.ksme.or.kr) 참조

문의처

edit@ksme.or.kr/(02)501-3647(대표)

주 최

대한기계학회
KSME www.ksme.or.kr

LG전자 HS연구센터