

## 제6회

# KSME-SEMES

## 오픈 이노베이션 챌린지

**목적** : 우리나라 기계산업 발전을 위하여 학계와 산업계의 협력 강화를 위한 사업의 일환으로 대한기계학회가 세메스와 협력하여 미래 기술사회의 혁신을 이끄는 주체로서의 역할을 제시하고 또한 기업에도 새로운 솔루션을 찾아갈 수 있는 기회를 제공할 목적으로 2016년부터 시행.

### 공모주제

#### 1. 생산 설비 기술

- 1) AI 기반의 미래형 생산 설비 기술
- 2) 반도체/디스플레이 장비/공정 기술
- 3) Laser-based 공정 기술
- 4) 신개념 디바이스 운송 기술
- 5) Biomimetic 공정 기술
- 6) 공정(atomic layer process)
- 7) 반도체 설비용 고정정 로봇 기술
- 8) 신개념 융복합 공정 설비 기술

#### 2. CAE 기술

- 1) 설계 및 시뮬레이션(기계공학 및 융합 전 분야) 기술
- 2) 박막 내 유체 거동 및 화학반응
- 3) 박막 비산 거동
- 4) Plasma, 초임계, MD 해석 적합성 향상 기술

#### 3. 계측 제어 기술

- 1) 초정밀 센서 및 계측 기술(접촉식/비접촉식)

#### 2) 고정정 산업용 로봇 기술

- 3) 일반계측 고도화 기술
- 4) 초정밀 유량/온도 제어 기술
- 5) Laser를 활용한 Nano Particle이 포함된 Droplet의 체적 측정 기술
- 6) 박막 전면 물성 및 특성 계측
- 7) 설비 관측 및 예지보전 기술
- 8) 초소형 초정밀 Gas 센서
- 9) 극한 환경하 Wafer Level 측정 및 무선 송수신 기술

#### 4. 열/유체/소재 기술

- 1) 열/유체 제어 기술
- 2) 신소재 응용 기술
- 3) 고성능/박형 단열 소재(배관용)

#### 5. 자유공모

- 1) 상기한 분야 이외의 우리 학회 각 부문에 관련된 혁신적인 아이디어
- 2) 기타 기계공학 전반에 걸친 혁신적인 아이디어

### 제5회 KSME-SEMES 오픈 이노베이션 챌린지 결과

	그룹 구분	수상 팀원	수상 제목
대상 (1,000만 원)	-	서정환*·배성국·심광민·윤원식(홍익대)	마이크로 Gas Chromatography (GC) 기반 반도체 웨이퍼 플라즈마 클리닝 공정 중 발생하는 기체상 물질 실시간 in-situ 계측 장비 기술 개발
금상 (각 500만 원)	전문가	곽도균*·김민규·박준석·김지은(한양대)	다점법을 이용한 나노패턴 웨이퍼의 스피네팅공정 실제규모 전산모사
	젊은공학자	윤태영*·류준석·박준준·이선우(고려대)	인공지능 및 전산역학을 이용한 바이오 연료전지의 구조해석과 성능향상 연구
은상 (각 300만 원)	전문가	김준영*·신동열(경상대)·강성욱(경기원)	차세대 디스플레이를 위한 잉크젯 프린팅 시뮬레이션 기술 개발
	젊은공학자	김용배*·엄재민·최재영·유성렬·안세혁(서울대)	임의의 형상과 크기의 물체 파지를 위한 소프트모핑 원천기술 및 다목적파지 그리퍼 개발
동상 (각 100만 원)	전문가	이진기*·어술·이민기·김도형·Fan Yee Li (성균관대)·오준호(ULC)	Laser 가공기술과 액체 다이오드를 활용한 다중스케일 열전달 표면
		홍지우*·신성훈·유상룡·박해빈(숭실대)·이건도·정완균(포항공대)	심층학습 기반 및 전기습윤 기술 기반의 자동화 유체 물성 동시 측정 기술 개발
		최준명*·고병화·김영오·김홍덕(한양대)	플라즈마 공정환경의 수소취화특성 규명 및 공정설비 수명 개선을 위한 멀티스케일 CAE 해석방법론
	젊은공학자	박성호*(포항공대)	전도성 하이드로젤을 이용한 태양광 기반의 증발 담수 및 전력 생산 기술 개발
		임유진*·박윤성·최람미·Cai Tao(부산대)	인광 기반 비접촉 필름형 응력-온도 멀티 센서의 개발
		황주원*·김영준·이재은(한양대)	유화제의 극초단파 처리를 통한 다공성 탄소중합체 제작 방법과 이를 활용한 저비용, 고감도의 플렉서블 압력 센서 개발
장려상 (각 30만 원)	전문가 그룹	홍석준*·임재욱·황은승·김영천(한양대)	In-flight droplet 상의 레이저 광명반응을 통한 고집적 잉크젯 프린터 개발
		이상준*·최원준·이현민·송찬호(고려대)	Programmable Ultrasonic-wave Modification Platform (PUMP)
		강성민*(충남대)	초박막 자가세정 반투명 페로브스카이트 태양전지 방진망 개발
		김권규*·고승환·하인호(서울대)	AI 기반 웨어러블 인체 모션 계측 플랫폼
		고주희*·이정철·김태영·이봉재(KAIST)	초고분해능 인쇄 전자 소자를 위한 가열 전극이 통합된 캔틸레버 기반 패터닝 기술
	젊은공학자 그룹	이재홍*·김호영·정한비·김청산(서울대)	소프트 물질을 이용한 공압 밸브
		서호건*·유용균·임경태·이유한·류승형·김승근·전병일(KAERI)·이수동(울산대)	레이저 스캔의 음영 영역 가시화를 위한 초음파 및 전자기파 센서 융합 기술
		김지환*·고태식(POSTECH)	스마트폰과 AI 기반의 홀로그래피 기술을 활용한 입자상 유해물질의 실시간 모니터링 기술
		김예원*·박주연·최홍석·강예은(서울대)	액적의 lasing spectrum에 딥러닝 분석을 적용한 나노 입자가 포함된 마이크로 액적 크기 측정 기술 개발
		홍지아*·이승재·최슬기(성균관대)	전기적 저압 다단 임팩터를 이용한 초미세 세정 공정 시 실시간 오염 측정
장려상 그룹	임지웅*·김건우·이창주·심준형·이지현·차영훈(경희대)	협동 로봇 시스템에서 강화학습을 활용해 작업자의 안전을 보장하는 모바일 매니 플레이터의 실시간 동적 장애물 회피 경로 생성	
	김세민*·김정민(선문대)·조인식(루벤브로지아)	마스크 제작 초음파공정의 출력진폭 실시간 계측제어기술개발	
	장인석*·안정철(GIST)	다중박막구조 소재의 레이저 초미세가공시 실시간 깊이제어 기술	
	이승원*·신진재(성균관대)	Endpoint 접촉 구속조건을 이용한 로봇 온라인 캘리브레이션 방법	
	박찬용*·서성원(성균관대)	다양한 크기, 형상, 재질의 물체 파지 가능한 올가미형 로프 그리퍼	
김명연*·고진욱·이진욱(서울대)	인공지능 기반 현상 적용 가능한 반도체 생산 설비 건전성 관리 기술		

\* 수상팀 중 전문가 그룹 2팀(대상, 금상 또는 은상, 은상)은 기본 SEMES 산학 과제\* 대상(각 5,000만 원)

\* SEMES 산학 과제 : 기본 6개월~12개월에 5,000만 원, 과제 성격에 따라 개별 협의 가능

문의처 대한기계학회 양혜진 대리(대한기계학회 사무국)

(06130) 서울시 강남구 테헤란로 7길 22, 한국과학기술회관 신관 702호 | Tel (02)501-3646(대표) | E-mail : ksme@ksme.or.kr

기 타 • 제출된 아이디어 제안서의 소유권은 참가자에게 있으며, 향후 아이디어 제안서를 기반으로 한 특허 출원 시 SEMES와 공동 출원도 가능