

공모 주제

1. 생산 설비 기술
- 약액 이송 시스템 내 유동 대전 기술

• Wafer 세정기 벽면 비산 방지 기술

• Air Floating Stage Warpage 저감 기술

• Focus Ring 압착 정밀도 고도화 기술

• Micro Bubble 감지 및 제거 기술

• 약액 내 초미세 Particle Filter 향상 기술

• Warped Wafer(~1mm 이상) 흡착 기술

• EMI/EMC 진단 및 개선 기술

• Tailored Waveform 제어 및 Arcing Detector 기술

• Manifold 유량 균등 분배 기술
2. CAE 기술
- 열유동(유체 활용 극저온 냉각 포함) 해석

• Warpage Wafer 진공 흡착-열변형 구석 해석

• Chamber 내 온도, 습도, Acoustic에 의한 미세 진동 및 변형 해석

• 저진공 환경 유체(다종 공정 Gas) 해석

• 다상 유동(회전체 위의 액막 두께 예측 및 액적 Breakup/Rebound) 해석

• Deep pattern 내의 유체 치환 및 건조 해석 기술

• 유체 내 Miro-Bubble 해석 및 나노/멀티 스케일 Particle 거동 해석

• PR Pattern Defects(eg. SLO: Single-Line-Open) 예측 해석

• Thin die debonding 해석

• Arcing 및 정전기 예측 해석

• 초고압 열유동 해석
3. 계측 및 제어 기술
- 로봇/제어/진동 기술

• 광학 기술: 나노광학을 이용한 Align 및 Overlay관련 고해상도 기술

• 조정, 센싱, 보정 및 진단 기술: 진동/적외선 센싱을 통한 고장 진단

• 파티클/오염도 분석 및 측정 기술

• 물성치(압력/온도/Gas유량/액체유량) 측정 기술

• 진공 플라즈마(밀도 분포 등); 플라즈마 공정 부산물 실시간 모니터링

• Radical 밀도 측정; Harmonics Monitoring

• Wafer 센서 기술(온도, 압력, Level, 정전기, Stress 습도, 전기장, 및 정전기 등)

• 고압 밀폐 용기 내 Wafer 상태(온도, Level, 유동) 무선 측정 기술

• 배관 내부의 버블 양 계측, 비접촉식 온도 측정 기술

• 고속 실시간 제어를 위한 차세대 네트워킹 기술

• Vision 기술

• Nano Bubble 생성 원리와 저감/제거 제어 기술

• 정전기 측정 기술

• 로봇 Auto Teaching
4. 열/유체/소재/요소 기술
- 고온/고압 환경 내에서 사용 가능한 수지, 2차원(e.g. 그래핀) 소재

• 플라즈마 내환경 세라믹 소재 기술

• 내산 및 극저온 환경 저항성 고분자(수지) 소재

• 반도체 저분진, 고온용 단열 소재, 제전용 불소수지 소재

• 세라믹(SiC, AlN) 인쇄히터 제작용(열선, 절연층, 전극용) Paste 재료

• 용매 내 무기, 금속 파티클 제거 기술

• ALE New Chemistry(막질별, Modi. Gas/Precursor)

• HARC Etch New Gas(Oxide/Si/적층 Layer)

• 내 플라즈마 코팅 결정성 제어

• 고온→저온 switching(mixing) 안정화 기술

• 극저온 환경 ESC 소재 평가(세라믹, Base Plate, Bonder)
5. 공정 기술
- Coating 공정 기술: 공정 Gas 기반 최적화 코팅

• 정전기 제어 기능수

• Wet Coating 및 Etching 공정 기술: Center-Edge 산포 개선

• ALE Self-limit Condition 공정

• HARC(High Aspect Ratio Contact) New Chemistry 적용 공정

• HARC Etching 공정

• 기타 공정 기술: 고청정 부품 세정

• Wet Chemical 세정 및 건조

• 고점도(50~100cp) 잉크젯 공정

• UV 파장을 이용한 유기 물질 제거 기술
6. AI 기술: AI 기반 기술
7. 기타 기술: 자유 주제

참가 자격

전문가 그룹 : 국내외 교수 및 선임연구원급 이상이 포함된 전공자로 구성된 연구팀
젊은 공학자 그룹: 박사후 과정 및 연구원급 이하의 학생으로 구성된 연구팀

시상 내역 : 전문가 그룹, 젊은 공학자 그룹 별도 시상

상 종류	수상자수	상 금	전문가 그룹	젊은 공학자 그룹
대상	1팀	1,000만 원		1팀
금상	2팀	500만 원	1팀	1팀
은상	2팀	300만 원	1팀	1팀
동상	6팀	200만 원	3팀	3팀
장려상	13팀 (각 50만 원)			
SEMES와 산학연구과제 대상 선정	대상 1팀 산학과제 기회 부여 (각 8,000만 원 수준/1년) ※ 금상, 은상, 동상, 장려상 중 1팀의 산학과제 기회는 SEMES에서 내부 검토 후 결정 (상황에 따라서 선정하지 않을 수 있음) ※ SEMES 산학 과제 : 기본 6개월~12개월에 연 8,000만 원 수준이며, 과제 성격에 따라 개별 협의 가능.			
특 전	1. 세메스 입사 지원 시 수상자 전원에게 가산점 부여 2. 세메스 연구개발과 관련된 아이디어 제안자와 산학과제 연계 진행 가능			

응모 방법 : 아래의 서류를 기한 이내 제출

서류심사 제안서 : A4 4매 이내 작성
발표심사 제안서 : 파워포인트로 작성
※ 상기 제안서는 본 대회 홈페이지에 있는 소정의 양식을 사용하며, 제출 일정은 주요 일정을 참조바랍니다.

주요 일정 : 아래 일정은 운영 사정에 따라 변경될 수 있음

서류심사 제안서 제출 기간 : 2025년 3월 21일(금)~5월 30일(금) 6월 8일(일)
서류심사 합격자 통보 : 2025년 7월 2일(수)
발표심사 제안서 제출 마감 : 2025년 8월 6일(수)
세메스 FAB Tour : 2025년 8월 13일(수) (일정 변경될 수 있음)
발표심사 : 2025년 8월 28일(목)~8월 29일(금) 9월 11일(목)~9월 12일(금)
수상자 통보 : 2025년 9월 2일(화) 9월 16일(화)
수상자 발표회 : 2025년 12월 11일(목)

※ 시상식 및 만찬은 강원랜드 컨벤션센터(강원도)에서 개최 * 접수 및 문의, 상세사항은 홈페이지(<http://ksoic.ksme.or.kr>) 참조

제10회

KSME-SEMES

오픈 이노베이션 챌린지

대한기계학회(KSME)와 세메스(SEMES)가
미래기계기술의 혁신적인 아이디어를 공모합니다

