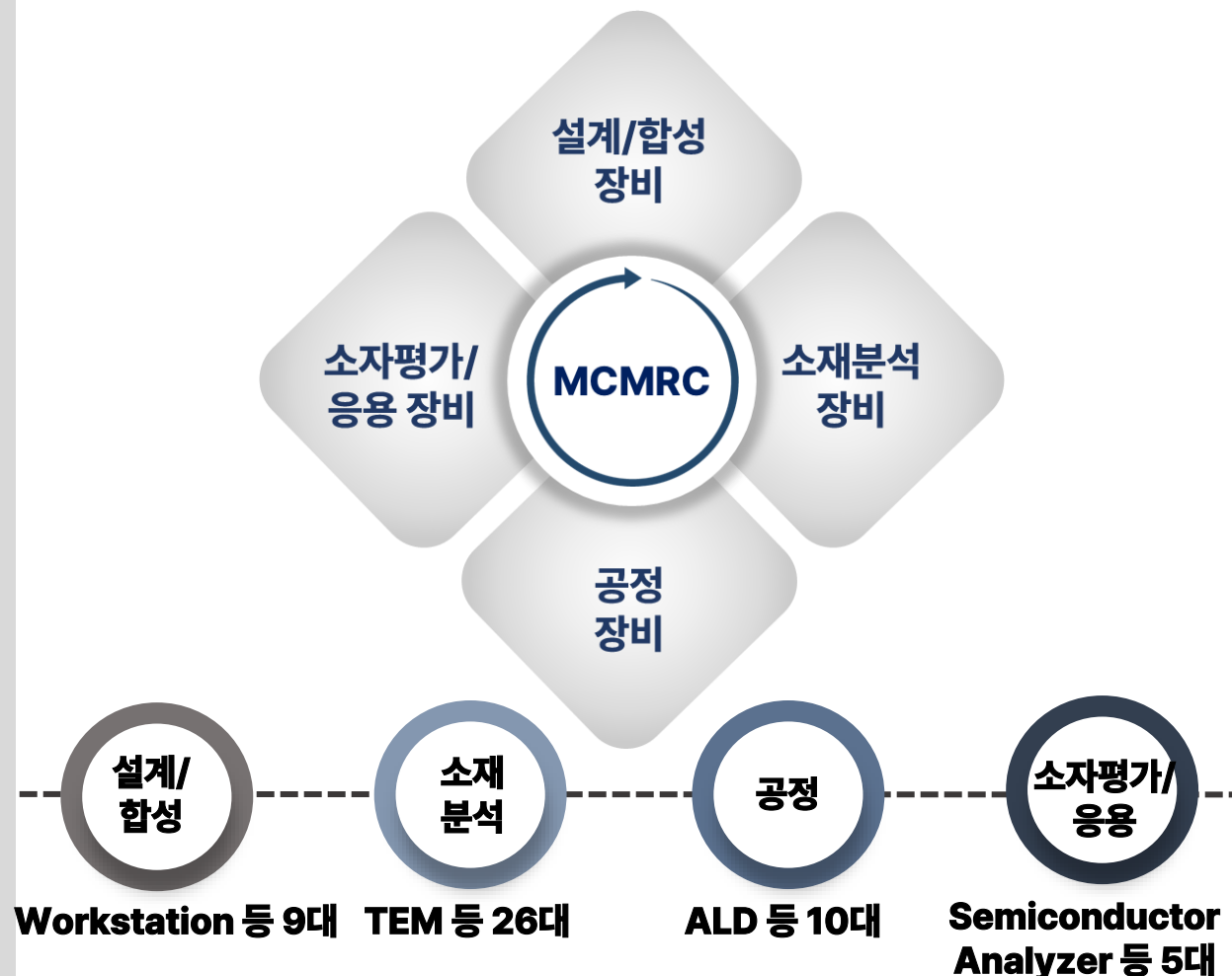


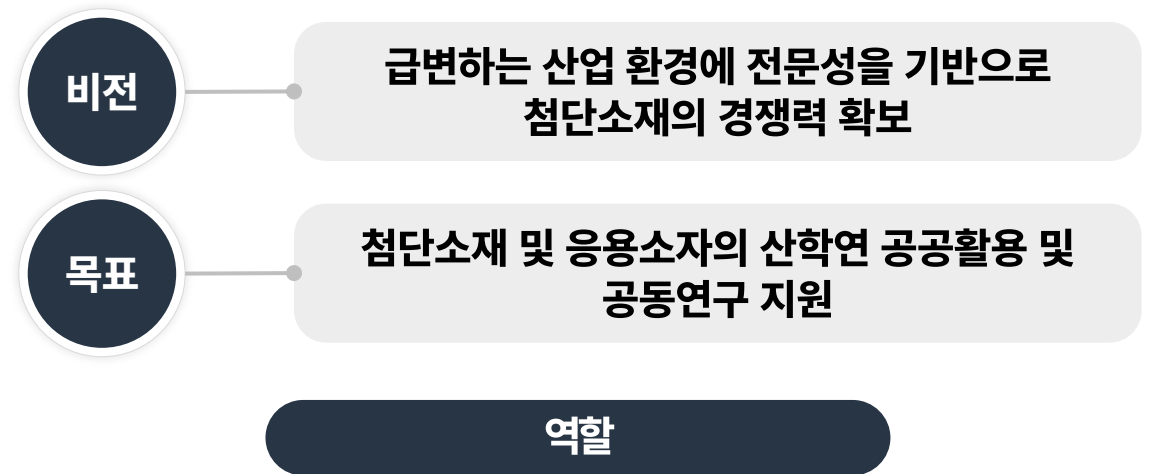
금속유기화합물 첨단소재응용 핵심연구지원센터 소개

“금속유기화합물은 반도체, 디스플레이, 태양전지, 이차전지 및 촉매 등 전자 및 에너지 산업에서 핵심 공정소재입니다.”

- 2022년 서울권 대학 최초의 소재분야 핵심연구지원센터 선정
- 총 50대의 첨단 분석 장비로 구성
- 설계/합성-소재분석-공정-소자평가/응용 전주기적 분석 서비스 제공
- 10명의 참여연구원을 통한 전문가 멘토링 서비스, 산학연 공동연구 및 국제 공동연구 수행
- 13명의 전담운영인력을 통한 교육 및 분석서비스 지원
산학협력 및 교육 지원 2명(산중교수), 산학연 연구 및 분석 지원 6명(박사급), 연구시설장비 관리 및 분석 지원 5명(석사, 학사급)



핵심연구지원센터 비전 및 목표



01. 연구장비 공동활용서비스

- 설계/합성-분석-공정-소자평가/응용 전주기적 평가 플랫폼 제공
- 연구 수행의 안전성, 신뢰성, 효율성 극대화

02. 전문가 멘토링

- 숙련된 장비 전담운영인력 지원
- 공동 장비 활용의 전문화 및 산업체 연구 지원 시스템 구축

03. 인력양성 및 연구 네트워크 구축

- 설계/합성, 분석, 공정, 소자평가/응용 전문 인력 양성
- 참여 연구진의 연구 역량 강화

04. 공동연구 활성화

- 교내 타 연구진 및 국내 타 대학과 공동 연구 활성화
- 해외 대학, 연구소, 기업과의 공동연구 활성화

핵심연구지원센터 과제 책임연구원



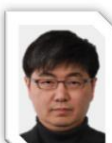
김선재 / Kim, Sun-Jae

- 現 나노융합2020 사업단 감사
- 現 한국연구재단 정책연구용역심의위원회 위원
- 現 세종대학교 나노신소재공학과 교수
- 前 세종대학교 연구부총장 및 미래전략부총장
- 前 한국연구재단 국책연구본부 나노·소재 단장
- 前 세종대학교 산학협력단장 & 연구산학협력처장
- 前 세종대학교 기술지주주식회사 대표이사

핵심연구지원센터 과제 참여연구원

금속유기화합물 첨단소재응용 핵심연구지원센터

반도체 분야



[이원준 교수]
• 반도체 소재 합성
및 공정 개발



[정종완 교수]
• 반도체 소자 제작
및 특성 평가



[김덕기 교수]
• 반도체 소자 제작
및 특성 평가

에너지/환경 분야



과제책임자

[김선재 교수]
• 에너지 생산 및
저장용 소재 합성
및 응용



[정명재 교수]
• 환경 소재 분석 및
물성 평가



[정미희 교수]
• 에너지 저장 소재
합성 및 응용



[양현우 교수]
• 에너지 저장 소재
합성 및 응용

나노소재응용 분야



[엄종화 교수]
• 나노소자, 바이오
센서 제작 및 특성
평가



[허광 교수]
• 나노소자, 바이오
센서 등 제작 및
특성 평가

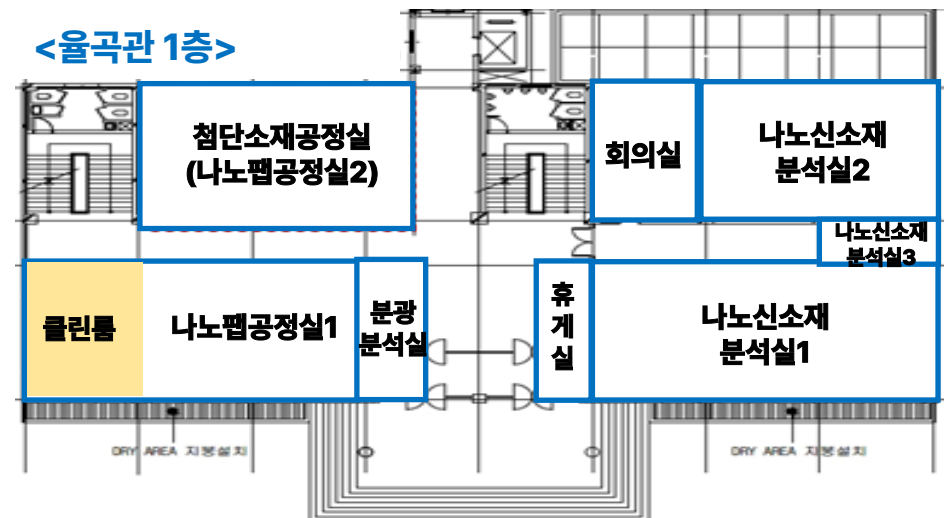


[이동기 교수]
• 유기 나노소자
제작 및 특성 평가

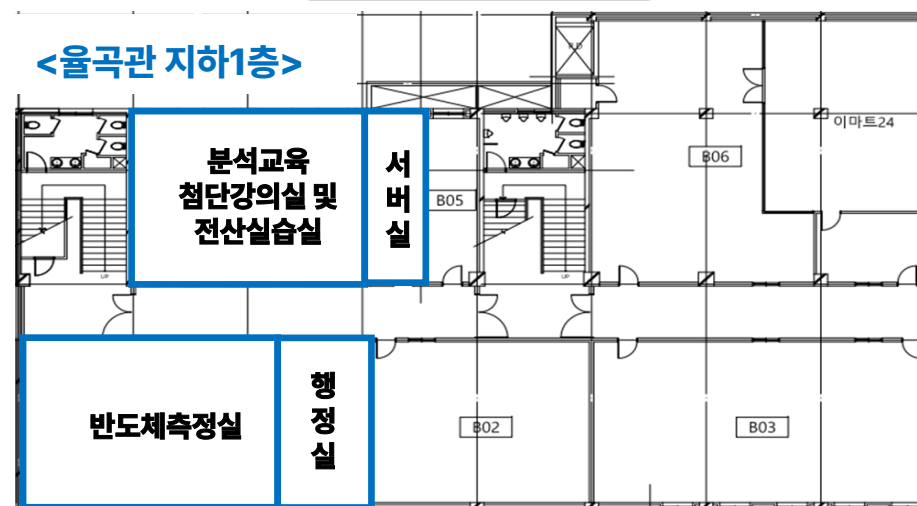
핵심연구지원센터 공간 현황

- 센터 조성 공간: 230평 (760 m²) 규모
- 울곡관 1층 전체와 지하 1층에 분석실, 공정실, 측정실, 전산실습실, 서버실, 행정실 구축

<울곡관 1층>



<울곡관 지하1층>



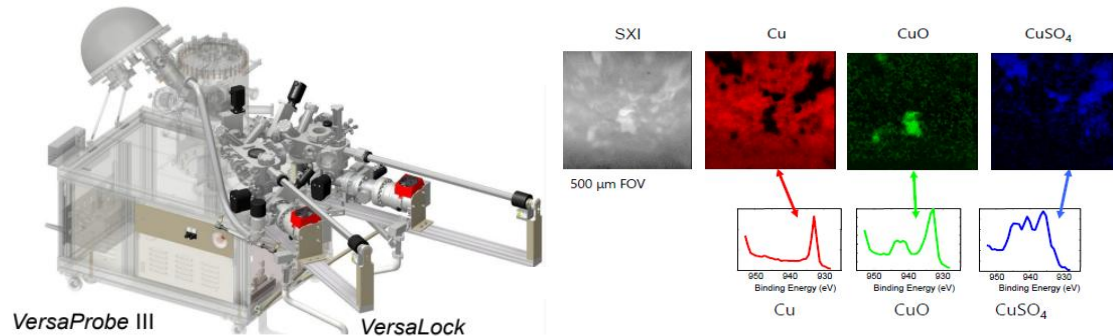
ZEUS 홈페이지 분석 서비스 예약 안내

- ZEUS 홈페이지 주소: QR 코드 참고
- 분석 장비 예약 방법: ZEUS 홈페이지를 통한 상시 및 주간 예약 (장비별로 상이)



핵심연구지원센터 주요 연구장비 : in vacuo XPS for ALD

원자층 증착용 in vacuo X-선 광전자 분광기는 XPS와 ALD를 연결하여 ALD 공정 후 대기노출 없이 in vacuo XPS 분석을 하는 장비입니다.



PHI 5000 VersaProbe III (ULVACPHI INC)

장비 소개

- 시편에 X-ray를 조사하여 방출되는 광전자의 운동에너지를 이용하여 표면의 구성원소와 화학결합 분석
- ALD를 이용한 박막 증착 후 대기노출 없이 in-vacuo XPS 분석 (일반 XPS 분석 가능)
- Surface analysis, Depth Profile
- Angle resolves XPS

장비 사양

- X-ray source: Al K α
- Sensitivity: 25 kcps (10 μm, 0.6 eV 기준)
- Minimum X-ray beam size: 10 μm
- Automated specimen stage: 5-axis (X, Y, Z, R, T)
- Minimum Energy Resolution: ≤ 0.50 eV(Ag 3d_{5/2})

이용 방법

ZEUS 장비활용종합포털 (#금속유기화합물 첨단소재응용 핵심연구지원센터)

- 서비스 의뢰로 운영됩니다.
- ZEUS 장비명: 원자층증착용 in vacuo X-선 광전자 분광기
- 설치장소: 서울시 광진구 능동로 209 (군자동) 세종대학교 율곡관 104A
- 담당자: 유현정 (yhj919@sejong.ac.kr, 02-3408-3902)

핵심연구지원센터 주요 연구장비: Cs-TEM

Cs-TEM은 Condenser lens의 구면수차보정기능을 가진 투과전자현미경(TEM)으로, 미세영역의 결정구조, 원자배열, atomic level의 STEM 이미지를 분석하는 장비입니다.



JEM-ARM200F(JEOL)

장비 소개

- 금속, 세라믹, 반도체, 고분자 합성체 등 재료의 형상/결정학적 특성/화학적 특성 분석
- 물질의 형상 및 크기 분석: 형상 이미지, Lattice parameter 분석
- 결정학적 특성 분석: 회절패턴 분석
- 화학적 특성 분석: 성분분석(EDS), 원소 정량/정성 분석

장비 사양

- Electron gun: Cold FEG
- Cs-STEM (HAADF, LAADF, ABF, BF), Dual SDD(200nm*2)
- Accelerating Voltage: 30, 80, 200 kV
- Resolution: TEM Point(0.23 nm), Lattice(0.1 nm)
- EDS system, 3D Tomography, Oneview CMOS camera
- STEM Point(0.078 nm (BF, DF))

이용 방법

ZEUS 장비활용종합포털 (#금속유기화합물 첨단소재응용 핵심연구지원센터)

- 서비스 의뢰로 운영됩니다.
- ZEUS 장비명: 투과전자현미경
- 설치장소: 서울시 광진구 능동로 209 (군자동) 세종대학교 율곡관 104A
- 담당자: 김진운 (jwkim_0109@sejong.ac.kr, 02-3408-3902)