

과학기술의 발전과 국민행복을 창출하는 세계적 수준의 분석과학 개방 연구원



World-class Research Platform

세계 일류의 기초연구 인프라 기관
과학으로 지키는 국민행복, with KBSI



한국기초과학지원연구원 대구센터
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE DAEGU CENTER

비전 Vision

비전 Vision

세계 일류의 기초연구 인프라 기관
과학으로 지키는 국민행복, with KBSI



미션 Mission

기초과학 진흥을 위한
연구지원 및 공동연구 수행

목표 Purpose

- 대구·경북권 산학연 연구분석
지원 및 공동연구 고도화
- 개방형 공동연구를 통한
연구역량 강화
- 중소·중견기업 수요 맞춤형
근접지원

개방형 실험실

한국기초과학지원연구원 대구센터는 산학연 연구분석지원 및 공동연구를 목적으로 개방형 연구시설을 구축하여 연구자 본인이 직접 장비를 운영할 수 있도록 하였습니다.

개방형 실험실 현황

개방형 실험실 : 3개 분야

- 바이오소재분야 : 배양기 외 바이오실험 관련 장비
- 물리소재분야 : 초정밀 초음파디스크 절단기 외 물리실험 관련 장비
- 화학소재 분야 : 습식실험 시설 외 화학실험 관련 장비

개방형 연구장비 : 9종

- XRF, UV-Vis-NIR, MP-XRD : 개방형 연구장비실
- VP-SEM, HR FE-SEM, TEM (125kV), FE-SEM : 나노융합이미징랩
- XRD, MP-XRD : X-선 회절분석실

개방형 실험실

KBSI



개방형 물리실험실

개방형 물리실험실에는 시료 관찰용 현미경들과 SEM, TEM 시료 전처리용 장비등 **물리실험 관련 장비**들이 개방되어 있습니다.



물리실험
관련 장비

분말 분쇄기
분말 혼합기
초정밀 디스크 연마기
초정밀 디스크 절단기
정밀연마기 (폴리싱머신)
생물현미경
금속현미경
실체현미경

담당자 김종화
053-717-4303
johkim@kbsi.re.kr

그 외 장비들도 개방

개방형 화학실험실

개방형 화학실험실에는 열처리장비, 건조기, 실험용 배기장치, 중양실험시설등 **화학실험 관련 장비**들이 개방되어 있습니다.



화학실험
관련 장비

현미경
원심분리기
열처리장비
건조기
실험용 배기장치
초자류보관함 (초자사용가능)
시약보관함 (시약사용가능)
위험물보관함 (용매사용가능)
중양실험시설

담당자 김종화
053-717-4303
johkim@kbsi.re.kr

그 외 장비들도 개방

초자류보관함 (50ml비커, 100ml비커, 메스실린더, Vial, Petri dish등 보유)
시약보관함 (약 60종이상의 화학시약품 보유)
위험물보관함 (메탄올, 에탄올, 아이소프로필알코올, 아세톤 보유)

개방형 실험실

210 KBSI



개방형 바이오실험실

개방형 바이오실험실에는 마이크로파분해기, 원심분리기, 배양기 등 바이오실험관련 장비들이 개방되어 있습니다.



바이오실험
관련 장비

3차 증류수 제조기
마이크로파 분해기
동결건조기
고압멸균기
원심분리기
배양기
CO₂ 인큐베이터
실험관련소모품 (사용가능)
시약보관함 (시약사용가능)

그 외 장비들도 개방

담당자 김대경
053-717-4312
dkim@kbsi.re.kr

실험관련소모품 (피펫, 마이크로 피펫, 메스실린더, 초자류등 보유)
시약보관함 (약 100종이상의 화학시약품 보유)

이용절차

이용자 User

이용상담 및 이용신청

개방형 연구장비	XRD 이상걸 053-717-4313, sagelee@kbsi.re.kr
	XRF 김종화 053-717-4303, johkim@kbsi.re.kr
	UV-Vis-NIR 채원식 053-717-4311, wschae@kbsi.re.kr
	SEM, TEM 황기주 053-717-4307, kjhwang@kbsi.re.kr
개방형 화학/물리실험실	김종화 053-717-4303, johkim@kbsi.re.kr
개방형 바이오실험실	김대경 053-717-4312, dkim@kbsi.re.kr

담당자 교육 후 직접사용

개방형 연구장비

210

KBSI

개방형 연구장비실



UV-Vis-NIR
(Cary 5G, Varian)



XRF
(S8 Tiger, Bruker)



MP-XRD (1)
(MPD, PANalytical)

나노융합이미징랩/x-선 회절분석실



FE-SEM
(S-4200, Hitachi)



HR FE-SEM
(S-4800, Hitachi)



VP-SEM
(SUPRA 55VP, Carl zeiss)



TEM (125kV)
(H-7100, Hitachi)



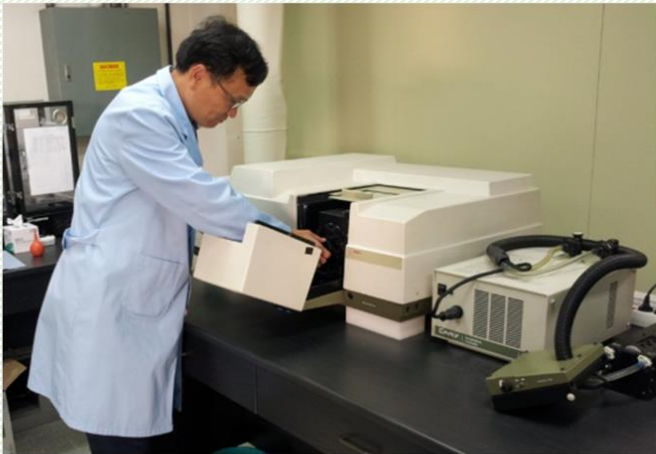
XRD
(APD, PHILIPS)



MP-XRD(2)
(MPD, PANalytical)

UV-Vis-NIR (Cary 5G, Varian)

Optical Spectrometer
(UV/VIS/NIR spectrophotometer)



제작사 : Varian (Australia)

모델명 : Cary 5G

도입년도 : 1997년

장치 주요 구성

1. Lamp

- D2 lamp , W lamp

2. Monochromator

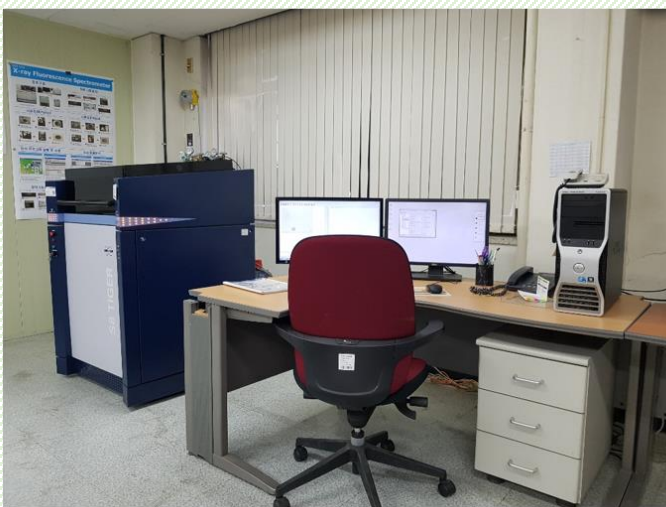
3. Sample stage

- Solution & film accessory
- Diffuse reflectance accessory
- VW-Specular reflectance accessory
- Variable angle specular reflectance
- Multicell black, temperature controller

4. Detector

- PMT detector (200-800nm)
- PbS detector (800-3300nm)

WD-XRF (S8 Tiger, Bruker)



제작사 : Bruker(Germany)

모델명 : S8 Tiger

도입년도 : 2013년

장치 주요 구성

1. Generator : 4kW, 60kV, 170mA

2. X-ray tube : Rh target

3. Analyzing crystal

- K ~ U : LiF(200) crystal
- V ~ U : LiF(220) crystal
- P ~ Cl : Ge crystal
- Al ~ K : PET crystal
- C ~ Mg : XS-55 crystal

4. Goniometer

- Angular reproducibility : 0.0001°
- Slew speed : 1000°/min

5. Detector

- Flow counter : 4Be ~ 29Cu
- Scintillation counter : 21Sc ~ 92U

6. Bead Machine

7. Max 25ton Press

MP-XRD(1) (MPD, PANalytical)



제작사 : PANalytical(Netherlands)
모델명 : X'pert PRO-MPD
도입년도 : 2004년

장치 주요 구성

1. Incident beam optics

- Parallel X-ray Mirror
- Programmable Divergence Slit
- Hybrid 2x

2. Sample Stage

- Flat
- MPSS
- Capillary Spinner
- Spinner

3. Diffracted beam optics

- PRS, PASS
- PPC, Monochromator
- Diffracted X-ray Mirror

4. Detector

- X'celerator(1D)
- Xe

FE-SEM (S-4200, Hitachi)



제작사 Hitachi(Japan)
모델명 : S-4200
도입년도 : 1996년

장치 주요 성능 및 적용분야

1. Accelerating Voltage

- 30kV

2. Gun Type

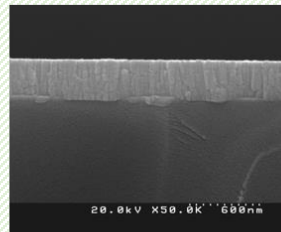
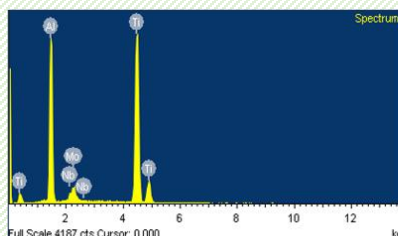
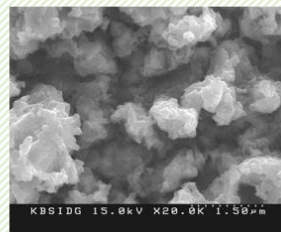
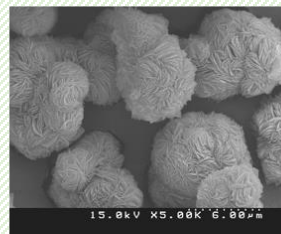
- Cold FE Gun

3. Resolution

- 1.6nm at 15kV
- 5.0nm at 1kV

4. Magnification

- 500,000x



HR FE-SEM (S-4800, Hitachi)



제작사 Hitachi(Japan)
모델명 : S-4800
도입년도 : 2009년

장치 주요 성능 및 적용분야

1. Accelerating Voltage

- 30kV

2. Gun Type

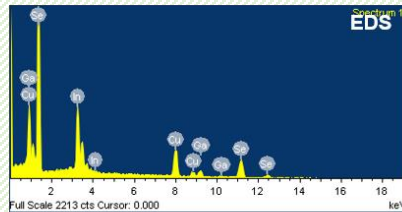
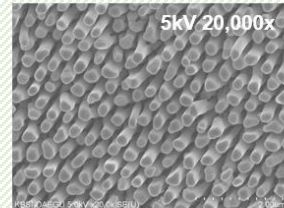
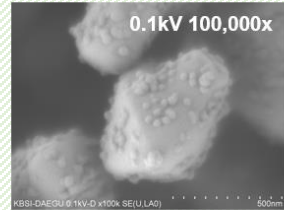
- Cold FE gun

3. Resolution

- 1.0nm at 15kV
- 2.0nm at 1kV

4. Magnification

- 900,000x



VP-SEM (SUPRA 55VP, Carl zeiss)



제작사 Carl zeiss(Germany)
모델명 : SUPRA 55VP
도입년도 : 2011년

장치 주요 성능 및 적용분야

1. Accelerating Voltage

- 30kV

2. Gun Type

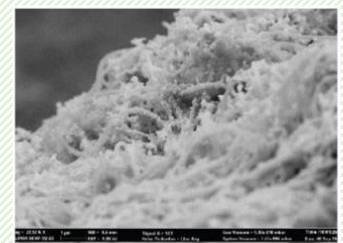
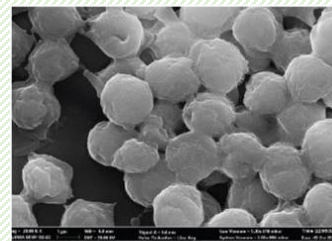
- Thermal FE-Gun

3. Resolution

- 0.8nm at 15kV
- 1.0nm at 1kV
- 2.0nm at 30kV(VP mode)

4. Magnification

- 800,000x



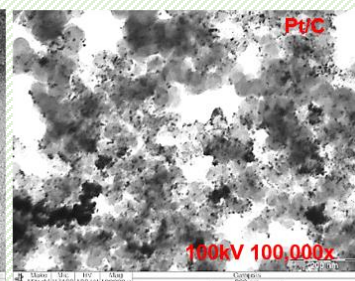
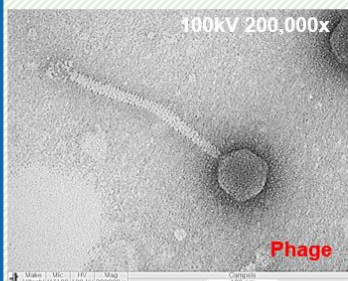
TEM (125kV) (H-7100, Hitachi)



제작사 Hitachi(Japan)
모델명 : H-7100
도입년도 : 1993년

장치 주요 성능 및 적용분야

1. Accelerating Voltage
 - 125kV
2. Gun Type
 - Thermal gun(Tungsten)
3. Resolution
 - 0.45nm
4. Magnification
 - 600,000x



XRD (APD, PHILIPS)



제작사 : Philips(Netherlands)
모델명 : APD
도입년도 : 1993년

장치 주요 구성

1. Incident beam optics
 - Fixed Divergence Slit
2. Sample Stage
 - Flat
 - HT stage(1600)
 - ATC stage
3. Diffracted beam optics
 - RS, ASS, Monochromator
 - PPC, Monochromator
4. Detector
 - Xe
5. Dual Goniometer
 - Left/Right

MP-XRD(2) (MPD, PANalytical)



제작사 : PANalytical(Netherlands)
모델명 : X'pert PRO-MPD
도입년도 : 2018년

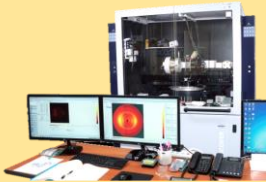
장치 주요 구성

- 1. Incident beam optics
 - Fixed Divergence Slit
- 2. Sample Stage
 - Flat
- 3. Diffracted beam optics
 - FASS
- 4. Detector
 - X'celerator(1D)

대구센터 공동활용 및 연구지원장비 **KBSI**

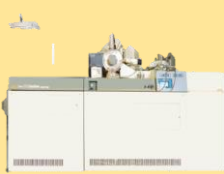
X-선 회절 연구분야

결정구조 특성 분석
XRD, HR-XRD (X2)
MP-XRD (X2), MF-XRD
HR-2D XRD



질량분석 연구분야

유기구조해석 및
정밀분자량 분석
HR-MS(A)
HR-MS(B)
HR-MS



나노융합 이미징 연구분야

나노물질 미세구조분석
TEM(125kV)
FE-SEM
HR FE-SEM
VP-SEM
FE-TEM(200kV)
FIB



분광영상 연구분야

분광 및 초고속
양자 동력학 분석
UV-Vis-NIR
FT-IRM
FLIM
STED-FLIM



원소분석 연구분야

무기원소 정량분석
WD-XRF
ICP-MS



생체성분 분석 연구분야

바이오 기능성 물질 분석
OCAS
- Bio LC
- Amino Acid Analyzer

