



KBSI 한국기초과학지원연구원 광주센터
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE GWANGJU CENTER

광주센터 행정실 전화: 062-712-4403, 팩스: 062-530-0519

우편접수 및 방문 61186 광주광역시 북구 용봉로 77

전남대학교내 한국기초과학지원연구원 광주센터

61715 광주광역시 남구 도시첨단산업로 49

한국기초과학지원연구원 광주센터 노화연구시설

홈페이지 <http://www.kbsi.re.kr>



EASY ACCESS
EASY EDUCATION
EASY OPERATION
OPEN LAB

KBSI 한국기초과학지원연구원 광주센터
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE GWANGJU CENTER

개방형 실험실이란?

개방형 실험실은 소정의 교육을 이수한 산·학·연의 연구자들에게 첨단연구장비를 자유롭게 활용할 수 있도록 개방된 실험실을 의미합니다.



쉬운 접근
(Easy Access)

쉬운 교육
(Easy Education)

자유로운 장비운영
(Easy operation)

광주센터
개방형실험실

연구장비 이해형
연구자 육성

연구장비
공동활용 촉진



배경 및 계획

연구시설 및 장비의 활용을 극대화하기 위해 산·학·연 이용자가 연구장비의 직접 활용이 가능한 개방형 실험실 (Open Lab.) 설치·운영

2016년 현재 6종의 장비를 대상으로 개방형 실험실을 운영 중이며, 향후 광주센터 전체장비로 확대 예정.



KOREA
BASIC SCIENCE
INSTITUTE
GWANGJU CENTER

FE-SEM

Field Emission
Scanning
Electron
Microscope

Model: S-4700

전계방출 주사
전자현미경



전자빔을 시편에 조사했을 때 발생하는 이차전자, 반사전자, X-선 등을 검출하여 시료의 형태 및 미세구조를 관찰하고 구성 성분을 분석하는 장비

시스템구성 및 성능

- Resolution: 1.5nm at 15kV & 2.5nm at 1k
- Schottky gun(ZrO/W emitter), EDS
- Accelerating voltage : 1 to 30 kV
- Probe current : Up to 100nA

문원진/ Won Jin Moon Ph.D./ 062-712-4416, 4499
wjmoon@kbsi.re.kr



XRD

X-Ray
Diffraction

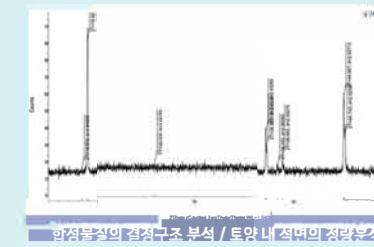
Model:
D8 ADVANCE

X-선 회절분석기

특정 X-선을 시료에 조사할 때 발생한 회절빔을 이용하여 물질의 결정구조 등을 분석하는 장비

시스템구성 및 성능

- Position sensitive detector,
Sol-X solid state detector,
8 position sampler changer
- Measure range of detector (2θ): 1 ~ 160 °
- X-ray generator : 3kW (40kV/40mA)
- X-Ray source type: Cu, Co



문원진/ Won Jin Moon Ph.D./ 062-712-4416, 4491
wjmoon@kbsi.re.kr

Multi-TEM

Multi-Functional
Transmission
Electron
Microscope

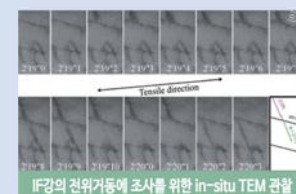
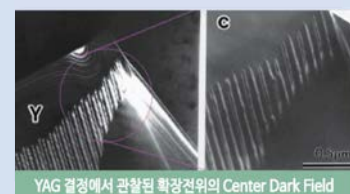
Model:
TECANI F20 ST

다기능
투과전자현미경

시편을 통과할 때 발생한 투과빔, 회절빔, X-선 등을 이용해 원자 단위의 각종 미시분석(시료 형상, 미세구조, 고분해능, 결정구조, 원소분석 등)이 가능한 장비

시스템구성 및 성능

- Schottky gun(ZrO/W emitter), STEM, Tomography Holder, In-situ Straining and Heating Holder
- Point resolution: 0.25 nm (Line resolution: 0.10nm)
- Accelerating Voltage Range: 20-200kV
- Tilt angle: X, Y $\pm 40^\circ$



문원진/ Won Jin Moon Ph.D./ 062-712-4416, 4488
wjmoon@kbsi.re.kr

LCSM

All Channel
Spectral
Laser Confocal
Scanning
Microscope

Model:
TCS SP5/AOBS/
Tandem

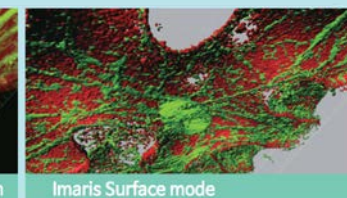
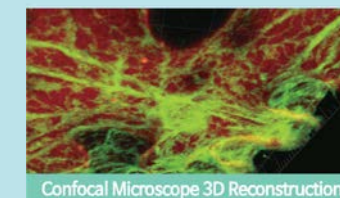
전채널 분광방식
레이저 공초점
주사현미경



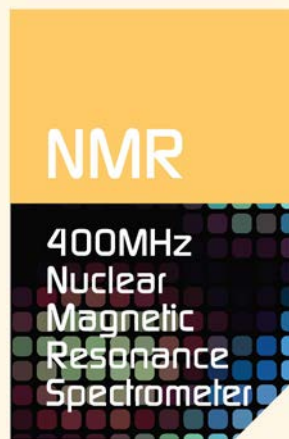
형광표지인자들을 이용하여 세포나 조직 내의 단백질 및 작은 분자들의 기능 규명에 이용되는 광학연구 장비

시스템구성 및 성능

- 국내최초 AOBS(Acousto-Optic Beam Splitter) 및 전채널 Spectral Detector
- Tandem Scanner : 하나의 컨포컬현미경 시스템에 두 개의 스캐너 채용
 - Advanced K-Scanner(High Resolution)+Resonant Scanner(High Speed)
- 9개의 Laser line
 - 405nm, 458nm, 476nm, 488nm, 496nm, 514nm, 561nm, 594nm, 633nm
- 국내최초 Super Sensitive HyD Detector 채용
 - 기존 컨포컬현미경의 검출기인 PMT에 비해 2배 향상된 Quantum Efficiency로 선명한 이미징 제공



정혜중 Hea-Jong Chung Ph.D./ 062) 712-4414, 4470
hjchung84@kbsi.re.kr



Model: ECZ400R

400MHz
핵자기공명분광기

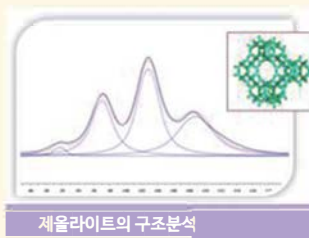
강한 자기장 속에 놓인 원자핵이 각 핵들의 고유 에너지에 해당하는 라디오 주파수를 흡수하는 현상을 이용하여 물질의 화학적 구조를 얻을 수 있는 장비

장비 특징:

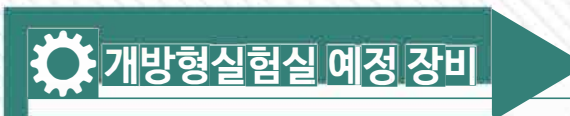
- 액체와 고체 시료 모두 분석 가능

장비구성 및 성능:

- Magnet : 9.4 T
- Solid State NMR CPMAS Probe (4 mm HXMAS)
- Multinuclear : ¹³C, ²⁹Si, ²⁷Al, ⁷⁹Br, ³¹P etc.
- Liquid State NMR Royal Probe : 다핵종, 변온실험 가능
- PFG : 90 G/cm



이영주/ YoungJu Lee Ph.D./ 062-712-4413
yjlee@kbsi.re.kr



In Vivo X-ray Radiography Micro-CT System

소동물용 단층촬영장치

Model: Quantum GX (PerkinElmer)

살아있는 소동물의 뼈, 폐, 지방 조직 등을 X-ray를 이용하여 투과된 이미지를 μ m 단위로 컴퓨터로 재구성하는 단층촬영장치



Luminescence and Fluorescence Preclinical Imaging System

발광-형광 전임상 분자영상시스템

Model: IVIS Spectrum (PerkinElmer)

실험동물 생체내 미량의 형광 발광물질의 정량화하여 생물학적 기전규명 및 전임상연구 등에 활용하는 광학영상장치



Model: Rotor-Gene Q 5Plex

실시간유전자
증폭장치



Real-Time PCR은 중합효소 연쇄반응(PCR)시 특정 형광물질을 이용하여 핵산의 증폭과정을 실시간으로 정량 분석하는 장비

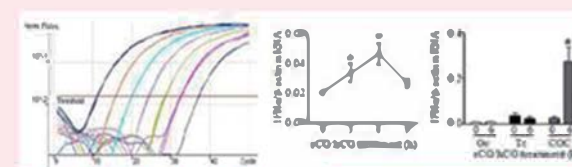
시스템구성

- Main System : Real-Time PCR Instrument
- Data Acquisition system

장비특징

- PCR 작동시간 : 40min~1.5hr/40cycle
- 반응 볼륨 : 10~50 μ l
- 온도변화범위 : 35°C~99°C

- 최대 히팅 온도정도 : 15°C/sec
- 최대 쿨링 온도정도 : 20°C/sec
- 공랭시 회전속도 : 400rpm Centrifuge
- 광장치 및 필터 : 발광원: 각기 다른 5개의 LED
가능 필터: Green(470/510nm), Yellow(530/557nm), Orange(585/610nm), Red(625/660nm), Crimson(680/712nm)



소량의 DNA로부터 특이유전자 발현 분석

박재일/ Jae-Il Park Ph.D./ 062-712-4405/ jaeil74@kbsi.re.kr

