

# 중재적 메카노 바이오 기술융합 연구센터 공동 활용 장비



**KIMET**

한국중재의학기술원

Korea Institute of Interventional  
Mechanobio Technology

중재적 메카노 바이오 기술융합 연구센터

# 공동활용 지원 연구장비

## 중재의료기기 평가 장비

### 중재의료기기 피로시험기

Stent Graft Test(SGT) instrument



**모델명** ElectroforceDuraPulse

**사용료** 120,000원 / 일

**내용**

인체 심작박동을 모사하여 삽입된 스텐트의 10년간의 피로수명을 가속 (10년간 약 4억 Cycle의 심장박동을 3개월로 단축) 하여 평가하는 장비  
ISO 25539 및 ASTM F2477 규격의 평가 가능

**주요 사양**

- Dual motor, control software, Laser Dia. Measure, Temp control system
- 최대 시험 주파수 : 125Hz
- 스텐트 외경 범위 : 2 ~ 10mm (12 tubes) 10 ~ 25mm (8 tubes),  
25 ~ 50mm (6 tubes)

### 중재의료기기 방사력 측정기

Tensile Testing Machine for Radial Force



**모델명** TTR2

**사용료** 14,000원 / 건

**내용**

스텐트의 반경방향의 강성(Radial stiffness) 및 반경방향의 내구력 (Radial strength)과 같은 Radial force profile을 측정하기 위한 장비  
ASTM F3067 규격의 평가 가능

**주요 사양**

- 시험지름 : 0 ~ 60mm
- 시험길이 : ~ 248mm
- 방사력 최대값 : 930N
- 방사력 마찰력  $\pm 1.5N$
- 지름에 대한 분해능 : 0.00095mm
- 방사력 분해능 : 0.005N
- 온도범위 : Max 50°C

### 중재의료기기 이탈력 시험기

Stent Securement Testing Equipment



**모델명** SR1000

**사용료** 14,000원 / 건

**내용**

카테터에 결합된 스텐트가 분리되는 힘을 측정하는 장비로 결합력 측정 및 안전성 평가에 사용 / ISO 25539-2 및 ASTM F2394-07 규격의 평가 가능

**주요 사양**

- Capture Head Diameter : 0.25 ~ 4.5mm
- Capture Head Length 0.5mm
- Gripper Head diameter : 0.25 ~ 4.5mm
- Diameter Accuracy : 0.02mm
- Diameter Resolution : 0.01mm
- Force Accuracy : 0.1N
- Force Resolution : 0.1N
- Pull rate : 0.01 ~ 30in/min

# 공동활용 지원 연구장비

## 소재 분석 장비



### 초저온 바이오 투과전자현미경

Cryo Bio Transmission Electron Microscope

**모델명** Talos L120C

**사용료** 상온: 100,000원 / 시간  
초저온 : 협의

**내용** 시료에 투과되는 전자에서 얻어진 신호를 획득함으로써 영상 및 내부 구조를 관찰하는 장비. Cryo System으로 극초저온(-175°C)을 이용하여 다양한 소재 (메탈, 고분자, 나노 복합소재 등), 생물 시편 분석 가능

**주요 사양**

- High voltage range : 20 ~ 120kV - Magnification Range : 25 ~ 650Kx
- Line Resolution : < 0.204nm - STEM HAADF Resolution : < 1.0nm
- Point Resolution : < 0.37nm - STEM Magnification Range : 200 ~ 2.2Mx



### 진동형 시료 자력계

Vibrating Sample Magnetometers

**모델명** 8604

**사용료** 16,000원 / 건

**내용** 인가된 자기장을 기록하고 시료에 진동을 가할 때 얻어지는 유도기전력을 검출하여 시료의 자화값 측정 및 자기적 특성 분석 장비.

**주요 사양**

- Magnetic field : maximum 2.76T - Moment Stability :  $\pm 0.05\%$
- Dynamic range :  $25 \times 10^{-9}$  to  $10^3$ emu - Sample space :  $\sim 24$ mm
- Field accuracy : 1% of reading or  $\pm 0.05\%$  of full scale



### 나노 입도 분석기

Nano Particle Size & Zeta Potential Analyzer

**모델명** ELSZneo

**사용료** 20,000원 / 건

**내용** 동적광산란 방법으로 입자의 크기(Diameter), 분포(Distribution)를 분석하며 전기영동을 통한 제타전위(Zeta potential)측정을 통해 공정효율, 안정성 평가에 활용

**주요 사양**

- Particle size : 0.6nm ~ 10,000nm - Molecular weight : 340 ~  $2 \times 10^7$
- Zeta potential : -200 ~ 200mV - Temperature : 0 ~ 90°C
- Mobility :  $-2 \times 10^{-5}$  ~  $2 \times 10^{-5}$  cm<sup>2</sup>/V · s

# 공동활용 지원 연구장비

## 소재 분석 장비

### 마이크로 컴퓨터단층촬영기

Micro CT(Computed Tomography)



**모델명** SKYSCAN 1272

**사용료** 45,000원 / 시간

**내용**

X-ray를 통해 촬영한 소재를 2차원 단면 이미지와 3차원 이미지로 내부 구조를 비파괴 방법으로 분석 가능한 장비. 소재 내부 구조 분석을 통한 입자형상, 크기, 분포 등 내부결함 분석 가능

**주요 사양**

- X-ray Source: 20 ~ 100kV, 10W
- X-ray Camera : 14bit
- Sample Size : Max  $\Phi$  75mm/ Max. height 70mm
- Nominal resolution :  $<0.35\mu\text{m}$  for 16MP Camera

### 집속이온빔 주사전자현미경

Focused Ion Beam - Scanning Electron Microscope



**모델명** Scios 2 HiVac

**사용료** SEM 이미징 100,000원 / 시간  
FIB Milling 200,000원 / 시간

**내용**

미세 영역을 가공 및 분석하는 장비로 투과전자현미경의 샘플 제작 및 단면분석, 샘플 내부 구조, 결함 분석에 활용될 수 있으며, Cryo System을 활용한 고분자, 바이오 시료에 대한 분석 및 지원 가능

**주요 사양**

- [SEM]
  - Accelerating voltage : 500V ~ 30kV
  - Beam current : 1pA ~ 400nA
  - Electron Beam Resolution
    - 0.9nm at 15 kV SE resolution
    - 1.4nm at 1 kV SE resolution
- [FIB]
  - Accelerating voltage : 500V ~ 30kV
  - Probe current : 1.5pA ~ 65nA
  - Electron Beam Resolution
    - 3.0nm at 30 kV SE resolution
  - Gas materials: Pt, C, Tungsten
  - Cryo system:  $-190^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$

### 고성능 액체크로마토그래피

High-Performance Liquid Chromatography



**모델명** Arc HPLC

**사용료** 40,000원 / 시간  
(세팅비 별도)

**내용**

혼합된 시료 성분이 이동상(액체)과 고정상 사이를 흐르면서, 각각의 단일 성분으로 분리되어 정성, 정량 등의 분석 목적과 정제, 분취 목적을 위해 사용

**주요 사양**

- 펌프 : 저압 4용매구배, 9,500 Psi
- 자동시료주입기, 시료 잔류도 : 0.002 %
- 광 다이오드배열 검출기, 파장범위 : 190 ~ 800nm
- 굴절율검출기, 굴절율 범위 : 1.00 to 1.75 RIU.

# 공동활용 지원 연구장비

## 소재 분석 장비



### 만능재료시험기 Universal Testing Machine

**모델명** Z010 TN

**사용료** 14,000원 / 건

**내용**

만능재료시험기는 소재의 기계적/물리적 성능 평가에 필수 분석 장비로써 제조된 중재의료기기 및 기타 의료기기의 물성 평가에 적용 가능

**주요 사양**

- 하중용량 : 1 kN

- 수직 시험 공간 : 1118 mm

- 크로스헤드 이동 거리 : 868 mm

- 최대속도 : 2540 mm/min