

COXEM

Product Catalog

www.coxem.com



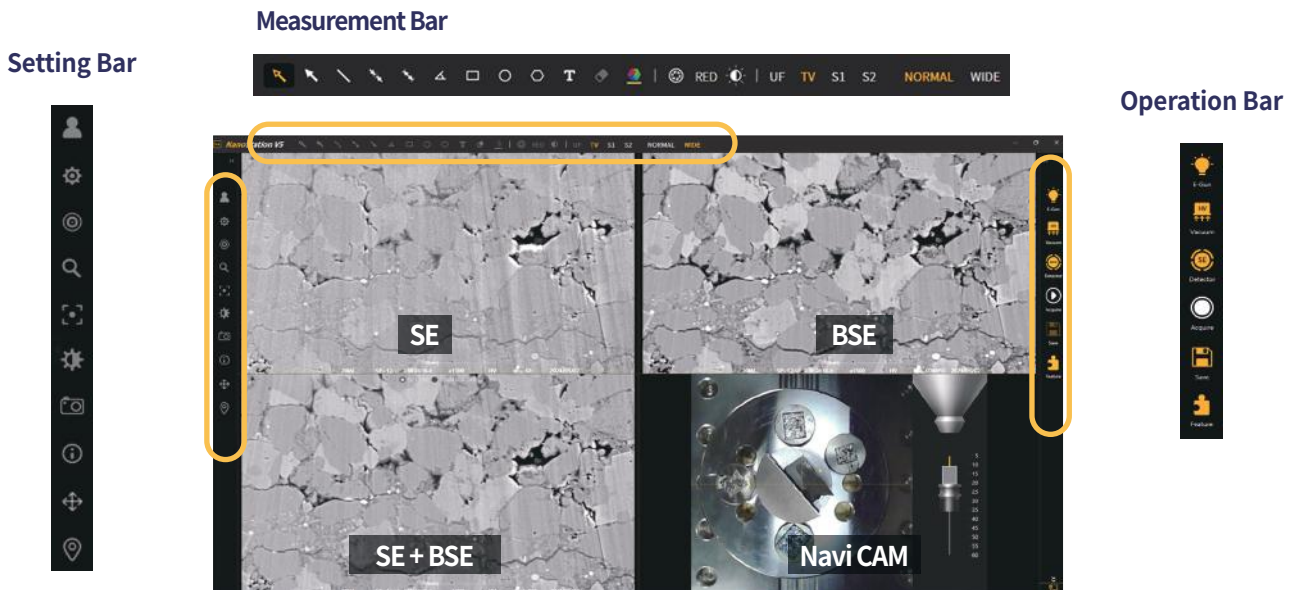
COXEM'S NEW SEMs

EM-40 / CX-200K / CX-300



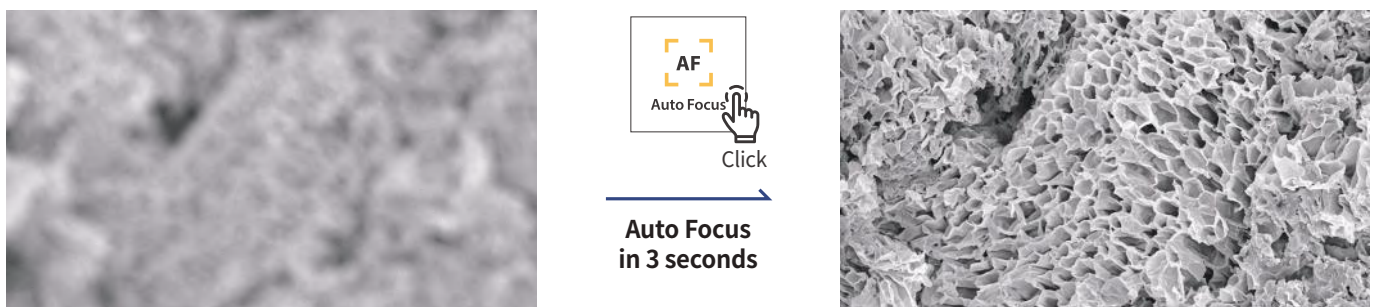
New GUI NanoStation 5.0

NanoStation5은 EM-40에 맞춰 더욱 신속하고 정확히 분석하기 위해 최적화된 분석 프로그램입니다. 또한 시료의 형상과 형태 이미지를 4분할 화면으로 실시간 LIVE 관찰 가능하며, SE, BSE 신호를 합친 하나의 이미지로도 관찰 가능합니다.



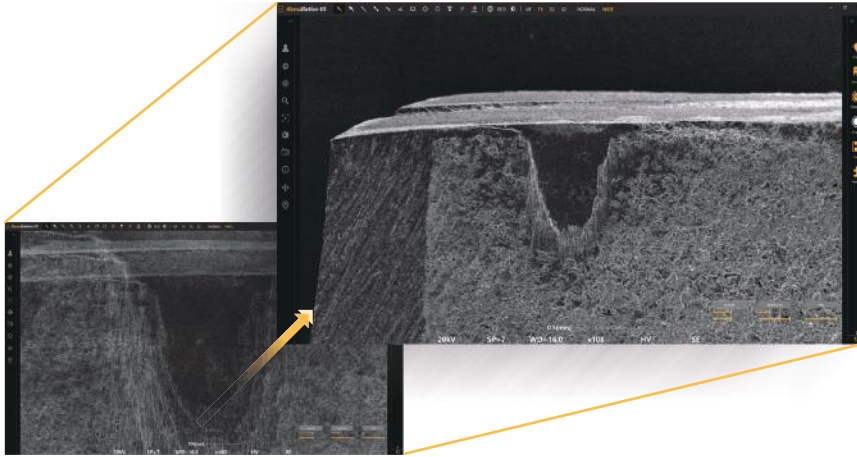
Auto Focus in 3 seconds

Auto Focus (AF)는 자동 이미지 포커싱 기능으로 시료 이미지 분석 시간을 획기적으로 단축할 수 있습니다.



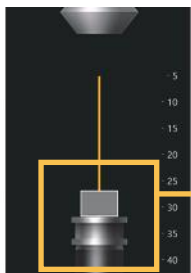
Fast scanning speed (ULTRA / TV / SLOW mode) ▬

EM-40은 기존의 EM Series보다 스캔 속도가 매우 향상되었으며, 사용자가 선호하는 이미징 속도를 직접 선택하여 다양한 스캔 모드로 보다 빠르고 선명하게 시료를 관찰할 수 있습니다.



Motorized stage & Multi-sample holder ▬

EM-40은 자동 스테이지(X, Y, Z 축)를 제공하며, Z 축으로 렌즈와 시료 사이의 작동거리(Working Distance)를 실시간으로 조절할 수 있습니다. 따라서 시료 분석 시간을 단축시켜 보다 빠른 분석이 가능합니다.



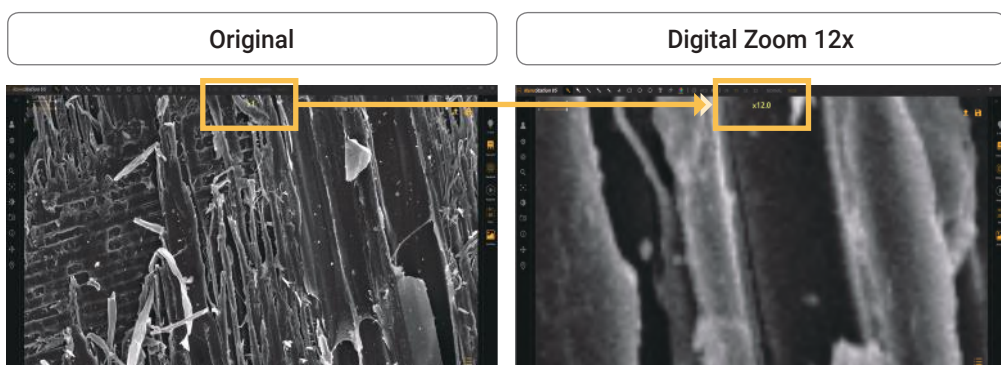
Multi-sample holder



Pin stub

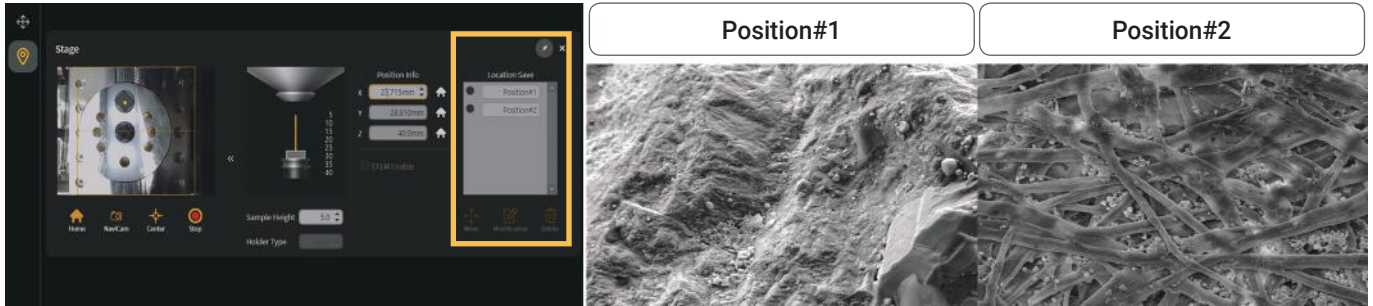
Archive editing function ▬

Archive에 저장된 시료의 이미지에서 시료의 규격, 글자 표기 등을 다시 재편집할 수 있으며, Digital Zoom 기능을 사용하여 저장한 이미지를 최대 12배까지 확대 및 편집이 가능합니다.



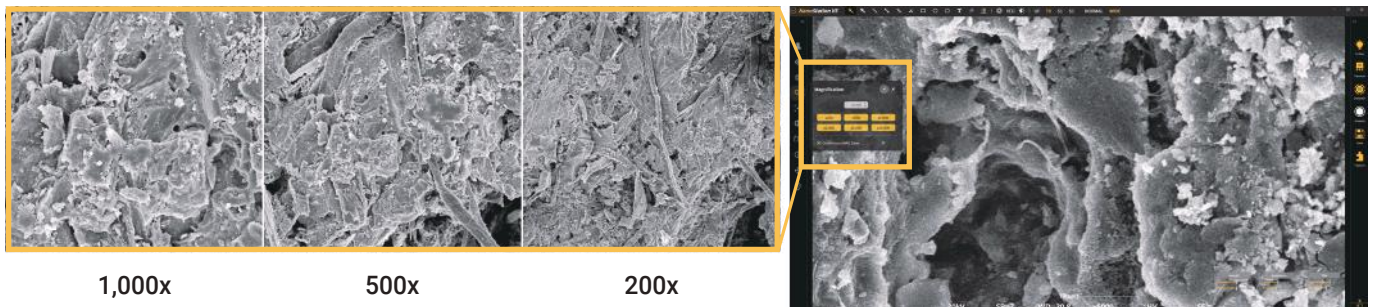
Location save function

다수의 시료를 분석할 때, 사용자가 원하는 분석 위치를 최대 8개까지 저장할 수 있으며, 저장한 위치로 정확하게 이동하여 빠른 시료 관찰이 가능합니다.



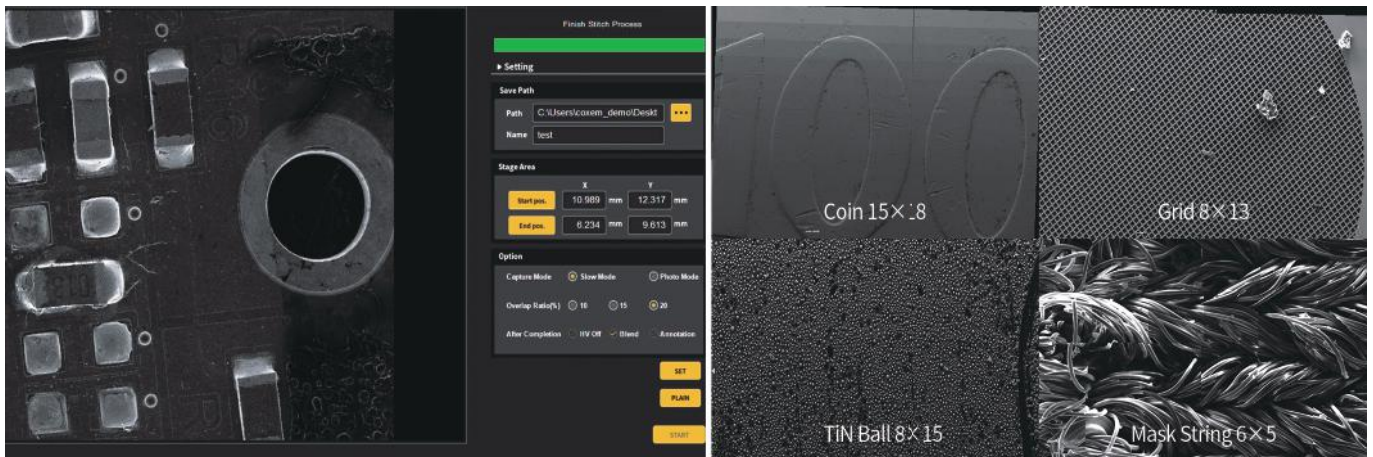
ContinuousMagSave function

시료를 분석하고자 하는 위치에서 사용자가 원하는 여러 배율을 직접 설정하여, 지정한 배율의 이미지를 자동으로 촬영 및 저장합니다.



Panorama v2

EM-40에는 Panorama v2가 기본적으로 제공되며, 보다 업그레이드된 Stitching 기능으로 대면적 시료 분석 시 더욱 정밀하고 정확한 이미지를 획득할 수 있습니다.



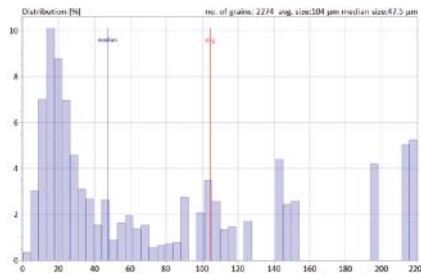
Options

Compatible with compact EBSD

EBSD는 입사된 전자빔에 의해 샘플 표면의 후방 산란된 전자가 만들어내는 회절 패턴을 분석해서 재료의 결정학적 정보를 얻게 됩니다. (주)코셈의 EM-40은 EBSD를 적용시킨 세계 최초의 Tabletop SEM으로서 금속학, 재료공학, 지질학 등 다양한 분야에서 활용이 가능합니다.



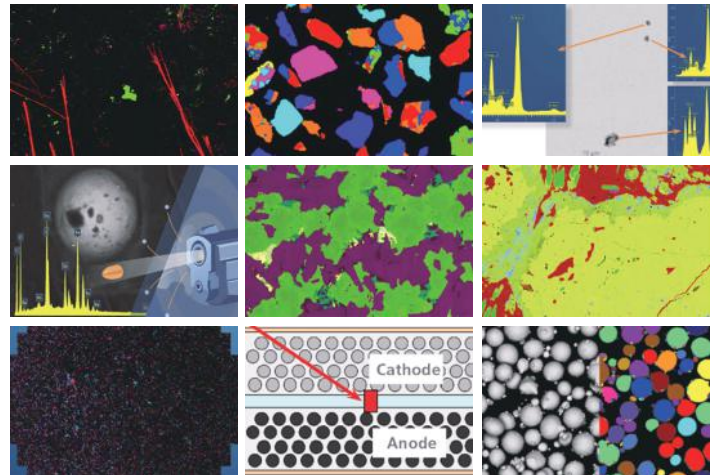
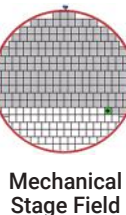
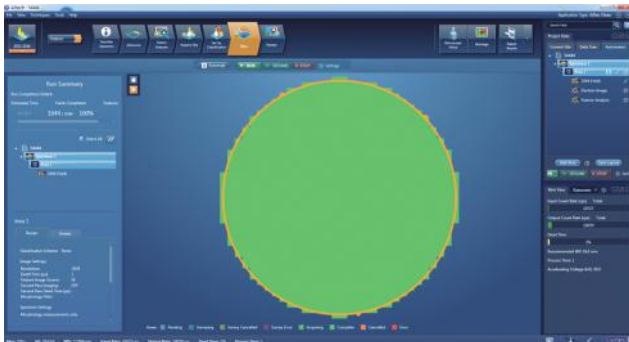
QUANTAX ED-XS



Ni alloy with bimodal grain size distribution

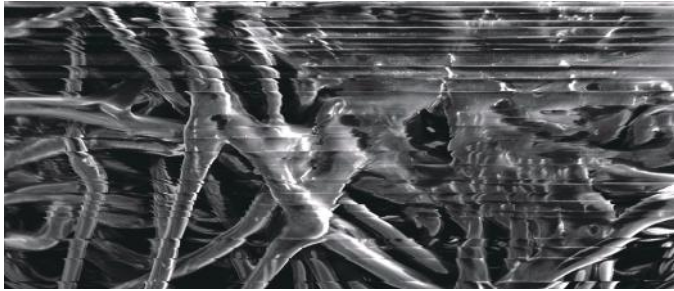
Fast particle analysis

향상된 스캔 속도로 더욱 빠른 입자 분석이 가능하며, 시료가 단일 원소가 아닌 혼합물인 경우에도 정확한 분석이 가능합니다.

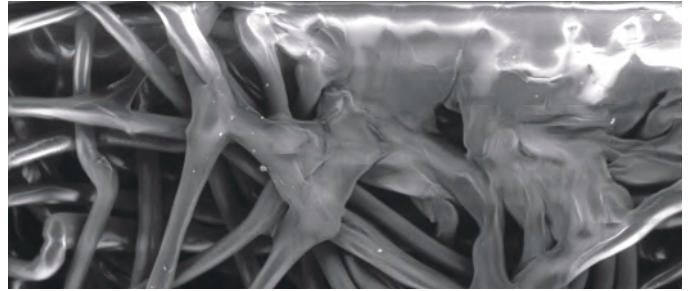


Variable pressure (10 / 20 / 30Pa) ▬

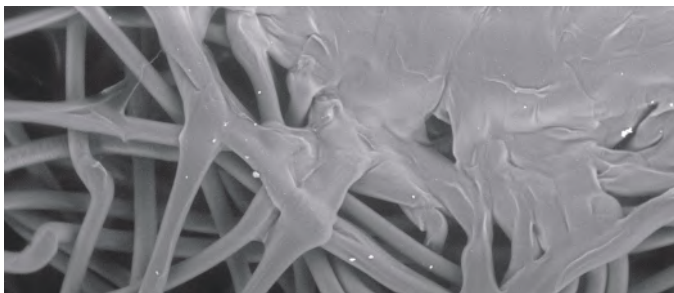
유동적인 압력 조절 모드(Variable pressure)를 이용함으로써 별도의 시료 전처리 과정 없이 생물시료나 절연재료의 분석이 가능합니다.



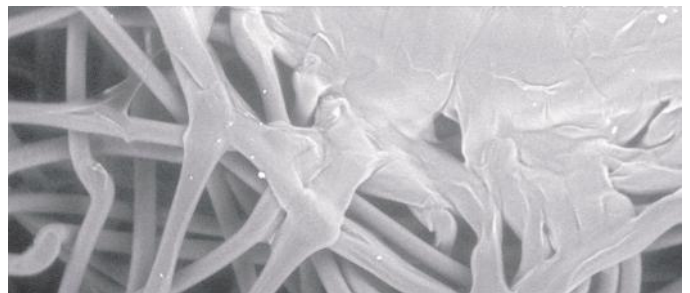
High vacuum



10Pa



20Pa



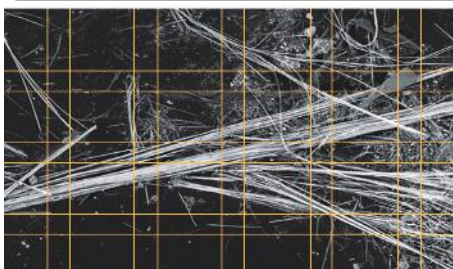
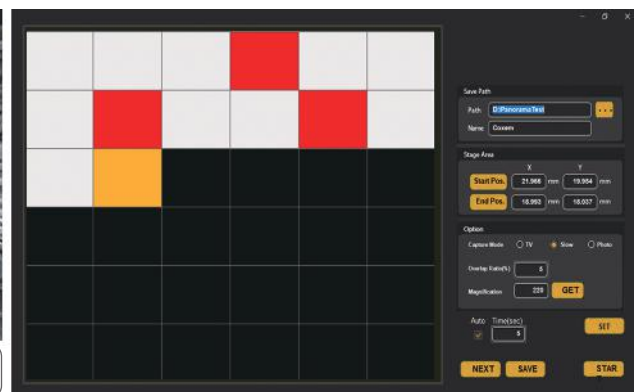
30Pa

NanofiberScanner ▬

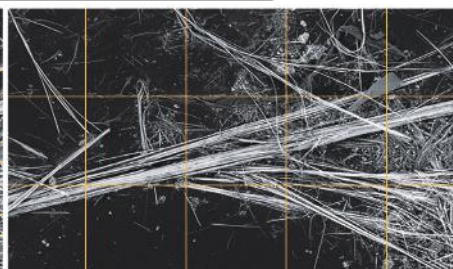
Nanofiber Scanner는 석면(Asbestos) 분석에 적합한 코셈의 새로운 분석 프로그램으로 대면적 분석 진행 중에 원하는 위치에서 바로 시료 이미지와 분석 위치를 저장할 수 있습니다.



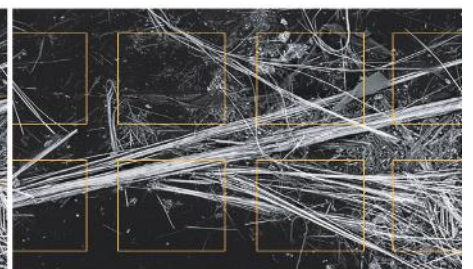
Asbestos



+30%



0%



-30%

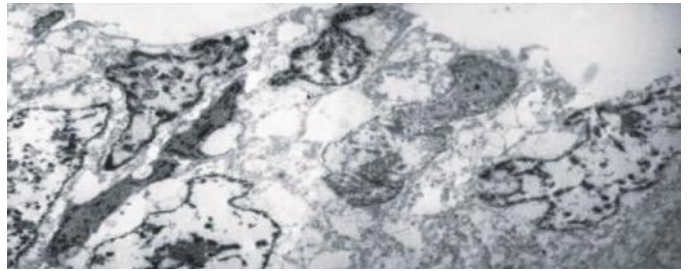
STEM analysis

EM-40은 STEM 검출기를 삽입해, 센서를 통한 TEM 분석이 가능하며, 석면, 세포조직, 나노구조물 등을 분석할 수 있습니다.

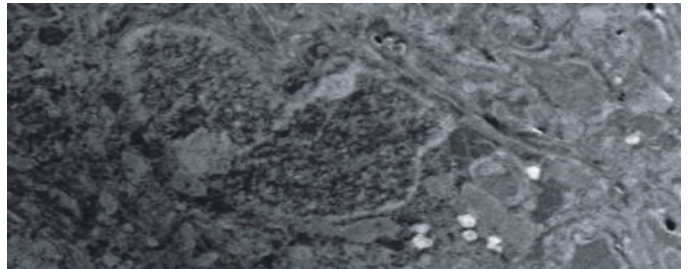


Stage stroke at STEM mode

- X axis 0 ~ 35mm
- Y axis 0 ~ 35mm
- Z axis 33mm (fixed)



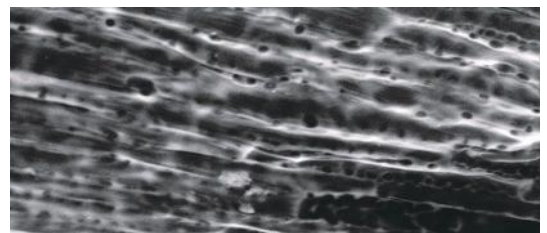
Bright field mode



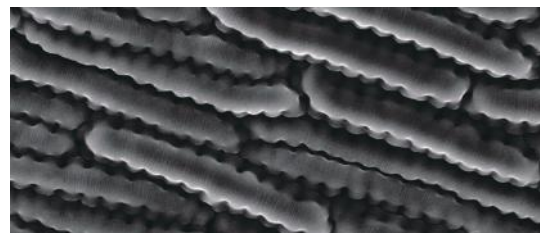
Dark field mode

Coolstage

수분을 포함한 시료의 SEM 분석 시, EM-40의 Coolstage 기능을 사용하여 시료대의 온도를 낮춰 시료를 냉각함으로써, 수분을 제거하고 고정하는 복잡한 시편 전처리 과정 없이 시료 고유의 미세구조 손상이 없는 분석 이미지를 얻을 수 있습니다.



Leaf without Coolstage



Leaf with Coolstage

The Next Level of EM Series

EM-40

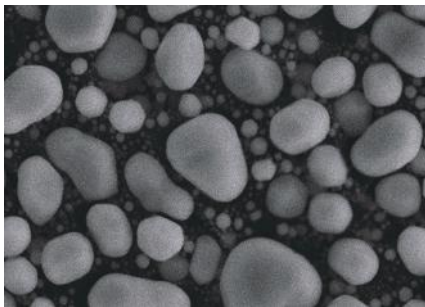
- All-new GUI, NanoStation5
- Fast frame rate up to 13fps
- X, Y, Z axes motorized stage
- Variable pressure (10, 20, 30Pa)
- Compatible with compact EBSD
- Fast particle analysis with EDS



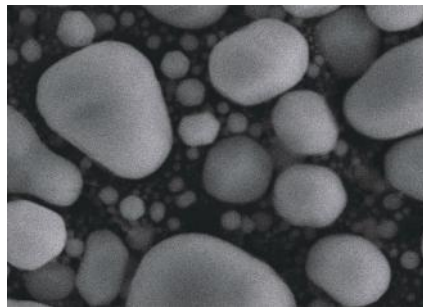
Perfect image quality across all magnification ranges

EM-40은 기존 EM-30N 보다 더 높은 배율 (Max. 250,000x)에서 시료 관찰이 가능하며, 전압, 작동거리, 전자 빔의 크기를 조절하여 고분해능 이미지를 효과적으로 얻을 수 있습니다.

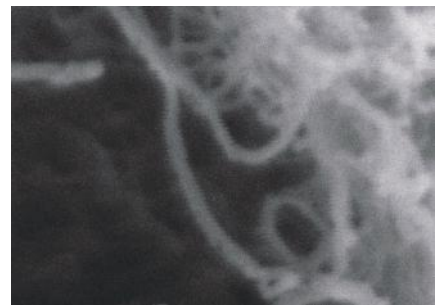
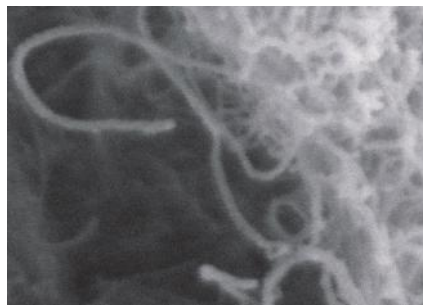
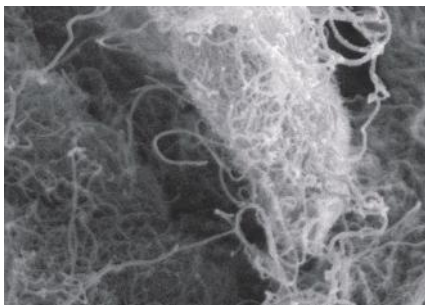
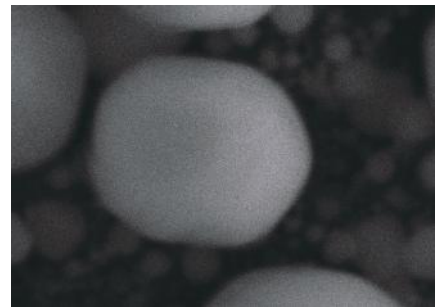
50,000x



150,000x



250,000x



EM series

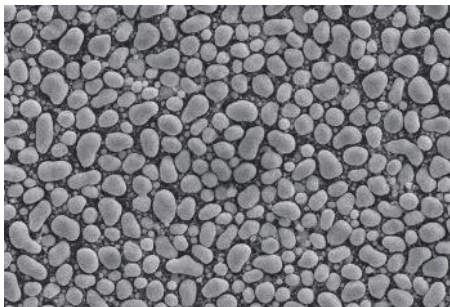
| Model | EM-30N | EM-40 |
|----------------------|---------------------------------------|---|
| Electron gun | Tungsten filament (W) | Tungsten filament (W) |
| Spatial resolution | < 5nm | < 5nm |
| Magnification | 15x to 150,000x | 13x to 250,000x |
| Accelerating voltage | 1 ~ 30kV | 1 ~ 30kV |
| Sample stage | X : 35mm, Y : 35mm, Tilt : 0 ~ 45° | X : 40mm, Y : 40mm, Z : 40mm, 3-axis motorized |
| Detector | SE, BSE* | SE, BSE* |
| Vacuum mode | HV, LV* | HV, LV*, VP* |
| Vacuum system | Turbo pump (80L) + Rotary pump (100L) | Turbo pump (80L) + Rotary pump (100L) |
| Dimension | 400(W) × 630(L) × 600(H)mm, 85kg | 315(W) × 560(L) × 580(H)mm, 81.5kg |
| Features | Panorama v1 | Panorama v2 |
| | Auto focus | Auto focus |
| | Auto brightness & contrast | 1 Second auto brightness & contrast |
| | Auto start | Auto start |
| | Signal mixing | Signal mixing |
| | Dual display & Save | Triple display & Save |
| | Line profile | Line profile |
| | Image filtering | Image filtering |
| | Annotation tool | Annotation tool |
| | ChamberCam | ChamberCam |
| Data output format | JPEG, TIFF, BMP | JPEG, TIFF, BMP |
| Options* | BSE, EDS, EBSD, STEM | BSE, EDS, EBSD, STEM |
| | NaviCam, Coolstage | NaviCam, Coolstage |
| | LV (20Pa) | LV (20Pa), VP (10 / 20 / 30Pa) |
| | Panorama v2, NanofiberScanner | NanofiberScanner |
| | Diaphragm pump | Diaphragm pump |

The Standard, Yet Powerful CX-200K

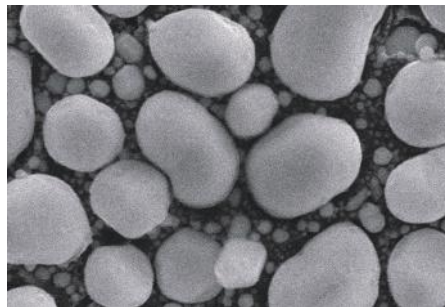
- All-new GUI, NanoStation5
- Maximum Mag. 500,000x
- Self-diagnostic system
- Optimized imaging
- 5-axis motorized stage
- Air-protection module
- A variety of options (EDS, EBSD, Coolstage, STEM etc)



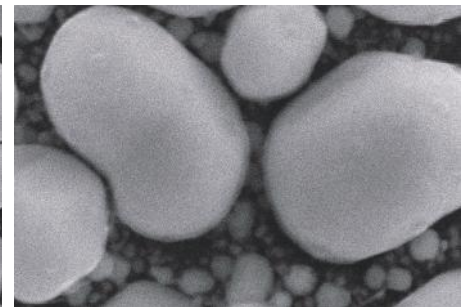
Optimized imaging



10,000x



50,000x

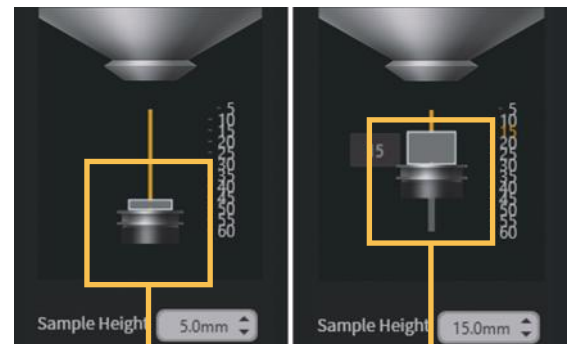


100,000x

Stage control



- Home**: Stage의 좌표 0.0점 위치
- NaviCam**: 샘플 로딩 시, Cam으로 시료 실제 이미지를 저장
- Center**: 시료를 Stage의 좌표 가운데 위치로 정렬
- Stop**: Stage의 움직임을 수동으로 멈춤
- H.D (Home Disable)**: 해당 Stage의 축이 Home 위치로 이동하는 것을 비활성화
- Move**: 시료의 저장된 위치로 이동
- Modify**: 시료의 이름을 수정
- Delete**: 시료의 저장된 위치를 삭제

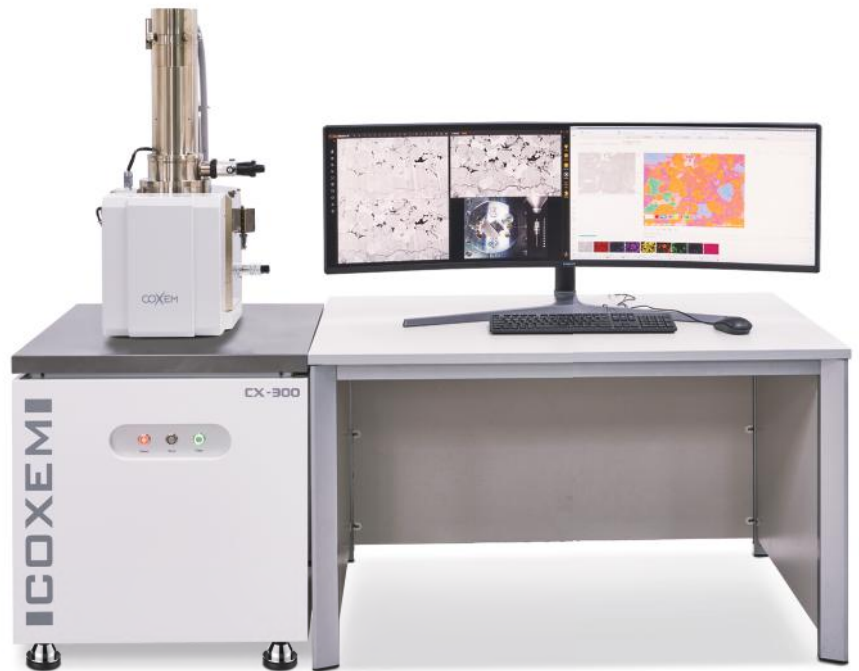


Graphic display according to the sample height and working distance

The Advanced Innovation CX-300

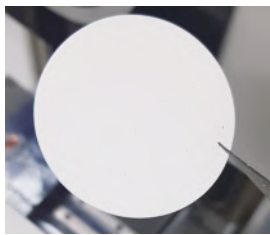
Advanced features

- Designed for Large-area
- Convenient working process with NaviCam, ChamberCam

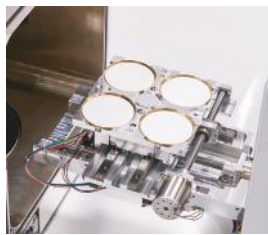


Large area analysis

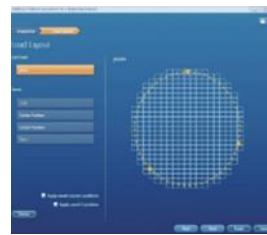
CX-300은 대면적에서 나노입자의 크기, 분포, 조성 등의 결과를 체계적으로 분류하는 나노입자 분석 솔루션을 제공합니다.



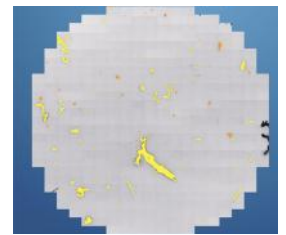
Sample collection
(Membrane filter)



Sample loading



Analysis area setting



Analysis result

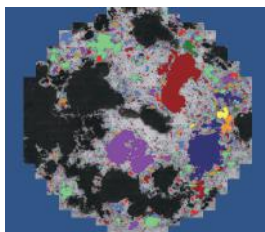
Applications of large-area analysis



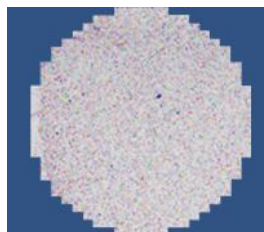
Engine oil



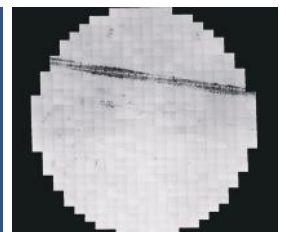
Geological material



Micro plastic



Environment
(Micro dust)



Coating paper

Air-protection module

대기와 급격히 반응하는 시료들의 경우, 대기 노출로 인한 손상을 막기 위해 질소나 아르곤 등의 불활성 가스 환경이 조성된 글러브 박스 내에서 대기와 완전 차폐가 가능한 특수한 홀더에 시료를 전처리 합니다.

해당 홀더를 바로 코셈의 SEM에 장착하여 시료 표면을 관찰하거나, Ion Beam Polisher에 넣어 단면 식각을 한 후 SEM에 장착하여 시료 단면을 관찰하면, 대기에 의한 시료 손상 없이 정교한 분석이 가능합니다.



Glove box



Ion Beam Polisher (IP-10K)



Normal SEM (CX-200K and CX-300)



For SEM



For IP

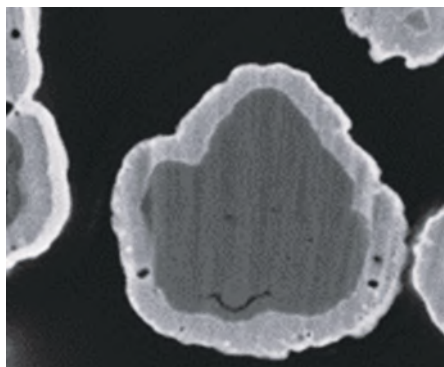


Lid knob

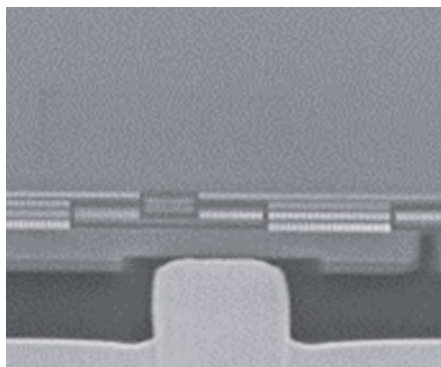
CX series

| Model | CX-200K | CX-300 |
|-----------------------|---|--|
| Electron gun | Tungsten filament (W) | Tungsten filament (W) |
| Spatial resolution | < 3nm | < 3nm |
| Photo magnification | 6x to 300,000x | 6x to 300,000x |
| Display magnification | 9x to 500,000x | 9x to 500,000x |
| Accelerating voltage | 1 ~ 30kV | 1 ~ 30kV |
| Sample stage | X : 60mm, Y : 60mm, Z : 60mm, R : 360, T : -20 ~ 90° | X : 100 mm, Y : 100mm, Z : 60mm, R : 360, T : -20 ~ 90° |
| Detector | SE, BSE | SE, BSE |
| Vacuum mode | HV, LV(20Pa)*, VP(10, 20, 30Pa)* | HV, LV(20Pa)*, VP(10, 20, 30Pa)* |
| Vacuum system | Turbo pump (300L) + Rotary pump (100L) | Turbo pump (300L) + Rotary pump (100L) |
| Dimension | 640(W) × 682(L) × 1,432(H)mm, 210kg | 640(W) × 690(L) × 1,460(H)mm, 210kg |
| Features | Panorama v2 | Panorama v2 |
| | Auto focus | Auto focus |
| | Auto brightness & contrast | 1 Second auto brightness & contrast |
| | Auto start | Auto start |
| | Signal mixing | Signal mixing |
| | Triple display & Save | Quad display & Save |
| | Line profile | Line profile |
| | Image filtering | Image filtering |
| | Annotation tool | Annotation tool |
| | ChamberCam | ChamberCam |
| Data output format | JPEG, TIFF, BMP | JPEG, TIFF, BMP |
| Options* | EDS, EBSD, STEM | EDS, EBSD, STEM |
| | Coolstage | NaviCam, Coolstage |
| | LV(20Pa), VP(10 / 20 / 30Pa) | LV(20Pa), VP(10 / 20 / 30Pa) |
| | NanofiberScanner | NanofiberScanner |
| | Scroll pump | Scroll pump |
| | Air-protection module | Air-protection module |

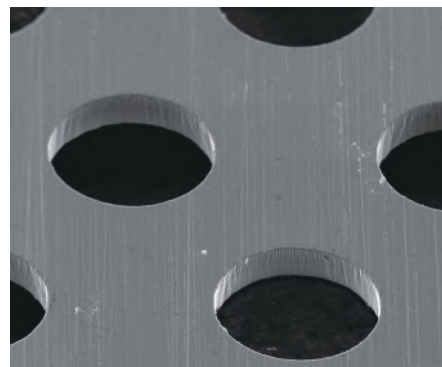
Applications —



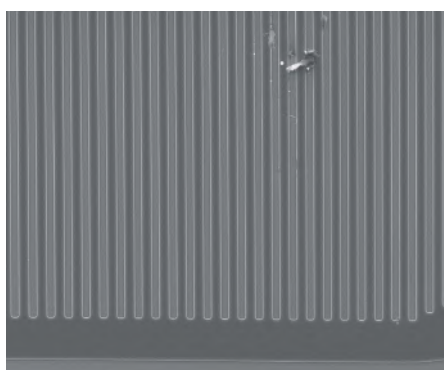
Metal powder



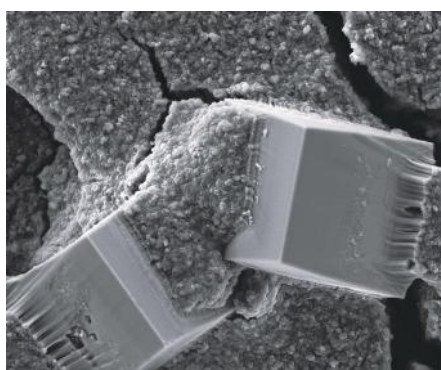
Semiconductor



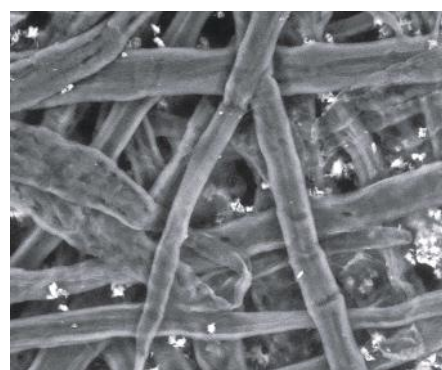
Metal plate



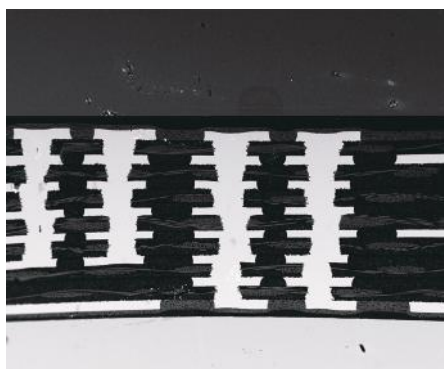
PCB



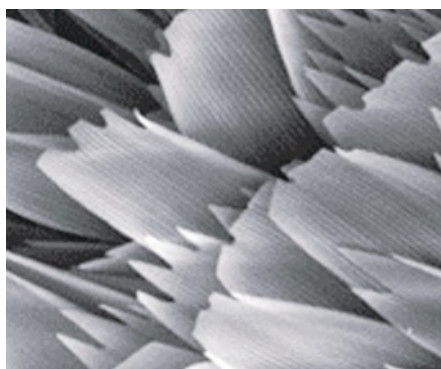
Emulsion



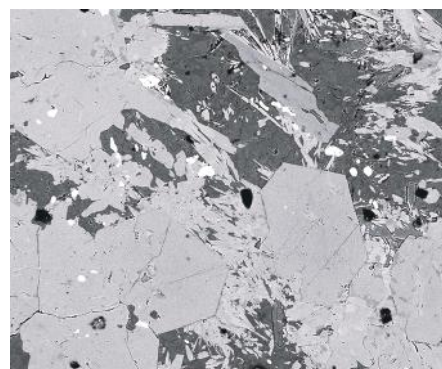
Paper



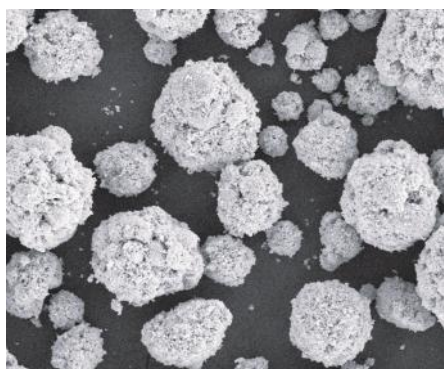
PCB



Bug



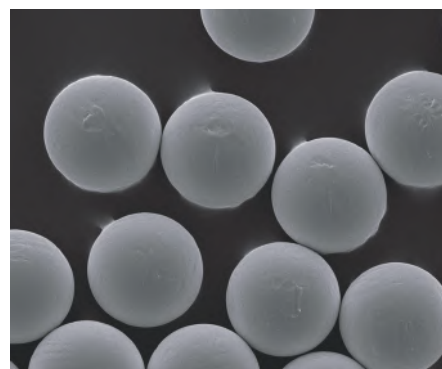
Mineral (Shale)



Nickel powder



Mask sheet



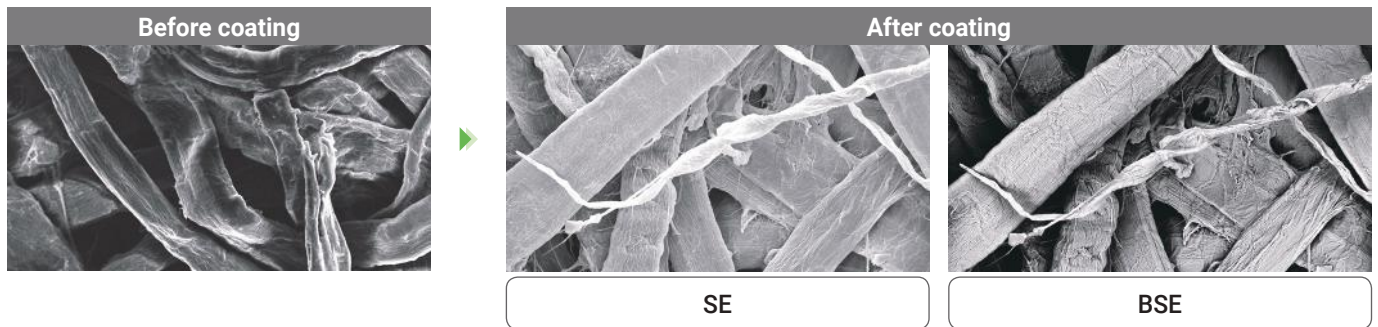
Tin ball

Powerful Sample Preparation Instrument : Ion Sputter Coater

SPT-20

SPT-20은 SEM 분석을 위한 시료 전처리 장비로 적합합니다.

SPT-20은 시료 위에 얇은 전도성 물질을 증착하여 시료를 표면 손상으로 부터 보호하고 더 높은 품질의 SEM 이미지를 제공합니다.



Features

- Compact and cost-effective solution
- One-touch operation from the LCD touch panel
- Stable coating with current feedback function
- Various metal targets available : Au, Pt, Pt-Pd

Specification

50mm dia. 0.1mm thickness, 99.9%



Ion sputter coater system :

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Dimension & Weight | 420(W) × 220(L) × 230(H)mm, 10kg |
| Power consumption | AC 110 or 220V, 50/60 Hz, 300W |
| Chamber size | Ø100mm |
| Target size | 50mm |
| Target | Au, Pt, Pt-Pd |
| Operating vacuum | 0.1 Torr |
| Maximum Ion voltage | 3kV |
| Ion current | 0 ~ 9mA |
| Coating time | 10 ~ 300sec |

Pump system :

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Vacuum pump set | Rotary vacuum pump (50L) |
| Pump dimension & Weight | 120(W) × 373.5(D) × 200(H)mm, 14kg |
| Power consumption | AC 110V or 220V, 50/60Hz, 0.12kW |

Ion Beam Polisher IP-10K



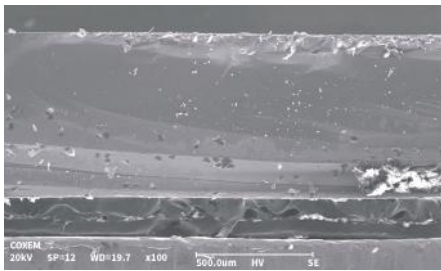
IP-10K는 코셈의 업그레이드된 이온 빔 폴리셔로 flat-milling, cooling stage 및 air-protection module 등 다양한 옵션을 갖추고 있어 다양한 응용 분야에서 향상된 성능과 사용성을 보장합니다. 마이크로 스케일 수준에서 시료의 정밀한 밀링을 위해 탁월한 분석 솔루션을 제공합니다.

Features

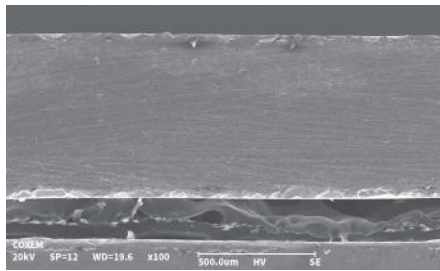
- A fast milling speed of 1,000um/h (Si, 8kV)
- Minimizes thermal damage with the cooling stage
- Air-protection module compatible with SEM
- Flat-milling function provided for planar etching
- A fast pump/vent time with easy sample loading
- Higher front mask usability

Ion beam polishing

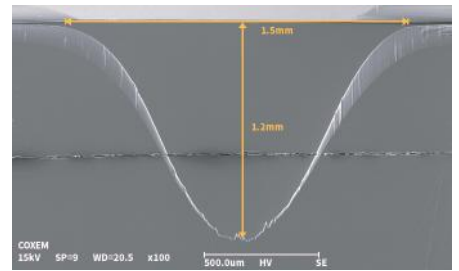
이온빔으로 연마한 단면 이미지는 자르거나 기계 연마된 샘플의 이미지에 비해 보다 정교하고 깔끔하게 연마됨을 알 수 있습니다.



Fractured



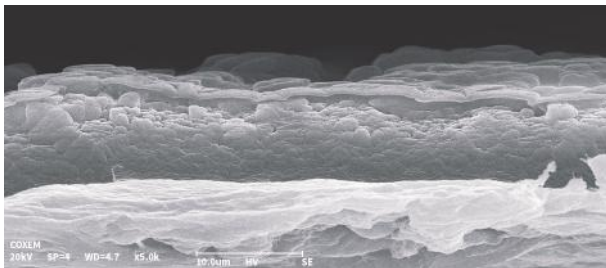
Mechanical polishing



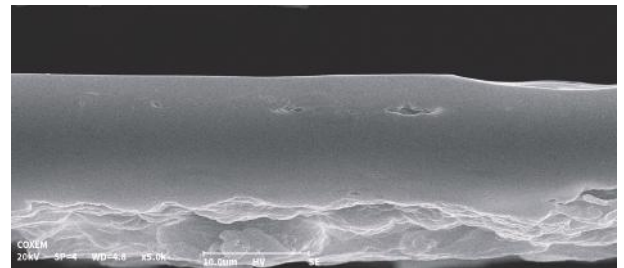
Ion Beam polishing

Cooling module

열에 취약한 시료를 분석할 경우, -20°C 까지 냉각이 가능한 Peltier-type cooling stage를 사용하여 시료의 열 손상 위험을 최소화할 수 있습니다.



Milling condition : 4kV1h

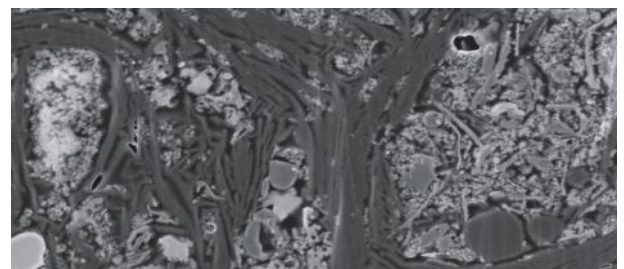


Milling condition : 4kV1h -20°C

Air-protection module

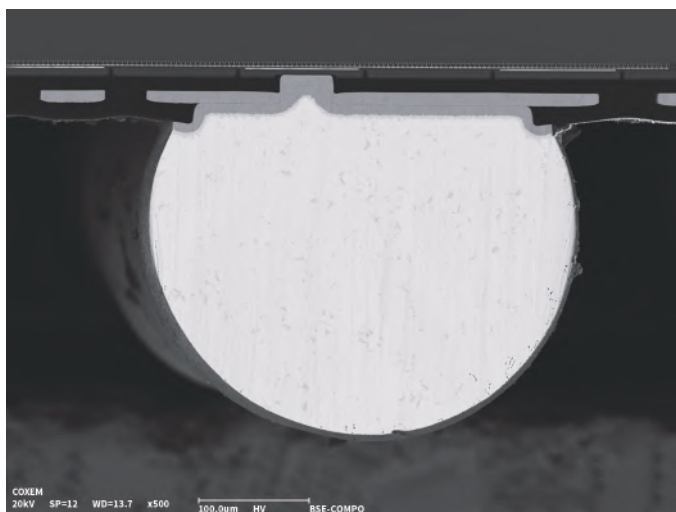
시료가 대기 중에서 변형되기 쉬운 경우, Air protection 옵션 사용을 제안합니다.

이 옵션을 사용하면 대기에 노출되지 않고 샘플의 밀링부터 이미지 분석까지 완료할 수 있습니다.

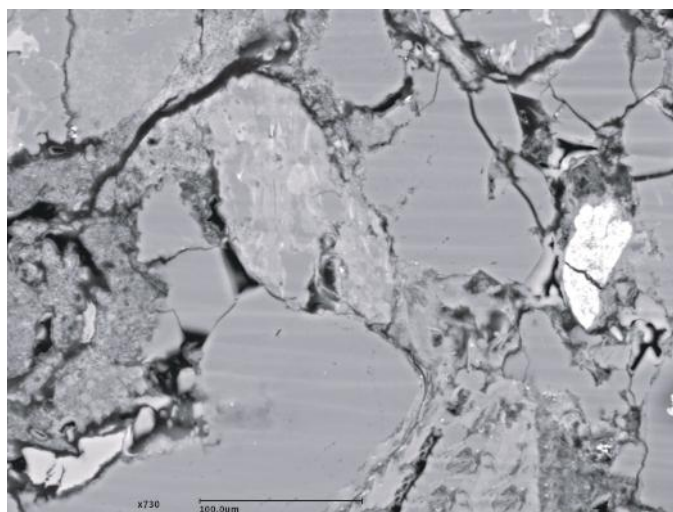


Battery

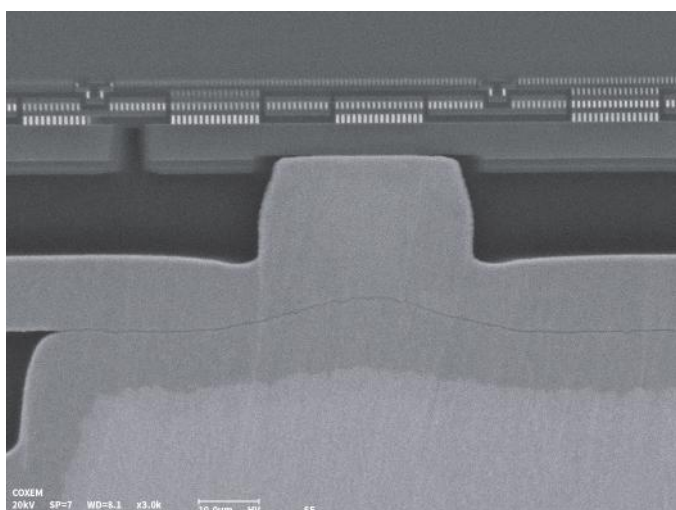
Applications



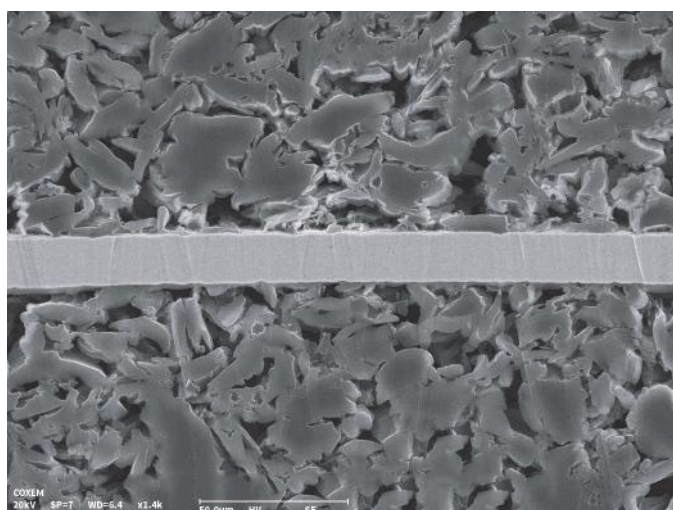
Solder ball



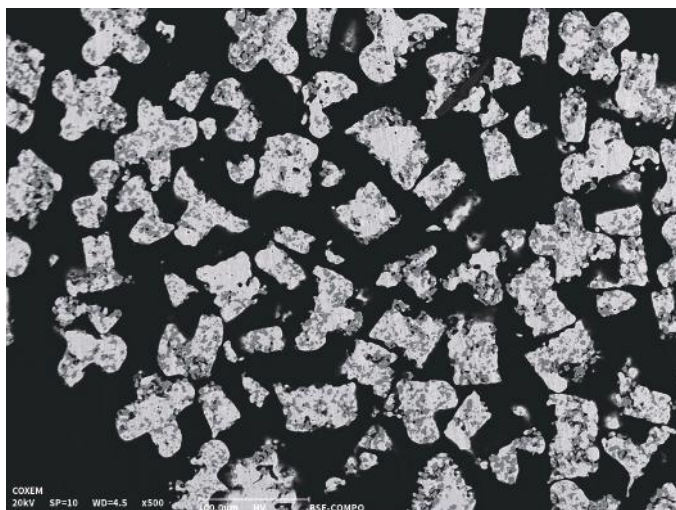
Mineral



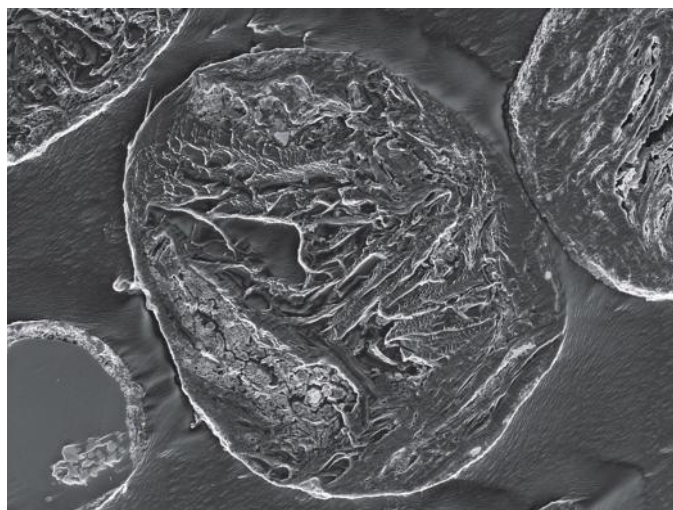
Solder ball



Anode powder



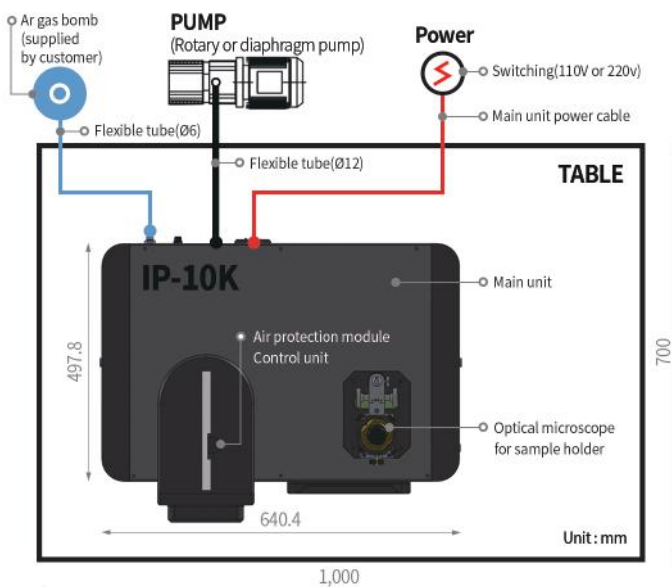
Metal powder



Anode powder

Specifications

| | |
|---|---|
| Ion accelerating voltage | 2 to 8kV |
| Milling speed | 1,000um/h (at 8kV on Si wafer) |
| Sample stage swing angle | ±35° |
| Maximum sample size | 20(W) × 10(L) × 5.5(T)mm 16(W) × 10(D) × 9.5(H)mm |
| Specimen movement range | X axis movement : ±3.5mm Y axis movement : ±2mm |
| Flat milling stage tilt angle range | 10° to 90° |
| Sample size for flat milling | Ø32 × 18(H)mm |
| Operation | 7 inch touch panel |
| Digital microscope for sample positioning | Mag. 5x, 10x, 20x, 40x |
| Chamber camera for monitoring | Mag. 5x, 10x, 20x, 40x Brightness adjustable in 4 steps Ion beam observation mode (LED off) |
| Gas used | Argon gas (99.999%) |
| Gas pressure | 0.03MPa ~ 0.05MPa |
| Gas flow control | Mass Flow Control unit |
| Vacuum systems | Turbo pump, Diaphragm pump |
| Dimension | 640(W) × 492(D) × 282(465)(H)mm |
| Weight | Main system 45kg / Diaphragm pump 6.5kg |
| Options | Air-protection module, Cooling module, Flat milling |





본 인쇄물은 FSC® 인증을 받은 재생용지로 제작되었으며,
환경보호를 위해 친환경 식물성 원료인 콩기름 잉크로 인쇄되었습니다.



KOSDAQ
코스닥상장법인

COXEM Co., Ltd.

[34025] 대전광역시 유성구 테크노2로 199 미건테크노월드 201호

TEL. 042. 861. 1686

FAX. 042. 861. 1689

E-MAIL. domestic@coxem.com
overseas@coxem.com
customerservice@coxem.com

www.coxem.com

