



**SERON**  
TECHNOLOGIES

Invest Novel Thinking, Create Novel Value



경기도 의왕시 고천동 경수대로 209 월드비전505 (16076)  
Tel. 031-349-1411 Fax. 070-7507-1411

World Vision 505, #209, Gyeongsu-daero, Uiwang-si, Gyeonggi-do, Korea (16076)  
Tel. +82-31-349-1411 Fax. +82-70-7507-1411  
E-Mail: sales@serontech.co.kr

본 카달로그 내의 제품 이미지와 사양은 실제와 다소 차이가 있을 수 있습니다.



(주)새론테크놀로지



## COMPANY

### (주)새론테크놀로지는 대한민국 전자현미경의 역사입니다.

2001년 국내 최초로 주사 전자현미경(SEM) 국산화 개발에 성공하여 사업화에 착수한 이래로 (주)새론테크놀로지는 대한민국 전자현미경 역사에서 '최초', '최고'와 함께 해 온 대한민국 대표 전자빔 브랜드입니다. 그 동안 축적된 독자적 전자빔 Optic 설계 기술을 토대로 국내 최고 사양의 전자현미경 제품들과 다양한 고객의 수요에 따른 맞춤형 제품들을 공급해 드리고 있습니다. (주)새론테크놀로지는 가격 경쟁력에 치중한 국내 후발 업체들의 저가 제품화에 대한 차별화와 첨단 기술력을 앞세운 해외 경쟁사 제품과의 경쟁을 위해 Low-end부터 High-end까지 전 제품군에 걸친 다양한 모델들을 출시하고 있습니다. 또한 고객의 필요와 요구를 만족시켜드리기 위하여 최적의 제품들과 차별화된 어플리케이션 솔루션을 공급해 드리고자, 꾸준히 연구 개발에 정진하고 있습니다.

### (주)새론테크놀로지는 New Technology의 또 다른 이름입니다.

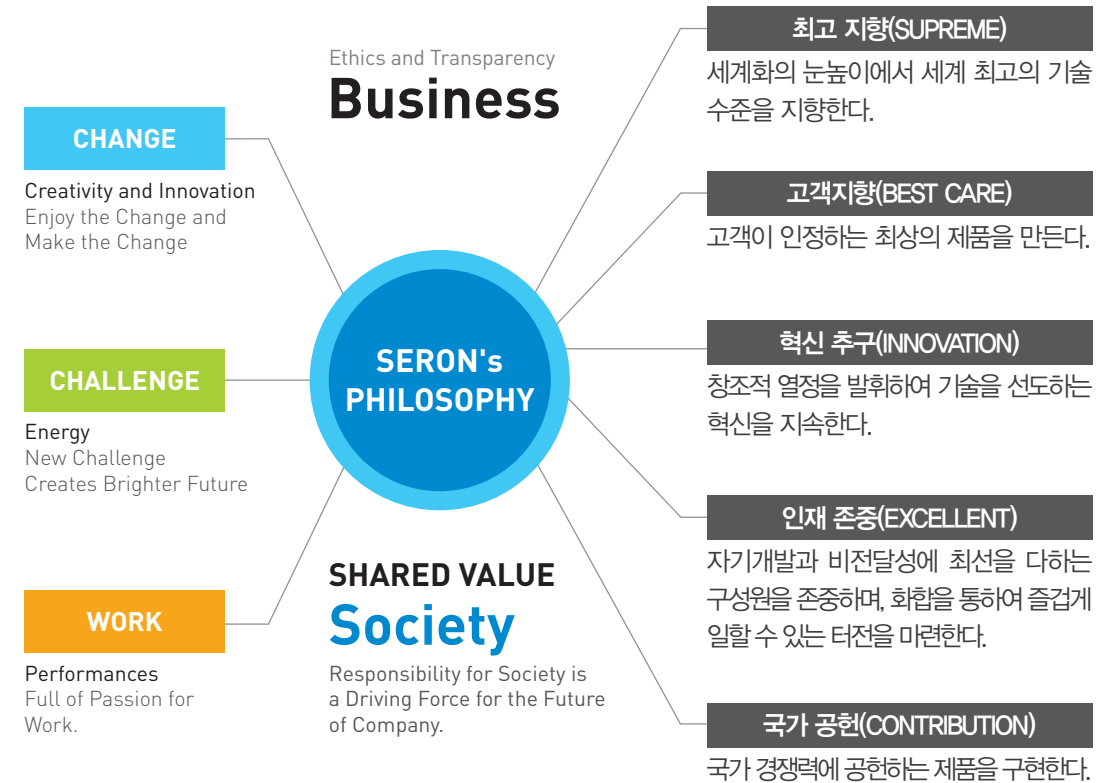
'새론테크놀로지'는 '새로운 테크놀로지'를 지향하고자 하는 당사의 의지입니다.

2005년 세계 최초로 전자빔을 이용한 '하이브리드 Micro Joining System'을 발표한 이래 전자현미경 경통을 X-ray tube로 활용한 "Hybrid X-ray SEM" 개발을 통해 국내외 첨단 기술을 연구/개발하는 고객들을 위한 최적의 시스템 공급과 더불어 미래의 나노 메카트로닉스 시대를 대비하고 있습니다. 한편으로는 다양한 산업군 고객들의 Needs를 수용하여 Top-Down 방식으로 검증된 Optic부를 장착한 탁상형 Mini SEM 모델 및 '성능'과 '가격' 모두를 만족시켜드릴 수 있는 컴팩트 SEM 시리즈를 출시하였으며, 지속적인 R&D를 통한 차별화된 특허기술과 분석 솔루션을 제공하고 있습니다. 이러한 끊임없는 노력의 결과물들은 (주)새론테크놀로지의 이름에 담은 고객과의 약속입니다

### 도약을 위한 출사표

제품 기술력은 하루 아침에 얻어지는 것이 아닙니다. (주)새론테크놀로지의 제품에는 그간의 저희의 역사와 노력이 담겨져 있습니다. 2000년 초, 함께 품었던 꿈을 위해 끊임없이 노력하고 정진해 오고 있습니다. 2016년, 국내 최초 국산화 개발된 FE SEM의 제품화 및 국내 최고 사양의 LaB<sub>6</sub> Normal SEM 제품 출시로 대한민국은 세계 6번째 FE SEM 제조 국가의 반열에 진입했습니다. 그 동안의 오랜 준비를 끝내고 글로벌 메이저 업체로 비상하는 저희들을 애정 어린 관심을 가지고 지켜봐 주십시오.

## VISION



## HISTORY

2000. SEM 국산화 개발 착수 (주)미래로시스템

2002. IS2000 모델 출시 분해능 8nm 저가형 제품화

2003. AIS2003 모델 출시 분해능 5nm 제품 보급

2005. "우수산학사례 모범업체" 선정/경기도지사 표창  
AIS2100 상용화 제품경쟁력 확보 (분해능 3.5nm)  
Micro E-beam Joining System 세계 최초 개발

2006. 국산화 SEM보급을 위한 수입관세적용(무역부)  
우수자본재 개발 유공자 선정(장관 표창)  
Low-Vacuum SEM 국산화

2007. 사업본부 독립, 신규법인 (주)새론테크놀로지 설립

2009. 기업부설연구소 설립, 벤처등록, 이노비즈업체 선정  
수출유망중소기업 선정, 경기도 유망중소기업 선정

2010. AIS2300 개발제품대상 기술혁신상(Nano Korea조직위)  
Conical SEM 국산화 개발

AIS2300C/AIS2100C 제품출시(분해능3.0nm)

2011. 우수 중소기업인 선정 중소기업 유공자 표창

2012. Compact SEM, AIS1800C/AIS2000C 제품화  
Max. 180uA 출력 Probe Current SEM Optics 개발  
2단 Lenses Optics 개발

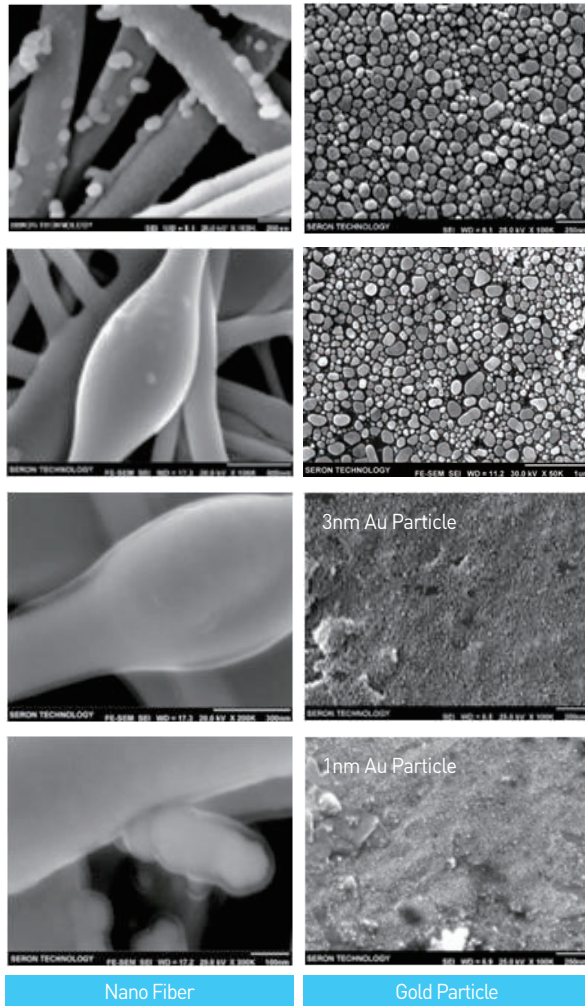
2013. SEM과X-ray를 융합한 Hybrid XEM 제품 개발

2014. Tablet Mini SEM 제품화 AURA100/AURA200  
FE SEM 국내 최초 개발 성공

2016. FE-SEM 제품 출시  
LaB<sub>6</sub> Premium SEM 제품 출시







# FE-SEM SEMIRON 5000

Field Emission Scanning Electron Microscope

2016년형 SEMIRON5000은 2000년대 초 Normal SEM 국산화 이후로 꾸준한 기술 투자와 열정으로 이룩한 (주) 새론테크놀로지의 결과물로서, 축적된 자체 경통 설계(electron optic design) 기술을 기반으로 고안된 Schottky 방식의 FE SEM입니다.

SEMIRON 5000은 기존의 Normal SEM 제품이 지니고 있는 분해능의 한계를 넘어선 고해상도 영상을 구현하기 때문에 고배율에서의 표면 영상 관찰에 매우 유리한 장점을 지니고 있습니다. 또한 60° Conical 대물렌즈는 짧은 Working Distance에서도 대면적 시료의 장착 및 이동을 자유롭게 구현하면서 고배율의 선명한 영상을 확보할 수 있고, EDS 및 WDS 등의 분석기기를 장착함에 있어서도 최적의 성능을 구현할 수 있는 장점을 지니고 있습니다. 그 동안 해외 FE-SEM 제품의 사용상에서 느끼고 있었던 유지 및 보수 측면에서도 부담을 크게 줄일 수 있으므로 실질적으로 국내 첨단기술 개발 활용에 큰 도움이 될 것 입니다.

- 60° Conical O.L 렌즈 적용 (대면적 시료 관찰 가능)
- 고분해능 및 고해상도 영상구현 (Ultra-High Pixel Resolution)
- 초고속 주사처리 방식의 제어구동 드라이버 장착
- Multi-Tasking Window 환경 구축
- Auto-Stepping에 의한 대용량 정보 저장 및 Filing 처리 가능
- 다양한 영상노이즈 필터 및 Measurement S/W 탑재
- 강력한 이미지 프로세싱 기능 및 이미지 분석 S/W 패키지 탑재

## Specifications

|                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MODEL                                                               | SEMIRON 5000                                                                                                                                                                          |
| <b>ELECTRON OPTIC SYSTEM</b>                                        |                                                                                                                                                                                       |
| Electron Gun Source                                                 | Schottky FE-Tip                                                                                                                                                                       |
| Resolution                                                          | 약 1.0 nm @ 30KeV SE/ 2.0nm @BSE                                                                                                                                                       |
| Magnification                                                       | 10X ~ 1,000,000X                                                                                                                                                                      |
| Image                                                               | Secondary Electron Image SEI, Backscattered Electron Image, TSEM(Optional)                                                                                                            |
| Beam Scan Mode                                                      | Search, Inspection, Photo (3step)                                                                                                                                                     |
| Accelerating Voltage                                                | ~ 30kV (Continuous Voltage Change)                                                                                                                                                    |
| Bias System                                                         | Linked with Acc. Voltage plus continuous voltage control                                                                                                                              |
| Gun Alignment                                                       | Auto-Gun Alignment (Using Histogram)                                                                                                                                                  |
| Lens System                                                         | Electromagnetic lens, Electrostatic Lens 60° Conical Object Lens                                                                                                                      |
| Image Shift                                                         | X/Y (330/325um), Image Rotation (360°)                                                                                                                                                |
| Detector                                                            | ET-Type SE Detector (SE-BSE image mode without BSE detector for uncoated sample inspection) & CCD                                                                                     |
| Automation Function                                                 | Auto-Focus, Auto-Stigmatism, Auto Contrast/Brightness, Emission Current, Auto-stepping & Tiling, Auto photograph by pre-setting, etc                                                  |
| Operation System                                                    | Multi Tasking Window GUI, Remote Control Adjustment. etc.                                                                                                                             |
| <b>DISPLAY</b>                                                      |                                                                                                                                                                                       |
| Digital Imaging                                                     | Area Mode (640X480), Inspection Mode (960X640, 1024X768, 2048X1536), Photo(2048 X 1536 ~ 8192 X 6144)                                                                                 |
| <b>IMAGE ANALYZER</b>                                               |                                                                                                                                                                                       |
| Image Analysis                                                      | Multi-Focusing/Image Tiling/3D-View/Enhancement/Color Transformation/Histogram Frequency Filter & User-Define Filter/ 다양한 이미지 Noise Filters, Blob Analysis, Material Analysis package |
| Measurement S/W                                                     | AOI(Area-of-Interest), 각종 측정 Tools, 파일 변환 (Excel) etc.                                                                                                                                |
| <b>STAGE SYSTEM</b> Be equipped with Precision Micro Stepping Motor |                                                                                                                                                                                       |
| Movement (X/Y/Z) mm                                                 | 50/ 70/ 65 mm (Option: Large Stage&Chamber)                                                                                                                                           |
| Tilt / Rotation                                                     | ~ 60° (Max 90°) / 360° Endless                                                                                                                                                        |
| Stage Motorization                                                  | 5-Axis Motorized Stage Auto-stepping & Tiling, Navigation & Retrieval Positioning                                                                                                     |
| <b>VACUUM SYSTEM</b>                                                |                                                                                                                                                                                       |
| Vacuum                                                              | High Vacuum Mode(≤ 2X-10 <sup>-7</sup> mbar)                                                                                                                                          |
| Vacuum Control Type                                                 | Full automation with safety system                                                                                                                                                    |
| Vacuum System                                                       | Rotary Pump + Turbo Pump / Ion Pump including Vacuum Sensor                                                                                                                           |
| <b>OTHERS</b>                                                       |                                                                                                                                                                                       |
| Options                                                             | BSE, EDS, WDS, EBSD, TSEM, Load-lock Chamber etc.                                                                                                                                     |

마이크로 응용분야 및 초보 사용자를 위하여 고안된 Desk-Top Mini SEM

# DESK-TOP SEM SERIES

## AURA 100

- 2-Stage Lens Optic System
- Accelerating Voltage (5~ 20kV for SI Photodiode BSE Detector)
- Magnification : ~ Max. 30,000X with BSE Detector (Additional Digital Zoom 2X, 4X, 8X)
- Area Mode (640X480), Inspection Mode(960X640~2048X1536) Photo Mode (2048X1536~8192X6144)
- Stage Stroke : X,Y(40mm)/Z(5~40 mm)/Rotation(360°)/Tilt(0~45°)
- Auto-Gun Alignment/Auto-Focus/Auto-Stigmator/Auto-Contrast-Brightness & etc.
- Charge-up Reduction Mode
- Multi-Tasking UI Window
- Be Equipped with Powerful Analysis S/W
- Be Equipped with AOI Measurement Tool
- Dimension Approx. 388(W) X 600(D) X 565(H)



## AURA 200

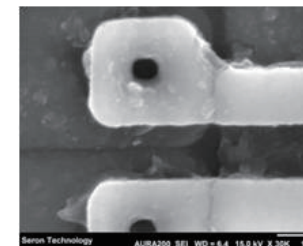
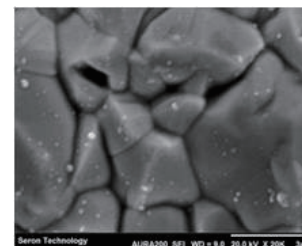
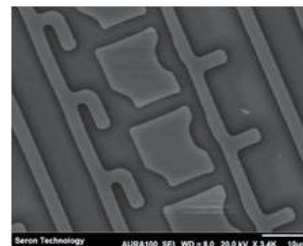
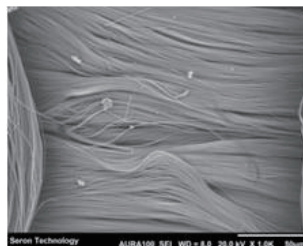
- Resolution : ~ Less than 5nm @ 30kV(20kV Standard)
- Accelerating Voltage: 1kV~20kV (Option: 30kV)
- Magnification : ~ Max. 150,000X (Additional Digital Zoom 2X, 4X, 8X)
- Detector : SE Detector/BSE Detector(Option)
- Area Mode (640X480), Inspection Mode(960X640~2048X1536) Photo Mode (2048X1536~8192X6144)
- Stage Stroke : X,Y(40mm)/Z(5~40 mm)/Rotation(360°)/Tilt(0~45°) Stage Motorization(Option : X/Y/R)
- Auto-Gun Alignment/Auto-Focus/ Auto-Stigmator/Auto-Contrast-Brightness & etc.
- Charge-up Reduction Mode
- Multi-Tasking UI Window
- Be Equipped with Powerful Analysis S/W
- Be Equipped with AOI Measurement Tool
- Dimension Approx. 388(W) X 600(D) X 638(H)



### Features

- 1) 고객사양의 실용적인 가격대를 지닌 Mini SEM
- 2) 수차감소기술이 적용된 Optic Design 적용
- 3) Low KV Mode 지원(SEM Image Obtain without Coating)

- 4) Slim한 Portable 사이즈
- 5) 강력한 분석 Software 및 기하학적 형태의 측정 가능
- 6) High scan speed & high pixel resolution



Application Data

Academic R&D에 최적화된 Compact Type SEM

# COMPACT SEM SERIES

## AIS1800C



### Features

- 1) Low KeV(from 0.6kV) 영상 구현 – without Coating
- 2) Tablet SEM의 단점인 내부 진동, 발열, EMI등 문제점 해결
- 3) 세계 최상의 분해능을 지닌 Mini-SEM 구현
- 4) 최소의 설치 및 운용 공간 – 540(W) X 570(D) X 1300(H)mm<sup>3</sup>
- 5) 강력한 분석 S/W 및 다양한 측정 Tool 탑재
- 6) 수차감소기술 적용 – For better resolution
- 7) ET-Type SE Detector (SE/BSE 영상모드)

| MODEL                                             | AIS1800C (Compact Mini SEM)                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ELECTRON OPTIC SYSTEM</b>                      |                                                                                                                                                                      |
| Resolution                                        | 5.0 nm @ 20kV SE, 4.0nm @30kV SE                                                                                                                                     |
| Magnification                                     | 10X ~ 200,000X [Max.] (추가 Digital Zoom 2X, 4X, 8X)                                                                                                                   |
| Accelerating Voltage                              | 0.6kV~30kV                                                                                                                                                           |
| Electron Gun Type                                 | Tungsten Filament                                                                                                                                                    |
| Image Shift                                       | 250μm (X,Y), Image Rotation (360°)                                                                                                                                   |
| Detector                                          | ET-Type SE Detector (SE-BSE Conversion Mode Without BSE detector for Non-coating sample inspection)                                                                  |
| Automation Function                               | Auto-Gun Alignment , Auto-Focus, Auto-Stigmatism, Auto Contrast/Brightness, Emission Current & etc.                                                                  |
| <b>DISPLAY</b>                                    |                                                                                                                                                                      |
| Frame Memory                                      | Area Mode(640X480), Inspection Mode(960X640, 1024X768, 2048X1536) Photo Mode (2048X1536 ~ 8192X6144)                                                                 |
| <b>IMAGE ANALYZER</b>                             |                                                                                                                                                                      |
| Image Analysis & Measurement S/W                  | Multi-Focusing/ Image Tiling/ 3D-View/Enhancement/ Color Transformation/ Filters/ Histogram, Point Measurement, Various Image Filter, AOI(Area-of-Interest) & etc.   |
| <b>STAGE SYSTEM</b>                               |                                                                                                                                                                      |
| Movement (X/Y/Z) mm                               | 40/ 40/ 40mm                                                                                                                                                         |
| Tilt / Rotation                                   | 0°~60°/ 360° Endless                                                                                                                                                 |
| Stage Motorization                                | Standard : 5-Axis Manual Stage<br>Option : 3-Axis(X,Y,R) Motorized Stage. Position Retrieval (Auto-Stepping & Tiling Function for wide FOV & Ultra Pixel resolution) |
| <b>VACUUM SYSTEM (Low Vacuum System : Option)</b> |                                                                                                                                                                      |
| Vacuum                                            | High Vacuum Mode(~10 <sup>-5</sup> Torr)                                                                                                                             |
| Vacuum Control Type                               | Full automation with safety system                                                                                                                                   |
| Vacuum System                                     | Rotary Pump + Turbo Pump                                                                                                                                             |
| <b>OPTION ITEMS</b>                               |                                                                                                                                                                      |
| Analysis Tool                                     | EDS, BSE, TSEM, 3D Reconstruction S/W & etc.                                                                                                                         |

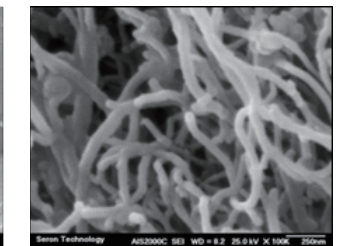
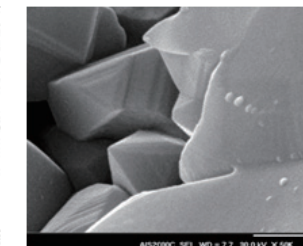
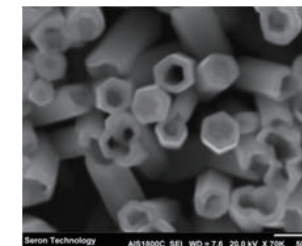
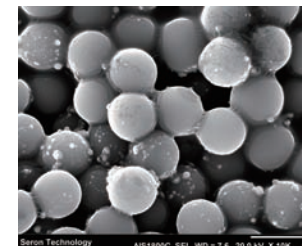
## AIS2000C



### Features

- 1) 검증된 제품 안정성 및 최적의 성능을 갖춘 보급형 SEM
- 2) 5축 구동방식의 최적의 실용적인 가격대의 COMPACT SEM
- 3) 강력한 분석 S/W 및 다양한 측정 Tool 탑재
- 4) ET-Type SE Detector (SE / BSE 영상모드) : Non-Coating 상태에서 영상관찰 가능!
- 5) Office 환경을 고려한 "최소의 Slim화된 설치 공간" : 540(W) X 570(D) X 1500(H)mm<sup>3</sup>
- 6) Low Vacuum Mode 지원

| MODEL                                             | AIS2000C (Compact Normal SEM)                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ELECTRON OPTIC SYSTEM</b>                      |                                                                                                                                                                      |
| Resolution                                        | 3.0 nm @20/30KV SE                                                                                                                                                   |
| Magnification                                     | 10X ~ 300,000X [Max.] (추가 Digital Zoom 2X,4X, 8X)                                                                                                                    |
| Accelerating Voltage                              | 0.6kV~30kV                                                                                                                                                           |
| Electron Gun Type                                 | Tungsten Filament                                                                                                                                                    |
| Image Shift                                       | 250μm(X,Y), Image Rotation (360°)                                                                                                                                    |
| Detector                                          | ET-Type SE Detector (SE-BSE Conversion Mode Without BSE detector for Non-coating sample inspection)                                                                  |
| Automation Function                               | Auto-Gun Alignment , Auto-Focus, Auto-Stigmatism, Auto Contrast/Brightness, Emission Current & etc.                                                                  |
| <b>DISPLAY</b>                                    |                                                                                                                                                                      |
| Frame Memory                                      | Area Mode(640X480), Inspection Mode(960X640, 1024X768, 2048X1536) Photo Mode (2048X1536 ~ 8192X6144)                                                                 |
| <b>IMAGE ANALYZER</b>                             |                                                                                                                                                                      |
| Image Analysis & Measurement S/W                  | Multi-Focusing/ Image Tiling/ 3D-View/Enhancement/ Color Transformation/ Filters/ Histogram, Point Measurement, Various Image Filter, AOI(Area-of-Interest) & etc.   |
| <b>STAGE SYSTEM</b>                               |                                                                                                                                                                      |
| Movement (X/Y/Z) mm                               | 40/ 40/ 40mm                                                                                                                                                         |
| Tilt / Rotation                                   | 0~ 60° / 360° Endless                                                                                                                                                |
| Stage Motorization                                | Standard : 5-Axis Manual Stage<br>Option : 3-Axis(X,Y,R) Motorized Stage. Position Retrieval (Auto-Stepping & Tiling Function for wide FOV & Ultra Pixel resolution) |
| <b>VACUUM SYSTEM (Low Vacuum System : Option)</b> |                                                                                                                                                                      |
| Vacuum                                            | High Vacuum Mode(~10 <sup>-5</sup> Torr)                                                                                                                             |
| Vacuum Control Type                               | Full Automation with Safety System                                                                                                                                   |
| Vacuum System                                     | Rotary Pump + Turbo Pump                                                                                                                                             |
| <b>OPTION ITEMS</b>                               |                                                                                                                                                                      |
| Analysis Tool                                     | EDS, BSE, TSEM, 3D Reconstruction S/W & etc.                                                                                                                         |



Application Data



"NANO Korea 조직위원회"로 부터 기술혁신상을 수상한 Normal SEM

# NORMAL SEM SERIES



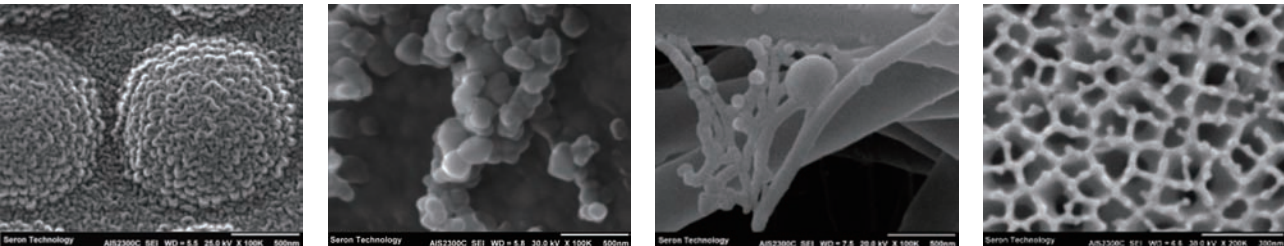
## AIS2300C

### Features

- 1) 고배율 및 저가속 전압에서 선명한 영상 공급
- 2) 업그레이드 된 스캔 스피드와 고해상도의 제어 구동부
- 3) 검증된 제품 안정성 및 재연성
- 4) 직관적인 UI/UX 플랫폼 탑재(멀티태스킹 윈도우)
- 5) 세계 최고 수준의 분석 S/W 및 다양한 측정 자동화 톨 탑재
- 6) Precision Stage를 통한 Sample Navigation 기능
- 7) ET Type SE Detector를 통한 SE/BSE Image 구현
- 8) 사용환경을 고려한 Slim한 디자인
- 9) 나노기술 및 바이오 샘플 분석에 최적화된 시스템 지원

### Specifications

| MODEL                                                                                          | AIS 2300C                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELECTRON OPTIC SYSTEM                                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |
| Resolution                                                                                     | 3.0 nm 30kV SE, 4.0nm BSE                                                                                                                                                                                                |
| Magnification                                                                                  | 10X ~ 1,000,000X (Max.)                                                                                                                                                                                                  |
| Accelerating Voltage                                                                           | 0.6kV-30kV (Min. 0.2kV)                                                                                                                                                                                                  |
| Electron Gun Type                                                                              | Tungsten Hair-pin Filament                                                                                                                                                                                               |
| Optic Lens                                                                                     | Electromagnetic Lens System                                                                                                                                                                                              |
| Image Shift                                                                                    | 250μm (X,Y), Image Rotation(360°)                                                                                                                                                                                        |
| Detector                                                                                       | ET-Type SE Detector (SE-BSE Conversion Mode Without BSE Detector for Non-Coating Sample Inspection)                                                                                                                      |
| Automation Function                                                                            | Auto-Gun Alignment, Auto-Focus, Auto-Stigmatism, Auto Contrast/Brightness, Emission Current etc.                                                                                                                         |
| DISPLAY                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| Frame Memory                                                                                   | Area Model(640X480)<br>Inspection Model(960X640, 1024X768, 2048X1536)<br>Photo Mode (2048X1536 ~ 8192X6144)                                                                                                              |
| IMAGE ANALYZER                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| Image AnalyzerParticle Counter&Measurement S/W                                                 | Multi-Focusing/ Image Tiling/ 3D-View/Enhancement/ Color Transformation/ Filters/ Histogram/ Excel Data/ Various Image Filter/ Blob Analysis (Single/Multiple/Grouping)/ Point Measurement/ AOI(Area-of-Interest) & etc. |
| STAGE SYSTEM Support Super Ultra High Pixel Resolution for paper work (Auto stepping & Tiling) |                                                                                                                                                                                                                          |
| Movement (X/Y/Z) mm                                                                            | 60/ 70/ 65 mm (Option: Large Stage & Chamber)                                                                                                                                                                            |
| Tilt / Rotation                                                                                | -20°~60° (Max. 90°) / 360° Endless                                                                                                                                                                                       |
| Stage Motorization                                                                             | Standard : 3-Axis(X,Y,R) Motorized Stage. Position Retrieval<br>Auto-Stepping & Tiling Function for wide FOV & Ultra Pixel resolution)<br>Option : Additional Axis Motorization(T,Z) is available                        |
| VACUUM SYSTEM                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
| Vacuum                                                                                         | High Vacuum Mode(~10 <sup>-5</sup> Torr) / Low Vacuum Mode (Option)                                                                                                                                                      |
| Vacuum Control Type                                                                            | Full Automation with Safety System                                                                                                                                                                                       |
| Vacuum System                                                                                  | Rotary Pump + Turbo Pump                                                                                                                                                                                                 |
| OPTION ITEMS                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| Analysis Tool                                                                                  | EDS, BSE, TSEM, 3D Reconstruction S/W, CCD Camera & etc.                                                                                                                                                                 |



Application Data

LaB<sub>6</sub> Cathode를 장착한 Premium급 Normal SEM

# NORMAL SEM SERIES



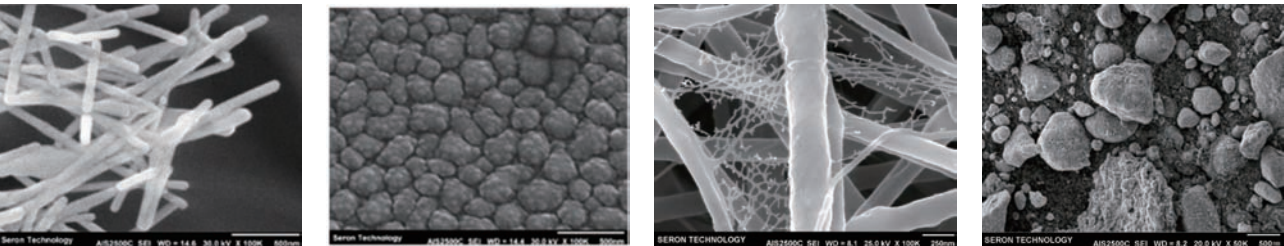
## AIS2500C

AIS2500C는 LaB<sub>6</sub> Cathode가 장착되어 Tungsten hair-pin filament SEM의 분해능의 영역을 높여서 고배율에서의 표면영상 관찰에 유리하도록 고안된 장점을 지니고 있습니다. AIS2500C는 자화(磁化) 특성을 최소화하기 위한 Shielding 처리에 있어서, 특수 Alloy 재질인 mu-metal 소재를 적용하여 제품의 내구성을 높였으며, 자체 설계된 60° Conical 대물렌즈는 짧은 Working Distance 에서도 대면적 시료를 폭넓게 이동하면서 고배율 및 고분해능의 영상의 관찰이 자유롭도록 고안되었습니다. 또한, EDS및 WDS 같은 다양한 분석기기에서 요구하는 물리적 호환성을 만족시킬 수 있으므로 최상의 Resolving Power를 구현할 수 있는 장점을 지니고 있습니다.

- 60° Conical Lens 적용 (대면적 시료 관찰 가능)
- 고분해능 및 고해상도 영상구현 (High Pixel Resolution)
- 초고속 주사처리 방식의 제어구동 드라이버 장착
- Multi Tasking Window 환경 구축
- Auto-Stepping & Tiling에 의한 대용량 정보 저장 및 Filing 처리 가능
- 강력한 이미지 프로세싱 기능, Analysis S/W 및 Measurement S/W 탑재

### Specifications

| MODEL                                                                                          | AIS 2500C                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELECTRON OPTIC SYSTEM                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |
| Electron Gun Source                                                                            | LaB <sub>6</sub> Filament Cathode                                                                                                                                                               |
| Resolution                                                                                     | 2 nm @ 30KeV SE/ 3nm @BSE                                                                                                                                                                       |
| Magnification                                                                                  | 10X ~ 1,000,000X                                                                                                                                                                                |
| Image                                                                                          | Secondary Electron Image(SEI), Option: Backscattered Electron Image(BEI), TSEM                                                                                                                  |
| Accelerating Voltage                                                                           | 0.6kV-30kV (Max. 0.2kV)                                                                                                                                                                         |
| Gun Alignment                                                                                  | Auto-Gun Alignment (Using Histogram)                                                                                                                                                            |
| Condenser Lens                                                                                 | Electromagnetic 2 stages                                                                                                                                                                        |
| Objective Lens                                                                                 | 60° Conical Object Lens (1 stage)                                                                                                                                                               |
| Image Shift                                                                                    | 330 / 325μm(X,Y), Image Rotation(360°)                                                                                                                                                          |
| Detector                                                                                       | ET-Type SE Detector (SE-BSE Conversion Mode Without BSE Detector for Non-Coating Sample Inspection)                                                                                             |
| Automation Function                                                                            | Auto-Gun Alignment, Auto-Focus, Auto-Stigmatism, Auto Contrast/Brightness, Emission Current Auto-stepping & Tiling, Auto photograph by pre-setting etc.                                         |
| Operation System                                                                               | Multi Tasking Window GUI, Remote Control Adjustment Function, etc.                                                                                                                              |
| DISPLAY                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |
| Frame Memory & Scan Speed                                                                      | Area Mode (640X480), Inspection Mode (960X640, 1024X768, 2048X1536)<br>Photo Mode (2048X1536 ~ 8192X6144)                                                                                       |
| IMAGE ANALYZER                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |
| Image Analyzer Particle Counter                                                                | Multi-Focusing/ Image Tiling/ 3D-View/Enhancement/ Color Transformation/Filters/ Blob Analysis (Single/Multiple/Grouping)/ Histogram/ Excel Data/ Point Measurement/ Various Image Filter, etc. |
| STAGE SYSTEM Support Super Ultra High Pixel Resolution for paper work (Auto stepping & Tiling) |                                                                                                                                                                                                 |
| Movement (X/Y/Z) mm                                                                            | 60/70/ 65 mm (Option: Large Stage & Chamber)                                                                                                                                                    |
| Tilt / Rotation                                                                                | -20°~60° (Max. 90°) / 360° Endless                                                                                                                                                              |
| Stage Motorization                                                                             | Standard : 3-Axis(X,Y,R) Motorized Stage<br>Position Retrieval (Auto-Stepping & Tiling Function for wide FOV & Ultra Pixel resolution)<br>Additional Axis Motorization(T,Z) is available        |
| VACUUM SYSTEM (Low Vacuum System : Option)                                                     |                                                                                                                                                                                                 |
| Vacuum                                                                                         | High Vacuum Mode(~10 <sup>-7</sup> Torr Option) / Low Vacuum Mode (Option)                                                                                                                      |
| Vacuum Control Type                                                                            | Full automation with safety system                                                                                                                                                              |
| Vacuum System                                                                                  | Rotary Pump + Turbo Pump / Ion Pump                                                                                                                                                             |
| OPTION ITEMS                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                | BSE, EDS, WDS, EBSD, TSEM, Load-lock Chamber & etc.                                                                                                                                             |



Application Data



# GUI

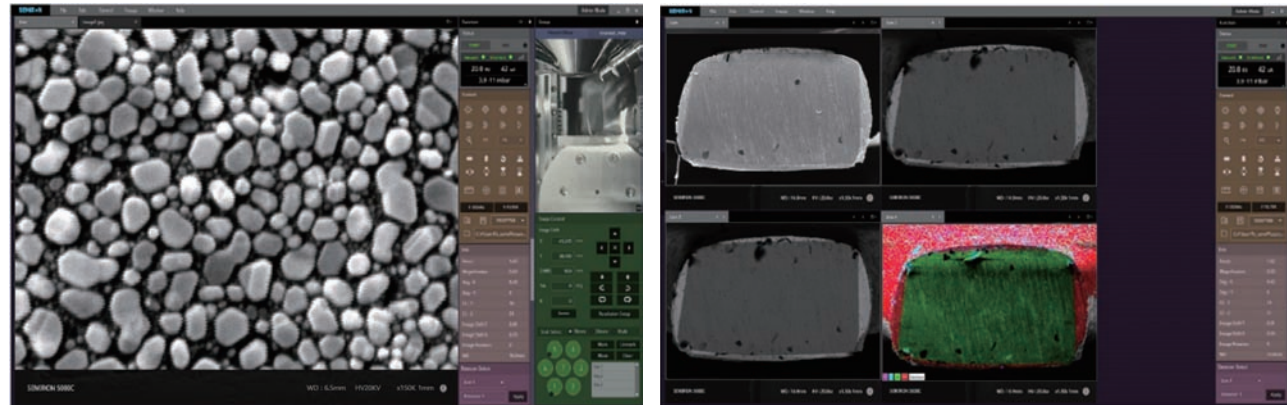
## Multi-Tasking Window에 기반한 New GUI

사용자의 편의를 최대 고려한 혁신적이고 직관적인 현대적 감각의 New UI 디자인 탑재



- ① 단순화된 화면 구성으로 주요 기능에 집중
- ② 사용 빈도에 따른 내 정보 배치
- ③ 시선의 이동과 마우스의 이동 동선을 최소화
- ④ 모니터 사양 변경 시 화면 정보 배치를 유연하게 변경
- ⑤ Short Cut으로 HW 컨트롤러 대체, 양손 활용의 폭 확장
- ⑥ 충분한 정보 안내와 피드백으로 사용자의 작동 실수를 최소화

- ◆ SEM의 Scan Generator와 제어부의 구동 드라이버를 전격 업그레이드하여 Linux 기반의 내부 LAN 통신에 의한 고속처리가 가능하도록 하여, 신규 디자인된 C# Platform의 UI와 연동되도록 최적의 운영체계를 구축하였습니다. 라이브 화면, 저장된 이미지, 전자현미경 내부의 CCD 영상, 검출기 영상 등을 한눈에 볼 수 있도록 디자인하여 영상처리 작업을 동시에 구현할 수 있도록 하는 Multi-Tasking Window 기능을 탑재 하였습니다.
- ◆ 1024X768 화면 해상도에서 Live Image를 Monitoring할 수 있도록 주사 속도를 향상시켰으며, 최대 8192X6144의 pixel resolution을 구현할 수 있습니다.
- ◆ 초보자 모드와 숙련자 모드로 설정하여 누구든지 쉽게 사용할 수 있도록 운영체계를 구축하였습니다.
- ◆ 가상의 '리모콘'을 디자인으로 구현하여, 화면 어디에서든 배치된 조그 셔들을 하드웨어 컨트롤러처럼 편리하게 이용하실 수 있습니다. 또한 단축키 기능을 강화하여 양손으로 자유롭게 장비를 조작할 수 있도록 조작의 신속성, 편의성을 극대화 하였습니다.
- ◆ 컴포넌트 기능 단위로 drag & drop이 가능하도록 설계하여 사용자가 직접 편의에 따라 UI를 커스터마이징할 수 있으며, 듀얼 모니터를 사용하는 경우 여러 정보 창들을 폭넓게 재배치할 수 있도록 고안하였습니다.



# ANALYSIS S/W I

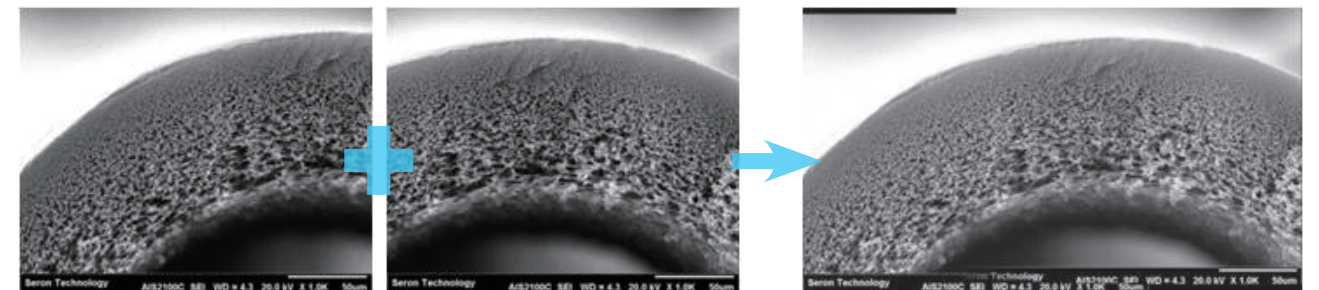
AIS SEM 시리즈는 전문적인 영상 처리를 탑재하여 제공해 드리고 있습니다.

AIS SEM 시리즈의 GUI(Graphic User Interface)는 강력한 영상 분석 S/W 및 측정 Tool을 장착하고 있습니다. 특히, Multi-focus 기능은 AIS SEM에서만 구현되고 있는 기술로써, 시료 표면의 높이 차에 의하여 발생하는 초점심도를 자동적으로 보정해 주는 기능이고, Auto Tiling은 자동적으로 공통점(Polarity)를 추출하여 영상을 합성시켜 Panoramic 영상을 제공해 주는 기능입니다. Particle Counter는 입자의 분포도 크기, 원형도 등을 자동적으로 영상을 인식하여 통계처리 및 분포도를 측정할 수 있도록 기능을 제공해 드립니다. 이외에도 Histogram, Frequency Filter, User Define Filter와 같은 다양한 Image Enhancement를 위한 전문적인 영상처리 기능도 포함되어 있습니다.



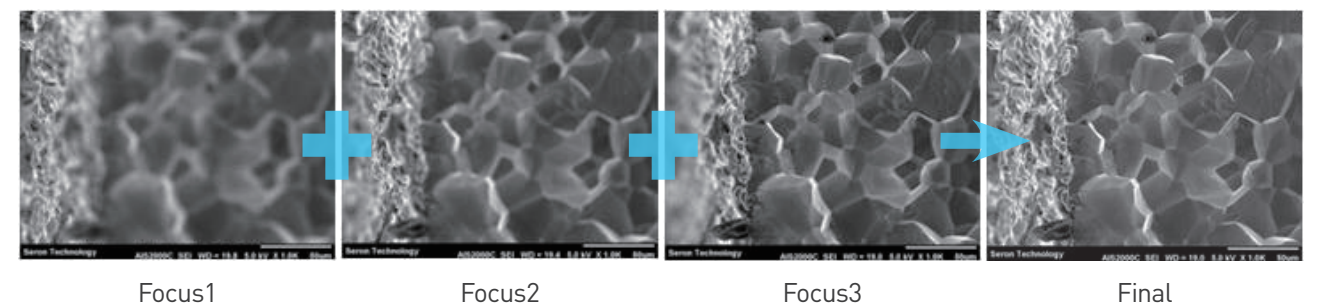
## Image Tiling

자동으로 이미지의 Polarity(공통점)를 추출하여 여러장의 이미지를 한장으로 합성하는 기능입니다.



## Multi-Focusing

표면의 단차가 심한 시료의 경우, Beam Shift를 이용하여 초점을 이동하여 측정된 여러 장의 이미지를 다초점이 잡힌 한 장의 이미지로 제공하는 기능입니다.

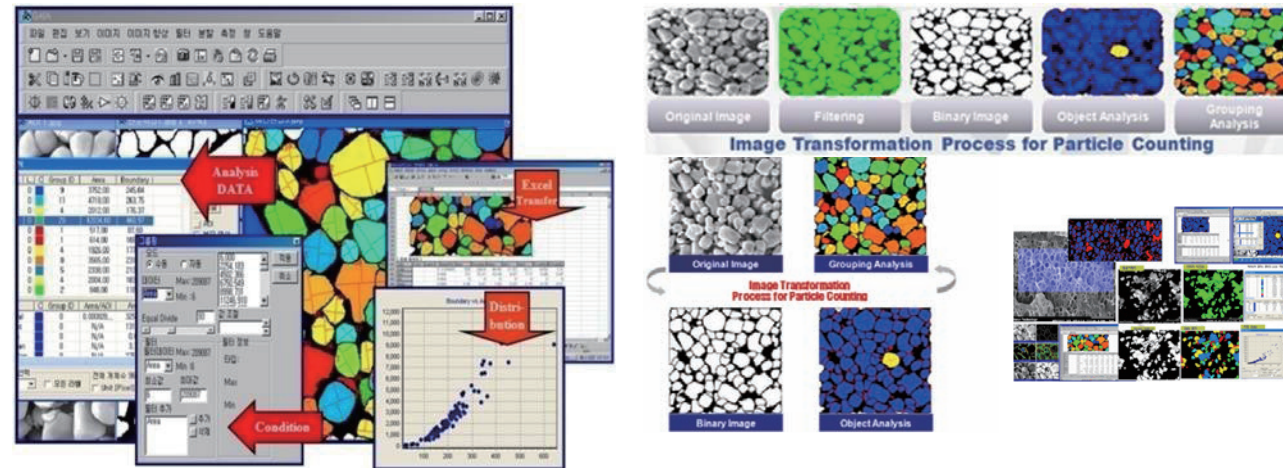
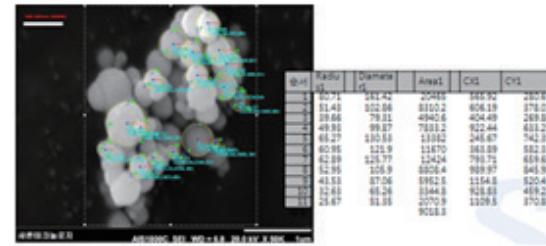




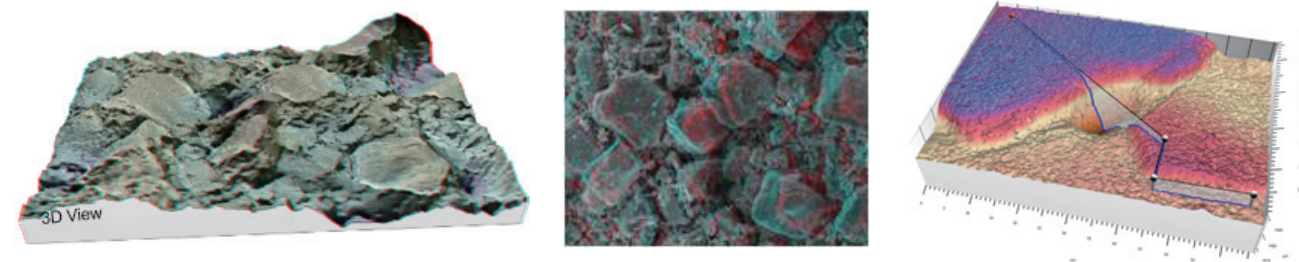
# ANALYSIS S/W II

## Particle Count

Powder Counting,  
Grain Size 측정 및 분포도  
분말(Powder) 분포도 및 면적 분석  
공극율(Porosity) 분포도 및 측정  
원형도 측정  
Multi-Area Counting and etc.



## 3-Dimensional Reconstruction Analysis (Option)



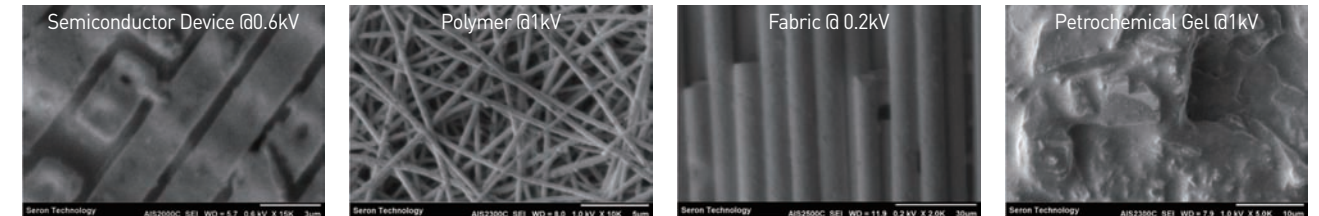
## AOI (Area of Interest)



## APPLICATION NOTE

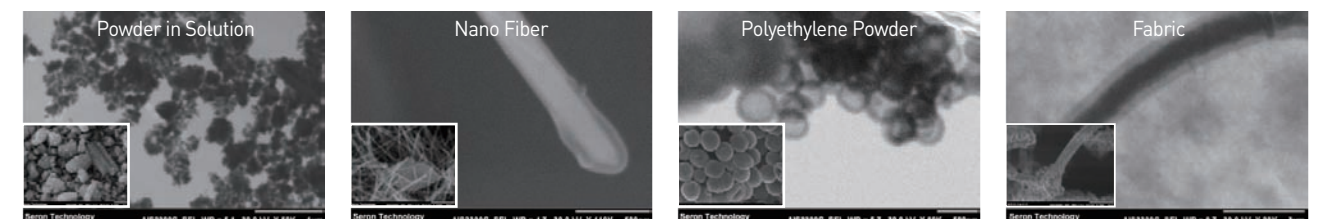
### Low KV

부도체 시료를 극저가속 전압(0.2~5kV)에서 Non-Coating 상태로 관찰이 가능합니다.



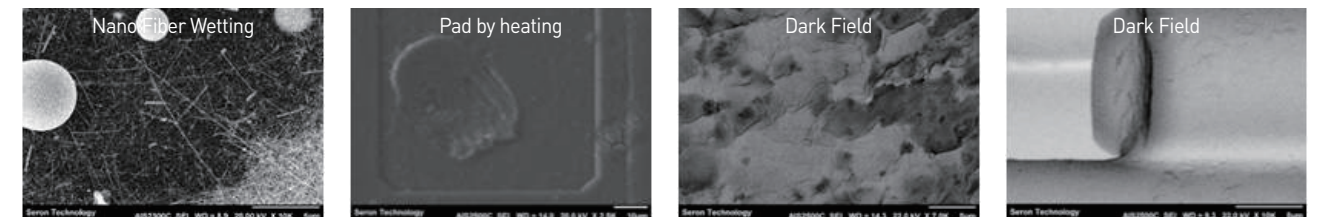
### TSEM

Nano 분말 및 Wire 등의 Nano-Size Sample의 표면과 투과 이미지를 동시에 관찰하는데 유용한 특기기술입니다.



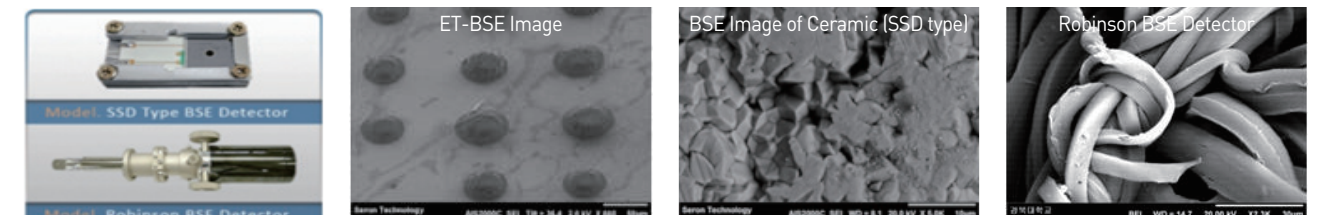
### Heat SEM & Dark Field

Heat SEM은 1000°C 이상에서 Phase Transitions와 재료의 구조 변화 분석에 유용하며, Dark Field는 Particle Inspection에 유용합니다.



### BSE Image

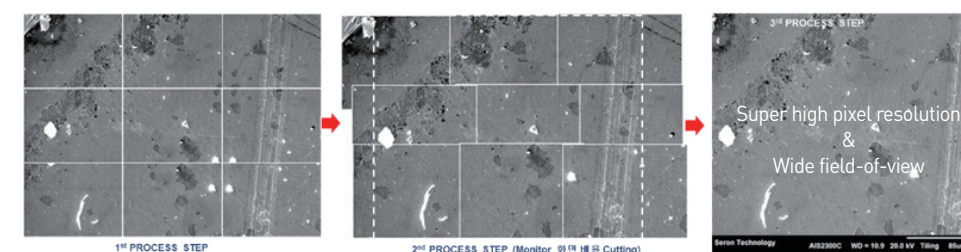
검출기의 추가 장착 없이 자체 지원되는 ET-BSE 검출기와 Si Photodiode BSE 및 Robinson BSE Detector를 용도에 맞게 선택사항으로 제공합니다.



### Auto Stepping & Tiling

Auto Stepping은 설정된 구간을 Stage가 자동이동하며, 연속 촬영한 고배율의 영상들을 Auto Tiling 과정을 거쳐 1장에 압축된 고화질 이미지로 저장 및 관리할 수 있는 일련의 자동화 기능입니다. (특허 기술)

Auto align- Auto focus- Auto stigma- Auto Contrast/brightness- Auto photograph – Auto positioning → Auto Tiling

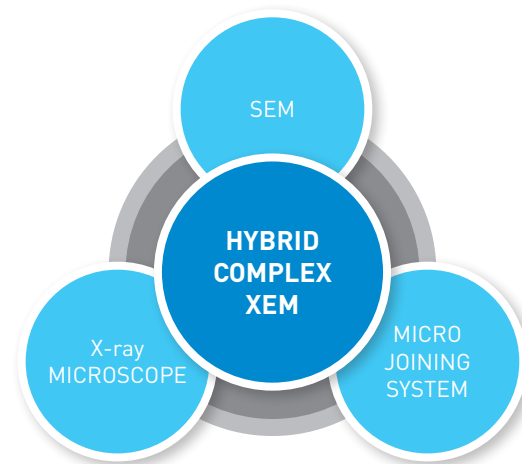




표면 영상 측정 장비인 SEM과 Micro Focus X-ray 영상이 결합된

# HYBRID XEM

Hybrid XEM은 시료의 표면관찰을 위한 SEM과 X-ray 투과 영상 관찰을 위한 장치를 결합시킨 나노 융합장치로, 현실적인 가격대에서 표면과 투과 영상을 하나의 장비에서 구현될 수 있도록 고안된 제품입니다. (주)새론테크놀로지는 자체기술력으로 Sub-Micro크기까지 X-ray 영상을 관찰할 수 있는 나노융합 제품을 개발하였습니다. 또한 Hybrid XEM은 자체 설계기술력을 바탕으로 제작되었으며, 낮은 Power의 고속 전압으로 높은 영상 콘트라스트를 구현할 수 있다는 점에서 잠재적으로 응용범위를 다양하게 넓힐 수 있는 특징을 지니고 있습니다.

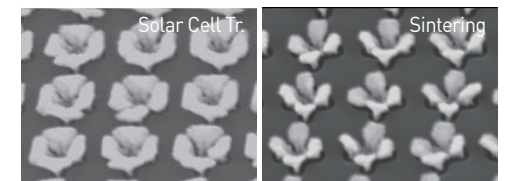
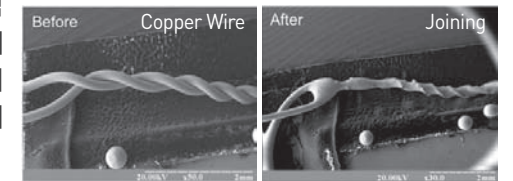
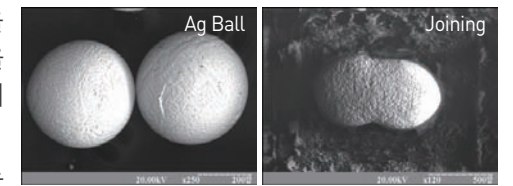


Electron Beam Micro Joining System – 미세 모재 용접 및 Sintering 처리

# AIW 50

(주)새론테크놀로지는 2005년 세계 최초로 'Micro E-beam Joining' 기술을 개발하여, 전자빔 테크놀로지를 메카트로닉스 분야에 적용한 Hybrid 제품을 출시하였습니다. 현재 국내 연구소와 학교 및 세계 최고의 Micro Joining 연구소에 납품되어 다양한 응용분야를 위한 선행기술 연구에 사용되고 있습니다.

AW50 모델은 전자빔을 이용하여 마이크로·나노 사이즈 시료의 표면을 관찰하는 SEM 기능과, 접합이나 신터링에 활용하는 가공 기능을 하나의 장비에서 동시에 구현할 수 있도록 고안된 첨단 하이브리드 시스템입니다. 전자빔 접합은 최소의 빔 Spot에 의한 최저의 열 변형도 및 최고의 초점 심도와 에너지 집적도를 자랑하는 최고의 용접기술입니다. AW50은 이러한 E-beam 용접 고유의 특성을 Micron 이하의 극미세 시료의 가공(Sintering, Welding, Cutting등)분야에 적용한 차세대 나노 메카트로닉스 테크놀로지를 위해 고안된 선행 장비입니다.



On Joining Process

## APPLICATION

- 1) Micro 이하 크기의 극미세 금속 모재 용접
- 2) 반도체 패키징 및 Sintering
- 3) 정밀 센서 및 미세 Shielding 처리.
- 4) 이중 금속 간의 표면 용접.

## Specifications

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Resolution(SEM Mode)     | 8.0nm (@WD 8mm) Depends on Probe Current<br>W.D. ~30 mm @ Micro-Joining Process |
| Acceleration Voltage     | 1.0 KV ~ 35KV                                                                   |
| Visual Inspection Source | Electron induced Display (Tungsten Hair Pin Type)                               |
| Probe Current            | nA ~pA for SEM, Max. ~ 100 μA [Guaranty Spec. 50 μA]                            |
| Magnification            | 10X~200,000X                                                                    |
| Detector                 | High Sensitivity E-T detector: SE & BSE Image Acquisition Mode                  |
| Others                   | CCD, Faraday Cage, and etc.                                                     |

## HYBRID COMPLEX XEM

X-ray 투과 영상과 SEM의 미세표면 영상 및 전자빔 마이크로 조이닝 기능을 동시에 구현하는 Hybrid complex E-beam 시스템

### 기술 소개 (Technical Characteristics)

전자빔 제어 기술을 이용하여 시료 표면의 극미세 영상을 관찰하는 SEM(SCANNING ELECTRON MICROSCOPE)과 투과 영상을 구현하는 X-RAY 현미경, 고에너지인 전자빔을 이용하여 SUB-MICRO의 조이닝 작업이 가능한 접합장치를 한 시스템에서 구현한 세계 최초의 하이브리드 전자빔 장치이다.  
THIS UNIQUE COMPLEX E-BEAM EQUIPMENT COMBINES SEM(SCANNING ELECTRON MICROSCOPE), X-RAY MICROSCOPE AND E-BEAM JOINING SYSTEM ALL 3-IN-1.

### 적용 사례 (Applications)

시료를 거치대에 놓고 SEM 이미지 모드를 이용하여 형상의 표면과 위치를 관측한 후 약한 전자빔 에너지를 넓은 면적에 주사하여 표면을 경화시키거나 고집적 에너지를 좁은 영역에 집중하여 접합시킬 수 있다. 또한 시료 표면의 SE 영상뿐 아니라 X-RAY 투과 영상을 획득하여 비교 관측이 가능하다.

