JEOL: 신형 초고해상도 원자 분해능 분석 전자 현미경 JEM-ARM300F2(GRAND ARM(TM)2) 출시

도쿄--(BUSINESS WIRE)-- JEOL(도쿄:6951, 사장 겸 COO 오이 이즈미(Izumi Oi))이 신형 원자 분해능 분석 전자 현미경 JEM-ARM300F2(GRAND ARM(TM)2)를 2020 년 2 월 중 출시한다고 발표했다.

제품 개발 배경

전자 현미경 업계에서는 수많은 현미경 전문가와 엔지니어들이 더 높은 해상도를 지속적으로 추구해 왔다. JEOL 은 투과형 전자 현미경(TEM)의 안정성을 높이기 위해 노력했다. 이 노력에 수차 교정 기술을 접목함으로써 JEOL 은 아주 높은 해상도를 성공적으로 실현했다.

JEM-ARM300F(GRAND ARM(TM))는 동급 최고의 해상도 실현에 초점을 맞춘 원자 분해능 TEM 이다. 그러나 현대 TEM 은 경질 재료뿐 아니라 연질 재료의 특성화도 필요로 한다. 이런 상황에서 TEM 사용자는 향상된 해상도, 더 정확한 분석력을 요구하고 있다.

JEOL 은 이러한 수요에 부응하기 위해 신형 TEM 인 JEM-ARM300F2(GRAND ARM(TM)2)을 개발했다. 특히 신형 대물렌즈 극편 'FHP2'를 통해 GRAND ARM(TM)2 는 초고해상도 원자 분해능 이미징과 동급 최고의 대형 입체각 EDS 원소 분석의 최적의 조합을 실현했다.

GRAND ARM(TM)2 의 기본 구성에는 외부 간섭을 줄이는 보호대가 포함되어 있어 보다 높은 안정성을 제공한다.

주요 특징

1. 높은 공간분해능과 초고민감도 엑스레이 분석 간의 최적의 조합.
새로 개발한 FHP2 대물렌즈 극편의 특징은 다음과 같다.
1) 이전 FHP 에 비해 FHP2 는 두 배 이상 더 높은 엑스레이 탐지 효율(1.4sr)을 제공한다.
2) 낮은 광학 계수, 낮은 Cc 계수, 낮은 Cs 계수를 통해 폭넓은 가속 전압에 대해 높은 공간분해능 및 초고민감도 엑스레이 분석을 실현한다.
(보장 STEM 해상도: 300kV 에서 53pm, 80kV 에서 96pm)*
* STEM 확장 궤적 수차(ETA) 교정기가 구성된 조건 하의 수치

2. 대물렌즈의 와이드 갭 극편(WGP)으로 초고민감도 엑스레이 분석을 할 수 있다.
이 극편은 위 극과 아래 극 사이의 갭이 커서 다음과 같은 장점을 갖는다.
1) WGP 는 광역 실리콘 표류 검출기(SDD)를 표본 가까이에 댈 수 있게 함으로써

초고민감도 엑스레이 분석을 실현한다(총 입체각 2.2sr).
2) WGP 는 두꺼운 표본 고정기를 수용하므로 다양한 실험 환경을 허용한다.

3. JEOL 이 개발한 구면수차(Cs) 교정기가 현미경 칼럼에 통합되어 높은 공간분해능을 제공한다.
1) FHP2 와 결합된 GRAND ARM(TM)2 는 300kV 에서 STEM 해상도 53pm 을 달성한다.
2) WGP 와 결합된 GRAND ARM(TM)2 는 300kV 에서 STEM 해상도 59pm 을 달성한다.
3) JEOL COSMO(TM)(교정기 시스템 모듈)는 빠르고 쉬운 수차 교정을 가능케 한다.

4. 냉전자방출 전자총(Cold-FEG)이 기본으로 제공된다.
GRAND ARM(TM)2 는 입자에서 나온 작은 에너지 확산을 제공하는 Cold-FEG 를 탑재했다.

5. 외부 간섭을 줄이는 보호대.
이 새 보호대는 공기 흐름, 온도 변화, 소음 등 외부 간섭을 줄여 주는 기본 구성품이다.

주요 사양

보장 해상도	HAADF-STEM 이미지: 53pm(ETA 교정기 및 FHP2 사용 시) 전자총: 냉전자 방출 전자총(Cold-FEG)
가속 전압	기본: 300kV 및 80kV
에너지 분산 엑스레이 분광계	광역 SDD(158mm2): 이중 탐지기 이용 가능 입체각: 1.4sr(FHP2 장착 시)

연간 목표 판매량

1 년에 10 유닛

JEOL Ltd.
3-1-2, Musashino, Akishima, Tokyo, 196-8558, Japan
Izumi Oi, President & COO
(종목 코드:6951, 도쿄증권거래소 1 부)

www.jeol.com

비즈니스 와이어(businesswire.com) 원문
보기: https://www.businesswire.com/news/home/20200213005977/en/

[이 보도자료는 해당 기업에서 원하는 언어로 작성한 원문을 한국어로 번역한 것이다. 그러므로 번역문의 정확한 사실 확인을 위해서는 원문 대조 절차를 거쳐야 한다. 처음 작성된 원문만이 공식적인 효력을 갖는 발표로 인정되며 모든 법적 책임은 원문에 한해 유효하다.]

Contacts

지올(JEOL Ltd.)

과학·측정장비 영업부

우에노 히데야(Hideya Ueno)
+81-3-6262-3567