

新規設備紹介 — FE-SEM (電界放出型電子顕微鏡) —

このたび、「FE-SEM (電界放出型電子顕微鏡)」を新
規導入しましたので紹介いたします。
(担当:機械・電子・情報技術チーム)

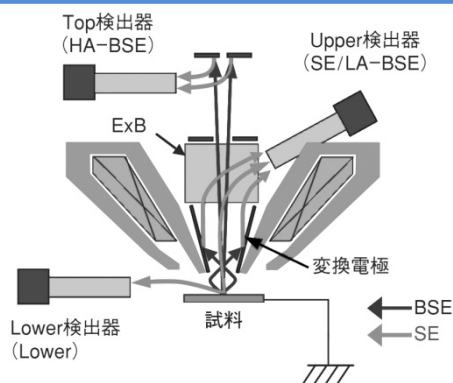
この装置で得られる情報

- ・ナノオーダーの
 - ・ 表面形状、凹凸情報
 - ・ 組成情報 など
- ・ X線検出器による元素分析(分析範囲: B~Am)

装置のメーカー／型番など

本体	日立ハイテクノロジーズ(株) / SU8020 TYPE II
EDS	アメテック(株) / Genesis APEX2 : Apollo XL
イオンズハット	日立ハイテクノロジーズ(株) / E-1045

検出器の位置及び得られる情報



信号	信号	検出器	情報
反射電子	HA-BSE	Top	組成、結晶
	LA-BSE	Upper	組成+凹凸(帯電抑制)
二次電子	SE	Upper	最表面、電位
	Lower	Lower	凹凸

HA-BSE : High angle back scattered electron
LA-BSE : Low angle back scattered electron
SE : Secondary electron

(株)日立ハイテクノロジーズ Technical
Data Sheet No.141より引用

装置全体図

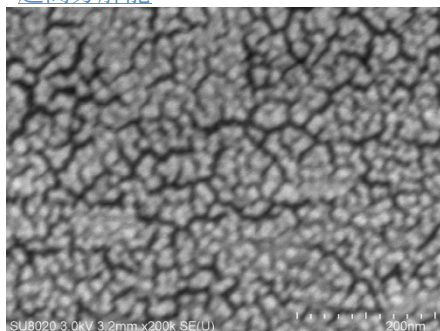


主要諸元

対物レンズ	セミインレンズ
倍率	20~800,000倍(写真サイズ)
分解能	1.0nm/15kV 1.3nm/1kV
電子銃	冷陰極式FE電子銃
加速電圧	0.1kV~30kV リターディング機能付
最大試料サイズ	φ100mm
検出器 (各検出器の信号合成可能)	
TOP検出器	結晶コントラスト、極表面
UPPER検出器	超高分解能、表面形状
LOWER検出器	表面凹凸形状、組成コントラスト
STEM検出器	明視野透過像
X線検出器	SDD / 検出元素:B~Am
付属ソフト等	
データ管理、測長ソフト	
電子線フライトシミュレーションソフト 等	

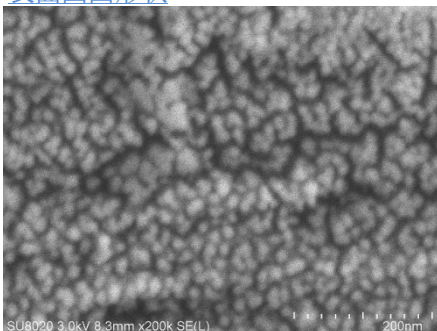
測定例 (Auを蒸着したAlサンプルホルダー)

超高分解能



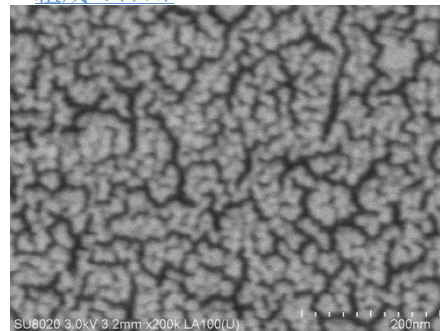
二次電子像 UPPER/ $V_{acc}=3kV$
WD=3mm/x200,000

表面凹凸形状



二次電子像 LOWER/ $V_{acc}=3kV$
WD=8mm/x200,000

組成コントラスト



反射電子像 UPPER/ $V_{acc}=3kV$
WD=3mm/x200,000