

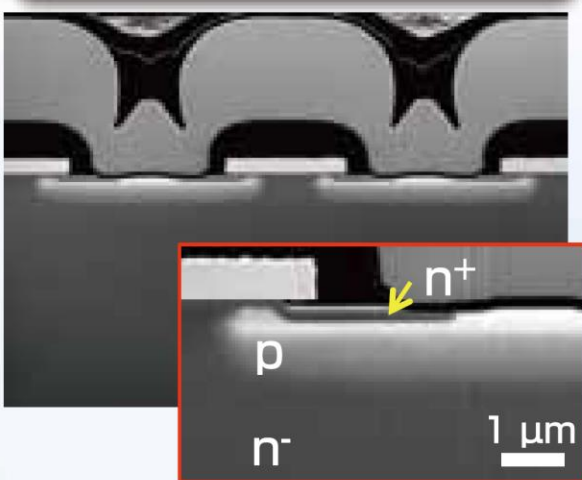
超高分解能ナノアナリシス FE-SEM

Regulus

HITACHI Ultra High-Resolution nano-analytical FE-SEM "Regulus"

鮮明なコントラストと高い分解能
– High Contrast, High Resolution Images –

ドーパント分布可視化
Dopant contrast of SiC device



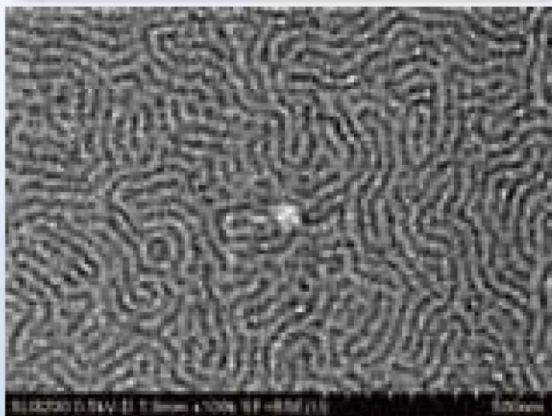
SiCパワーデバイス

1 kVの低加速電圧と低エネルギーSE観察により、
ドーパント分布が明瞭に観察

SiC power device

Dopant distribution is clearly visible by Low-energy imaging.

軽元素試料観察
Imaging of "light element materials"

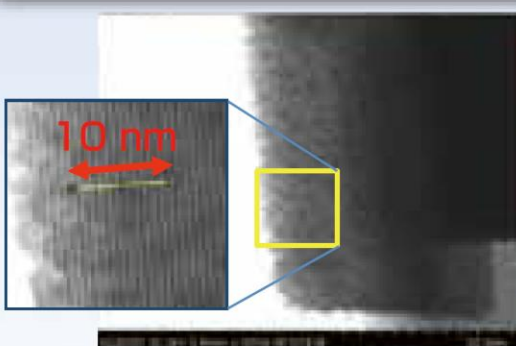


共重合ポリマーの相分離構造

低加速反射電子像により、
20 nm程度のPS及びPBDのラメラ構造を観察

Phase separation of PS-b-PBD co-polymer
Lamella structure of PS and PBD (~20 nm) is visible by
BSE image at low energy condition.

格子像観察
Lattice resolution STEM imaging



アスベスト(クロソライト)の格子像

30 kV SEM/STEM像による、
クロソライト(d = 0.84 nm)の格子像

Lattice imaging of Asbestos
By SEM/STEM (30 kV) image.

Regulus series FE-SEM



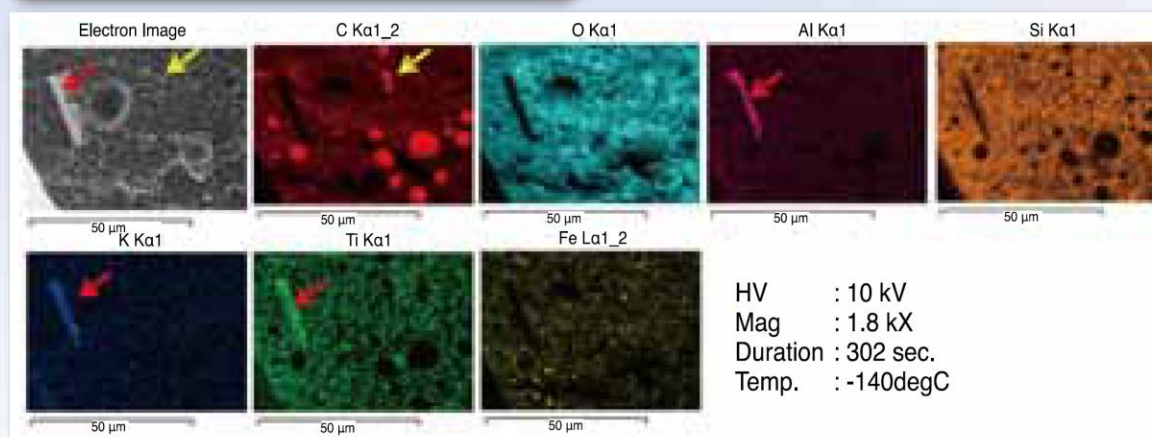
◎ 特長

- 極低エネルギー観察からSTEM観察まで幅広い観察条件に対応する高輝度CFE電子銃
- 二次電子/反射電子/透過電子:異なる情報を最大限取得する検出系
- EDX/EBSD/Cryo...多様なアクセサリーに対応

◎ Feature

- High brightness CFE Gun supports all the imaging condition from low energy to 30 kV for STEM imaging
- Versatile detection system acquires various signals such as SE, BSE, TE.
- Various accessories available, EDX, EBSD, Cryo and so on.

Cryo EDS



化粧品クリーム断面のクライオSEM観察/EDX分析

クライオトランスファーを使用しているクリーム試料のSEM観察とEDX分析事例

Cryo SEM/EDX of cream : cosmetic material

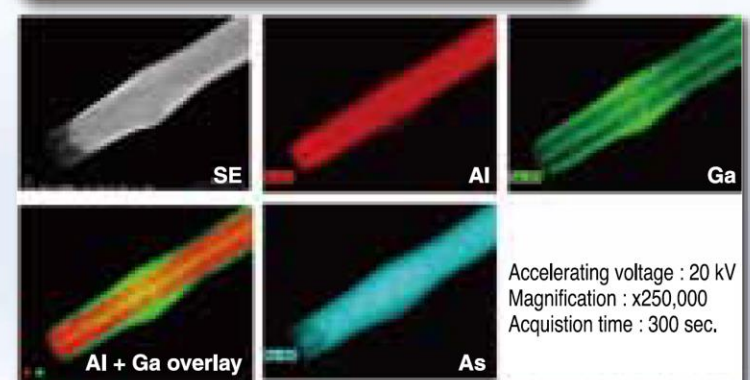
Creamy material SEM/EDX examination by using of Cryo transfer system

ナノアナリシスSEM
– nano analysis –



Science for
a better tomorrow

高速/高空間分解能元素分析
High speed and High spatial resolution EDX



化合物半導体ナノワイヤー

EDX マップによりGaAs-AlAs-AlGaAs構造を明瞭に可視化

III-V semi conductor Nano-Wire

GaAs-AlAs-AlGaAs structure was revealed by EDX elemental Map data.

HV : 20 kV

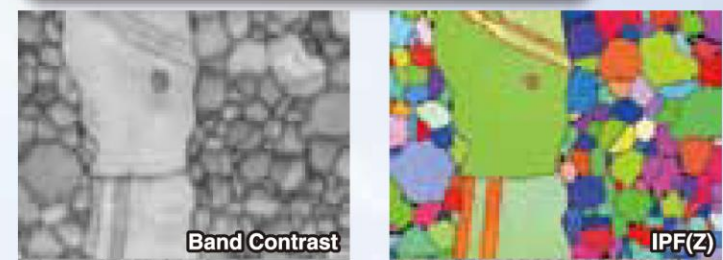
EDX : Bruker Flat Quad

Mag : 250 kX

Duration : 300 sec.

Specimen courtesy from Lund University, Sweden

サブ100 nm EBSD測定
Sub-100 nm high spatial resolution EBSD



左上: Band Contrast

右上: IPF(Z)

左下: 相マップ

Left-top : Band Contrast

Right-top : IPF(Z)

Left-bottom : phase map

EBSD : Oxford Nordlys

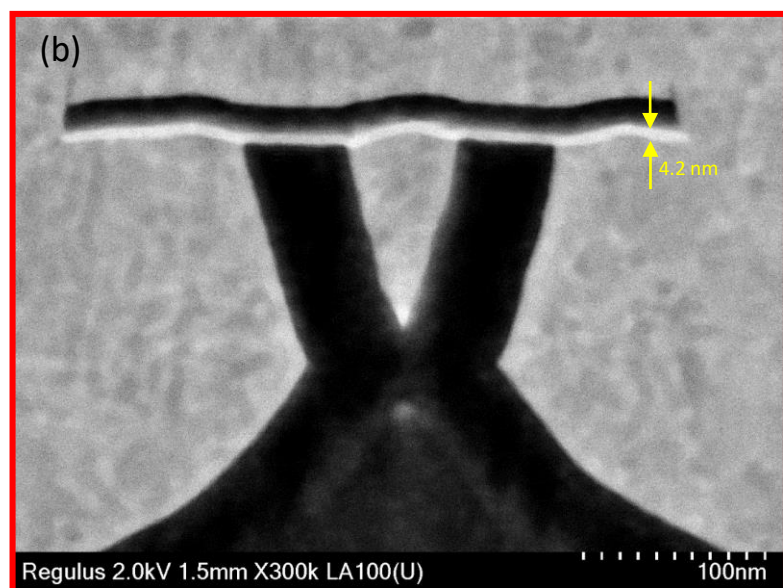
積層セラミックコンデンサー

NiとBaTiO3を完全に分離。100 nm以下の結晶粒も指数付け

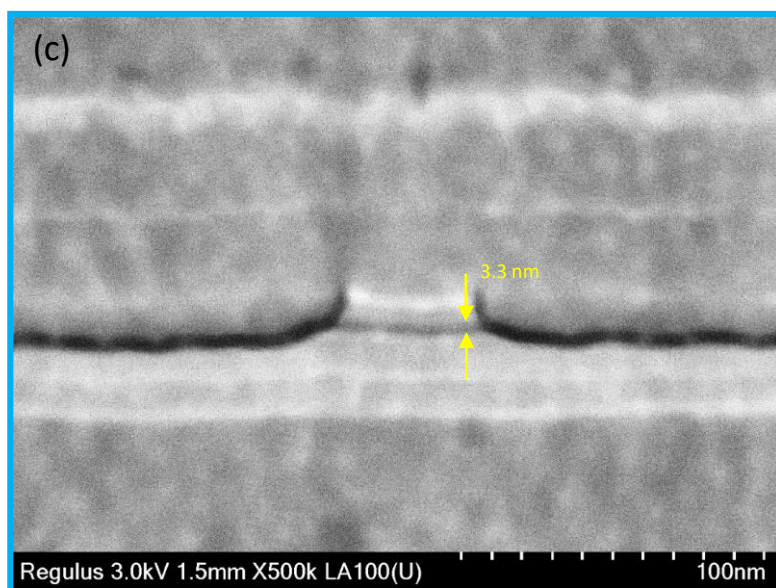
Multi layered capacitor

Perfect separation of Ni and BaTiO3 phase. Grains smaller than 100 nm were indexed.

Regulusによるハードディスクの解析



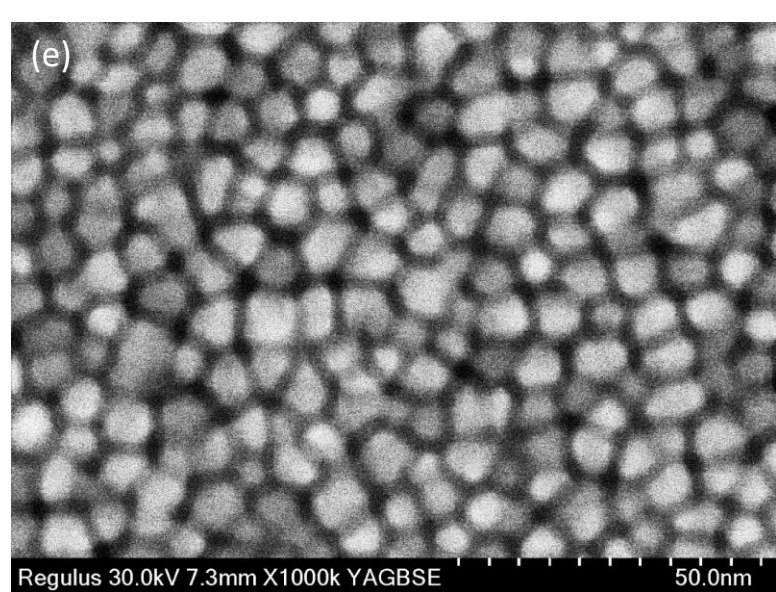
(b) 書き込み素子 検出信号：LA-BSE



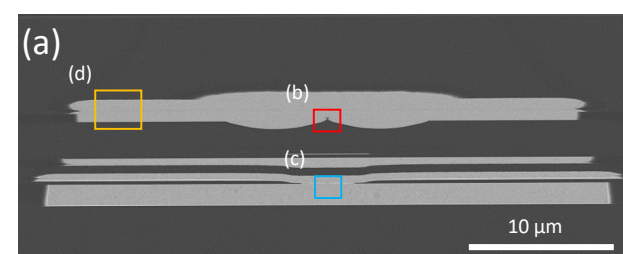
(c) 読み出し素子 検出信号：LA-BSE



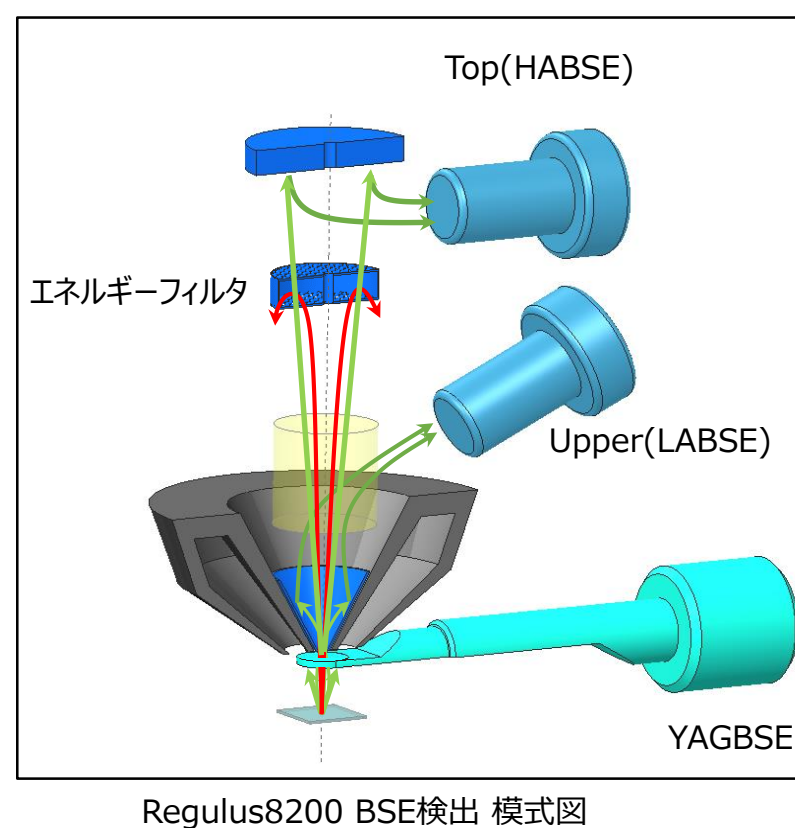
(d) DLC膜異常部 検出信号：HA-BSE



(e) 記録ディスク上磁性粒子 検出信号：YAGBSE



(a) ヘッド素子低倍率像 検出信号：YAGBSE



試料：ハードディスク
 加速電圧：(a) 5 kV, (b) 2 kV, (c) 3 kV, (d) 0.6 kV, (e) 30 kV
 観察倍率：(a) 2.5 k, (b) 300 k, (c) 500 k, (d) 30 k, (e) 1000 k

超高分解能電界放出形走査電子顕微鏡 Regulus Seriesの主な仕様

項目		Regulus 8100	Regulus 8220	Regulus 8230	Regulus 8240
二次電子分解能	加速電圧15 kV	0.7 nm	0.6 nm		
	加速電圧1kV※ 1	0.8 nm	0.7 nm		
加速電圧		0.5～30 kV			
照射電圧※ 1		0.1～2 kV	0.01～20 kV		
倍率		20～1,000,000倍※ 2	20～2,000,000倍※2		
電子銃		冷陰極電解放出型形電子銃、アノード加熱ヒーター組み込み			
		—	マイルドフラッシュ機能		

※1 リターディングモードによる観察

※2 127 mm × 95 mmを表示サイズとして倍率を規定

* 仕様値はシステム構成と設置環境により異なります。

株式会社 日立ハイテク

本社 〒105-6409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 虎ノ門ヒルズ ビジネスタワー 電話03-3504-6111
 インターネットでも製品紹介しております。 URL www.hitachi-hightech.com/jp/science/



～ 最新のWEBセミナー・イベントはこちらから ～

日立ハイテク セミナー

