

[技術紹介] FE-SEM/EDS による元素マッピング

Field Emission-Scanning Electron Microscope/Energy Dispersive X-ray Spectrometry

概要

電界放射型走査電子顕微鏡 (FE-SEM) は、試料表面に集束させた電子線を走査することによって、試料から放出される二次電子などを検出し、試料表面の形態や組成の違いを観察することができます。電界放射型電子銃を用いている FE-SEM は従来の SEM に比べ、低加速電圧・高分解能での観察も可能です。また、付属のエネルギー分散型 X 線分析装置 (EDS) により、数十ナノメートルの空間分解能で元素分析を行うことができます。

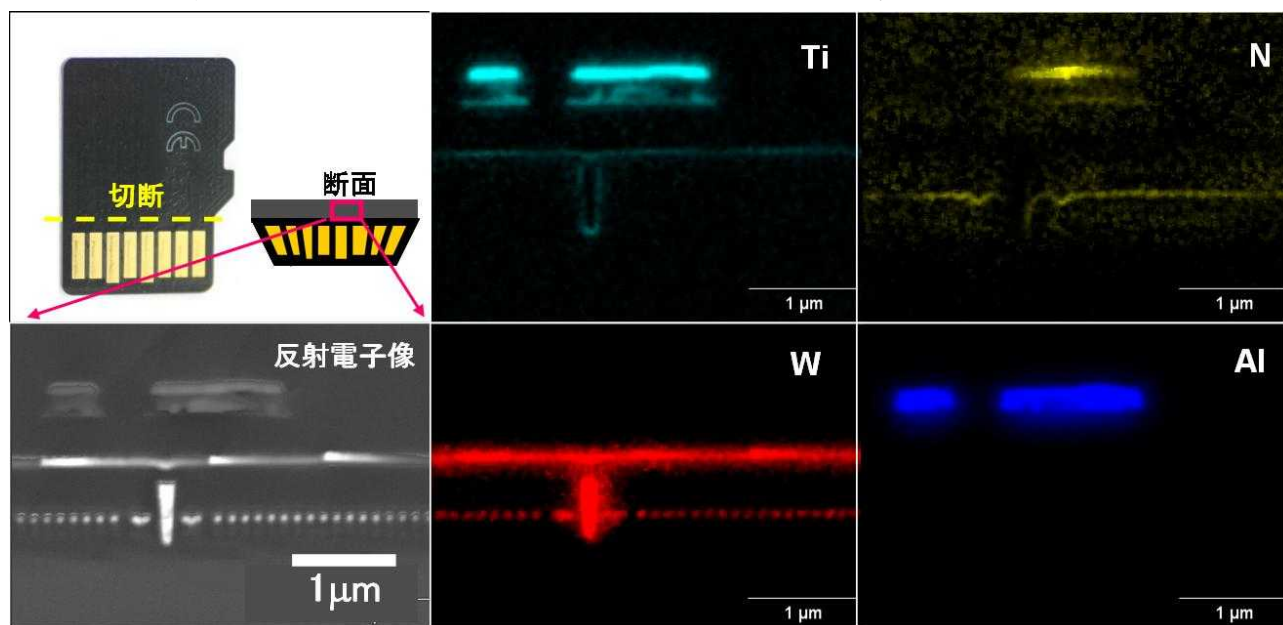
性能

- ・観察倍率 ~ 300,000 倍
- ・加速電圧 0.1 ~ 30 kV
(低ダメージ観察, 無蒸着観察が可能)
- ・分解能 1nm (15kV)
- ・元素分析 B ~ U



分析事例の紹介

フラッシュメモリの断面を FE-SEM で観察し、EDS で元素分析を行いました。下図のように、数十ナノメートルオーダーでの元素マッピングが可能です。



バリア材料の Ti, N、配線材料の W, Al などの微細構造を元素ごとに明瞭に観察することができました。