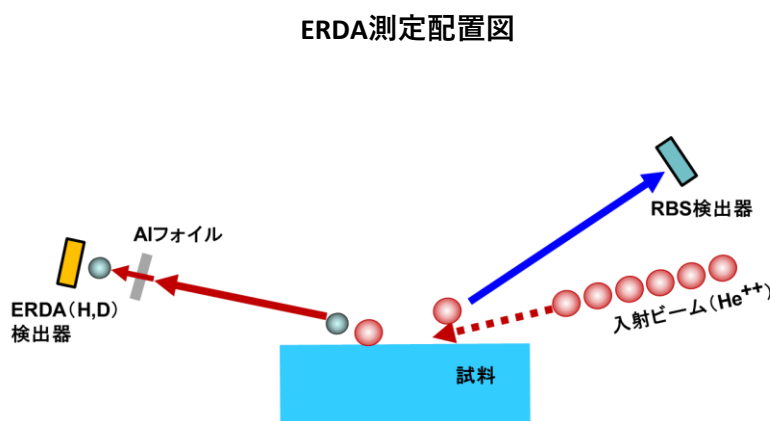
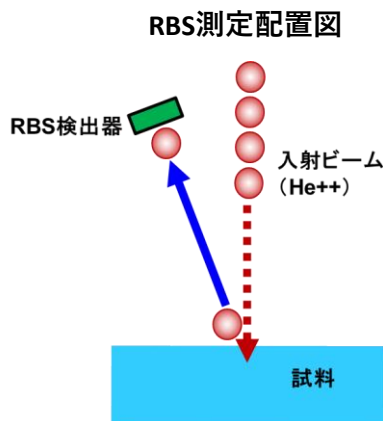


原理と特徴

【原理】

RBSは固体試料にイオンビーム (He^+) を照射し、ラザフォード散乱によって後方に散乱するイオンのエネルギーと強度を測定し、試料を構成する元素の特定と濃度 (組成) を決定する手法です。

また、前方に弾かれたHイオンを検出して、H濃度を評価することも可能です (弾性反跳検出分析 : ERDA : Elastic Recoil Detection Analysis)。 ※ H測定のための手法として水素前方散乱分析 (HFS : Hydrogen Forward Scattering) とも言います。



【特徴】

- ・ 定量に標準試料が不要
(TiN 、 TaN 、 SiN 、 TiO 、 HfO 、各種金属酸化膜などに応用)
- ・ H定量で最も信頼性が高い手法 (ERDA)
(DLC、 $\alpha\text{-Si}$ 、Low-k膜中の水素を含む組成分析)
- ・ 結晶性評価が可能
(研磨ダメージ、イオン注入ダメージ、結晶欠陥、格子不整合)

【他手法との比較】

	RBS/ERDA	SIMS	XPS
特徴	組成分析、 H定量で最も信頼性が高い	不純物の深さ分析が可能 高感度	結合状態分析可能
測定可能 元素	He、Li、Be以外	H~U	Li~U
深さ分解能	20nm程度	1~5nm	0.5~20nm
分析エリア	$\Phi 1\text{mm}$	$\Phi 10\sim 1500\mu\text{m}$	$\Phi 10\sim 100\mu\text{m}$
分析可能 深さ	$1\mu\text{m}$ 程度まで	数 μm まで可能	標準条件では100nm
標準試料	不要	必要	不要
測定濃度	0.01%~100% 元素、構造に依存	1ppb~1%	0.01%~100%

お問い合わせフォームからお気軽にお問い合わせください。

<https://iontc.co.jp/contact>

