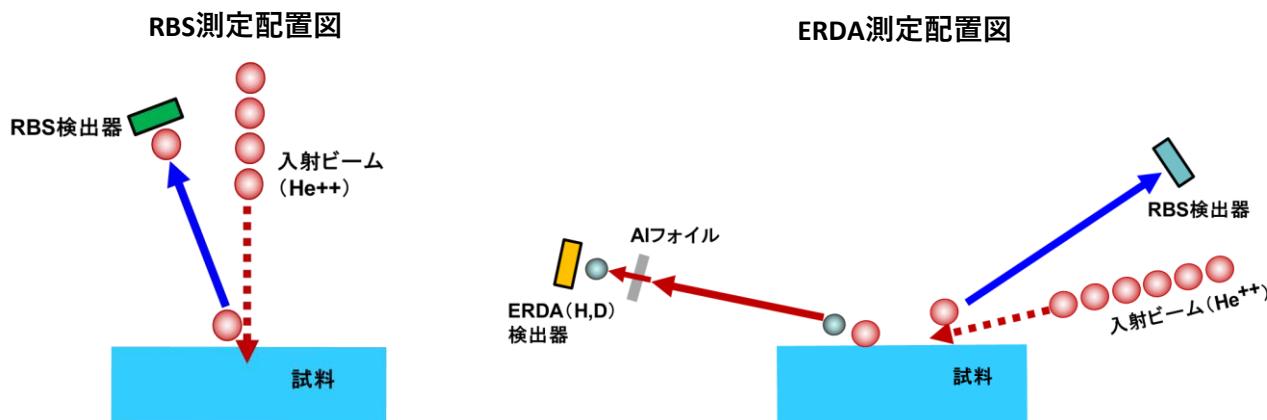


### 原理と特徴

#### 【原理】

RBSは固体試料にイオンビーム( $\text{He}^+$ )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(弹性反跳検出分析: ERDA : Elastic Recoil Detection Analysis)。※H測定のみ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、 $\alpha$ -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	$\Phi 1\text{mm}$	$\Phi 10\text{~}1500\mu\text{m}$	$\Phi 10\text{~}100\mu\text{m}$
分析可能深さ	1 $\mu\text{m}$ 程度まで	数 $\mu\text{m}$ 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>

