

# SIMSによる 半導体基板中軽元素の高感度分析

SIMS分析によりH, C, N, O, Fなどを1ppm以下まで評価可能

測定法 : SIMS  
 製品分野 : LSI・メモリ  
 分析目的 : 微量濃度評価・組成分布評価

## 概要

他手法では評価が難しい半導体基板中のH,C,N,Oを1ppm(約 $5E16$ atoms/cm<sup>3</sup>)以下まで、Fを1ppb (約 $5E13$ atoms/cm<sup>3</sup>)以下の濃度まで検出可能です。実際のFZ-Si中における測定例(図1)とⅢ-V族半導体のバックグラウンドレベルを紹介します(表2)。Ⅲ-V族半導体以外にも、金属膜・絶縁膜など各種材料で標準試料をとりえ揃えており、高感度な定量分析が可能です。半導体基板など各種材料のバルク分析や半導体プロセス中のガス成分の混入評価などに最適です。

## データ

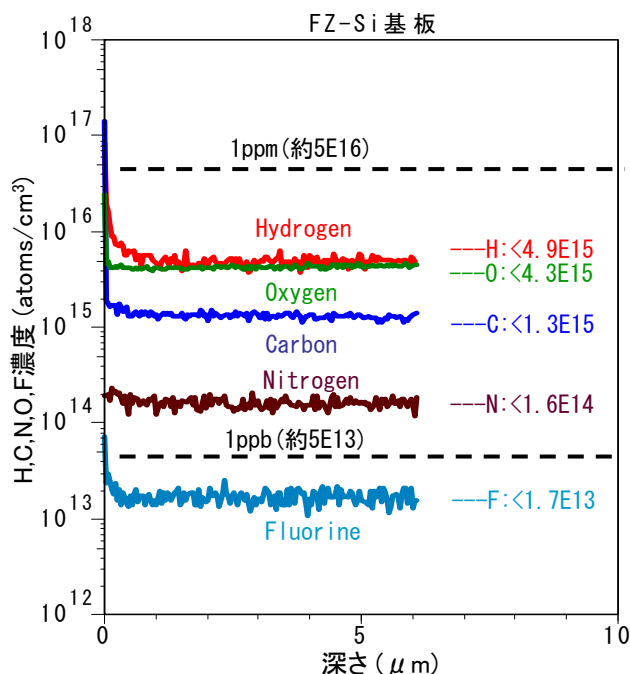


図1 FZ-Si基板中H,C,N,O,FのSIMS分析

表1 Si中のバックグラウンドレベル<sup>1)</sup>

	(atoms/cm <sup>3</sup> )
H	5E15
C	1E15
N	2E14
O	4E15
F	2E13

1) 測定条件(測定深さ、測定領域の広さ、周囲の状況など)により変動致します。

表2 Ⅲ-V族半導体中のバックグラウンドレベル<sup>2)</sup>

	(atoms/cm <sup>3</sup> )			
	GaN中	GaAs中	InP中	SiC中
H	3E16	3E16	1E16	1E17
C	4E15	3E15	2E15	—
N	—	1E15	3E16	7E15
O	8E15	5E15	3E15	2E16
F	5E14	1E14	2E14	4E14

2) 分析深さ 約1μm以上、分析領域 約300μm角以上の場合。  
 なお、測定条件等により異なるため数値は目安としてご参照下さい。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!

一般財団法人  
**MIST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp  
 URL : <https://www.mst.or.jp/>