

撥水箇所の成分分析

TOF-SIMSは複数成分の広域イメージング評価が可能です

測定法 : TOF-SIMS
 製品分野 : デバイス、ディスプレイ、電子部品、製造装置
 分析目的 : 定性、イメージング、組成分布評価

概要

密着不良などの不具合の原因を探るためには、ウエハやデバイスの表面の知見を得ることは重要です。今回、シリコンウエハ上に撥水箇所が確認されたため、TOF-SIMSで広域イメージングを実施しました。その結果、撥水箇所からはシリコンオイル、CF系グリース、パラフィンオイルと推定される成分が確認されました。TOF-SIMSは通常500 μ m角までの測定視野となりますが、ステージを動かしながら測定することで、広域の分布評価を行えます。

データ

TOF-SIMSにて、撥水箇所を10mm角にて測定しました(図1)。サンプルとシリコンオイル、CF系グリース、パラフィンオイルの標準試料のマススペクトルと比較しました(図2)。マススペクトルパターンの比較により、サンプル表面にPDMS、CF系グリース、パラフィンオイルが混在していると推定しました。図3に特徴的に検出されたイオンの分布を示します。各成分がそれぞれ異なる分布をしていることが確認できました。検出されたこれらの成分が最表面に付着すると撥水を示すことから、ウエハの撥水原因はこれらの残渣起因と推測されます。

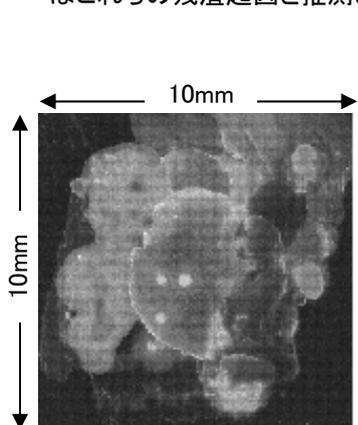


図1. トータルイオンイメージ

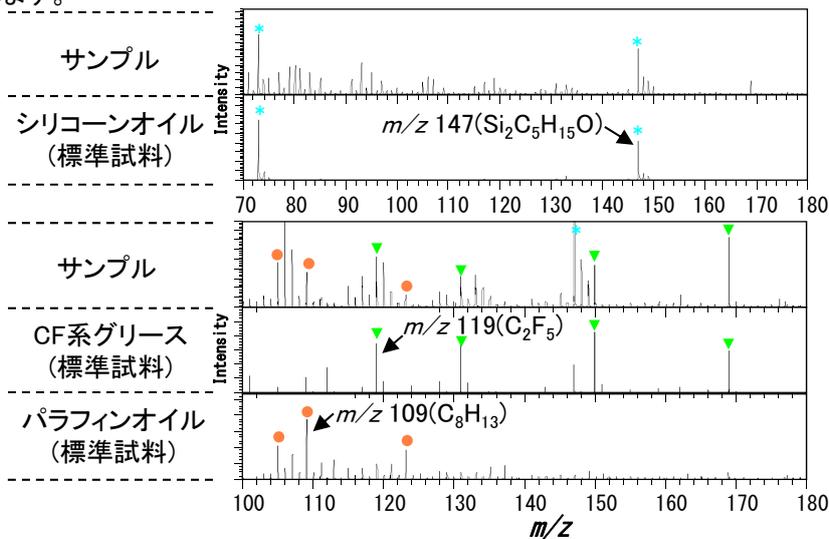


図2. サンプルと標準試料のマススペクトル
 ※縦軸のスケールはサンプルごとで異なります。

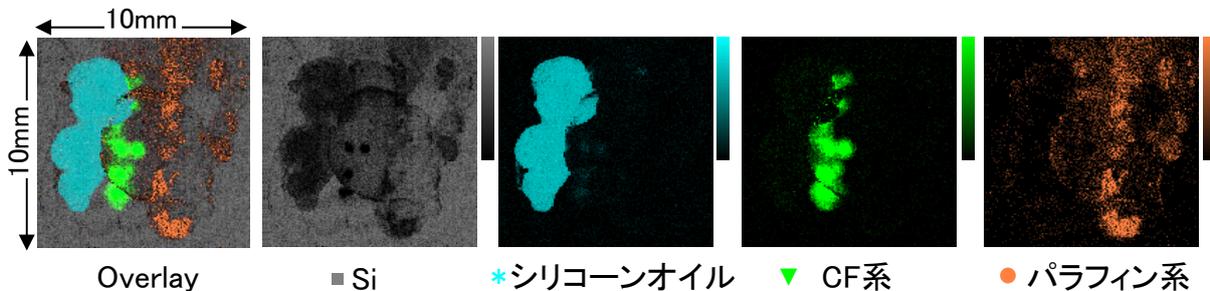


図3. 各成分に特徴的なイオンイメージ

数十mm角の広域でも、金属や有機物の複数成分を分布評価できます！

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！