

成膜成分のウエハ裏面への回り込み評価

ベベル部近傍にて金属成分の定量的な評価が可能

測定法 : TOF-SIMS

製品分野 : パワーデバイス・光デバイス・LSI・メモリ

分析目的 : 組成評価・同定・組成分布評価・金属汚染の定量・ベベル部・端面・裏面・Ruの洗浄残渣

概要

半導体デバイス製造において、歩留まり向上の観点からウエハ裏面に残留する金属を除去することが求められており、金属成分の残留量を定量的に把握することが重要です。
ベベル部から500umの範囲で裏面に残留する金属濃度分布を調査するため、TOF-SIMSを用いて評価を行いました。TOF-SIMSはベベル部近傍のみの金属成分を検出する空間分解能を有しており、濃度既知の標準試料を用いることで濃度を定量的に算出することが可能です。

データ

■試料概略

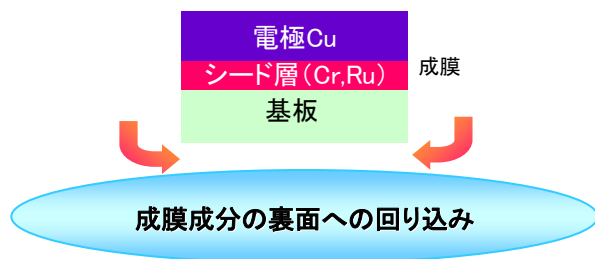


図1 試料概略

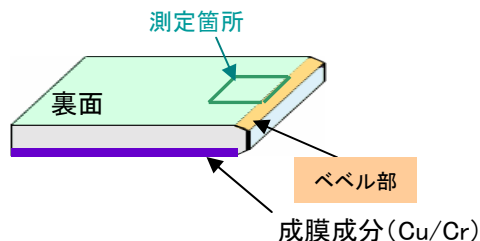


図2 測定サンプルと測定箇所

■分析結果

ウエハ表面に成膜したシード層・電極成分であるCu・Crの裏面への分布(図3)、濃度分布(図4)から、ベベル部近傍で $1E12atoms/cm^2$ 台の回り込みがみられ、ウエハ端から500um内側において $1E10atoms/cm^2$ 台となっていることが確認されました。

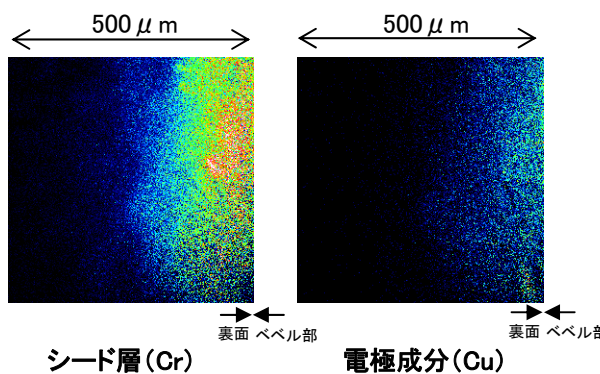


図3 裏面回りこみCr,Cuのマッピング(500 μm角) 注1

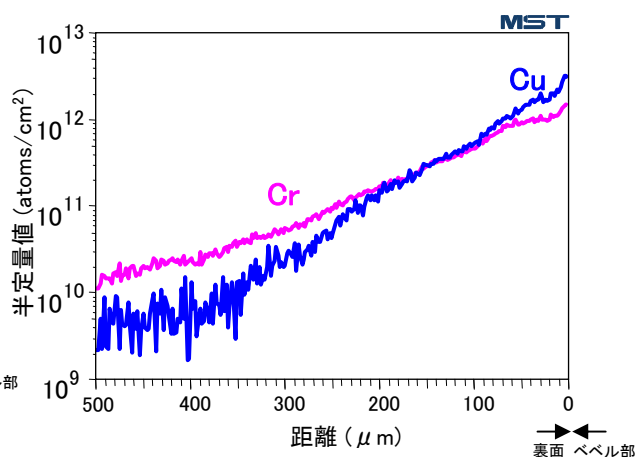


図4 裏面回りこみCr,Cuの定量結果 注2

注1: イメージはカウントデータを表示しております。
元素・フラグメントにより感度係数が異なるため、濃度に対応していません。

注2: 文献値での算出結果となります。

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
MST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <http://www.mst.or.jp/>