

研究
テーマ

反射分光による電子デバイス検査技術の研究

◆キーワード

反射分光 オンサイト検査 非接触非破壊

◆産業界の相談に対応できる分野

計測検査機器開発 オンサイト厚さ検査
非破壊・非通電配線（シート抵抗）検査工学部知能システム工学科
准教授 小貫哲平 教授 周立波TEL 0294-38-5216
FAX 0294-38-5216e-mail onuki-t@mx.ibaraki.ac.jp
URL https://sites.google.com/site/nlabibarakiuniv/

小貫 哲平

周 立波

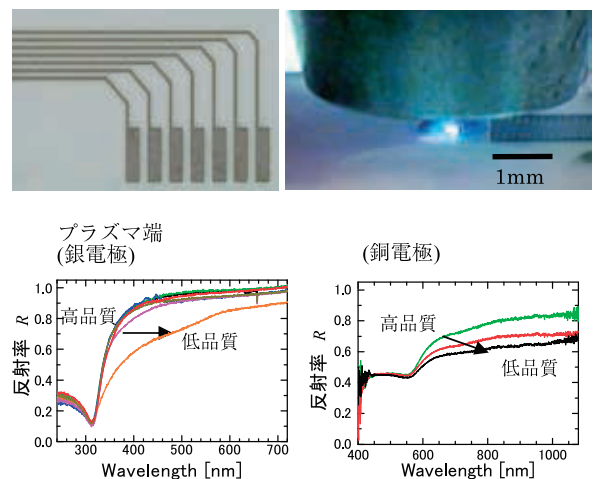
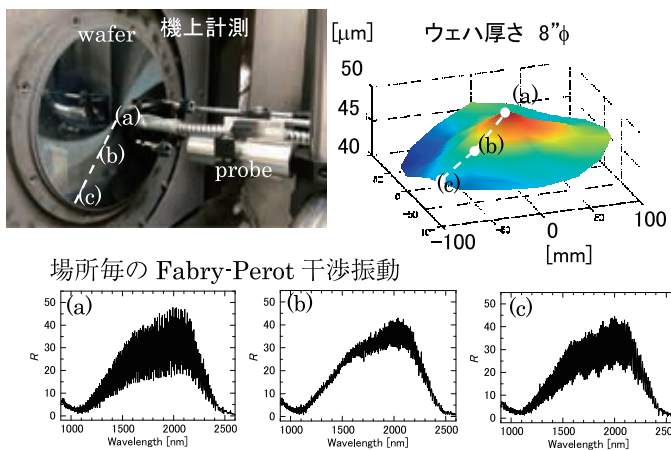
一言
アピール

本研究は、次世代ウェハ製造用の厚さ検査技術や、ULSI 配線、フラットパネルディスプレイや太陽光パネルの透明電極・プリント配線の品質検査技術を提供します。

研究概要

ケモメトリクスやリモートセンシングで知られるように、分光計測には様々な情報が含まれており、情報の抽出方法によって測定対象の様々な特性が見えるようになります。しかしその用法には高度な光学的・材料的専門知識が要され、これまでウェハ製造や半導体製品製造の工程において分光計測の使用は極めて限定的でした。当研究室では、反射分光測定によるウェハ形状（厚さ）や表面性状（粗さや内部損傷）などウェハ加工工程に関連する計測・検査技術や、金属配線膜の品質（シート抵抗率）などパターンニングや成膜工程に関連する計測・検査技術を開発しています。

当研究室では、紫外線から短波長赤外線まで様々なタイプ（検出範囲、分解能、感度）の小型分光器と、光源、ライトガイドケーブル、および分光カメラを所有しています。測定対象の光学的性質や測定する光学的現象（ウェハ厚さであれば、バンドギャップ波長帯でFabry-Perot 干渉振動の自由スペクトル領域を、抵抗率であればキャリアドリフト緩和時間に敏感なプラズマ端（反射端）を、プロセス温度であれば基礎吸収端を、など）に合わせて最適な分光測定条件を選択して測定し、定量的（数值的）評価することができます。

何に
使える？

電子デバイスのオンライン検査や品質検査に利用できます。分光カメラによるイメージング計測も開発中。