

37 - 26 ナノプローブシステムを用いた微細配線直接プロービング計測

衝撃・極限環境研究センター	教授	久保田 弘
電気システム工学科	助教授	中田 明良
大学院自然科学研究科	前期課程	板倉 敬二郎
電気システム工学科	4 年	石川 康之 他

半導体集積回路の不良解析では、集積化された多数のデバイスにおける不良箇所の特定が難しく、計測に非常に時間が必要とされる。この不良解析の時間を短縮するためには、デバイス各所の電気特性を計測し、不良位置を特定することが有効な方法である。しかし、従来用いられてきた粗大なプローブやマニュアルマニピュレータでは、計測を行う場所ごとに電極パッドの設置が必要であり、集積化された半導体デバイスへ直接プロービングし、部分的な電気特性を計測することは無理である。我々はこれまでに非共振型超音波モータを応用した超精密マニピュレータ及び先端径 $0.5\mu\text{m}$ 程度の微小電極プローブを研究・開発し、電極パッドフリーで半導体集積回路へ正確にプローブ先端の位置決めを行い、直接電気特性を計測可能なナノプローブシステムを構築してきた。本報告においては、構築したナノプローブシステムの実際の半導体集積回路の計測に応用した結果を示し、微細配線に直接プロービングを行った電気特性計測の結果について述べる。

(第57回電気関係学会九州支部連合大会 2004.9)