

ミリ波帯における高精度オンウェハ計測技術

オンウェハでミリ波帯のSパラメータを高精度に計測

- 作業者の技量に頼らない高精度なデバイス評価システム
- プローブ針先の劣化による測定結果の変動を抑制する測定アルゴリズム
- 計測・校正技術のライセンスングや受託測定

研究のねらい

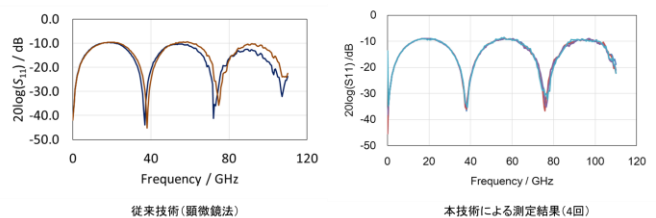
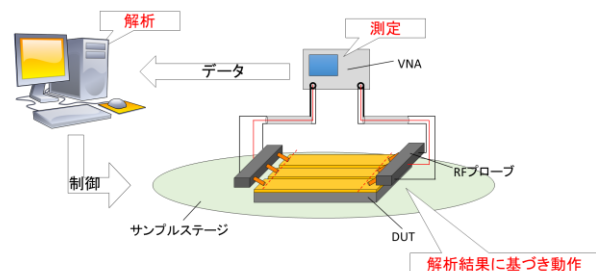
車載用レーダーやWiGigといったミリ波帯電磁波の応用が進んでおり、ミリ波で動作する回路やデバイスの研究開発が盛んに行われています。これらの回路・デバイスにはコプレーナ伝送線路に代表される平面回路が用いられています。平面回路の評価には高周波プローブを用いた測定が用いられますが、ミリ波帯では測定時のプローブのコンタクト位置の再現性の影響が大きくなり、十分な測定再現性の確保が困難となります。そこで産総研では、プローブのコンタクト位置及び電極との接触状態を再現よく決定する技術を開発し、測定再現性の大幅な向上を実現しました。

研究内容

平面回路計測ではプローブのコンタクト位置や押付圧によって測定結果が変わります。しかし従来の顕微鏡目視によるプローブ位置と押付圧の調整では、作業者への依存性が高く、プローブ先端特性の変化による誤差が発生します。そこで、電気信号を観測・解析しながらプローブの位置合わせや押付圧を調整することで、顕微鏡を使用しない高精度なプローブ位置決め手法を開発し、測定再現性の大幅な向上を実現しました。現在、本技術を用いた共同研究や受託研究を推進しており、測定結果に不確かさを付与することで測定結果の有意差判定を行なう事もできます。また、本技術の知財ライセンスングも進めております。



測定装置の外観



開発した測定システムと
測定再現性の向上

連携可能な技術・知財

- 高精度校正・計測技術のライセンスング
- デバイスに関する共同研究や受託測定
- 測定結果の保証技術（不確かさの提供）
- プローブを含む計測システムの性能検証技術
- IET Microw. Antennas Propag., 11, 1892-1897 (2017)
- 2017年度電子情報通信学会エレクトロニクスソサエティ大会、C-2-29、2017.9
- 印刷技術による高周波伝送線路・ミリ波回路の設計と評価技術の提供
- 86th ARFTG Proceedings, The Best Poster Presentation Award受賞、2015.12