

高温超伝導薄膜表面抵抗測定装置のモデル化

企業／(株)フルヤ金属

研究者／小林禧夫(埼玉大学工学部電気電子システム工学科教授)

移動体通信の基地局用途として、高温伝導薄膜を用いた送・受信用フィルターの開発が進められている。その利点は、受信感度の向上によるエリアの拡大と通信品質の向上、送信用フィルターによるシステムの小型化・省電力化が上げられる。しかし実用化に際しては、信頼性や再現性の向上のため超電導薄膜の品質を最適化する事や低コストで製造することが不可欠である。本研究の目的は、大学で開発された独創的な2共振起を用いた表面抵抗測定方法（マイクロ波デバイス用途における高温超電導薄膜世界基準への検討も進められている）を装置として、モデル化し、高品質の高温超電導薄膜の評価装置に应用することを目的とする。

今回モデル化をするに当たり、評価装置に必要な能力として、短時間で測定する機能が不可欠と考え、この機能に重点を置きモデル化を行った。

結果としてある程度良好な結果が得られたが、省エネルギーの観点から、移動体通信機知恵の高温超電導薄膜を用いた、マイクロはフィルターの採用が行われた際の数量的な背景を考えた場合、更なる短時間での測定を行う必要がある。