

単結晶アルミナ薄膜成長装置の開発

企 業 / 東横科学（株）

研究者 / 石田 誠（豊橋技術科学大学工学部教授）

シリコンウエーハ上に単結晶アルミナ絶縁薄膜をヘテロエピタキシャル成長させる方法とこれを実現する実用的な成長速度を有する高品質膜を得るモデル装置を、これまで研究してきたホットウォール形超高真空対応気相成長装置と減圧気相成長装置から得られているデータに基づき、それぞれの利点を生かした、超高真空対応でかつ減圧気相成長を行えるコールドウォール形のモデル装置を開発し、これを用いて単結晶アルミナ膜をシリコン基板上に高品質で再現性よく実用的成膜速度で得ることを目標とした。

超高真空対応、基板位置以外はコールドウォールタイプ、原料ガスの気相中での分解は極力抑える構造、面内の温度均一性向上の点について本モデル化で目標とした性能が得られたが、実際の単結晶アルミナの成長条件を確定するまでは至らなかった。