

※課題番号 : F-12-UT-0005
※支援課題名 (日本語) : 波長選択性熱輻射光源の開発
※Program Title (in English) : Development of Wavelength-Selective Thermal Radiator
※利用者名 (日本語) : 岩見健太郎
※Username (in English) : Kentaro Iwami
※所属名 (日本語) : 東京農工大学
※Affiliation (in English) : Tokyo University of Agriculture and Technology

※概要 (Summary) :

本研究では、MEMS デバイスへの応用を目的として、高い耐熱性をもつタングステン含有合金の微細構造のめっき成膜法について研究する。基礎として、タングステン高含有合金膜のプロセスと合金膜の物性評価、応用として熱輻射光源や吸収膜といった実用デバイスへの展開を図る。この研究が実現すると、熱光発電の高効率化に役立つことが期待できる。

※実験 (Experimental) :

シリコンチップ(20mm×20mm)の上に EB レジスト(OEBR CAP112)をコーティングして高速大面積電子線描画装置を利用して設計したパターンをレジストの上に描く。その後シリコン深堀エッチング装置を利用して試料をエッチングするとシリコンの上にパターンが加工される。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

図1のようなアレイを作る事が出来た。図右側の小さい四角の寸法を 700 nm で作った、寸法制御のために電子線リソグラフィの露光量を変えて多数の条件を一括で露光できるのが利点であった。電子線露光量と現像液につける時間によってレジストの剥がれへの影響が大きく、最適な実験条件を得る事が今後の課題である。

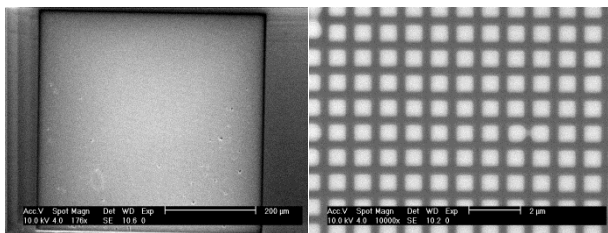


図1. レジストパターンのSEM像

※その他・特記事項 (Others) :

今回東京大学 VDEC の装置を使って非常に短時間で加工することができた。

共同研究者等 (Coauthor) :

那順、東京農工大学、博士1年

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

なし

関連特許 (Patent) :

なし