

マテリアル先端リサーチインフラ利用報告書

ARIM User's Report

[Release : 2024.07.25] [Update : 2024.05.13]

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	23NM5096
利用課題名 Title	Si系絶縁膜の研究
利用した実施機関 Support Institute	物質・材料研究機構 / NIMS
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	内部利用 (ARIM事業参画者以外) / Internal Use (by non ARIM members)
ARIM半導体基盤PF 関連課題 Related to ARIM-SETI	指定なし / No Designation
横断技術領域 Cross-Technology Area	加工・デバイスプロセス/Nanofabrication
重要技術領域 Important Technology Area	次世代ナノスケール材料/Next-generation nanoscale materials 高度なデバイス機能の発現を可能とする材料/Materials allowing high-level device functions to be performed
キーワード Keywords	シリコン基材料・デバイス,エレクトロデバイス/ Electronic device,蒸着・成膜/ Vapor deposition/film formation,スパッタリング/ Sputtering,電子線リソグラフィ/ EB lithography,光リソグラフィ/ Photolithography,原子層薄膜/ Atomic layer thin film

利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名 (課題申請者) User Name (Project Applicant)	生田目 俊秀
所属名 Affiliation	物質・材料研究機構
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	山下広樹,清野篤郎,高橋正紘
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
利用形態 Support Type	機器利用/Equipment Utilization

利用した主な設備 / Equipment Used in This Project

利用した主な設備 Equipment ID & Name	NM-640 : スパッタ装置 [CFS-4EP-LL #1] NM-641 : スパッタ装置 [CFS-4EP-LL #2] NM-643 : 電子銃型蒸着装置 [UEP-3000BS] NM-635 : 電子ビーム描画装置 [ELS-BODEN100] NM-636 : マスクレス露光装置 [DL-1000]
---	---

報告書データ / Report

概要 (目的・用途・実施内容) Abstract (Aim, Use Applications and Contents)	Si基板上へ作製した絶縁膜の電気的な特性を調べるためにMetal-Oxide-Semiconductor (MOS) キャパシタを作製した。
実験 Experimental	Si基板からなるMetal-Oxide-Semiconductor (MOS) キャパシタを次の手順で作製した。SiウエハからチップしたSi基板上へ、絶縁膜を作製して後に、フォトリソプロセス及びスパッタ法を用いて、ゲート電極を作製して、MOSキャパシタを作製した。
結果と考察 Results and Discussion	種々の濃度から成るn型及びp型Siウエハから、Siチップを安定して準備できた。マスクレス露光機による数十マイクロンサイズ以上の大きな電極パターンを作製できた。各サイズの電極パターンの不具合はほぼ0%であった。また電子ビーム描画装置で、数マイクロンサイズの小さな電極パターンで、パターン形成できないサイズも観察され、今後の電極パターン作製にこの知見を反映できらばと思う。
図・表・数式 Figures, Tables and Equations	
その他・特記事項 (参考文献・謝辞等) Remarks(References and Acknowledgements)	

成果発表・成果利用 / Publication and Patents

DOI (論文・プロシーディング) DOI (Publication and Proceedings)	
口頭発表、ポスター発表および、その他の論文 Oral Presentations etc.	
特許出願件数 Number of Patent Applications	0件
特許登録件数 Number of Registered Patents	0件