

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 : 2023.07.28] [Update : 2023.05.24]

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	22TU0120
利用課題名 Title	微細構造の試作検討
利用した実施機関 Support Institute	東北大学 / Tohoku Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	外部利用/External Use
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	計測・分析/Advanced Characterization
重要技術領域 Important Technology Area	高度なデバイス機能の発現を可能とするマテリアル/Materials allowing high-level device functions to be performed
キーワード Keywords	デバイス・センサー関連材料, シリコン基材料・デバイス, 光学材料・素子, 電子顕微鏡/Electron microscopy, 集束イオンビーム/Focused ion beam

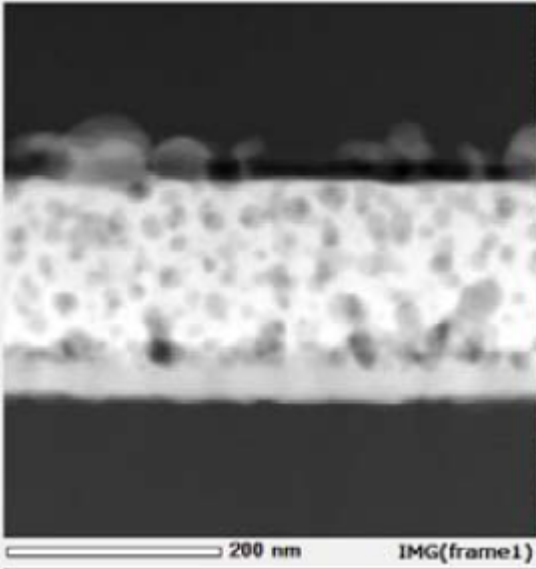
利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名 (課題申請者) User Name (Project Applicant)	杉田 丈也
所属名 Affiliation	京セラ株式会社 先進技術研究所光学基盤技術ラボ
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
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	技術代行/Technology Substitution

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

利用した主な設備 Equipment ID & Name	TU-504 : 超高分解能透過電子顕微鏡 TU-517 : 透過電子顕微鏡 TU-507 : 集束イオンビーム加工装置 TU-508 : 集束イオンビーム加工装置
---	---

報告書データ / Report

概要（目的・用途・実施内容） Abstract (Aim, Use Applications and Contents)	特有の機能発現をする微細構造の開発を目的とし、主として東北大学試作コインランドリにて構造の試作を実施中である。作製構造の精緻な解析（寸法、結晶性、元素分析等）により発現機能の裏付けを取る。
実験 Experimental	作製構造物の表面から集束イオンビーム加工装置にて薄片試料を作製し、TEMを用いて構造物断面の寸法、結晶性、組成分析を行った。
結果と考察 Results and Discussion	Fig.1にてTEM像を示す。階層構造に作製された試料の断面像となる。理想的な状態では、均質な膜、境界が明瞭な階層構造となるべきであったが、光学顕微鏡や一般的なSEMでは判別が困難な寸法領域において、非常に高い分解能の分析結果より欠陥が多数存在することが確認され、改善点の明確化が図れた。
図・表・数式 1 Figures, Tables and Equations 1	 <p>Fig.1</p>
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
--	----