

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 : 2024.03.25]

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	23KT1224
利用課題名 Title	光学デバイス試作に向けての準備
利用した実施機関 Support Institute	京都大学 / Kyoto Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	外部利用/External Use
横断技術領域 Cross-Technology Area	加工・デバイスプロセス/Nanofabrication 計測・分析/Advanced Characterization
重要技術領域 Important Technology Area	量子・電子制御により革新的な機能を発現するマテリアル/Materials using quantum and electronic control to perform innovative functions
キーワード Keywords	屈折率,均一性,量産性,コスト,スパッタリング/ Sputtering,リソグラフィ/ Lithography,エリプソメトリ/ Ellipsometry,フォトンクス/ Photonics

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)	三上 寛祐
所属名 Affiliation	徳島大学 ポストLEDフォトンクス研究所
共同利用者氏名 Names of Collaborators in Other Institutes Than Hub and Spoke Institutes	
ARIM実施機関支援担当者 Names of Collaborators in The Hub and Spoke Institutes	赤松孝義,諫早伸明,今井憲次
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	KT-108 : レジスト塗布装置 KT-110 : レジスト現像装置 KT-202 : 多元スパッタ装置 (仕様B) KT-311 : 分光エリプソメーター KT-119 : 両面マスク露光&ボンドアライメント装置
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

報告書データ / Report

概要（目的・用途・実施内容） Abstract (Aim, Use Applications and Contents)	<p>私が所属する「ポストLEDフォトンクス研究所／大学産業院 次世代光インキュベーション機構」は、徳島大のシーズと企業に於ける事業化の橋渡しを行う部署である。私はその中で、薄膜プロセスを用いたデバイスについての橋渡し役を担当している。それを実施するには、1) 実際のプロセスを経験し、プロセスフロー案を考案すると同時に、2) 受託加工業者を通じての試作や、3) 量産化時の製造コストや設備投資額を企業側に提示することが重要と考えており、京大ARIMでは上記目的の1)を行っている。</p>
実験 Experimental	<p>今回は下記装置を使用した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) プラズマCVD装置によるSiO₂膜、Si₃N₄膜の成膜 2) RFマグネトロンスパッタ装置によるSiO₂膜、Si₃N₄膜の成膜 3) ウェハークリーン装置による基板の洗浄 4) レジスト塗布装置によるレジスト塗布 5) 両面アライナによる露光 6) 現像装置によるレジスト現像 7) 自動リフトオフ装置によるリフトオフ 8) RIE装置によるSi₃N₄膜のエッチング 9) エリプソメーターによるSiO₂膜やSi₃N₄膜の膜厚／屈折率測定 10) 触針式段差計によるエッチング深さ測定
結果と考察 Results and Discussion	<ol style="list-style-type: none"> 1) 現在、外部受託業者と交渉を行っているが、上記の経験は非常に有益であった。 2) これまでは練習用のパターンを用いての検討であった。ある程度、設備の操作を習得したので、実際のデバイスを意識したマスクを準備中である。次回は、そのマスクを用いての結果を報告したい。
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