

# 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 : 2025.06.10] [Update : 2025.04.21]

### 課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24WS0372
利用課題名 Title	集積インダクタの作製
利用した実施機関 Support Institute	早稲田大学 / Waseda 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	加工・デバイスプロセス/Nanofabrication 物質・材料合成プロセス/Molecule & Material Synthesis
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 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	エレクトロデバイス/ Electronic device, 蒸着・成膜/ Vapor deposition/film formation

### 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)	高村 陽太
所属名 Affiliation	東京科学大学 工学院 電気電子系
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	山中希未斗, 石井孝太郎
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	WS-003 : 電子ビーム蒸着装置 WS-005 : 精密めっき装置群+ドラフト群
---------------------------------	---

## 報告書データ / Report

<b>概要（目的・用途・実施内容）</b> <b>Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</b>	高周波用インダクタを半導体プロセスで実現するにあたり、インダクタやトランスの銅コイル部分を電解めっき(WS-005)で作製する。
<b>実験</b> <b>Experimental</b>	基板にEB蒸着装置(WS-003)でCrとCuを成膜した。その後リソグラフィを実施しコイルパターンを形成した。アッシングなどでレジスト残渣を完全に取り除いた後、銅メッキをした。
<b>結果と考察</b> <b>Results and Discussion</b>	顕微鏡観察から非常にきれいに銅めっきが施されたことを確認した。同一ウエハ上にインダクタンスのインピーダンス計測の結果、ウエハ内のインダクタンスのパラツキが極めて少ないデバイスを作製することができたと結論づけた。
<b>図・表・数式</b> <b>Figures, Tables and Equations</b>	
<b>その他・特記事項（参考文献・謝辞等）</b> <b>Remarks(References and Acknowledgements)</b>	

## 成果発表・成果利用 / Publication and Patents

<b>DOI（論文・プロシーディング）</b> <b>DOI (Publication and Proceedings)</b>	
<b>口頭発表、ポスター発表および、その他の論文[1]</b> <b>Oral Presentations etc.</b>	Y. Takamura, H. Nitta, T. Miyazaki, K. Yamanaka, R. Ishido, A. Namba, K. Fujisaki, S. Nakagawa, "Comprehensive Demonstration of New Magnetic Designs Utilizing Magnetic Anisotropy of the Cores for Integrated Magnetics," APEC 2025, 2025/3.
<b>口頭発表、ポスター発表および、その他の論文[2]</b> <b>Oral Presentations etc.</b>	山中 希未斗, 仁田 帆南, 宮崎 達也, 佐藤 佑樹, 石戸亮祐, 難波 央, 石井 孝太郎, 藤崎 敬介, 中川 茂樹, 高村陽太, " タイル型薄膜磁心を用いたスパイラルインダクタの自己共振点の高周波化の検討 ," MAG-24-075, 13-17, 2024/10.
<b>特許出願件数</b> <b>Number of Patent Applications</b>	0件
<b>特許登録件数</b> <b>Number of Registered Patents</b>	0件