

2025年度 研究開発助成事業 半導体／GX関連技術シーズ育成事業 半導体関連技術シーズ育成補助金 (4件)

No.	研究開発テーマ名 および 研究概要	研究者氏名【所属／役職等】
1	<p>CMP 過程の実測およびシミュレーション技術の開発</p> <p>微細加工したシリコンウェハを原子レベルで平坦化できる CMP（化学機械研磨）は先端半導体の製造には不可欠の技術であるが、未知の部分が多い。本研究では CMP 過程をウェハ側から観察する測定器を開発するとともに、マルチスケールシミュレーション技術を開発・提供することにより道内半導体産業振興に貢献する。</p>	<p>島田 敏宏 [北海道大学大学院工学研究院 / 教授]</p> <p>横倉 聖也 [北海道大学大学院工学研究院 / 助教]</p> <p>和泉 廣樹 [北海道大学大学院工学研究院 / 助教]</p>
2	<p>ハイパワー半導体パッケージング用高放熱材料と接合技術の研究</p> <p>近年需要が急速に拡大している AI 半導体チップレット、車載用パワーモジュール、光半導体等は高性能化が進む一方で、高い消費電力に伴う高放熱化が極めて重要な課題となっている。本研究では高効率放熱材料、熱接合技術の革新を通じて、パワー半導体の熱問題を解決し関連業界の発展に寄与することを目的とする。</p>	<p>見山 克己 [北海道科学大学 / 工学部長・教授]</p> <p>勝又 雅昭 [ユニマイクロンジャパン株式会社 / 顧問]</p>
3	<p>光走査熱量計のハイスループット半導体サーマルアナリシスへ応用</p> <p>半導体製造において微量不純物等は深刻な問題である。しかし、従来の熱量分析装置は感度とスループット性が著しく低い。本提案では、熱量計を従来の「電気接触式」から「光学非接触式」にし、感度と試料測定数を 10～100 倍向上させる。それにより、微量不純物等の定量分析が迅速に行えることを実証する。</p>	<p>渡邊 智 [苫小牧工業高等専門学校 / 准教授]</p>
4	<p>窒化ガリウム MOS 構造に有効な二酸化シリコン膜堆積技術の確立</p> <p>原子層堆積法（ALD）を基調とする工程により、窒化ガリウム上に優れた電気的特性を有する金属／酸化膜／半導体（MOS）構造を形成するため、300℃程度の低温において、界面制御を行って界面準位を低減しつつ、良好な電気的特性を有する二酸化シリコン（SiO₂）膜を堆積する方法を最適化する。</p>	<p>赤澤 正道 [北海道大学 量子集積エレクトロニクス研究センター / 准教授]</p> <p>佐藤 威友 [北海道大学 量子集積エレクトロニクス研究センター / 准教授]</p>

2025年度 研究開発助成事業 半導体／GX関連技術シーズ育成事業 GX関連技術シーズ育成補助金 (2件)

No.	研究開発テーマ名 および 研究概要	研究者氏名【所属／役職等】
1	<p>多様な波条件下で発電可能な非線形波力発電機の開発</p> <p>海の波から電力を得る「波力発電」は、エネルギー自給自足や沿岸養殖用の電力確保などの観点から地方活性化に重要である。波力発電を実用化するには、時々刻々と変化する様々な波条件で発電できる新しいシステムが必要である。そこで、発電可能な波条件の広い新しい浮体式波力発電システムを実現する。</p>	佐藤 孝洋 [室蘭工業大学 / 准教授]
2	<p>光で拓く炭素循環：計算化学で設計する次世代 CO₂変換触媒</p> <p>CO₂とエチレンからアクリル酸を直接合成する革新的反応の実現を目指し、in silico 型配位子最適化法と光励起 Pd 触媒を融合した計算主導型の触媒設計を行う。本研究では、大気中に排出される CO₂を未利用炭素資源と捉え、効率的に固定・変換し、化学品製造の新たな選択肢を提示することで、持続可能な資源変換技術の確立を目指す。</p>	<p>田中 耕作三世 [北海道大学 化学反応創成研究拠点 / 特任助教]</p> <p>美多 剛 [北海道大学 化学反応創成研究拠点 / 教授]</p> <p>神名 航 [北海道大学大学院理学研究院 / 博士研究員]</p>