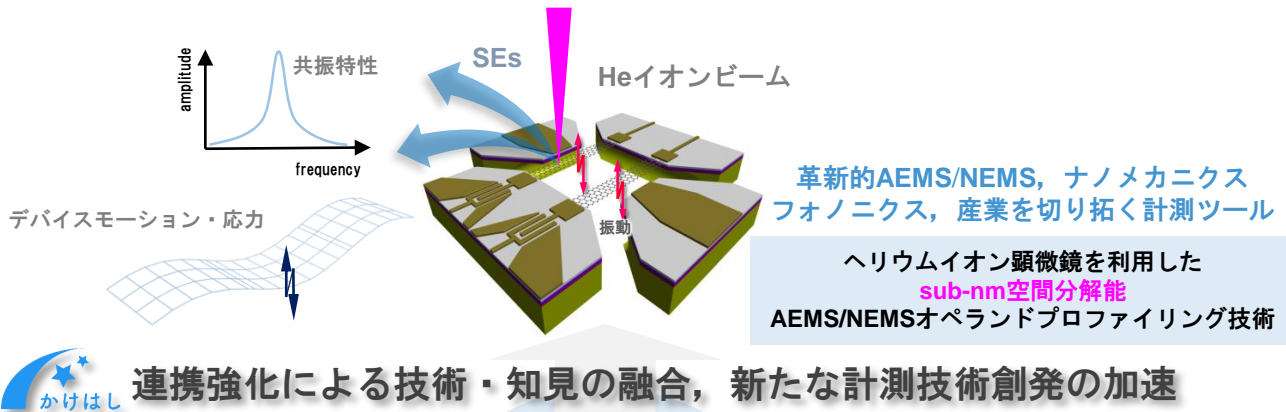


AEMS/NEMSオペランドプロファイリング技術へのヘリウムイオン顕微鏡の応用展開

調査研究の概要

超高分解能顕微鏡技術(空間分解能: 0.35 nm)であるヘリウムイオン顕微鏡技術を、AEMS/NEMS (Atomic/Nanoelectromechanical systems)の動特性(振動スペクトル、デバイスモーション、応力)計測技術へ応用展開する。東京大学のAEMS/NEMSに関する知見と産総研のヘリウムイオン顕微鏡技術の知見とを融合させ、ナノメカニクス、フォノニクスの新開拓や超高感度センサ、フォノニックデバイス等の革新的なデバイス創出の芽となるAEMS/NEMS動特性のsub-nm空間分解能プロファイリング技術を創出し、これによる連携を生み出すことを狙う。



連携強化による技術・知見の融合, 新たな計測技術創発の加速



年間活動計画

HIMの超高分解能, 極表面観察, イオンチャネリング効果などの特徴, 特性を応用展開し, 次の研究を推進する。

- ✓ 振動スペクトルの定量性、振幅計測限界の解明
- ✓ デバイスモーション(振動挙動)の表面プロファイリング
- ✓ デバイス表面の応力分布の可視化

期待される効果(展望)

- ✓ ナノ・原子スケールのメカニカル構造体の振る舞いを理解する新たな計測ツールの獲得
- ✓ センサやフォノニックデバイス等の多様なデバイスの研究開発の加速

今後の連携・発展

AEMS/NEMSの高度な動特性の評価技術として発展させるとともに、連携をさらに深め、新たなデバイスの研究開発への活用, 展開を図る。

研究代表者: 米谷 玲皇 (東京大学)

研究メンバー: 割澤 伸一 (東京大学), 森田 行則 (産総研), 小川 真一 (産総研)

