グラフェン振動子の振動特性評価

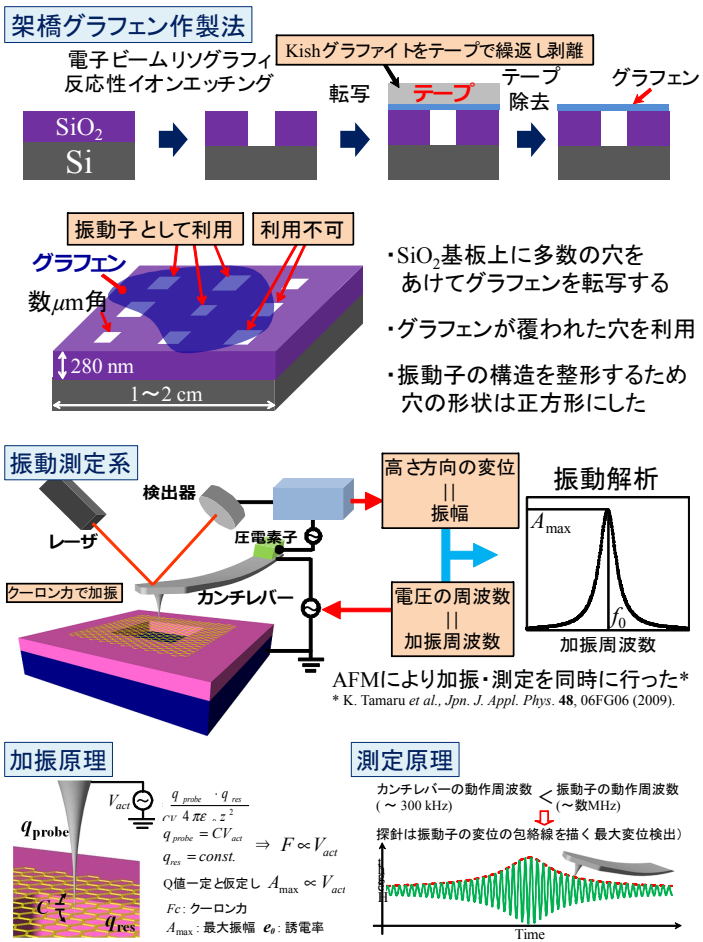
こんな問題に取り組んでいます

微小質量や微小圧力変化の検出のためには，振動子の微細化が一つの手段です．グラフェンはグラファイトの単原子層の厚さであり高いヤング率を持つため微小物理量検出センサとして期待されていますが，その作製法や特性評価に課題が残されています．

こんなことがわかってきました

多数の微細穴を空けたSiO2基板にグラフェンを貼り付けることにより所望形状の振動子を作製する方法を実現しました．振動子の振動特性評価に原子力顕微鏡を利用すると，加振と振動検出を同時に実現できることが分かりました．

研究の成果はこんな分野に活かされます

グラフェン振動子により分子レベルの質量検出が可能になれば，ガスセンサとしての利用が期待できます．人間の呼気は疾病のマーカーとなるアセトンやアルカンなどを含んでいます．グラフェンガスセンサでこれらのマーカー検出が可能になれば健康管理が可能となります．

関連展示：人間環境情報学研究室（320）
連絡先：　東京大学 大学院新領域創成科学研究科 人間環境学専攻
割澤伸一<warisawa@k.u-tokyo.ac.jp>