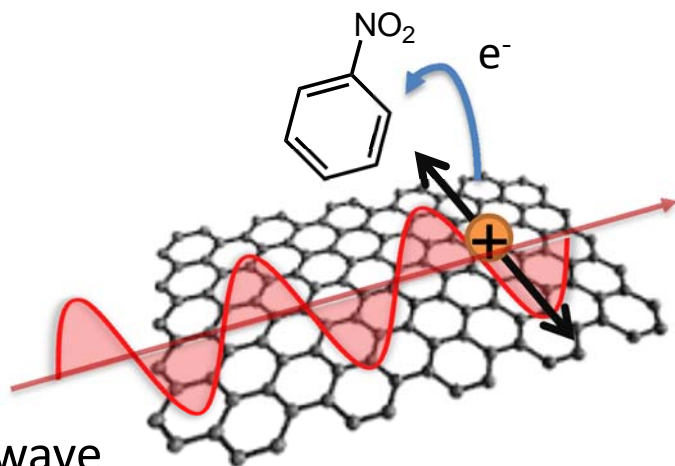
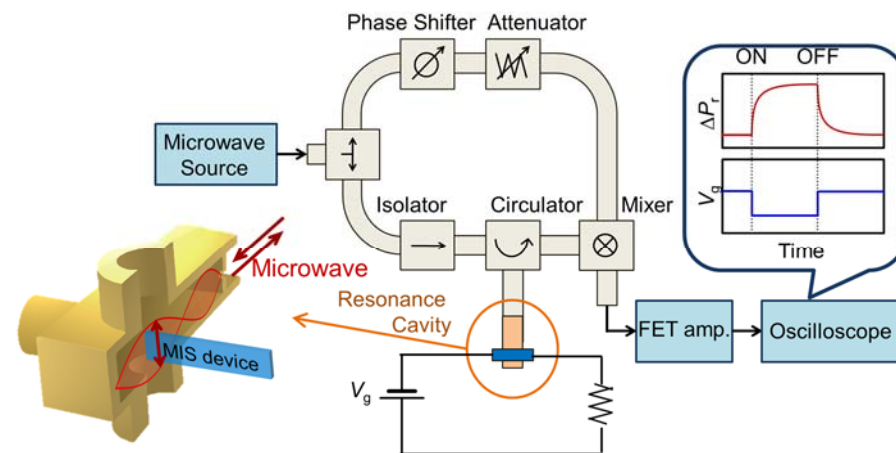


概要

センサーの分野において、気体中に微量含まれている特定分子の検出は重要な課題である。一方、グラファイトの1原子層シートであるグラフェンは高い導電性を持ち、低雑音のため電気抵抗の変化を検出し易い。グラフェンに気体分子が吸着すると、その性質に応じてグラフェン中のキャリア濃度を変化させるドーパントして働き、グラフェンの伝導率を変化させる。本発表では、グラフェンの伝導率変化をマイクロ波誘電損失測定によりリアルタイム追跡を用いて、強い電子受容体であるニトロベンゼンの検出への展開について詳細を報告する。



ニトロベンゼンがグラフェンに吸着するとグラフェン中のキャリア濃度が変わり、マイクロ波誘電損失に変化が生じる。



グラフェンの誘電損失変化を測定するためのマイクロ波回路図。グラフェンはマイクロ波空洞共振器内に設置されている。