平川研究室

[量子ナノ物理とデバイス応用]

生産技術研究所　光物質ナノ科学研究センター
Nanoscience Center for Photonics, Electronics, Materials Engineering
量子半導体エレクトロニクス
工学系研究科 電気系工学専攻
https://thz.iis.u-tokyo.ac.jp

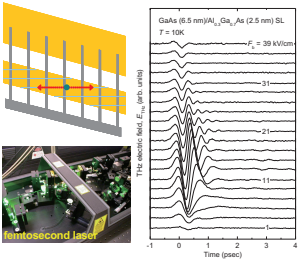
量子ナノ構造の物理とデバイス応用

Physics and Device Applications of Quantum Nanostructures

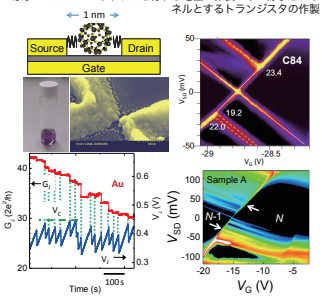
量子ナノ構造中では、量子効果や電子間の相互作用で様々な新しい物性が現れます。平川グループでは、量子ナノ構造の織りなす新しい物理の探索とそのデバイス応用を目指した研究を行っています。

- ■ テラヘルツ領域における量子ナノ構造のダイナミクスとデバイス応用
- ■ 原子レベルのナノ科学と単一分子トランジスタ
- ■ MEMSを用いた新規高感度・高速テラヘルツ検出器の開発
- ■ 半導体ヘテロ構造を用いた熱電子冷却デバイス

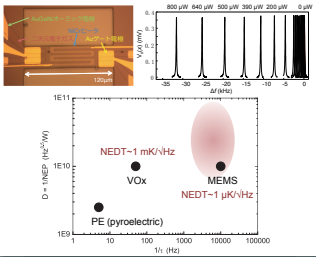
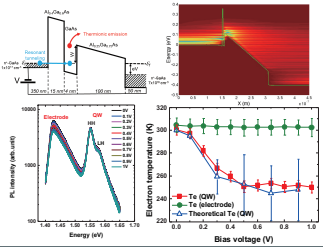
半導体超格子中の電子のブロッホ振動とテラヘルツ発振器への応用



原子レベルのナノギャップを有する電極の作製と単一分子をチャネルとするトランジスタの作製



MEMS共振器を応用した室温動作・高感度テラヘルツ検出器の開発



半導体ヘテロ構造を用いた熱電子冷却デバイス