

町田研究室

[グラフェン:単原子層の炭素系新材料]

生産技術研究所 光電子融合研究センター
Center for Photonics Electronics Convergence

<http://qhe.iis.u-tokyo.ac.jp>

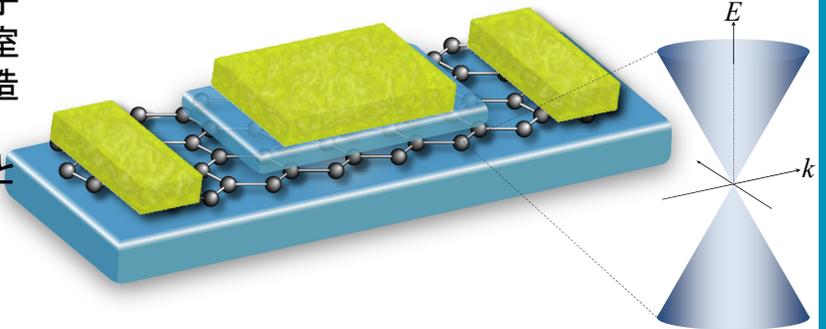
半導体量子スピン物性

工学系研究科物理工学専攻

ディラックフェルミオンが示す特異な物理現象

Unusual quantum phenomena in the massless Dirac fermion

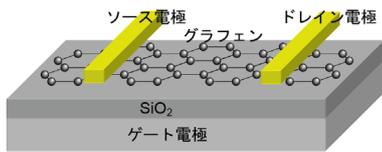
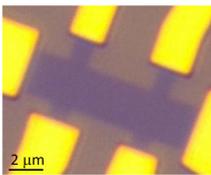
グラフェンに代表される単原子層薄膜では、今までの常識を超える面白い量子力学的効果が観測されます。町田研究室ではグラフェンや原子層結晶のナノ構造作製と極低温測定 of 技術を組み合わせ、単原子層における量子輸送現象の基礎と応用に向けた研究をしています。



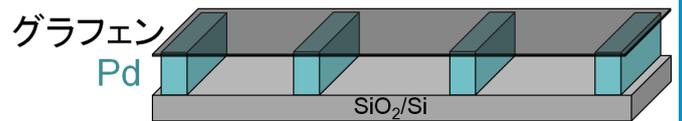
グラフェンの可能性

エレクトロニクス

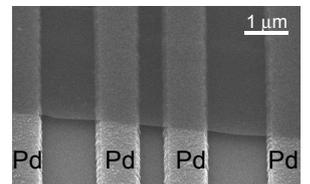
- 高キャリア移動度
- 高熱伝導率
- フレキシブル



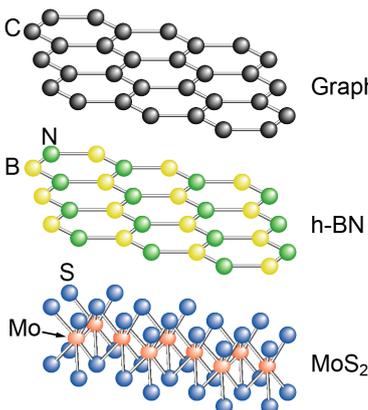
マイクロマシン



- 高強度
- グラフェンマイクロマシン
- 単原子層メカニクス

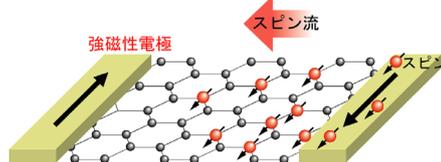


複合原子層新材料



スピントロニクス

- スピン軌道相互作用: 小
- 核スピン: 小
- 長いスピン拡散長
- スピントランジスタ



光エレクトロニクス

- 超広帯域
- 高速応答
- 高温動作
- テラヘルツ発光・検出

