

半導体における光と電子と機械振動の相互作用 —光を使って振動を制御、振動を使って電子を制御—

講師：太田 竜一 氏 (NTT 物性科学基礎研究所)

日時：2018年6月22日(金) 13時30分～15時10分

場所：0309

概要

固体や気体の「振動」は「熱」や「音」として私達を取り巻く環境に溢れています。これらの振動は、その波の性質を利用することで不要な雑音や大きな揺れを人工的に打ち消すことができ、例えば、ヘッドホンの音質や建物の耐震性能を向上させることができます。近年では、光と振動の相互作用を用いることで固体中の熱振動雑音を量子極限まで小さくすることができるようになり、固体量子素子や重力波検出器といった最先端の研究分野において精密な振動制御技術が活用されるようになりつつあります。本講演では一般的な光共振器を使った振動制御を説明すると共に、我々の取り組んでいる半導体の電子準位を利用した振動制御についても紹介致します。また、そのような振動を利用した電子の制御について、最新の研究結果も報告する予定です。