
2019 年度冬学期 第 2 回 駒場物性セミナー

微細な機械構造素子における弾性波ダイナミクス

講師黒子めぐみ 氏(NTT 基礎研究所 山口グループ)

日時 2019 年 11 月 8 日(金) 午後 4 時 50 分

場所 16 号館 827

半導体微細加工技術の向上により、微細な機械素子の作製が可能となり、超高感度センサーへの応用、バイオセンサーへの応用、フォノンの量子性の観測に向けてなど、多岐にわたる研究が盛んにおこなわれている[1]。これまでは、センサー感度の向上に直結する機械振動を閉じ込める共振器の研究が中心となってきた。近年、フォノンの量子ネットワーク形成やフォトナーフォノンハイブリッド回路の実現に向けて、個々の共振器を結ぶ弾性波/フォノン導波路や、これらの技術を集積させるオンチップフォノン回路の研究が注目を集めている[2]。

本セミナーでは、まず研究分野の現状を概観したのち、半導体微細加工によるデバイス作製についてわかりやすく説明する。その後、フォノン結晶導波路の分散効果を利用した弾性波パルス制御、導波路の非線形効果による非線形ダイナミクスの観測など、我々が取り組んでいる最新の研究を紹介する予定である[3,4]。

[1] A. H. Ghadimi et al., Science 360 764 (2018), S. Dominguez-Medina et al., Science 362 918 (2018), A. D. O' Connell et al., Nature 464 697 (2010).

[2] W. Fu et al., Nat. Comm. 10 2743 (2019).

[3] M. Kurosu et al., Nat. Comm. 9 1331 (2018).

[4] M. Kurosu et al., arXiv:1903.08339.

○今後の予定：

11 月 29 日 大熊 哲 氏 (東京工業大学)

12 月 6 日 森 貴司 氏 (理研 CEMS)

1 月 17 日 北村未歩 氏 (KEK)

2 月 7 日 伊藤 創祐 氏 (東大 理)

2 月 21 日 守田 佳史 氏 (群馬大)

○物性セミナーのページ「駒場物性セミナー」で検索！

物性セミナー世話人：加藤雄介 塩見雄毅 福島孝治 前田京剛 簗口友紀