

新奇ナノスケールデバイス研究拠点セミナー

電子放出位置のサブナノメートル光制御 —超高速スイッチの一分子への集積化—

(SUBNANOMETRIC OPTICAL CONTROL OF ELECTRON EMISSION SITES)
- Integration of ultrafast switches into a single molecule -

講師：静岡大学 柳澤啓史 特任准教授

2010 年 12 月 ETH、SNSF Ambizione プロジェクトリーダー
2018 年 1 月 Ludwig Maximilians 大学、DFG プロジェクトリーダー
2020 年 4 月 東京大学、さがけ研究員
2023 年 8 月 静岡大学、特任准教授



本講演では金属針先端からの光誘起電子放出の放出位置制御に関して述べる。フェムト秒光パルスで金属針先端に照射すると、ナノスケールの領域からフェムト秒からアト秒の時間スケールで電子が放出される。これは、現在の CPU 内のスイッチの速度より千倍から百万倍速い超高速スイッチとなる。さらに針上で発生するプラズモニックの現象を用いることで、電子の放出位置を 10 nm スケールで制御することができる。放出位置を制御することは、スイッチを固体内に集積することと同値である。我々の最新の研究では 1 分子の量子性を用いることで sub-nm スケールで電子放出位置を制御できることが示され、ここでは主にその技術に関して議論する。

2024 年 3 月 1 日 (金)

15:30 ~ 17:00 (注意：時間が変更されました)

マテリアルサイエンス研究棟 4 棟 8 階 中セミナー室

担当教員：大島義文 E-mail : oshima@jaist.ac.jp