

東京大学 光量子科学連携研究機構 (UTripl) セミナー
先端レーザーイノベーション拠点(ALICE)セミナー
GMSI セミナー ・ 「未来社会協創」 国際卓越大学院 (WINGS CFS) セミナー
TACMI コンソーシアム オープンセミナー

“Experimental Quantum Electrodynamics”

Prof. Denis Seletskiy

Polytechnique Montreal
Associate Professor

日時: 2024年4月17日(水) 14:00~15:30

場所: 理学部1号館3階340号室+ZOOMでの開催(事前登録制)

【Abstract】

Traditional approaches to quantum optics are rooted in the reciprocal, frequency-momentum space. In this talk, I will discuss recent advances toward sub-cycle quantum optics, where, instead, quantum fields are accessed in a localized region of space-time [1-2]. Both regimes will be compared side-by-side to contrast the advantages of each approach, with a particular emphasis on quantum sensing proposals [3-5] in the mid-infrared frequency range.

In the concluding part of the talk, I will summarize recent advances in producing few-cycle bright one- and two-mode squeezed vacuum states in a single few-cycle spatio-temporal mode with macroscopic photon occupation [6]. Such capabilities are poised to unlock a new era of (extreme) nonlinear quantum optics in the attosecond [7] regime.

- [1] C. Riek et al.; Science 350, 420-423 (2015)
- [2] I-C. Bena-Chelmus et al.; Nature 568, 202-206 (2019)
- [3] S. Virally, P. Cusson, DVS; Phys. Rev. Lett. 127, 270504 (2021)
- [4] S. Gündoğdu et al; Laser Phot. Rev. 17, 2200706 (2023)
- [5] S. Onoe, S. Virally, DVS; arXiv:2307.13088 (2023)
- [6] P. Cusson, S. Virally, DVS; IRMMW-THz Conference, paper Th-PM2-5-7 (2023)
- [7] 2023 Nobel Prize in Physics: Pierre Agostini, Ferenc Krausz and Anne L'Huillier. Experimental methods that generate attosecond pulses for studying electron dynamics in matter.

使用言語 : 英語 (English)
紹介教員 : 井手口 拓郎
本件連絡先 : seminar-office@utripl.u-tokyo.ac.jp
申込方法 : Google forms(下記)にて参加の申し込みを行ってください。
当日までにご登録いただいたメールアドレス宛に Zoom の URL を送付いたします。

<https://forms.gle/YTYSokHaJXnbw8mA7>

※本セミナーはオープンですが、記録のため参加者のお名前、ご所属、メールアドレスをいただいております。