

Photonic Quantum Sensing SEMINAR

超伝導量子コンピュータの高温動作化への 3つのアプローチ

Dr. Yoshiki Sunada

Postdoctoral Scholar, Stanford University



Date **Fri. May 1, 2026**

Time **15:00-16:00**

Venue **A1-313, Katsura campus**

超伝導量子コンピュータの実用化に向けて、現状の希釈冷凍機による極低温環境（ ~ 10 mK）への依存は、冷却能力や配線の制約といった観点から大きな障壁となっている。動作温度を例えば1 K以上に引き上げることができれば、冷却効率の飛躍的な向上により、大規模集積化や他の様々な量子系との結合が可能になる。しかし、高温環境下の超伝導量子ビットは、読み出し回路中の熱ノイズによる位相緩和や、非超伝導電子の増大によるエネルギー緩和などにより、デコヒーレンスを起こしてしまう。本発表では、これらの課題を解決するための3つのアプローチである「読み出し回路の非線形化」「読み出し回路の高周波化」「ジョセフソン接合の材料革新」についての研究成果を報告する。

Organizer: Photonic Quantum Sensing Science and Engineering Center

Co-organizer: ERATO Takeuchi, QLEAP, WISE Program “Innovation of Advanced Photonic and Electronic Devices”, Kyoto University

Chair: Shigeki Takeuchi (Department of Electronic Science and Engineering, Kyoto University)

Contact: pqs@qip.kuee.kyoto-u.ac.jp

