

数字化反向透热补偿算法对于优化问题的求解

量子技术的发展带来了量子比特数目和质量的提升，然而现有硬件上所能支持的量子算法的复杂度仍然有限。发展近期应用仍然是短期量子算法发展的重要议题。量子变分算法是近期应用中重要的算法框架，其设计依赖于线路拟设的选择和参数的优化方案。数字化反向透热补偿算法是一种高效的量子变分算法。其算法的设计源自对量子控制中的反向透热补偿算法的 Trotter 处理。从动力学层面加速了演化的过程，缩短了线路的长度。同时反向透热补偿算法也对线路的参数提供了最优解方案，可以获得较好的算法性能。如果在此基础上对参数做进一步优化，可以更快的收敛速度，并降低算法优化到局部极小值的概率。本报告将结合分解问题和自旋问题的最优解问题，讨论数字化反向透热补偿算法的优势和局限。算法作为相比于 QAOA 更有效的算法，可以解决常见组合优化问题。

I am

non-PhD student

Primary authors: Prof. SOLANO, Enrique (Kipu Quantum); Dr ALBARRAN-ARRIAGADA, Francisco (Center for the Development of Nanoscience and Nanotechnology); Dr HEGAD, Narendra (Kipu Quantum); 关, 卉杰; Prof. ZHOU, Fei (Jinan Institute of Quantum Technology); Dr HEGADE, Narendra N. (Kipu Quantum); Prof. 黄, 合良 (Henan Key Laboratory of Quantum Information and Cryptography, Zhengzhou); Prof. 陈, 玺 (EHU Quantum Center, University of the Basque Country UPV/EHU)

Presenter: 关, 卉杰

Track Classification: Quantum Machine Learning