

巡回セールスマン問題における Coherent Ising Machineと D-Wave量子アニーリングの性能評価

東京理科大学 工学部電気工学科
長谷川研究室 修士1年 ケイカロ

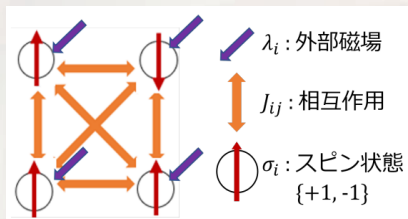


図1 Ising model

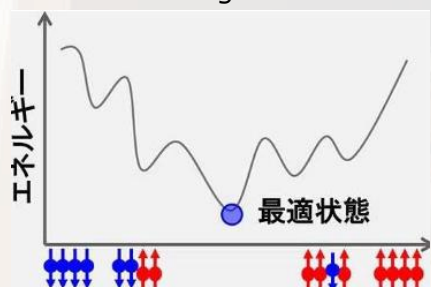


図2 最適状態を示すエネルギー図

スピンの状態によって、エネルギーが変化する。エネルギーが最小の時、最適解が得られる。

参考文献

[1] R. Hamerly et al., Science Advances, vol. 5, no. 5, eaau0823, 2021.

本研究

制約条件が存在する巡回セールスマン問題を対象としてCIMとD-waveの比較を行った。



図2 D-wave 2000Q

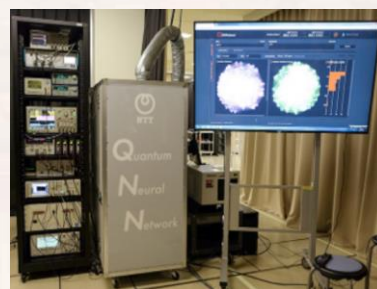


図3 Coherent Ising Machine

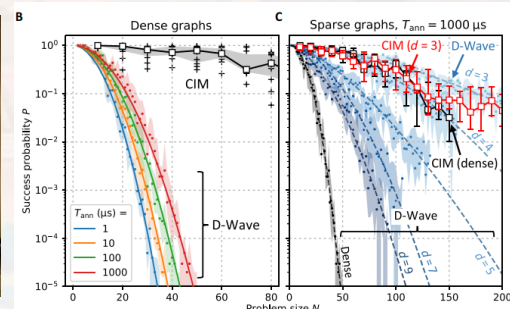


図4 MAX-CUT問題におけるD-waveとCIMとの性能比較^[1]

従来研究では、制約関数を持たないMAX-CUT問題を対象としたCIMとD-Waveの比較が行われており、CIMがより高い性能を持つことが示されている。

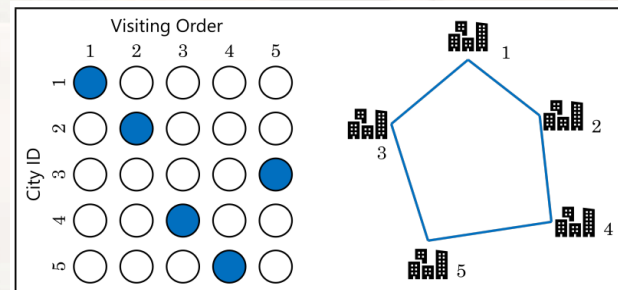


図5 TSP問題