

AIによる組み合わせ最適化問題のソルバー技術開発

パナソニックコネクト株式会社 技術研究開発本部 知能システム研究所 浜田伸一郎

AI-based Solver for Combinatorial Optimization Problems

Panasonic Connect Corporation, R&D Division, Intelligent Systems Lab Name: Shinichiro Hamada

目的 様々な組み合わせ最適化問題を、手作業によるヒューリスティックを少なく、あるいは全く使わずに解くアルゴリズムを自動的に構築するAI技術を開発する。

内容 深層学習を始めとする機械学習手法に基づく組み合わせ最適化問題を解く先行研究を評価し、これらの成果をもとにより効果的な改善モデルを開発する。

結果 以下2つの先行研究のモデルを巡回セールスマン問題に対して評価し、そこで明らかになった課題をもとにモデル改善のための切り口を蓄積した。

- Joshi, Chaitanya K., Thomas Laurent, and Xavier Bresson. "An efficient graph convolutional network technique for the travelling salesman problem." arXiv preprint arXiv:1906.01227 (2019).

- Chen, Lili, et al. "Decision transformer: Reinforcement learning via sequence modeling." Advances in neural information processing systems 34 (2021): 15084-15097.

利用した計算機

SQUID GPUノード群

ノード時間 125 時間

使用ソフト python, pytorch