

グローバルNo.1技術の創生を推進する 日立の研究開発のご紹介

日時・場所：2023年6月7日(水) 12:30～13:20@E会場

テーマ① 強化学習の社会応用

演者 松本 杜青 (Morio MATSUMOTO, Ph.D.)

株式会社日立製作所
先端AIイノベーションセンター データサイエンスラボラトリ 研究員

概要

囲碁やゲームなどで人間を凌駕しつつある強化学習は、社会応用が期待されています。日立では、実世界の社会インフラや産業システムを模したシミュレータを活用し、強化学習により業務の効率化・自動化を行っています。本セッションでは、日立が強化学習を適用した事例として、遅延が発生した鉄道ダイヤを修正する運転整理の立案と、天井クレーンの自動運転について紹介します。

テーマ② アンサンブル学習における基礎理論の構築

演者 森下 皓文 (Terufumi MORISHITA)

株式会社日立製作所
先端AIイノベーションセンター メディア知能処理研究部 研究員

概要

アンサンブル学習は機械学習分野で広く使われてきており、その強力は経験的には知られてきています。一方で、理論的な理解は進んできておらず、「なぜあるアンサンブル手法が強い(弱い)のか」「どのような要因が手法の強さ(弱さ)を決めているのか」という大きな謎が残されたままでした。この謎に答えるため、我々は情報理論(Fanoの不等式)に基づく理論を構築し、アンサンブル手法の強さ(誤差の理論下限)を決めている要因、即ち、精度・多様性・結合損失、を特定しました[1]。本理論について紹介します。また、本研究を進める契機となった、自然言語処理の国際コンペティションSemEvalでのアンサンブル技術活用の事例[2]も紹介します。

[1] Morishita, Terufumi, et al. "Rethinking Fano's Inequality in Ensemble Learning." International Conference on Machine Learning. PMLR, 2022.

[2] "自然言語処理の国際コンペティション「CoNLL 2020 Shared Task」と「SemEval 2020」の複数部門で1位を獲得" (<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2020/12/1202.html>)

司会：尾崎 花奈 (Kana OZAKI)

株式会社日立製作所
先端AIイノベーションセンター メディア知能処理研究部 研究員