



PRESS RELEASE

大学記者クラブ加盟各社 御中

平成21年10月27日
岡山大学

ロボットやエージェントのための新しい進化的学習法

概要： 本学自然科学研究科半田久志助教が、自律的に意思決定し行動するロボットやソフトウェアエージェントのための新しい進化的学習法を提案し、平成21年7月12日にACM SIGEVOの国際会議 GECCOにおいて最優秀論文賞を受賞しました。

発表論文では、確率モデルを構築しつつ問題の解を探索する分布推定アルゴリズムを、エージェントやロボットの行動則を獲得できるように拡張したものです。提案手法は統計的手法との親和性が高く、既存の学習手法のように、ただ単にタスクを達成するだけでなく、タスクに内在する因果構造を抽出した高度な学習が期待されています。

論文：H. Handa: “EDA-RL: Estimation of Distribution Algorithm for Reinforcement Learning Problems”, Proceedings of the 2009 ACM/SIGEVO Genetic and Evolutionary Computation Conference, pp. 405-412

<業績>

岡山大学の半田助教が、自律的に意思決定し行動を行うための行動則を自らの経験を通して学習する手法を新たに提案しました。

ロボットやソフトウェアエージェントのための学習法には、「パブロフの犬」のように報酬に基づいて適切な行動を獲得する強化学習と、生物の自然選択を模倣した進化的学習があります。強化学習では報酬直近のルール獲得が容易ですが、大規模な問題には機能しません。一方、進化的学習は大規模問題でも最適化を行うことができるが、乱数に基づいて学習するため膨大な時間を要する欠点がありました。提案手法では、過去に経験した事例から良好な事例を「選択」し、選択事例から確率モデルを構築します。この確率モデルを用いてさらなる事例を獲得しつつ、「選択」・「確率モデルの構築」を繰り返します。提案手法は、既存手法の問題点を解決し、大規模な問題についても効果的に学習が行えることを示しました。

<見込まれる成果>

提案手法は、行動則の表現に確率モデルを用いており、統計的な学習手法との親和性が高い特徴があります。このため、既存の学習手法のように、与えられたタスクをただ単に達成するだけでなく、タスクに内在する因果構造を抽出し、より高度な学習の実現が期待されています。

<お問い合わせ>

岡山大学自然科学研究科・半田久志
(電話番号) 086-251-8250
(FAX番号) 086-251-8256