

博士论坛

并行强化学习算法及其应用研究

孟伟¹, 韩学东²

1.北京林业大学 信息学院, 北京 100083

2.中国航天科工集团 706所, 北京 100854

收稿日期 2009-8-11 修回日期 2009-10-9 网络版发布日期 2009-12-6 接受日期

摘要 强化学习是一种重要的机器学习方法, 然而在实际应用中, 收敛速度缓慢是其主要不足之一。为了提高强化学习的效率, 提出了一种并行强化学习算法。多个同时学习, 在各自学习一定周期后, 利用D-S证据理论对学习结果进行融合, 然后在融合结果的基础上, 各进行下一周期的学习, 从而实现提高整个系统学习效率的目的。实验结果表明了该方法的可行性和有效性。

关键词 [并行算法](#) [强化学习](#) [Q-学习](#) [D-S证据理论](#) [路径规划](#)

分类号 [TP18](#)

Parallel reinforcement learning algorithm and its application

MENG Wei¹, HAN Xue-dong²

1.Information School, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

2.706 Institute of China Aerospace Science and Industry Corporation, Beijing 100854, China

Abstract

Reinforcement learning is an important machine learning method. However, slow convergence has been one of main problem in practice. To improve the efficiency of reinforcement learning, this paper proposes parallel reinforcement learning algorithm. There are multiple agents in learning system. In a learning episode, each agent learns independently. After a learning episode, the results of all agents are fused based on D-S evidence theory so as to achieve common result, which are shared by all agents in next learning episode. Experiments show the feasibility and efficiency of the algorithm.

Key words [parallel algorithms](#) [reinforcement learning](#) [Q-learning](#) [D-S evidence theory](#) [path plan](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.34.008

通讯作者 孟伟 MNancy@bjfu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(806KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“并行算法”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [孟伟](#)

· [韩学东](#)