

研究、探讨

人工神经网络与改进遗传算法的协作求解

张斌¹, 武广号²

1.西安电力高等专科学校, 西安 710032

2.西安交通大学, 西安 710043

收稿日期 2009-2-25 修回日期 2009-3-31 网络版发布日期 2009-12-6 接受日期

摘要 简要介绍了改进遗传算法求解问题的步骤以及解决实际问题的特点。为了利用改进遗传算法的优点, 提高其收敛速度, 提出改进遗传算法与人工神经网络(BP网络)利用神经网络的联想记忆、特征提取功能辅助遗传算法求解结构优化设计问题, 以避免在遗传算法中所作的那些不必要的分析计算, 从而节省了计算时间。最后通过算例证实, 比简单遗传算法与人工神经网络协作计算时间减少约25%。

关键词 [人工神经网络](#) [改进遗传算法](#) [适度值函数](#) [优化设计](#)

分类号 [TP301.6](#)

Cooperation of artificial neural networks and improved genetic algorithms for solving

ZHANG Bin¹, WU Guang-hao²

1.Xi'an Electrical Power College, Xi'an 710032, China

2.Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710043, China

Abstract

An improved genetic algorithm for solving practical problems in steps is proposed. To take advantages of the improved genetic algorithm to accelerate the convergence rate, which is combined with artificial neural network (BP network), especially the associative memory, feature extraction, in structural optimization design for avoiding the unnecessary computing tasks in the traditional genetic algorithm. The example demonstrates that the artificial neural network enables to reduce the computing period by 25%.

Key words [artificial neural networks](#) [improved genetic algorithms](#) [moderate function structure](#) [optimization design](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.34.011

通讯作者 张斌 zhbinbin@126.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(596KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“人工神经网络”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [张斌](#)

· [武广号](#)