计算机工程与应用 2007 43 (33): 102-104 ISSN: 1002-8331 CN: 11-2127/TP

产品、研发、测试

基于GA-ANN算法的材料智能选择方法研究

周长春, 殷国富, 胡晓兵, 刘 丽

四川大学 制造科学与工程学院,成都 610065

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-11-9 接受日期

摘要 产品设计过程中如何合理地选择出满足要求的工程材料对提高产品质量和市场竞争力具有十分重要的作用。针对选材过程中的多条件约束、多目标优化的需要, 提出一种基于神经网络与遗传算法集成的智能选材算法。该算法利用人工神经网络进行系统建模, 为遗传算法找到适应度函数, 进而利用遗传算法进行多目标优化而得到材料选择方案。在此基础上开发出计算机辅助智能选材软件系统, 应用验证表明该系统对于帮助用户合理选择材料方案有一定的指导意义。

关键词 智能选材系统 多目标优化 人工神经网络 遗传算法

分类号

Study of arithmetic of intelligent material-choice system based on GA-ANN

ZHOU Chang-chun,YIN Guo-fu,HU Xiao-bing,LIU Li

College of Manufacturing Science and Engineering,Sichuan University,Chengdu 610065,China

Abstract

How to select materials with reason and meet the requirements is an important process in product’s design,and it is important for improving the quality and the market competition of products.To meet the requirements of multi-restriction and multi-objective optimization in the material choice progress,an integrated intelligent system based on Artificial Neural Network（ANN） and Genetic Algorithms（GAs） was proposed.ANN was used for system modeling,which searched fitness function for GAs.And GAs was applied in multi-objective optimization.Based on all above,a computer aided intelligent material-choice system was presented.It was validated through the test,and it provide a reasonable guidance for users in materials selection.

Key words intelligent material-choice system multi-objective optimization Artificial Neural Network Genetic Algorithms

DOI:

通讯作者 周长春 E-mail：shuaner@yeah.net

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(710KB)

[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“智能选材系统”的相关文章

本文作者相关文章

- 周长春
- 殷国富
- 胡晓兵
- 刘 丽