

弹性力学的实时神经计算原理与数值仿真

孙道恒, 胡俏, 徐灏

西南交通大学应用力学与工程系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 针对现代结构分析的特点, 提出了基于神经网络结构的弹性力学分析原理; 给出求解该问题的网络——改进的 Hopfield 和 TH 网络. 提出用 BP 网络来实现单元刚度矩阵的实时计算. 最后, 对两个简单结构的弹性力学神经计算进行了数值仿真

关键词 [神经网络](#) [弹性力学](#) [有限元](#) [实时计算](#)

分类号

REAL TIME NEUROCOMPUTING THEORY AND NUMERICAL SIMULATION ON ELASTIC MECHANICS 1)

”

西南交通大学应用力学与工程系

Abstract

How to reduce the time in structural analysis and design has been always a remarkable problem for engineers and researchers. Because of the nonlinear and parallel processing ability, Neural Networks (NN) has been widely used. In this paper, some fundamental problems about the applications of NN in structural analysis have been studied through theoretical analysis and numerical simulation. Based on the Hopfield NN, the concept of Energy Functional and the Minimal Potential Principle, the computation of elastic...

Key words [Neural Networks](#) [elastic mechanics](#) [finite element](#) [real time computation](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(105KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“神经网络”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [孙道恒](#)
- [胡俏](#)
- [徐灏](#)