

网络与通信

基于凸函数理论的Hopfield网络稳定性分析

李玉萍¹,张素庆²,叶世伟²

1. 中国地震局地壳应力研究所, 北京 100085; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2006-7-26 接受日期

摘要 讨论连接权值不对称或激活函数非单调的离散时间Hopfield网络稳定性分析。引入新的能量函数, 利用凸函数的性质证明随状态的更新网络能量函数单调下降从而得出网络收敛的充分条件。对于激活函数为非单调的连续函数而网络连接权值对称, 则当网络连接权值矩阵的最大特征值和神经元激活函数的导数下确界之积大于-1时, 网络全并行收敛。对于网络激活函数为单调连续函数, 网络连接权值为非对称矩阵时, 神经元激活函数导数的最大值和连接权值矩阵的2-范数之积小于1时, 网络全并行收敛。

关键词 [Hopfield网络](#) [凸函数次梯度](#) [共轭函数](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 李玉萍¹;张素庆²;叶世伟²

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(147KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“Hopfield网络”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [李玉萍¹](#)
 - [张素庆²](#)
 - [叶世伟²](#)