

控制与决策 > 2012, Vol. 27 > Issue (3): 464-467 DOI:

短文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[an error occurred while processing this directive]][an error occurred while processing this directive]

基于部分重设的侧抑制神经网络及其在图像分割中的应用

张莉¹,冯大政²

1. 西安电子科技大学理学院
2. 西安电子科技大学电子工程研究所

Lateral inhibition neural network with partial reset and its application in image segmentation

摘要

图/表

参考文献(12)

相关文章(0)

全文: [PDF](#) (770 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要

视觉细胞之间存在的侧抑制机制能够对接收到的视觉信息进行选择性的提取, 鉴于此, 运用数学方法模拟视觉细胞间存在的这种生理机制, 提出一种具有侧抑制机制的视觉细胞神经网络。基于部分重设的阈值, 利用该网络提出一种图像分割算法。仿真结果表明, 部分重设能较好地控制脉冲激发模式的不规则性。在图像分割中, 各种复杂场景下的仿真实验表明, 基于部分重设的侧抑制神经网络的图像分割方法, 其效果明显优于常数阈值下神经网络的分割方法。

关键词 : 侧抑制 ; 部分重设 ; 点火脉冲时间间隔 ; 图像分割 ; 最大香农熵

Abstract :

Though the mechanism called lateral inhibition exists among the visual cells, visual information can be selectively detected. By simulating this mechanism among visual cells through a mathematical method, a lateral inhibition neural network is proposed. A method of image segmentation based on this model with partial reset is presented. The simulation results show that partial reset may allow a fine control of the irregularity of the spike trains. In image segmentation, experimental results show that the lateral inhibition neural network with partial reset is more effective than the neural network with constant threshold by quantitatively evaluating their performance.

Key words : lateral inhibition ; partial reset ; interspike interval ; image segmentation ; maximum Shannon entropy

收稿日期: 2010-10-14 出版日期: 2012-03-06

基金资助:

国家自然科学基金项目

通讯作者: 张莉 E-mail: xduzhangli@sina.com

引用本文:

张莉,冯大政. 基于部分重设的侧抑制神经网络及其在图像分割中的应用[J]. 控制与决策, 2012, 27(3): 464-467.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2012/V27/I3/464>

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 张莉
- ▶ 冯大政

版权所有 © 《控制与决策》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn 51La