

短文

随机非线性严格反馈系统的自适应神经网络输出反馈镇定

李靖, 李俊民, 陈为胜

1. 西安电子科技大学理学院 西安 710071

收稿日期 2009-3-18 修回日期 2009-9-11 网络版发布日期 接受日期

摘要

针对具有严格反馈形式的随机非线性系统, 首次引入神经网络控制技术, 设计了适当形式的随机控制 Lyapunov 函数, 并运用反推(Backstepping)技术和非线性观测器设计技术, 构造出一类自适应神经网络输出反馈控制器. 在一定条件下, 证明了闭环系统平衡点依概率稳定. 仿真算例验证了所给控制方案的有效性.

关键词

[输出反馈镇定](#) [随机非线性严格反馈系统](#) [非线性观测器](#) [神经网络](#) [自适应反推](#)

分类号

Adaptive Neural Network Output-feedback Stabilization for a Class of Stochastic Nonlinear Strict-feedback Systems

LI Jing, LI Jun-Min, CHEN Wei-Sheng

1. School of Science, Xidian University, Xi'an 710071

Abstract

Neural network (NN) control scheme is first introduced into a class of stochastic nonlinear strict-feedback systems. Based on the well known backstepping method and the technique of nonlinear observer design, a suitable stochastic control Lyapunov function is then proposed to construct an adaptive neural network output-feedback controller. Under some conditions, it is shown that the equilibrium of the closed-loop system is stable in probability. A simulation example is given to illustrate the effectiveness of the proposed control scheme.

Key words [Stochastic nonlinear strict-feedback systems](#) [output-feedback stabilization](#) [nonlinear observer](#) [neural network \(NN\)](#) [adaptive backstepping](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2010.00450

通讯作者 李靖 xidianjing@126.com

作者个人主页 李靖; 李俊民; 陈为胜

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(379KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含 “](#)

[输出反馈镇定” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李靖](#)

· [李俊民](#)

· [陈为胜](#)