

论文

基于即时学习的非线性系统优化控制

[潘天红](#) [李少远](#)

(上海交通大学自动化研究所 200240)

Abstract 基于数据驱动机制的逆控制是一种非线性系统控制方法, 关键问题在于局部逆控制模型的准确性, 但尚无校验机制来保证其能否产生期望的输出. 为此, 提出一种k-VNN即时学习算法, 提高了逆控制模型的建模精度. 将该算法与性能指标优化策略相结合, 在线修正逆控制模型预估的系统控制量, 可得到系统的一步最优控制量, 实现非线性系统的跟踪控制. 为提高控制系统的泛化能力, 提出一种数据库数据更新策略. 仿真结果表明了所提出方法的有效性.

Keywords [即时学习](#) [逆控制](#) [非线性系统](#) [k-VNN](#) [留一误差交叉校验](#)

收稿日期 2005-10-11 修回日期 2005-11-9

通讯作者 李少远 syli@sjtu.edu.cn

DOI 分类号 TP273