

论文

基于支持向量机N4SID辨识模型的非线性预测控制

[向立志](#) [史运涛](#) [高东杰](#)

(中国科学院自动化研究所综合自动化工程研究中心 北京 100080)

Abstract 针对工业控制领域中非线性系统的模型辨识与预测控制问题,采用最小二乘支持向量机回归方法构造非线性函数,运用状态子空间(N4SID)模型辨识方法辨识非线性状态空间模型.在此基础上建立非线性预测控制器,利用拟牛顿算法进行非线性预测控制律的求解,从而实现了一种新的基于支持向量N4SID 辨识模型的非线性预测控制算法.仿真实验验证了该算法的有效性和可行性.

Keywords [最小二乘支持向量机](#) [N4SID模型辨识](#) [非线性状态空间模型](#) [非线性预测控制](#) [拟牛顿算法](#)

收稿日期 2006-1-10 修回日期 2006-3-31

通讯作者 向立志 lizhi.xiang@ia.ac.cn

DOI 分类号 TP273