

实际问题研讨

一种基于Wiener模型的非线性预测控制算法

[苏成利](#) [王树青](#)

(浙江大学先进控制研究所工业控制技术国家重点实验室)

Abstract 针对一类Wiener模型描述的非线性系统,提出了一种改进的非线性预测控制算法.该算法利用Laguerre函数描述Wiener模型动态线性部分的控制信号,将预测控制中在预测时域内优化求解未来控制输入序列转化为优化求解一组无记忆的Laguerre系数,以减少优化所需的计算量.利用静态模糊模型来逼近Wiener模型的非线性部分,将非线性预测控制优化问题转化为线性预测控制优化问题,克服了求控制输入时解非线性方程的困难,进而推导出了预测控制输入的解析式.CSTR过程的仿真结果表明了本文算法的有效性和可行性.

Keywords [Wiener模型](#); [Laguerre函数](#); [模糊模型](#); [非线性系统](#); [预测控制](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP273