

控制理论与实践

一类模糊时滞系统的非脆弱 H_∞ 保成本容错控制

王树彬^{1,2}, 王执铨²

1. 中国石油大学(华东)信息与控制工程学院, 山东 东营 257062; 2. 南京理工大学自动化学院, 江苏 南京 210094

摘要:

应用线性矩阵不等式方法研究TS模糊系统的 H_∞ 保成本容错控制器的设计问题。针对含有容许的不确定参数和可能的执行器故障的模糊时滞系统, 在考虑保成本函数取得最小上界的基础上, 兼顾系统的 H_∞ 性能。以线性矩阵不等式的形式给出TS模糊系统 H_∞ 保成本容错控制器存在的充分条件,把控制器的设计问题转化为线性矩阵不等式的可行解问题。通过例子验证了所给出的 H_∞ 保成本容错控制器设计方法的可行性和有效性。

关键词: 线性矩阵不等式 TS模糊系统 H_∞ 保成本容错控制 执行器故障

No fragile H_∞ guaranteed cost control for a class of TS fuzzy systems

WANG Shu-bin^{1,2}, WANG Zhi-quan²

1. Coll. of Information and Control Engineering, Univ. Petroleum of China, Dongying 257062, China; 2. School of Automation, Nanjing Univ. of Science and Technology, Nanjing 210094, China

Abstract:

By using the LMI method, the problem of H_∞ guaranteed cost fault tolerant controller designs for TS fuzzy system is studied. The fuzzy time delay systems with admissible uncertain parameters and actuator failures are dealt with, and the least upper bound of the guaranteed cost function and H_∞ performance are considered simultaneously, the sufficient condition for the existence of the H_∞ guaranteed cost fault tolerant controller for TS fuzzy systems is given in term of LMIs. The problem on designing a controller is transformed into a linear matrix inequality (LMI) feasibility problem. The simulation example shows the feasibility and effectiveness of the design procedures.

Keywords: linear matrix inequality TS fuzzy system H_∞ guaranteed cost fault tolerant control actuator failure

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 盛立,杨慧中.一类Markov跳变神经网络的时滞相关鲁棒稳定性[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2698-2702
2. 张金华¹, 姜建妹¹, 杨月全¹, 蔡宁², 张天平¹.不确定离散切换系统的状态反馈鲁棒控制[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 372-375
3. 陈珺, 刘飞.离散模糊时滞系统的鲁棒 LQ/H_∞ 非脆弱控制[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 126-132
4. 顾则全¹, 刘贺平¹, 廖福成², 王允建¹.基于LMI的不确定时滞切换广义系统的保成本控制[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 147-151
5. 李玉梅^{1,2}, 关新平², 罗小元².线性不确定随机系统时滞相关的 H_∞ 滤波[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 152-157
6. 蔡俊伟^{1,2}, 胡寿松³, 李志宇¹.二次 D 稳定约束下不确定T-S模糊系统的 L_∞ 鲁棒可靠控制[J]. 系统工程与电子技术

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(OKB)

[HTML全文]

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

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

线性矩阵不等式

TS模糊系统

H_∞

保成本容错控制

执行器故障

本文作者相关文章

PubMed

术, 2010,32(1): 142-146

7. 邱占芝, 马海瀚. 有包丢失的动态输出反馈奇异网络化系统稳定性分析[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 638-644

8. 江兵, 张崇巍. 一类不确定时延的NCS的保性能控制律设计[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 645-649
