

论文与报告

一类基于观测器的非线性网络化控制系统的绝对稳定性

赵翔辉, 郝飞

1. 北京航空航天大学第七研究室 北京 100191

收稿日期 2008-5-21 修回日期 2008-9-4 网络版发布日期 接受日期

摘要

主要考虑了基于观测器的Lurie网络化控制系统的绝对稳定性问题. 由于采用了基于观测器的反馈控制器, 传感器到控制器的网络诱导时延和控制器到执行器的网络诱导时延不再能合并到一起处理. 首先通过状态增广方法将Lurie网络化控制系统建模为一个多时滞的Lurie系统, 然后利用Newton-Leibniz公式和添加自由权矩阵的方法给出了时滞依赖的稳定性条件. 在此基础上, 给出三种求解控制器和观测器增益矩阵的方法. 此外, 还分别给出了被控对象存在范数有界不确定性和结构不确定性时系统的鲁棒稳定性条件及鲁棒控制器设计方法, 所有得到的结果都是以线性矩阵不等式的形式给出的. 便于利用线性矩阵不等式工具包进行求解. 最后, 通过两个仿真算例说明了方法的可行性和有效性.

关键词 [网络化控制系统](#) [观测器](#) [Lurie系统](#) [线性矩阵不等式](#) [稳定性](#) [时延](#)

分类号 [TP13](#)

Absolute Stability of a Class of Observer-based Nonlinear Networked Control Systems

ZHAO Xiang-Hui, HAO Fei

1. The Seventh Research Division, Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Beijing 100191

Abstract

This paper is concerned with the absolute stability problem for observer-based Lurie networked control systems.

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1209KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“网络化控制系统”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赵翔辉](#)

· [郝飞](#)