

短文

## 在低频域内对线性时滞系统的故障检测滤波器设计

李霄剑, 杨光红

1. 东北大学信息科学与工程学院 沈阳 110004

2. 东北大学理学院系统科学研究所 沈阳 110004

收稿日期 2008-4-29 修回日期 2008-10-27 网络版发布日期 接受日期

摘要

对线性时滞系统, 本文在低频域内考虑了故障检测问题.  $H_\infty$  范数用来度量外界扰动,  $H_2$  指标用来度量故障敏感性. 本文主要结果包括得到了故障检测观测器存在的充分条件而且通过解线性矩阵不等式得到了观测器的增益解. 最后, 数值例子解说明了本文方法的有效性.

关键词 [故障检测](#) [时滞系统](#) [低频域](#) [线性矩阵不等式](#)

分类号

## Fault Detection Observer Design in Low Frequency Domain for Linear Time-delay Systems

LI Xiao-Jian, YANG Guang-Hong

1. Key Laboratory of Integrated Automation for the Process Industry, Ministry of Education, and College of Information Science and Engineering, Northeastern University, Shenyang 110004, P.R. China

2. College of Sciences, Northeastern University, Shenyang 110004, P.R. China

Abstract

This paper deals with the robust fault detection (FD) problem in low frequency domain for linear time-delay systems. The  $H_\infty$  norm and  $H_2$  index are used to measure the robustness to unknown inputs and the sensitivity to faults, respectively. The main results include derivation of a sufficient condition for the existence of a robust FD observer and its construction based on the linear matrix inequality (LMI) solution parameters. Finally, numerical simulations show the effectiveness of the presented methodology.

Key words [Fault detection \(FD\)](#) [time-delay system](#) [low frequency range](#) [linear matrix inequality \(LMI\)](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2009.01465

通讯作者 李霄剑 [lixiaojian80@yahoo.com.cn](mailto:lixiaojian80@yahoo.com.cn)

作者个人主页 李霄剑; 杨光红

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(233KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“故障检测”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李霄剑](#)

· [杨光红](#)