

<<动态系统基于模型的鲁棒故障诊断>>

图书基本信息

书名：<<动态系统基于模型的鲁棒故障诊断>>

13位ISBN编号：9787118063325

10位ISBN编号：7118063320

出版时间：2009-11

出版时间：国防工业出版社

作者：陈杰，巴顿 著  
吴建军 译

页数：273

译者：吴建军

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<动态系统基于模型的鲁棒故障诊断>>

### 内容概要

《动态系统基于模型的鲁棒故障诊断》在统一的框架下系统地介绍了基于模型的FDI这一研究领域。

书中包含有许多重要的研究课题和方法。

完全覆盖FDI研究的所有内容及其完备性全书主要专注于介绍一些有关FDI的基本问题，如基本定义、FDI方法中鲁棒性问题等，既介绍了理论问题的研究，又广泛探讨了应用问题。

因此，无论对学术界的研究人员还是工业界的工程师们都将是有意义的。

作者简介

作者：(英国)陈杰 巴顿 译者：吴建军

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 研究背景1.1.1 故障诊断的重要意义1.1.2 故障诊断中的技术术语1.1.3 智能容错控制中的故障诊断1.1.4 基于模型的故障诊断1.1.5 基于模型故障诊断中的鲁棒性问题1.2 基于模型故障诊断的发展简史1.3 本书概要第2章 基于模型故障检测与隔离的基本原理2.1 引言2.2 基于模型故障诊断的方法2.3 在线故障诊断2.4 故障系统建模2.5 基于模型FDI中残差生成的一般结构2.6 故障可检测性2.6.1 故障可检测性条件2.6.2 故障强可检测性条件2.7 故障可隔离性条件2.7.1 结构化残差集2.7.2 固定方向性残差矢量2.7.3 传感器与调节器故障隔离2.8 残差生成方法2.8.1 观测器方法2.8.2 奇偶矢量(关系)法2.8.3 因素分解法2.9 基于模型FDI参数估计法2.10 随机系统故障诊断2.11 鲁棒性残差生成问题2.11.1 关于干扰的鲁棒性2.11.2 关于建模误差的鲁棒性2.11.3 鲁棒FDI的讨论2.12 鲁棒FDI中自适应阈值2.13 基于模型FDI方法的可用性2.13.1 观测器方法2.13.2 奇偶关系方法2.13.3 参数估计方法2.13.4 可用性讨论2.14 故障诊断技术的集成2.14.1 故障诊断中的模糊逻辑技术2.14.2 定性故障诊断技术2.14.3 集成故障诊断系统2.15 本章小结第3章 基于UIOs的鲁棒残差生成3.1 引言3.2 UIOs的理论与设计3.2.1 UIOs的理论3.2.2 UIOs的设计步骤3.3 基于UIOs的鲁棒故障检测与隔离策略3.3.1 基于UIOs的鲁棒故障检测策略3.3.2 基于UIOs的鲁棒故障隔离策略3.3.3 实例：化学反应装置中调节器故障的鲁棒检测与隔离3.4 鲁棒故障检测滤波器与鲁棒方向性残差3.4.1 故障检测滤波器的基本原理3.4.2 干扰解耦故障检测滤波器与鲁棒故障隔离3.4.3 喷气发动机系统传感器故障的鲁棒性隔离3.5 不确定随机系统滤波与鲁棒故障诊断3.5.1 具有未知干扰和噪声系统的最优观测器3.5.2 鲁棒残差生成与故障检测3.5.3 例子3.6 本章小结第4章 基于观测器特征结构配置的鲁棒残差生成方法4.1 引言4.2 残差生成与残差响应4.3 干扰解耦设计的一般原理4.3.1 基于不变子空间的干扰解耦设计4.3.2 基于特征结构配置的干扰解耦设计4.4 干扰解耦的左特征矢量配置方法4.5 鲁棒故障检测器设计的参数特征结构配置方法4.5.1 鲁棒FDI设计的参数特征结构配置4.5.2 例子4.6 干扰解耦的右特征矢量配置方法4.7 鲁棒残差生成中的最小拍设计4.8 基于特征结构配置方法的两个例子4.9 结论与讨论第5章 鲁棒残差生成中干扰分布矩阵的确定5.1 引言5.2 干扰分布矩阵的直接确定与优化5.2.1 噪声与加性非线性5.2.2 双线性系统5.2.3 降阶模型5.2.4 参数扰动5.2.5 分布矩阵的低秩近似5.2.6 有界不确定性5.3 干扰与干扰分布矩阵的估计5.3.1 干扰矢量估计的增广观测器方法5.3.2 干扰分布矩阵的推导5.3.3 干扰矢量估计的反卷积方法5.4 多(变)工作点下最优干扰矩阵的确定5.5 喷气发动机系统建模与FDI5.5.1 喷气发动机系统故障诊断的研究背景5.5.2 喷气发动机系统描述5.5.3 直接计算与优化方法的应用5.5.4 增广观测器方法的应用5.6 本章小结第6章 基于多目标优化与基因算法的鲁棒残差生成器设计6.1 引言6.2 残差生成与性能指标6.2.1 残差生成与响应6.2.2 鲁棒残差生成中的性能指标6.2.3 性能指标的说明6.3 观测器设计中的参数化6.3.1 实特征值6.3.2 共轭复特征值6.3.3 特征值的配置6.4 多目标优化与不等式方法6.4.1 多目标优化6.4.2 不等式方法6.5 基于基因算法的优化技术6.5.1 基因算法简介6.5.2 使性能不等式成立的基因算法步骤6.6 飞行控制系统传感器缓变故障的检测6.7 本章小结第7章 基于最优奇偶关系的鲁棒残差生成方法7.1 引言7.2 最优奇偶关系设计中的性能指标7.3 基于多目标优化的最优鲁棒奇偶关系设计7.3.1 求解最优问题的SVD方法7.3.2 多目标优化的求解7.4 数值实例7.5 有关设计最优奇偶关系的讨论7.5.1 鲁棒故障隔离7.5.2 多模型的概率分布7.5.3 正交化奇偶关系7.5.4 基于优化的鲁棒奇偶关系设计7.5.5 闭环最优奇偶关系7.6 本章小结第8章 鲁棒故障诊断的频域设计与 $H_{\infty}$ 优化方法8.1 引言8.2 鲁棒故障检测的因数分解方法8.2.1 基于因数分解的残差生成器设计8.2.2 完全故障检测与隔离及完全干扰解耦8.2.3 最优残差设计8.3 基于标准 $H_{\infty}$ 滤波描述的鲁棒残差生成8.3.1 具有干扰抑制的鲁棒残差生成8.3.2 故障估计8.3.3 具有干扰抑制的故障估计8.3.4 鲁棒性问题8.4 鲁棒残差生成的LMI方法8.4.1 问题描述8.4.2 敏感性范数分析8.4.3  $H_{\infty}$ 控制的LMI求解方法8.4.4 对偶性与 $H_{\infty}$ 估计8.4.5 鲁棒故障检测观测器设计8.4.6 鲁棒FDI中有关LMI方法的讨论8.5 本章小结第9章 非线性动态系统故障诊断9.1 引言9.2 线性与非线性观测器方法9.3 非线性动态系统故障诊断的神经网络方法9.3.1 非线性动态系统FDI中神经网络的应用9.3.2 基于神经网络的故障诊断方案9.3.3 基于神经网络的故障诊断方法在实验室系统中的应用9.4 非线性动态系统故障诊断的模糊观测器方法9.4.1 T-S模糊模型及稳定性分析9.4.2 模糊观测器与残差生成9.4.3 铁路牵引系统中感应电机的故障诊断9.5 非线性动态系统故障诊断的神经模糊方法9.5.1 B-样条神经网络与模糊逻辑解释9.5.2 基于B-样条网络的残差生成与故障检测9.5.3 基于B-样条函数网络的故障隔离9.5.4 两箱系统的故障诊

<<动态系统基于模型的鲁棒故障诊断>>

断9.6 本章小结附录A 基于模型故障诊断技术中的专业术语附录B 倒摆实例附录C 矩阵秩分解附录D  
引理3.2的证明附录E 低秩矩阵近似参考文献

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>