

<<时滞线性参数变化系统的稳定性分析与>>

图书基本信息

书名：<<时滞线性参数变化系统的稳定性分析与增益调度控制>>

13位ISBN编号：9787030212498

10位ISBN编号：7030212495

出版时间：2008-6

出版时间：王俊玲 科学出版社 (2008-06出版)

作者：王俊玲

页数：216

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>

<<时滞线性参数变化系统的稳定性分析与>>

前言

随着科学技术的进步，对控制系统性能的要求也越来越高，特别是高技术领域，如机器人、飞行器、大型柔性结构等，对控制系统的精确度也提出了更高的要求，这种工程实践的迫切需要是促进非线性系统和鲁棒控制理论迅速发展的重要因素之一。

<<时滞线性参数变化系统的稳定性分析与>>

内容概要

《时滞线性参数变化系统的稳定性分析与增益调度控制》系统地介绍了时滞线性参数变化系统的稳定性分析和增益调度控制方法，力图概括国内外最新研究成果。

主要包括：时滞相关和参数相关稳定性分析、状态反馈和基于观测器的输出反馈镇定、增益调度控制、全阶和降阶增益调度滤波器的设计和模型降阶方法。

《时滞线性参数变化系统的稳定性分析与增益调度控制》系统性强、覆盖面广，可作为高等院校控制理论与控制工程以及相关专业的研究生教材，也可供研究线性参数变化系统理论的科技工作者参考阅读。

<<时滞线性参数变化系统的稳定性分析与>>

书籍目录

前言第1章 绪论第2章 LPV系统概述2.1 LPV系统模型2.2 Lyapunov稳定性2.3 参数LMI第3章 时滞LPV系统的稳定性3.1 时滞LPV连续系统的稳定性3.1.1 LPV连续系统的时滞无关稳定性3.1.2 LPV连续系统的时滞相关稳定性3.2 时滞LPV离散系统的稳定性3.2.1 时滞LPV离散系统的时滞无关稳定性3.2.2 时滞LPV离散系统的时滞相关稳定性第4章 时滞LPV系统的镇定4.1 时滞LPV系统的状态反馈镇定4.1.1 时滞LPV连续系统的状态反馈镇定4.1.2 时滞LPV离散系统的状态反馈镇定4.2 基于观测器的输出反馈镇定4.2.1 连续系统基于观测器的增益调度镇定4.2.2 离散系统基于观测器的增益调度镇定第5章 时滞LPV系统的增益调度控制5.1 时滞LPV系统的H_∞ 状态反馈控制5.1.1 时滞LPV连续系统的H_∞ 状态反馈控制5.1.2 时滞LPV离散系统的H_∞ 状态反馈控制5.2 时滞LPV系统的L₂-L_∞ 状态反馈控制5.2.1 时滞LPV连续系统的L₂-L_∞ 控制5.2.2 时滞LPV离散系统的L₂-L_∞ 控制5.3 时滞LPV系统的动态输出反馈控制5.4 基于状态观测器的H_∞ 控制5.4.1 连续系统基于观测器的H_∞ 控制5.4.2 离散系统基于观测器的H_∞ 控制第6章 时滞LPV系统的H₂ 滤波6.1 时滞LPV连续系统的鲁棒H₂ 滤波6.1.1 具有参数相关时滞的LPV系统的鲁棒H₂ 滤波6.1.2 LPV连续系统的时滞相关鲁棒H₂ 滤波6.2 时滞LPV离散系统的鲁棒H₂ 滤波6.2.1 与时滞变化范围相关的鲁棒H₂ 滤波6.2.2 与时滞上限和时滞变化范围都相关的鲁棒H₂ 滤波第7章 时滞LPV系统的H_∞ 模型降阶7.1 连续系统的H_∞ 模型降阶7.1.1 问题描述7.1.2 主要结果7.2 离散系统的H_∞ 模型降阶7.2.1 问题描述7.2.2 主要结果7.3 应用举例第8章 时滞中立型LPV系统分析8.1 稳定性分析8.1.1 具有参数相关时滞的中立型LPV系统的稳定性8.1.2 具有混合时变时滞的中立型LPV系统的稳定性8.1.3 算例8.2 时变时滞中立型LPV系统的H_∞ 控制8.3 时变时滞中立型LPV系统的保性能控制8.4 时滞中立型LPV系统的H_∞ 滤波8.4.1 参数相关时滞中立型LPV系统的H_∞ 滤波8.4.2 时变时滞中立型LPV系统的H_∞ 滤波8.4.3 算例参考文献

章节摘录

第1章 绪论众所周知，实际的物理系统本身存在着非线性和时变特性。

当系统的实际工作点与平衡点接近时，用线性系统描述实际系统是可能的，而当实际工作点偏离平衡点范围较大时，系统的动态特性就不能用线性模型来描述了。

解决问题的方法之一是引入不确定性，将线性控制理论扩展到鲁棒控制理论，然而，设计过程中不确定性的引入将导致所设计控制器的性能指标下降。

增益调度控制是解决非线性系统控制问题的有效方法之一，它是通过一些成熟的线性化方法将非线性系统在多个参数化工作点作线性化，设计多个控制器，根据用户定义的参数变化轨迹切换所设计的控制器来实现增益调度控制。

增益调度控制技术已经广泛地应用在飞机控制、导弹自动飞行、发动机控制、机器人控制、过程控制等各个领域，随着这一技术的迅速发展，加速了对线性参数变化(linear parameter—varying, LPV)系统的大量研究。

LPV系统理论最早是由Shamma在1988年提出来的，其动态特性依赖于实时可测的调节参数。

因其中的调节参数可以反映系统的非线性特性，LPV系统可用于描述非线性系统，运用线性化方法设计增益调度控制器，从而使控制器的增益随参数的变化而变化。

大体上来说，用LPV系统设计增益调度控制器有以下四个步骤。

第一步：计算系统的LPV系统模型。

用LPV系统模型描述非线性系统有两种方法，即线性化方法和二次LPV系统方法。

其中，最常用的线性化方法是在一组工作点上做雅可比线性化，产生一组参数化线性模型；二次LPV系统方法则是将非线性作为时变调节参数。

编辑推荐

《时滞线性参数变化系统的稳定性分析与增益调度控制》由科学出版社出版。

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>