

《网络控制系统的性能分析与设计》

图书基本信息

书名：《网络控制系统的性能分析与设计》

13位ISBN编号：9787030457528

出版时间：2016-3

作者：关治洪

页数：208

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《网络控制系统的性能分析与设计》

内容概要

针对这些传统控制方法难以解决的问题，本书以混杂系统理论为主要工具，研究了NCS的建模、分析与综合问题，并得到了一些新的理论结果。针对丢包现象，建立了基于脉冲和切换系统的NCS模型，深入研究了系统的鲁棒状态反馈控制、保成本控制和 H_∞ 控制方法；针对同时存在时延和数据包丢失的情况，建立了基于Markov跳变系统的NCS模型，研究了系统的多率控制和随机容错控制方法。此外，由于通信带宽的限制使得很多时候连续的控制输入方式并不合适，本书还探讨了脉冲混杂控制方法在NCS中的应用问题。针对网络时延和数据包丢失的情况，深入研究了脉冲控制方法应用于NCS时的稳定性条件和控制设计方法；基于Markov跳变系统的NCS模型，研究了随机切换控制的理论与方法。

书籍目录

“信息化与工业化两化融合研究与应用”丛书序

前言

第1章绪论

1.1网络控制系统概述

1.2网络控制系统的研究现状

1.2.1网络控制系统的建模

1.2.2网络控制系统的性能分析

1.2.3网络控制系统的设计方法

1.3研究现状分析及本书主要内容

参考文献

第2章基于混杂系统理论的网络控制系统研究

2.1引言

2.2网络控制系统中的混杂现象

2.3网络控制系统的混杂控制

2.4有关概念与引理

2.4.1混杂脉冲切换系统概述

2.4.2混杂脉冲切换系统理论的有关结果

2.4.3马尔可夫跳变系统理论的一些常用结果

2.5本章小结

参考文献

第3章基于切换系统理论的网络控制系统分析与设计

3.1引言

3.2有损网络控制系统的切换系统模型

3.2.1离散情况

3.2.2连续情况

3.3有损网络控制系统基于切换系统模型的H_∞鲁棒控制器设计

3.4有损网络控制系统基于切换系统模型的保成本控制器设计

3.5带时滞的网络化切换系统的鲁棒耗散控制设计

3.5.1问题描述

3.5.2耗散性分析

3.6本章小结

参考文献

第4章基于脉冲系统理论的网络控制系统分析与设计

4.1引言

4.2有损网络控制系统的脉冲系统模型

4.2.1离散情况

4.2.2连续情况

4.3有损网络控制系统基于脉冲系统模型的鲁棒控制器设计

4.3.1脉冲差分系统的稳定性结果

4.3.2不确定有损网络控制系统的鲁棒镇定

4.4有损网络控制系统基于脉冲系统模型的保成本控制器设计

4.5网络化脉冲控制系统的分析与设计

4.5.1丢包影响的NICS的渐近稳定性分析

4.5.2带传输时延的NICS的渐近稳定性分析

4.5.3带时延和丢包的NICS的渐近稳定性

4.5.4带数据丢包的NICS的控制器设计

4.6本章小结

参考文献

第5章基于马尔可夫跳变系统理论的网络控制系统分析与设计

5.1引言

5.2基于马尔可夫跳变系统模型的NCS随机切换控制

5.2.1低维随机切换控制器设计

5.2.2基于贪婪算法的有限维随机切换控制器设计

5.2.3基于贪婪算法的切换规则设计

5.3基于马尔可夫跳变系统模型的NCS随机容错控制

5.3.1问题描述

5.3.2不确定网络控制系统稳定性分析

5.3.3不确定网络切换控制系统稳定性分析

5.3.4网络控制系统控制器可靠性分析及容错控制器设计

5.4基于马尔可夫跳变系统模型的NCS多率控制

5.4.1多率网络控制系统建模

5.4.2网络控制系统稳定性分析

5.5本章小结

参考文献

第6章网络控制系统性能极限概述

6.1引言

6.2控制系统的跟踪问题

6.3控制系统的跟踪性能极限

6.4网络控制系统性能极限

6.5符号说明

6.6若干概念和引理

6.6.1Parseval定理

6.6.2Cauchy积分公式

6.6.3多输入多输出对象传递函数的若干法则

6.6.4互质分解

6.6.5Youla参数化

6.6.6多输入多输出系统的非最小相位零点和不稳定极点

6.6.7全通与最小相位分解

6.7本章小结

参考文献

第7章基于脉冲干扰的网络控制系统跟踪性能极限

7.1引言

7.2最小控制能量

7.2.1问题描述

7.2.2单输入单输出情形

7.2.3多输入多输出情形

7.2.4两自由度控制系统的最小控制能量

7.3单通道脉冲扰动下的跟踪性能极限

7.3.1问题描述

7.3.2跟踪性能极限分析

7.3.3数值仿真

7.4双通道脉冲扰动下的跟踪性能极限

7.4.1问题描述

7.4.2跟踪性能极限分析

7.4.3数值仿真

7.5本章小结

参考文献

第8章基于高斯噪声的网络控制系统跟踪性能极限

8.1引言

8.2高斯噪声下网络控制系统跟踪性能极限

8.2.1问题描述

8.2.2高斯噪声下单位反馈网络控制系统跟踪性能极限

8.2.3高斯噪声下两自由度控制器网络控制系统跟踪性能极限

8.2.4数值仿真

8.3高斯噪声下带宽有限网络控制系统跟踪性能极限

8.3.1问题描述

8.3.2基于带宽限制离散网络控制系统跟踪性能极限

8.3.3数值仿真

8.4本章小结

参考文献

第9章含有编码器—解码器的网络控制系统最优跟踪性能

9.1引言

9.2问题描述

9.3编码器—解码器存在于反馈通道中的系统最优跟踪性能

9.4编码器—解码器存在于前馈通道中的系统最优跟踪性能

9.5数值仿真

9.6本章小结

参考文献

索引

《网络控制系统的性能分析与设计》

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:www.tushu111.com