

<<终端滑模控制理论及应用>>

图书基本信息

书名：<<终端滑模控制理论及应用>>

13位ISBN编号：9787030305084

10位ISBN编号：7030305086

出版时间：2011-4

出版时间：科学出版社

作者：张袅娜

页数：129

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>

<<终端滑模控制理论及应用>>

内容概要

本书是关于终端滑模变结构控制理论与应用的一部专著，系统地总结了终端滑模变结构控制的基本理论和应用技术，是作者多年来从事控制系统教学和科研成果的总结。

全书共分6章，内容包括：终端滑模变结构控制基本理论；基于终端滑模的混沌系统同步；参数确定与参数不确定柔性机械手的滑模控制器设计；鲁棒滑模观测器设计以及永磁同步电机转子位置估计、柔性模态估计；基于终端滑模的永磁同步电机直接转矩控制。

本书加强了理论分析与仿真验证的结合，易于在工程实际中应用。

本书适用于从事生产过程自动化、机械电子和电气自动化领域的工程技术人员学习，也可作为控制理论与控制工程专业的师生、非线性控制系统理论与应用研究的专业人员的参考用书。

<<终端滑模控制理论及应用>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 滑模变结构控制简介

1.2 滑模变结构控制

1.2.1 滑模变结构控制设计的基本步骤

1.2.2 滑模切换函数设计

1.2.3 滑模变结构控制设计

1.3 滑模变结构控制的不变性

1.4 抖振问题

1.5 本章小结

参考文献

第2章 基于终端滑模的混沌系统同步

2.1 非匹配不确定混沌系统的非奇异终端滑模同步控制

2.1.1 非匹配不确定混沌系统的数学模型-

2.1.2 非奇异终端滑模同步控制器的设计

2.1.3 仿真分析

2.2 异结构混沌系统的终端滑模同步控制

2.2.1 混沌系统的数学模型描述

2.2.2 终端滑模控制器设计

2.2.3 仿真分析

2.3 混沌系统的反步法终端滑模同步控制

2.3.1 一类混沌系统的动力学模型

2.3.2 混沌系统的反步法终端滑模同步控制器设计

2.3.3 仿真分析

2.4 本章小结

参考文献

第3章 基于终端滑模的柔性机械手控制

3.1 柔性机械手的动力学模型

3.2 柔性机械手的终端滑模控制

3.2.1 输入输出子系统?终端滑模控制器设计

3.2.2 零动态子系统特性分析

3.2.3 利用遗传算法优化设计控制器参数

3.2.4 仿真分析

3.3 柔性机械手的非奇异终端滑模控制

3.4 本章小结

参考文献

第4章 基于终端滑模的参数不确定柔性机械手控制

4.1 柔性机械手模型的不确定分析

4.2 参数不确定柔性机械手的快速终端滑模控制

4.2.1 快速终端滑模控制器设计

4.2.2 零动态子系统特性分析

4.2.3 仿真分析

4.3 参数不确定柔性机械手的模糊滑模控制

4.3.1 无抖振的快速滑模控制器设计

4.3.2 基于模糊的无抖振快速滑模控制器设计

<<终端滑模控制理论及应用>>

4.3.3 仿真分析

4.4 本章小结

参考文献

第5章 基于终端滑模的非线性系统状态观测器

5.1 非线性不确定系统的鲁棒滑模观测器设计

5.1.1 非线性不确定性系统模型

5.1.2 鲁棒滑模观测器设计

5.1.3 仿真分析

5.2 基于RBF神经网络的鲁棒滑模观测器设计

5.2.1 非线性不确定系统的模型

5.2.2 鲁棒滑模观测器设计

5.2.3 仿真分析

5.3 基于神经滑模观测器的永磁同步电机转子位置估计

.....

<<终端滑模控制理论及应用>>

章节摘录

版权页：插图：由于滑动模态可以进行设计且与对象参数及扰动无关，使得变结构控制具有快速响应、对参数变化及扰动不灵敏、无须系统在线辨识、实现简单等优点。

采用滑模控制的系统在受到参数摄动和外界干扰时具有不变性，正是这种特性使得滑模变结构控制方法受到各国学者的重视。

但是滑模变结构控制存在一个严重的缺点，即抖振。

抖振的存在很容易激发系统的未建模特性，从而影响系统的控制性能，给滑模变结构控制的实际应用带来困难。

而且，在实际的控制系统中，由于测量和建模的不精确，再加上负载的变化以及外部扰动的影响，很难得到精确、完整的运动模型，因此，在建立数学模型时，需要做合理的近似处理，而忽略一些不确定性的因素，如参数误差、未建模动态、观测噪声以及不确定性的外界干扰等。

然而这些不确定性的存在可能会引起控制系统品质恶化，使得滑模控制系统控制品质下降，甚至成为系统不稳定的原因。

近来，有研究者尝试将变结构控制与其他控制结合起来，如与自适应控制、神经网络控制结合等，以期综合两者的优点，达到更好的控制效果。

传统的滑模变结构控制采用线性滑模，系统状态与给定轨迹之间的偏差渐近收敛。

<<终端滑模控制理论及应用>>

编辑推荐

《终端滑模控制理论及应用》由科学出版社出版。

<<终端滑模控制理论及应用>>

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>