

<<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>