

图书基本信息

书名：<<基于模糊滑模的电液位置伺服控制系统>>

13位ISBN编号：9787118073249

10位ISBN编号：7118073245

出版时间：2011-4

出版时间：国防工业

作者：靳宝全

页数：182

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>

## 内容概要

滑模变结构控制系统是一种非线性控制器，当系统状态穿越状态空间的不同区域时，反馈控制器的结构按照一定的规律发生变化，使得控制系统对被控对象的内在参数变化和外部扰动具有一定的适应能力，保证系统的性能达到期望的品质。

滑模变结构控制系统的鲁棒性要比一般常规连续控制系统强。

但是，对于一个实际的滑模变结构控制系统，控制力受限、系统惯性、切换开关的时间与空间滞后、检测误差及离散化形成的准滑模等，都会造成抖振。

抖振给变结构控制在实际系统中的应用带来了困难，因此，对其控制信号抖振的消弱成为变结构研究的热点问题。

在解决抖振问题的研究上，国内外研究者提出了许多方法，这些方法要么在消弱抖振的同时也降低了系统鲁棒性；要么系统过于复杂，无法应用到实际工程领域。

因此，设计一种满足实时性、鲁棒性要求，并有效抑制抖振的先进滑模变结构控制策略，具有重要的理论意义与工程应用价值。

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 电液伺服控制系统研究概述
  - 1.1.1 电液伺服控制系统的历史、现状及发展趋势
  - 1.1.2 影响电液伺服控制系统控制性能的因素
  - 1.1.3 先进控制策略在电液伺服系统中的应用
- 1.2 模糊控制理论
  - 1.2.1 模糊控制理论的研究意义
  - 1.2.2 模糊控制理论的研究进展
  - 1.2.3 模糊控制与其它控制策略结合构成的新理论研究进展
- 1.3 滑模变结构控制
  - 1.3.1 滑模变结构控制基本理论
  - 1.3.2 滑模变结构控制理论的发展概况
  - 1.3.3 电液伺服系统滑模变结构控制的国内外研究进展
- 1.4 研究意义
- 1.5 主要研究内容

## 第2章 阀控缸电液位置伺服系统建模

- 2.1 引言
- 2.2 阀控缸电液位置伺服控制系统动态特性
  - 2.2.1 电液伺服阀特性分析
  - 2.2.2 阀控缸电液位置伺服系统动态特性方程
- 2.3 阀控缸电液位置伺服系统的状态空间模型
  - 2.3.1 基于位置变量的阀控缸电液位置系统状态空间模型
  - 2.3.2 基于偏差变量的阀控缸电液位置系统状态空间模型
- 2.4 阀控缸电液位置系统的混合仿真模型
- 2.5 小结

## 第3章 模糊滑模变结构控制器

- 3.1 引言
- 3.2 滑模变结构控制器设计
  - 3.2.1 切换函数的设计
  - 3.2.2 控制策略的选择
  - 3.2.3 抖振的产生及抑制
  - 3.2.4 滑模变结构的Lyapunov稳定性分析
- 3.3 模糊控制器
  - 3.3.1 模糊控制器的设计
  - 3.3.2 模糊控制器的稳定性分析
- 3.4 模糊理论与滑模变结构理论结合方案的选择
  - 3.4.1 基于模糊规则的滑模控制量优化
  - 3.4.2 模糊自适应调整边界层的滑模控制
  - 3.4.3 模糊等效滑模控制
  - 3.4.4 自适应模糊滑模控制
- 3.5 小结

## 第4章 基于模糊自适应趋近律的电液位置系统函数切换滑模控制应用

- 4.1 引言
- 4.2 基于趋近律的电液位置系统函数切换控制
  - 4.2.1 趋近律及滑模运动的数学模型

4.2.2 不同趋近律模式的电液位置系统函数切换控制

4.2.3 基于指数趋近律的电液位置系统函数

.....

第5章 大负载高精度电液位置系统模糊自调整增益比例滑模控制应用

第6章 电液位置系统的模糊滑模控制试验研究

第7章 总结与展望

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>