第一图书网, tushu007.com

<<全局工况系统预测控制及其应用>>

图书基本信息

书名：<<全局工况系统预测控制及其应用>>

13位ISBN编号：9787030212573

10位ISBN编号：7030212576

出版时间：2008-5

出版时间：李少远 科学出版社 (2008-05出版)

作者：李少远

页数：155

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

《全局工况系统预测控制及其应用》内容取材新颖、广泛，结合实际，针对复杂大工业系统全局工况系统的优化控制问题，从控制器参数的优化调整、多级串联系统的整体优化以及网络信息环境下的系统优化控制等几个方面阐述了近年来的最新成果。
全书共分10章，其内容可以分为三部分。
第一部分介绍针对大多数工业系统的底层控制回路所采用PID或者模糊控制器，研究提出了一种两层结构基于广义预测控制性能指标的控制器参数调整方法；第二部分针对具有多级串联结构的控制系统，提出了基于动态系统优化与参数估计集成方法的分布式预测控制算法，分析了算法的收敛性，证明了在满足某些假设条件下迭代收敛解满足原非线性优化问题的最优性必要条件；第三部分针对在网络信息模式下的串联结构系统，在基于Nash最优分布式预测控制的研究基础上，改进了优化性能指标的选取，提出了一种基于邻域优化的网络化预测控制策略，给出一种迭代的网络化MPC设计方法。
《全局工况系统预测控制及其应用》适于从事控制科学与工程、计算机控制、系统工程和信息工程等专业的广大科技人员阅读，也可供高等院校相应专业的师生参考。

作者简介

李少远，上海变通大学自动化系教授、博士生导师。
l997年于南开大学计算机与系统科学系获得博士学位，2000年上海交通大学控制科学与工程博士后出站后留校。
多年来一直从事预测控制、自适应控制和模糊智能控制的理论和应用研究．提出了基于模糊模型的非线性系统的多模型预测控制和基于模糊目标的约束满意优化控制等理论和方法；在国内外学术杂志上发表学术论文200余篇，SCl和El收录论文150余篇，出版专著两部；承担了包括国家自然科学基金、国家863计划在内的国家级科研项目十余项，2006年获得上海市自然科学一等奖（第一完成人）。

书籍目录

编者的话第1章 绪论 1.1 引言 1.2 复杂大工业过程的特点 1.3 复杂大工业过程的控制结构 1.4 复杂大工业过程的预测控制 1.5 复杂大工业过程的优化 1.6 本书的安排 第2章 串级广义预测控制算法和系统性能分析 2.1 引言 2.2 串级控制系统 2.2.1 串级控制系统的特点 2.2.2 串级控制系统性能分析 2.3 串级广义预测控制算法 2.3.1 基本广义预测控制算法 2.3.2 串级广义预测控制算法 2.3.3 控制算法步骤 2.3.4 数值仿真研究第3章 大范围工况系统PID控制器的参数调整第4章 大范围工况系统模糊控制器参数优化第5章 大范围工况系统并行结构优化算法第6章 基于DISOPE的串联结构系统的分布式预测控制第7章 基于邻域优化的串联结构系统的网络化预测控制第8章 串联结构系统的子目标鲁棒实时优化第9章 空调系统的控制与优化

章节摘录

第1章 绪论1.1 引言随着现代工业生产的发展，DCS、现场总线等技术的广泛应用和信息网络的建立，控制系统的结构越来越复杂，在炼钢、轧钢、炼油、发电、造纸、化工等生产过程中，系统由许多局部子系统组成，在子系统之间，不但有物质、能量的流通，而且有大量的信息流通，子系统之间存在着复杂的关联。
系统的外部环境和内部干扰是多变的、不确定的。
同时对生产过程的优化目标提出了越来越高的要求，除了对单个生产装置或局部子系统实现优化控制外，追求整个系统的全局优化已是提高产品质量和降低成本的关键（万百五，2003；Skogestad，2000a）。
传统的控制理论和方法一般将这类控制系统看做是一个多输人多输出的系统，用多变量系统的控制来概括，但是随着系统维数的不断增加，子系统之间关联复杂性的不断加强，采用传统的控制理论和方法已经不满足现代工业牛产实时性发展的需要。
现有的控制理论一般都足在一个回路中考虑问题，不考虑回路之间的关联，系统结构的复杂性的提高，以及工业生产过程的上述新特点，对现有的控制理论和方法提出了新的挑战。
在复杂大工业过程中普遍存在着一种具有多级串联结构的控制系统，由若干个子系统构成，每个子系统可看做足独立的局部控制系统，子系统之间存在着工艺流程方向上的关联作用，即仪前一子系统的输出影响后面的子系统，系统整体具有单向不可逆性。
这类控制问题的控制目标多，例如，最终的产品质量、系统的总体能量消耗最小等，不但要求对局部子系统进行局部控制优化，而且要求最终实现系统的整体优化，同时每一个子系统又存在着局部的控制自由度和各种约束。

编辑推荐

《全局工况系统预测控制及其应用》由科学出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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