

<<船舶运动控制>>

图书基本信息

书名：<<船舶运动控制>>

13位ISBN编号：9787118042924

10位ISBN编号：7118042927

出版时间：2006-2

出版时间：国防工业出版社

作者：张显库

页数：212

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>

<<船舶运动控制>>

内容概要

当前船舶运动控制研究面临的主要问题在于船舶动态的不确定性、随机的环境干扰以及量测信息的不精确性，传统控制策略的效果不能令人满意。

神经网络控制（NNC）、模糊控制（FLC）、混合智能控制（HIC）、H 鲁棒控制（HIRC）及非线性控制（NC），为解决上述问题、设计高水平的船舶运动控制器提供了新的契机。

本书系统地总结了近20年来国内外学者将NNC、FLC、HIC、HIRC、NC应用于船舶运动控制所取得的主要成果，其严谨的论述利于有兴趣的读者尽快地触及学科的前沿问题。

书中融入了笔者对船舶运动科学的一系列思考所得和研究设计范例，从而使本书有可能避免泛泛空谈的弊端，其个性化的笔触给予读者以平等交谈的亲切感。

本书共分7章：绪论，船舶运动数学模型，神经网络控制，模糊控制，混合智能控制，H 鲁棒控制，非线性控制。

本书可供交通信息工程及控制、航海科学与技术、轮机工程、船舶自动化、船舶设计与制造、控制理论与控制工程专业的硕士生、高年级本科生作为船舶运动控制课程的教材及教学参考书，对船舶运动控制器研究和设计人员有重要参考价值。

为方便将本书作为教材使用，根据每章的重点内容在每章的后面都编写了习题，可供学生复习和强化每章的知识点，也可供教师出考试卷参考。

在书的最后给出了书中重点内容的实验编排及设计，每个实验的重点内容和程序都给出了提示，方便教师和学生使用。

<<船舶运动控制>>

作者简介

张显库，男，辽宁辽阳人。
大连海事大学教授、博士生导师、交通信息工程及控制国家重点学科学术带头人。
从事船舶运动控制和鲁棒控制研究。
1998年在大连海事大学获博士学位。

已编著出版《Visual Basic工程应用实例》、《船舶运动智能控制与H_∞鲁棒控制》、《Visual Basic程序设计》、《VB实用编程技术》和《控制系统建模与数字仿真》5部著作。

在国际学术期刊及国家级学术刊物上共发表学术论文60余篇，其中：国际学术期刊论文6篇。

国内11种EI检索源期刊论文20余篇。

论文被SCI收录3篇，被EI收录20余篇，论著被同行引用110次。

科研项目“综合船舶监控系统”获辽宁省科技进步二等奖（排名3）。

“一种简化的H_∞混合灵敏度算法”获辽宁省自然科学三等奖（排名1）。

“智能式航迹舵产品化研究”获交通部科技进步三等奖和辽宁省发明创造一等奖，“H_∞鲁棒控制自动舵研究”获大连市技术开发一等奖（排名2）。

参加或主持完成了国家自然科学基金、国家博士点基金、交通部、新加坡海军、大连市、大连机车车辆厂、锦州航海仪器厂、大连远洋运输公司的20余项科研项目。

<<船舶运动控制>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 船舶运动控制概述 1.2 船舶运动控制研究的基本问题 1.3 船舶运动控制策略 习题

第2章 船舶运动数学模型 2.1 引言 2.2 船舶平面运动的线性化数学模型 2.2.1 船舶平面运动的非线性模型和线性模型 2.2.2 状态空间型船舶平面运动数学模型 2.2.3 传递函数型的船舶运动数学模型 习题

第3章 神经网络控制 3.1 神经网络控制引论 3.1.1 人工神经元与人工神经网络 3.1.2 ANN的基本结构 3.1.3 ANN的学习方法 3.1.4 ANN的特点和优点 3.1.5 ANN的发展简史 3.2 MLP的BP训练方法 3.2.1 MLP的结构和前向算法 3.2.2 MLP的误差反向回传算法 (BP算法) 3.2.3 有关BP算法的一些问题 3.2.4 BP算法的一个简例 3.3 神经网络控制方案概述 3.3.1 监督控制 3.3.2 直接逆控制 3.3.3 间接控制 3.3.4 直接控制 3.3.5 内部模型控制 3.4 监督控制在船舶自动舵中的应用 3.5 直接控制应用于船舶自动舵 3.5.1 用于航向保持的SISO神经网络自动舵结构 3.5.2 直接控制式航向保持器NNC的训练方案 3.5.3 直接控制式航向保持器NNC的训练方法 3.5.4 直接控制NNC自动舵的仿真研究结果 3.6 内部模型控制应用于船舶自动舵 3.6.1 航向保持环 3.6.2 转向控制器 习题

第4章 模糊控制 4.1 FLS概论 4.1.1 人类思维的两种模式 4.1.2 模糊逻辑系统与模糊逻辑控制 4.1.3 FLS的发展简史 4.2 FLC基本原理 4.3 模糊规则的提取方法 4.3.1 基于直接匹配的模糊规则抽取方法 4.3.2 基于乘积空间聚类的模糊规则提取方法 4.4 FLC在船舶运动控制中的应用 习题

第5章 混合智能控制 5.1 混合智能控制系统引论 5.2 适应式混合智能系统.ANFIS及其在船舶控制领域的应用 5.2.1 ANFIS的神经网络结构 5.2.2 ANFIS的训练 5.2.3 ANFIS用于自动舵控制算法设计 5.2.4 ANF、IS系统小结 5.3 模糊自适应学习控制网络FALCON及其在船舶运动控制领域的应用 5.3.1 FALCON的结构 5.3.2 FALCON的学习策略 5.3.3 FALCON的应用——船舶航向保持和航向改变的模糊自适应学习控制策略 5.4 遗传算法 (GA) 及其在船舶运动控制器优化中的应用 5.4.1 GA算法概述 5.4.2 遗传算法的进一步讨论 5.4.3 GA用于优化Fuzzy Autopilot参数之例 5.4.4 GA应用于神经网络训练.....

第6章 H 鲁棒控制 第7章 非线性控制 参考文献 附录

<<船舶运动控制>>

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>