

<<飞行器智能控制系统中的算法>>

图书基本信息

<<飞行器智能控制系统中的算法>>

内容概要

《飞行器智能控制系统中的算法》是作者将“功能—智能系统”用于飞行器控制的研究成果的总结，内容主要包括飞行器“功能—智能”控制系统的概念综合、实现行动感知器的预测算法和非线性控制算法。

书中提供了大量的数学仿真结果，以证实所研制的预测及控制算法的有效性。

为了使读者对智能控制系统能有较全面的认识，开篇就给出了飞行器智能控制系统研制进展的综述，还简要列举了广泛采用的传统智能组件，并对建模中采用的自组织方法作了专门介绍。

《飞行器智能控制系统中的算法》读者对象为大学自动控制专业高年级学生、研究生和从事智能控制系统研究的科技工作者及工程技术人员。

<<飞行器智能控制系统中的算法>>

作者简介

柯芳，四川成都人，1968年12月生，莫斯科褒曼国立技术大学工学副博士，西南技术物理研究所研究员级高级工程师。

发表的主要论文有：《飞行器智能控制系统研究进展》、《飞行器智能控制系统中运用自组织方法建模算法研究》、《陀螺稳定平台伺服回路的变结构控制》等。

研究方向为稳定跟踪系统伺服控制技术、非线性控制及智能控制系统。

聂吾希宾KA (NeusipinKA)，俄罗斯人，1960年2月生，工学博士，莫斯科褒曼国立技术大学自动控制教研室教授。

发表了150余篇学术论文，出版了15部专著，发明了7项专利。

研究领域为飞行器导航及控制系统、选择导航综合系统、卡尔曼滤波器、自适应滤波、自组织方法及智能控制系统。

<<飞行器智能控制系统中的算法>>

书籍目录

第1章 飞行器智能控制系统研究进展 1.1 引言 1.2 飞行器控制系统中智能控制的前期应用 1.2.1 带预测模型的专家系统 1.2.2 神经网络自适应系统 1.2.3 咨询式智能系统 1.3 “功能—智能系统”的概念综合 1.3.1 “功能—智能系统”结构 1.3.2 目标综合模块 1.3.3 动态专家系统 1.3.4 实现行动感知器的预测算法 1.3.5 智能系统中的非线性控制算法 1.4 “功能—智能系统”在飞行器控制中实现的最新成果 1.4.1 系统实现框图 1.4.2 上级控制中的目标综合算法 1.4.3 下级控制中的控制算法 1.4.4 仿真研究结果 1.4.5 结论 1.5 本章内容小结第2章 传统智能组件 2.1 人工神经网络 2.1.1 神经网络结构及学习方法 2.1.2 神经网络的工作方式 2.1.3 前向神经网络数学模型 2.1.4 神经网络发展趋势 2.2 进化计算 2.2.1 遗传算法的基本思想和特点 2.2.2 遗传算法的基本原理 2.2.3 遗传算法的设计与实现 2.3 专家系统 2.3.1 专家系统的基本结构 2.3.2 专家系统的知识表示法 2.3.3 专家系统的推理机制 2.4 模糊控制 2.4.1 模糊理论基础 2.4.2 模糊模型 2.4.3 模糊控制器 2.5 传统智能组件融合技术研究 2.6 本章内容小结第3章 预测及模型自组织方法 3.1 预测和预测的方法 3.1.1 预测任务的提出 3.1.2 以控制理论的术语来提出预测的任务 3.1.3 短期预测和长期预测 3.1.4 预测的试验方法 3.1.5 需要的先验信息 3.2 启发式自组织 3.3 “自组织”术语的其他应用 3.4 模型自组织的基本原则 3.4.1 数学模型自组织 3.4.2 模型自组织算法 3.4.3 基函数形式和方程类型的选择 3.4.4 筛选的准则 3.4.5 正规性准则形成方法 3.4.6 MryA理论的基本状况 3.5 本章内容小结第4章 飞行器智能控制系统中行动感知器的建立 4.1 自组织方法建模的应用 4.2 短时间序列建模的应用 4.2.1 时间序列的描述 4.2.2 专家判断 4.3 改进型Demark趋势项建模 4.4 本章内容小结第5章 飞行器智能控制系统控制算法的研制 5.1 控制算法的体系结构 5.2 体系上层中的决策 5.3 体系下层中的控制回路结构 5.4 体系下层中的最优控制律 5.5 基于微分几何理论的对象模型精确线性化 5.6 飞行器控制继电调节器的研制 5.7 本章内容小结第6章 返回大气层式无人飞行器智能控制系统的“系统生成” 6.1 问题的提出 6.2 返回大气层式无人飞行器智能控制系统的运行过程 6.3 智能系统“系统生成”的基本阶段 6.4 返回大气层式无人飞行器运动的各阶段行动感知器的运行过程 6.5 本章内容小结第7章 算法的仿真研究 7.1 用改进型Demark趋势项建立惯性导航系统误差预测模型的数学仿真 7.1.1 惯性导航系统输出速度参数及误差修正 7.1.2 惯性导航系统输出速度参数误差的预测模型 7.1.3 仿真结果 7.2 基于改进型Demark趋势项进行导航系统结构选择的数学仿真 7.3 返回大气层式无人飞行器“系统生成”三个阶段中行动感知器实现的数学仿真 7.4 发动机推力矢量/气动力复合控制导弹对机动目标实施制导的数学仿真 7.4.1 导弹动力学模型 7.4.2 导弹数学模型的反馈线性化及控制律设计 7.4.3 仿真中对系统实际条件的考虑 7.4.4 仿真结果 7.4.5 结论 7.5 本章内容小结结论参考文献

<<飞行器智能控制系统中的算法>>

编辑推荐

柯芳和聂吾希宾KA编著的《飞行器智能控制系统中的算法》工作成果的实用价值在于：第一，给出了建立惯性导航系统误差预测数学模型的算法，该算法具有紧凑性特点，可适用于高度机动的飞行器，既保证了较高的精度，又满足快速性要求。

第二，将建立的控制算法应用于发动机推力矢量/气动力复合控制导弹，实现了对垂直平面内高度机动目标的制导，达到了满意的制导精度。

此外，依靠在飞行器运行的一定区域从非线性调节器切换到线性调节器，可以大大简化飞行器智能控制系统中控制过程的实现。

在这些区域中，向线性空间的切换可以在不损失精度的条件下进行。

第三，在对无人飞行器智能控制系统生成进行分析的基础上，实现了无人飞行器运行的每一阶段控制系统算法保障的选择，这大大地节约了计算资源，并提高了系统的快速性。

<<飞行器智能控制系统中的算法>>

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>