

<<动力机械及其系统电子控制>>

图书基本信息

书名：<<动力机械及其系统电子控制>>

13位ISBN编号：9787560949765

10位ISBN编号：7560949762

出版时间：2009-12

出版时间：华中科技大学出版社

作者：张宗杰 编

页数：360

字数：480000

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>

## <<动力机械及其系统电子控制>>

### 前言

能源、交通、环保的快速发展，向动力机械提出了挑战，也提供了新的机遇。计算机的广泛应用，控制理论、电子技术的新成果，使动力机械电控技术不断有所突破、有所前进，成为学科的前沿领域。

该专业人才也成为社会相关企业人才需求的热点。

为了顺应时代潮流，高校加快了专业和课程改革的步伐，教材建设即为有力措施之一。

编者为本科生和研究生开设动力机械电子控制课程多年，积累了丰富的资料，2004年出版了《动力机械电子控制》一书，主要用于研究生教学。

2006年，编写的讲义《车船动力系统电子控制》，重点叙述系统控制方面的内容，也编入了一些动力机械电控技术的新成果。

在此基础上，本着拓宽专业面、深化重点内容、反映领域新动向的原则，编写本书。

第1章简要叙述控制理论、动力机械控制系统的发展历程，电子控制系统基本组成、工作原理、建模和性能分析，经典控制、现代控制、智能控制的概念、特点及其应用，典型动力机械的动力性能、经济性能、排放性能，以及燃料和添加剂的有关知识。

第2章介绍柴油机电子控制，主要内容有柴油机电控喷油系统、增压和排气再循环系统的控制，柴油机电控系统的匹配和控制模型。

第3章介绍汽油机电子控制，叙述电控汽油喷射系统的类型、结构和调控原理，点火系统及其控制，进气道喷射、缸内直接喷射、均质充量压燃发动机的工作过程、特点及控制，发展动向及其关键技术。

第4章介绍车辆动力系统及其控制，主要内容有车辆动力系统构成、动力性能和控制参数，纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的动力传输、能量源及特点、控制策略和控制系统。

第5章介绍高性能船舶动力系统，主要内容有船舶燃气轮机的工作原理、特点及其控制，高性能船舶动力系统性能分析。

本书由张宗杰主编，参加编写的人员还有：刘会猛（第2章），魏明锐（第3章），张捷、李顶根（第4章），张恒良（第5章）。

本书出版得到华中科技大学出版社的有力支持，并提出了许多宝贵意见，在此表示衷心感谢。

由于水平有限，不当之处欢迎同行专家学者及读者批评指正。

## <<动力机械及其系统电子控制>>

### 内容概要

电子控制是新兴的技术，发展迅速，前景广阔，应用于动力机械已取得一系列开创性成果，有力地推动了能源、交通、环保行业的进步。

本书阐述动力机械控制的演变，控制系统的基本组成、工作原理和品质评价，经典控制、现代控制、智能控制的基本概念和特点。

主要内容以柴油机、汽油机、燃气轮机的动力性能、经济性能、排放性能为目标，以电子控制技术为重点，叙述各种动力机械控制系统的结构、控制参数的选择、控制模型的建立，综述理论和实验研究成果。

整体控制、集中控制、综合优化是电控系统发展的重要趋势，书中与动力机械控制内容相衔接，介绍传统车辆、电动汽车、混合动力电动汽车、高性能船舶动力系统的特点，分析其性能，并以典型产品为实例，进行解析或仿真。

本书以动力机械及工程专业的本科生为主要对象，可供能源与动力工程专业的本科生选修，部分内容适用于研究生教学。

适合相关企业和科研院所培训使用，也可供发动机、车辆、船舶行业技术人员参考。

## <<动力机械及其系统电子控制>>

### 书籍目录

第1章 动力机械电控系统 1.1 控制及控制系统 1.2 动力机械的排放控制 1.3 动力机械电控技术 思考题第2章 柴油机电控技术 2.1 柴油机发展动态及电子控制 2.2 柴油机喷油系统 2.3 柴油机电控喷油系统 2.4 柴油机增压及控制 2.5 柴油机排气再循环 2.6 柴油机控制模型 思考题第3章 汽油机电控技术 3.1 汽油机电子控制 3.2 汽油机供油系统 3.3 汽油机点火系统及其控制 3.4 缸内直接喷射汽油机 3.5 均质充量压燃发动机 思考题第4章 车辆动力系统及其控制 4.1 车辆动力系统及其控制 4.2 电动汽车 4.3 混合动力电动汽车 4.4 电动汽车动力系统的主要电力部件的特性及控制 思考题第5章 高性能船舶动力系统及其控制 5.1 燃气轮机 5.2 高性能船舶动力系统 思考题参考文献

## &lt;&lt;动力机械及其系统电子控制&gt;&gt;

## 章节摘录

就是用计算机对给定的事物进行鉴别,并把它归入与其相同或类似的模式中的技术。被鉴别的事物可以是物理的、化学的、生理的,也可以是文字、图像、声音等。为了使计算机进行模式识别,通常需要配上各种感知器官,使其能够直接感知外界信息。模式识别的一般过程是先采集待识别事物的模式信息,然后对其进行各种变换和预处理,从中抽出有意义的特征或基元,得到待识别事物的模式,最后与机器中原有的各种标准模式进行比较,完成待识别事物的分类。

根据给出标准模式的不同,模式识别技术可以有多种不同的识别方法。其中,经常采用的方法有模板匹配法、统计模式法、句法模式法、模糊模式法和神经网络法等。

6.智能控制系统 智能控制系统是指那种无须(或需要尽可能少的)人工干预就能独立地驱动智能机器实现其目标的自动控制系统。它把人工智能技术与经典控制理论及现代控制理论相结合,其理论基础是控制论、运筹学、人工智能和信息论。

在智能控制方面,目前研究较多的有智能机器人规划与控制、智能过程规划、智能过程控制、专家控制系统、语音控制及智能仪器等。

1)智能控制系统的特点 (1)智能控制具有混合控制的特点,它既具备以知识表示的非数学广义模型的功能,又具备数学模型(包含计算智能模型与算法)的功能,往往具有复杂性、不完全性、模糊性或不确定性。

它以知识进行推理,以启发式策略和智能算法来求解。

因此,在研究和设计智能控制系统时,主要注意力不仅要放在数学公式的表达、计算和处理上,而且要放在任务模型的描述、符号和环境的识别,以及知识库和推理机的设计开发上。

也就是说,智能控制系统的设计重点不在常规控制器,而在智能机模型。

(2)智能控制的核心在高层控制级,即组织级。

高层控制的任务在于对实际环境或过程进行组织,即决策和规划,实现广义问题求解。

需要采用符号信息处理、启发式程序设计、仿生计算、知识表示,以及自动推理和决策等相关技术。这些问题的求解过程与人脑的思维过程或生物的智能行为具有一定的相似性,即这种系统具有不同程度的“智能”。

(3)智能控制是一门边缘交叉学科,需要各相关学科的配合与支持。

智能控制处于自动控制发展的最前沿,是一个新兴的研究领域。

无论在理论上还是在实践上,它都还不很成熟,需要进一步探索与开发。

智能控制是人工智能和自动控制的重要研究领域,是自动控制的顶层。

图1-11所示的为控制科学发展中,主要控制系统及控制复杂性发展关系。

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>