

<<现代航空动力装置控制>>

图书基本信息

书名：<<现代航空动力装置控制>>

13位ISBN编号：9787802433526

10位ISBN编号：7802433525

出版时间：2009-7

出版时间：航空工业

作者：孙健国

页数：305

字数：498000

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>

## <<现代航空动力装置控制>>

### 前言

《现代航空动力装置控制》自2001年出版以来已在飞行器动力工程本科专业中使用了8年。8年来,使用本教材的“发动机控制系统”和“发动机控制元件”课程教学内容不断更新,学时数不断减少。

为了满足新的教学需求,对第1版教材进行了较大修订。

另外,21世纪以来,发动机控制技术在现代先进发动机的需求牵引及计算机高速发展的技术推动下又取得了长足的进步,尤其是国内航空发动机数控技术取得了突破性进展,积累了设计经验,修订版反映了这方面的技术进步。

我们希望《现代航空动力装置控制》(修订版)既能满足新的教学需求,又能反映发动机数控技术的进步。

航空发动机控制从总体上看已实现了由液压机械式控制向数字式电子控制的转变。

反映这一技术转变的“发动机控制系统”和“发动机控制元件”是综合性很强的课程,涉及机、电、液、自动控制、计算机及航空发动机原理等专业内容。

编著者在撰写中既注意到科学性与必要的系统性和完整性,同时努力做到由浅入深,讲清基本概念、基本理论、基本知识和分析问题的基本方法,力求反映本学科国内外的先进水平。

本书的名词术语、符号和计量单位均按国标、国军标、航标和科技名词术语规范统一,无标准的按专业约定。

本书主要用作飞行器动力工程专业本科生教材,也可作为本专业及相关专业研究生,以及从事航空动力装置控制研究及设计的工程技术人员的参考书。

## <<现代航空动力装置控制>>

### 内容概要

本书自2001年出版以来，已在飞行器动力工程本科专业中使用了8年。

8年来，使用本教材的“发动机控制系统”和“发动机控制元件”课程教学内容不断更新，学时数不断减少。

为了满足新的教学需求，对第1版内容进行了较大修订。

其主要内容包括：现代航空动力装置控制系统的功能、设计要求及发展展望，燃油泵，测量元件，放大元件，执行机构控制装置，电子控制器，航空发动机数学模型、状态控制系统及过渡控制系统，进气道控制，以及飞行/动力装置综合控制等。

本书主要用作飞行器动力工程专业本科生教材，也可作为本专业及相关专业研究生，以及从事航空动力装置控制研究及设计的工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;现代航空动力装置控制&gt;&gt;

## 书籍目录

符号表第1章 绪论 1.1 现代航空动力装置控制系统的功能 1.2 航空动力装置控制系统的发展 1.3 航空动力装置控制系统的设计要求 1.4 航空动力装置控制系统的发展展望 复习思考题第2章 燃油泵 2.1 柱塞泵 2.2 齿轮泵 2.3 离心泵与气心泵 复习思考题第3章 测量元件 3.1 测量元件概述 3.2 压力测量元件 3.3 温度测量元件 3.4 转速测量元件 3.5 位移测量元件 3.6 扭矩测量元件 3.7 其他测量元件 复习思考题第4章 放大元件 4.1 滑阀式液压放大器 4.2 带刚性反馈的滑阀式液压放大器 4.3 带柔性反馈的滑阀式液压放大器 4.4 喷嘴挡板式放大器 4.5 电液伺服阀 4.6 高速开关电磁阀 复习思考题第5章 执行机构控制装置 5.1 油缸 5.2 燃油流量控制装置 5.3 计量阀位置伺服系统的数学模型 5.4 矢量喷管控制装置 5.5 风扇可调叶片控制装置 复习思考题第6章 电子控制器 6.1 电子控制器概述 6.2 输入模块 6.3 控制模块 6.4 输出模块 6.5 故障检测模块 6.6 切换及保护模块 6.7 电源模块 6.8 数字式电子控制器的软件设计概述 复习思考题第7章 航空发动机控制计划概述 7.1 控制系统的任务及控制系统的种类 7.2 发动机的共同工作与状态控制计划 7.3 发动机的过渡过程与过渡态控制计划 7.4 压气机稳定性控制计划 7.5 控制系统的安全限制 复习思考题第8章 航空发动机数学模型 8.1 概述 8.2 基本发动机的动态方程 8.3 线性模型的建立 8.4 非线性模型的建立 8.5 状态方程模型的建立 8.6 建立发动机模型的实验法 复习思考题第9章 航空发动机状态控制系统 9.1 转速控制系统概述 .....第10章 航空发动机过渡态控制系统第11章 液压机械式控制系统实例第12章 FADEC系统及实例第13章 进气道控制第14章 飞行/动力装置综合控制参考文献

## &lt;&lt;现代航空动力装置控制&gt;&gt;

## 章节摘录

第6章 电子控制器 电子控制器是航空发动机数字电子控制系统中的核心部件。

本章在介绍电子控制器总体结构的基础上,分别介绍各组成模块的功能特点和工作原理,最后将简要介绍电子控制器的软件结构和设计方法。

6.1 电子控制器概述 从国内外发动机电子控制器(EEC)的现状来看,电子控制器可以分为两类。

一类为模拟式电子控制器,另一类为数字式电子控制器。

20世纪60~70年代以发展模拟式电子控制器为主;70年代末至80年代初,随着数字电子器件的飞速发展,数字式电子控制器也随之诞生。

由于数字控制比模拟控制有更大的优越性,进入90年代以来,数字式电子控制器得到了广泛应用。

目前,西方国家几乎所有的发动机,无论是军用还是民用,都使用数字式电子控制器进行控制。

本章主要讲述数字式电子控制器的基本知识。

数字式电子控制器是发动机数字控制系统的核心部件。

它的主要作用是对发动机和控制系统的各重要控制参数进行采集,按一定的控制规律和控制算法进行处理并发出控制信号,控制有关的执行机构,从而控制发动机的状态。

同时可以根据采集的参数对发动机和控制系统进行状态监视和故障诊断,保护发动机的安全运行。

数字式电子控制器还可以存储发动机及控制系统的有关工作参数和在线故障信息,为发动机及控制系统的维护提供依据。

数字式电子控制器是一种典型的嵌入式实时控制系统,它由控制器硬件和控制器软件组成。

.....

<<现代航空动力装置控制>>

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>