

<<飞机发动机控制>>

图书基本信息

书名：<<飞机发动机控制>>

13位ISBN编号：9787802436671

10位ISBN编号：7802436672

出版时间：2011-2

出版时间：航空工业出版社

作者：（美）赵连春 等著

页数：288

字数：475000

译者：张新国

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>

## <<飞机发动机控制>>

### 内容概要

《飞机发动机控制:设计、系统分析和健康监视》是美国航空航天学会(AIAA)最新出版的航空发动机系列教材之一,内容包括航空发动机控制和监视系统的基础理论、最新进展和成果,运用发动机控制理论和工程知识解决实际问题的案例分析,发动机控制的新概念和新思路,并针对涡扇与涡轴发动机,介绍了航空发动机控制和监视系统的综合设计方法。

《飞机发动机控制:设计、系统分析和健康监视》可为我国航空发动机管理人员和专业技术人员了解发动机控制和监视系统的发展提供参考,也可供相关专业院校师生教学使用。

## &lt;&lt;飞机发动机控制&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 发动机控制系统综述

- 1.1 控制系统专业术语
- 1.2 燃气涡轮发动机控制系统介绍
- 1.3 发动机控制系统的发展史
  - 1.3.1 初始阶段
  - 1.3.2 成长阶段
  - 1.3.3 电子化阶段
  - 1.3.4 综合化阶段
  - 1.3.5 飞行研究与先进控制
  - 1.3.6 控制系统的复杂性
  - 1.3.7 历史上的重要发动机

## 第2章 发动机建模与仿真

- 2.1 稳态发动机模型
- 2.2 动态发动机模型
  - 2.2.1 转子动力学——惯性效应
  - 2.2.2 压力动力学——质量存储效应
  - 2.2.3 温度动力学——能量存储效应
- 2.3 整台发动机动力学的建模
- 2.4 作动器和传感器动力学的建模
  - 2.4.1 液压作动器
  - 2.4.2 气动作动器
- 2.5 高逼真度发动机仿真
  - 2.5.1 美国空军通用涡扇发动机模型
  - 2.5.2 NASA通用涡扇发动机模型
- 2.6 发动机线性模型的导出
  - 2.6.1 非线性仿真导出线性模型
  - 2.6.2 按试验 / 运行数据的模型辨识

## 第3章 模型降阶和动态分析

- 3.1 发动机动态举例
- 3.2 值得关注的频谱
- 3.3 基本控制带宽内的主导动态
  - 3.3.1 通过频谱分解进行模型降阶
  - 3.3.2 基于奇异值分解的模型降阶(平衡实现)
- 3.4 发动机和飞机动态综合
  - 3.4.1 涡轴发动机动态
  - 3.4.2 发动机和机身的兼容性问题
  - 3.4.3 直升机旋翼和涡轴发动机
- 3.5 发动机动态变化

## 第4章 稳态控制器设计

- 4.1 单轴发动机控制器设计
  - 4.1.1 单轴发动机根轨迹设计
  - 4.1.2 单轴发动机频率响应设计
- 4.2 双轴发动机控制器设计
  - 4.2.1 不带作动器动态的双轴发动机PI控制律设计
  - 4.2.2 带有作动器动态的双轴发动机PID控制律设计

## <<飞机发动机控制>>

- 4.3 涡轴发动机控制设计
  - 4.3.1 动力涡轮转速反馈控制
  - 4.3.2 旋翼负载预期前馈控制
  - 4.3.3 最优燃油消耗量自适应控制

- 4.4 稳态控制的某些实际问题
  - 4.4.1 不同控制律下的发动机响应
  - 4.4.2 用燃油流量比作控制变量

### 第5章 过渡态和限制控制器设计

- 5.1 基于计划的过渡?控制器设计
  - 5.1.1 控制计划概念
  - 5.1.2 加速控制
  - 5.1.3 减速控制
- 5.2 过渡态控制中应考虑的非线性问题
  - 5.2.1 增益调参
  - 5.2.2 抗积分卷积
  - 5.2.3 减速喘振

.....

- 第6章 控制系统综合
- 第7章 先进控制概念
- 第8章 发动机监视和健康管理
- 第9章 综合控制和健康监视

附录

索引

支撑资料

译者后记

<<飞机发动机控制>>

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>