

<<现代飞行控制系统的评估与确认方>>

图书基本信息

书名：<<现代飞行控制系统的评估与确认方法>>

13位ISBN编号：9787118066128

10位ISBN编号：7118066125

出版时间：2010-11

出版时间：国防工业出版社

作者：刘林

页数：216

字数：181000

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>

## <<现代飞行控制系统的评估与确认方>>

### 内容概要

本书结合作者多年从事飞行控制系统开发的工程经验，对飞行控制系统的验证和确认进行了系统的描述，并重点对现代飞行控制律的评估与确认过程进行了详细的论述。

全书共分六章。

第一章为绪论，介绍了先进飞行控制技术的发展，由此引出飞行控制系统验证与确认的概念、发展面临的挑战以及飞行控制律评估与确认的相关问题。

第二章则从工程实践的角度对飞行控制系统验证与确认进行了详细系统的描述。

第三章到第五章是本书最主要的部分，主要讨论现代飞行控制律评估与确认中的各种先进技术及其应用。

第六章总结了飞行控制律的开发方法、流程和最佳实践。

本书较好地兼顾了理论的先进性和工程的实用性，对从事飞行控制技术研究和系统研制的工程技术人员有重要参考价值，同时相关研究可方便地推广至其他工程控制领域。

此外还可以作为相关专业研究生的学习教材和参考资料。

## 书籍目录

第一章 绪论	1.1 飞行控制系统的发展	1.2 飞行控制系统的验证与确认	1.2.1 基本概念	1.2.2 验证与确认的基本特点	1.2.3 验证与确认的发展历程	1.2.4 验证与确认的现状与挑战	1.3 飞行控制律评估与确认	1.3.1 传统的评估与确认	1.3.2 评估与确认的先进方法与意义					
第二章 飞行控制系统的验证与确认	2.1 验证与确认的内容	2.1.1 飞行控制系统级验证和确认	2.1.2 软件及控制律的验证与确认	2.2 验证与确认的新特征	2.3 验证与确认的评价和管理	2.3.1 验证与确认的评价准则	2.3.2 验证与确认的技术管理	2.4 工程实例	2.4.1 波音777	2.4.2 f—18大迎角验证机	2.4.3 国产某型先进战斗机			
第三章 飞行控制律的评估与确认	3.1 飞行控制律开发简介	3.2 评估与确认过程	3.2.1 研究模型的建立	3.2.2 基于现代控制理论的控制律设计	3.2.3 选用准则	3.2.4 评估与确认环境建立	3.2.5 分析与评估结论的生成	3.3 飞机不确定参数模型的建立	3.3.1 惯性因素引起的不确定性	3.3.2 气动不确定性	3.3.3 硬件变化引起的不确定性	3.3.4 大气数据系统的测量误差	3.3.5 飞行包线选择	
第四章 控制律评估与确认中的先进方法	4.1 基于结构奇异值分析的评估与确认	4.1.1 结构奇异值分析	4.1.2 基于/a分析的评估与确认	4.1.3 评估与确认示例	4.2 基于多项式的控制律评估与确认	4.2.1 多项式基本理论	4.2.2 鲁棒d域稳定问题及区域划分	4.2.3 基于多项式方法的评估与确认	4.2.4 评估与确认示例	4.3 基于v-gap的评估与确认	4.3.1 v-gap度量	4.3.2 v-gap度量及摄动模型的近似表达	4.3.3 基于v-gap方法的评估与确认	4.3.4 评估与确认示例
第五章 优化算法在控制律评估与确认中的应用														
第六章 飞行控制律的开发流程及最佳实践														
参考文献														

## 章节摘录

版权页：插图：目前工程上实际采用的控制律评估与确认方法是针对传统设计而言的，其准则和判据也是建立在经典的单输入、单输出控制理论基础上的。

一般做法是：建立线性分析模型，在选定的包线网格点上，分析不确定性参数（主要是气动参数）变化对飞机稳定性和操纵性的影响。

这一过程在工程实践中体现得并不完整，往往需要用大量的试验验证来补充，如非线性仿真、系统的验证与确认等。

传统的评估与确认存在的主要缺点如下：（1）传统的评估与确认过程没有明确的定位，零散地存在于整个控制律开发过程之中，缺乏系统性和完整性。

（2）由于传统验证缺乏有效方法和手段，难以实现多类、多个参数同时摄动情况下的验证与确认。

（3）幅值储备和相位储备的计算是在将MIMO系统转化为SISO系统基础上进行的，在解耦转化过程中不可避免地会引入新的模型误差。

（4）只能评估与确认设计点处系统的稳定情况，而设计点之间系统的情况只能依赖大量的仿真而不是分析来验证。

（5）对变化参数的处理缺乏弹性，往往只考虑参数变化范围的上下界，而无法分析上下界之间的情况。

编辑推荐

《现代飞行控制系统的评估与确认方法》由国防工业出版社出版。

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>