

<<飞行综合驾驶系统导论>>

图书基本信息

书名：<<飞行综合驾驶系统导论>>

13位ISBN编号：9787802433694

10位ISBN编号：780243369X

出版时间：2009-9

出版时间：航空工业出版社

作者：（英）柯林森 著，吴文海 等译

页数：333

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>

## <<飞行综合驾驶系统导论>>

### 前言

近30年来,元件级电子技术的发展非常迅速,其增长已达到五个数量级。

然而应当清醒地看到,相应的系统级电子技术的发展却只呈线性增长,与呈指数级增长的元件级电子技术的发展很不相称。

DickCollinson的书及其修订的第2版都对此做了讲述,并为推动系统级电子技术的创新发展提供了理论基础。

对于航空电子领域的入门者而言,拥有一本有助于他们理解现有的和还在不断发展之中的航空电子系统的工具书是十分重要的。

同样地,对于这个领域的从业者而言,在进行设计时拥有一本阐述该领域成熟方法的概论性手册也是十分必要的。

这本书在很大程度上反映了致力于航空工业创新事业的一代人宝贵的知识经验积累,有助于读者理解现有航空电子系统的体系结构和系统性能。

这是一本工程实用性很强的书,理论与实际应用相结合,并辅助以严谨的解释,便于工程技术人员理解和创新应用。

作者对第2版的内容进行了详细的修订,介绍了自第1版出版以来最新的研究动态和技术革新。

特别是,为了提高读者兴趣,把显示和人机交互的内容提到了第2章,并且增添了有关头盔显示器、固态座舱仪表和语音直接输入的最新发展的内容,并附有现有装备的插图,使第2章更易于理解。

第3章新增了主动控制方面的内容。

第4章介绍电传控制,新增了有关波音777主飞行控制系统更新发展的经验总结的内容。

第5章惯性传感器和姿态测量,新增了现代微型机械陀螺的内容和光纤陀螺的最新发展,并且重点介绍了捷联系统、斜轴测量。

第6章导航系统,更加深入地讲述了GPS,并增加了差分GPS和卫星增量导航系统。

最后,第9章和第10章分别增加了COTS和无人机的内容。

相信读者会喜欢这本书,因为它是作者充满热情和灵感的劳动结晶,来自于作者在创造性工作中不断积累的经验和成就。

DickCollinson致力于航空电子学领域并取得了丰硕成果,他个人努力完成了这本紧跟技术前沿的权威性著作。

本书在航空机载设备与系统结构设计和集成等方面有着重要的指导意义,并将产生其积极影响。

## <<飞行综合驾驶系统导论>>

### 内容概要

本书阐述了飞机飞行综合驾驶系统所涉及的诸多专业知识，使航空机载系统的重要组成部分——综合驾驶（控制）系统成为一门引人入胜、充满挑战的学科领域。

除飞机飞行控制的原理（包括电传控制、波音777主飞行控制系统更新发展的经验总结的内容）以外，还涉及到诸多专业学科的技术，如卫星导航、惯性传感器和航向/姿态测量（包括光学陀螺和捷联系统）、人机交互、语音识别、先进的显示系统、全息光学、智能信息系统、闭环控制系统、高度集成的故障生存系统、高可靠性软件、超大规模集成电路设计和数据总线系统以及无人机方面的内容。

本书既可作为各航空院校相关专业的教材，又可供相关工程技术与研究人员参考使用。

<<飞行综合驾驶系统导论>>

作者简介

作者：(英国)柯林森(R.P.G.Collinson) 译者：吴文海 程传金 合著者：钟勇

## &lt;&lt;飞行综合驾驶系统导论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 航空电子学的重要性与任务	1.1.1 人机界面系统	1.1.2 飞机状态传感器系统
	1.1.3 导航系统	1.1.4 外部传感器系统	1.1.5 任务自动化系统
	1.2 航空电子环境	1.2.1 最小重量	1.2.2 环境要求
	1.2.3 可靠性	1.3 单位的选择	第2章 座舱显示和人机交互
	2.1 引言	2.2 平视显示器	2.2.1 引言
	2.2.2 基本原理	2.2.3 全息平显	2.2.4 平显电子组件
	2.2.5 平显设计和显示生成的例子	2.2.6 民用飞机上的平显	2.3 头盔显示器
	2.3.1 引言	2.3.2 头盔设计要素	2.3.3 头盔瞄准器
	2.3.4 头盔显示器	2.3.5 头盔跟踪系统	2.3.6 头盔显示器和虚拟座舱
	2.4 计算机辅助光学设计	2.5 平显与头盔显示器	2.5.1 引言
	2.5.2 军用飞机上的平显和头盔显示器	2.6 下视显示器	2.6.1 引言
	2.6.2 民用飞机下视显示器	2.6.3 军用飞机下视显示器	2.6.4 光栅叠加显示信息的生成
	2.6.5 数字式移动彩色地图显示	2.6.6 固态备用显示仪表	2.7 数据融合
	2.8 智能显示管理	2.9 显示技术	2.9.1 平显
	2.9.2 头盔显示器	2.9.3 下视显示器	2.10 控制和数据输入
	2.10.1 引言	2.10.2 触摸式控制面板	2.10.3 直接语音输入
	2.10.4 语音输出系统	2.10.5 集成声频/触摸输入功能的显示器	2.10.6 眼球跟踪器
第3章 空气动力学和飞机控制	3.1 引言	3.2 空气动力学基础	3.2.1 升力和阻力
	3.2.2 迎角	3.2.3 升力系数与阻力系数	3.2.4 基本空气动力学示例
	3.2.5 俯仰力矩与空气动力中心	3.2.6 尾翼的作用	3.3 飞机稳定性
	3.3.1 纵向稳定性	3.3.2 气动不稳定飞机	3.3.3 机体升力
	3.4 飞机动力学	3.4.1 机体坐标系——速度与加速度分量的定义	3.4.2 欧拉角——俯仰、滚转、偏航角的定义
第4章 电传飞行控制	第5章 惯性传感器与姿态测量	第6章 导航系统	第7章 大气数据和大气数据系统
第8章 自动驾驶仪与飞行管理系统	第9章 航空电子系统的集成	第10章 无人飞行器术语符号目录	缩略语表

## &lt;&lt;飞行综合驾驶系统导论&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1.1.4外部传感器系统此系统包括雷达和红外传感器，能够在各种气象和夜间的条件下进行操作从而提高了飞机（或直升机）的飞行能力。

下面简要介绍这些系统的基本原理。

雷达系统：在所有的民航客机和许多通用飞机上都安装有气象雷达。

此雷达观测飞机前方气象状况并提供暴风雨、湍流和急剧气象变化的预警，从而可以改变航线以避免复杂气象干扰。

需要注意的是，在存在强湍流的情况下，垂直阵风（突风）会给机体施加很大的压力和负载。

气象雷达同样可以用于地形匹配和地形回避飞行模式中。

现代战斗机通常既具有基本的对空拦截能力又具有对地攻击能力，因此需装备复杂的多模式雷达以完成此双重任务。

在空中拦截（Air Interception, AI）模式下，雷达必须要探测到100mile以外的飞机并在扫描多架飞机的同时跟踪目标（通常至少是12架）。

雷达也必须具有下视功能，以观察飞机下方低空飞行的目标。

在对地攻击或地形匹配模式下，雷达系统能够通过地面返回来的雷达信息生成地图显示信息，从而分辨出特定的地形特征，以用于定位和目标获取。

红外系统：红外系统的主要优势在于它是一个完全被动的系统，无需向外发出任何信号。

红外传感器系统将固定的前视红外传感器或带有万向节的红外成像传感器所提供的信号生成一个热成像的视频图像。

热成像图像可使夜间的物体如同在白昼一般清晰，并标示出飞机发动机等热源，从而把目标从伪装诱饵中区分开来。

红外系统也可用于搜索和跟踪模式，进行被动侦察以及利用目标发出的红外线进行跟踪，具有很高的军事价值。

1.1.5任务自动化系统此系统通过自动操作和管理来完成多种任务，从而减少了飞行机组的工作量让机组人员更多地进行飞行监控工作。

导航管理系统：导航管理包括无线电导航辅助系统的运转以及所有的导航信息源，如GPS和惯导系统的数据整合，以提供最精确的飞机位置、地速和轨迹信息。

该系统从自动驾驶仪获得飞机操纵指令，使飞机自动地沿计划飞行航线飞行，包括着陆时的四转弯航路点航向控制。

需要注意的是，此功能也可由飞行管理系统（Flight Management System, FMS）实现（如有安装）。

## <<飞行综合驾驶系统导论>>

### 编辑推荐

《飞行综合驾驶系统导论》：我们要继续投身于国家精品课程建设，继续开展理论和工程实践研究，努力服务我军航空武器装备建设，为航空装备研制和技术保障尽一份微薄之力。

<<飞行综合驾驶系统导论>>

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>