

《先进航空电子综合技术》

图书基本信息

书名：《先进航空电子综合技术》

13位ISBN编号：9787118060898

10位ISBN编号：7118060895

出版时间：2009-1

出版社：熊华钢、王中华 国防工业出版社 (2009-01出版)

页数：312

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《先进航空电子综合技术》

前言

随着军事技术的发展，空战模式正在由以平台为中心向以网络为中心的信息战方向发展，由单平台对抗向多平台信息对抗和体系对抗模式发展。机动、协同和联合作战成为现代高科技战争的基本空战样式。作战飞机不仅要增强本机传感器能力以得到更多的信息，还要综合利用协同战机（无人机、预警机、电子侦察机等）得到的各种威胁信息，综合利用战场信息网络的交互信息，获取全面的战场态势感知。为实现先敌发现、先敌发射、先敌杀伤奠定基础。航空电子系统是现代飞机的一个重要组成部分，是飞机装备信息化的核心。其性能和技术水平直接决定和影响飞机的整体性能和作战能力。没有高性能和高技术水平的航空电子系统，就不可能有真正现代化的战机。航空电子技术研究的范畴，涵盖了支持飞机完成其任务的所有与电子学相关的系统和设备。随着航空技术的发展和成熟，飞机逐步承担了运输、侦察、预警、空战、打击等诸多任务。为了提供这些任务能力，通信、导航系统不断增强和完善，机载目标探测和识别也得到空前的发展。电子计算机和控制技术的应用与发展，使得飞行控制和武器控制等得到进一步加强。航空电子综合是飞机电子系统有效综合的技术，它以信息理论及先进电子技术为基础，采用系统工程的方法，在飞机物理结构空间中将探测、通信、导航、识别、电子战、任务管理、飞行和火力控制等功能及相应的电子设备，通过机载网络和软件等技术组合成为一个有机的整体，以达到系统资源高度共享和整体效能大幅提高的目的，同时使得系统作战性能、可用性和生命周期成本相互平衡。由于商用飞机在安全性和乘员环境要求上相当苛刻，其审批过程和适航取证非常严格，加之商用飞机的任务相对单一，因此商用电子系统在复杂性及采用先进技术方面通常不如军用电子系统。不过军用电子系统中一些通用技术，一旦成熟并且具有足够的安全性，就会逐步应用到商用飞机中。基于这种情况，本书主要描述军用航空电子综合技术，并希望其原理和技术方法也能为商用航空电子系统的综合设计提供借鉴。

《先进航空电子综合技术》

内容概要

《先进航空电子综合技术》从航空电子系统功能及结构、系统综合设计方法、系统操作管理与安全三个方面给出了现代航空电子综合技术的全貌。第1章至第3章，介绍了航空电子系统功能、综合的概念和开放式系统结构；第4章至第6章，分别从系统互连、通用模块和系统软件等几方面具体讨论了系统综合设计方法；第7章和第8章，讨论了航空电子系统的系统级操作管理和系统安全问题。《先进航空电子综合技术》在内容选择上力图既能适应当前航空电子技术的发展现状，又能跟上未来综合技术发展的新动向。写法上力求条理清楚，深入浅出，理论联系实际。

《先进航空电子综合技术》的读者对象为从事航空电子系统设计、研制和规划管理的工程技术人员，以及其他飞行器、舰船和车辆等移动平台电子系统专业的工程技术人员，也可作为高等院校通信和电子工程、自动控制、计算机等专业师生的参考书。

- 第1章 绪论1.1 航空电子与航空电子综合1.2 航空电子综合技术发展历程1.3 先进航空电子综合系统设计1.3.1 基本信息链 1.3.2 系统设计需求1.3.3 先进航空电子综合系统设计特点
- 第2章 航空电子系统功能2.1 通信、导航与识别2.1.1 通信2.1.2 导航2.1.3 敌我识别2.1.4 CNI综合系统2.2 探测与对抗2.2.1 雷达探测2.2.2 光电侦察探测2.2.3 电子支援2.2.4 电子攻击2.2.5 综合射频传感器2.3 控制与管理2.3.1 火力控制2.3.2 飞行控制2.3.3 座舱显示控制2.3.4 飞行管理2.3.5 飞机管理2.3.6 故障预测和健康管理
- 第3章 开放式系统结构3.1 开放式系统结构概念3.1.1 开放式系统结构定义3.1.2 商用货架产品3.1.3 开放式航空电子系统目标3.2 构建开放式系统的方法3.2.1 系统工程 3.2.2 标准的选择 3.2.3 开放程度的评估3.3 开放式航空电子系统结构3.3.1 系统层次划分3.3.2 先进航空电子系统结构3.3.3 通用开放式结构 (GOA) 框架3.4 中间件技术3.4.1 中间件体系结构描述3.4.2 公共对象请求代理结构3.4.3 实时CORBA 3.5 开放式无线电3.5.1 软件无线电 3.5.2 SCA体系结构
- 第4章 机载网络4.1 网络体系结构4.1.1 信息交换需求4.1.2 协议体系结构4.1.3 物理层 4.1.4 介质访问控制层4.1.5 逻辑链路控制层4.2 MIL-STD-1553B总线4.2.1 基本协议 4.2.2 拓扑结构 4.2.3 数据传输控制4.2.4 系统控制与管理4.2.5 总线负载 4.3 令牌传递网络4.3.1 FDDI4.3.2 LTPB4.4 航空电子全双工交换式以太网4.4.1 以太网4.4.2 AFDX4.5 光纤通道4.5.1 网络组成与拓扑结构4.5.2 传输协议4.5.3 流量控制与优先级控制4.5.4 FC航空电子环境4.6 机载网络的发展4.6.1 WDM光传网络4.6.2 UWB无线网络
- 第5章 通用模块5.1 模块化设计5.1.1 模块及模块化概念5.1.2 模块化航空电子系统5.1.3 核心处理系统5.2 通用模块功能5.2.1 模块支持单元5.2.2 网络接口和路由单元5.2.3 电源单元5.2.4 处理单元与模块功能5.2.5 通用模块的接口5.3 模块物理结构5.3.1 模块结构5.3.2 热设计5.3.3 抗振5.3.4 电磁兼容5.3.5 工作环境
- 第6章 航空电子软件6.1 航空电子软件系统结构6.1.1 体系结构6.1.2 物理接口和逻辑接口6.1.3 通用模块加载映射6.2 实时操作系统6.2.1 实时操作系统概念6.2.2 若干用于航电系统的实时操作系统6.2.3 应用软件接口支持6.3 应用软件配置6.3.1 软件分区6.3.2 通信模型6.3.3 蓝印信息
- 第7章 系统管理与操作7.1 系统管理7.1.1 系统管理概念7.1.2 系统管理层次7.1.3 系统管理与软硬件结构7.1.4 共享资源管理7.2 系统初始化及关机7.2.1 系统初始化7.2.2 系统关机7.3 系统配置与重配置7.3.1 配置与重配置概念7.3.2 系统状态及其切换7.3.3 配置过程7.4 故障处理7.4.1 故障处理概念7.4.2 健康状态监控7.4.3 故障处理过程7.5 时间管理7.5.1 时间管理概念7.5.2 时间分发和同步
- 第8章 系统信息安全8.1 信息安全概述8.1.1 信息安全定义8.1.2 航电信息安全8.2 信息安全措施8.2.1 技术手段8.2.2 系统密钥管理8.3 信息安全评估8.3.1 信息安全分析8.3.2 风险评估过程8.3.3 安全认证参考文献

章节摘录

第2章 航空电子系统功能军用飞机航空电子系统主要支持飞机完成起飞、航行与降落等飞行任务，以及探测、攻击及运输等作战任务。航空电子系统主要包括以下三方面的功能。1.无线电通信、导航与识别 完成空-空、空-地和空-天以及大型飞机乘员之间的通信联系；引导飞机沿一定航线到达预定地点，确定飞机瞬时位置；在作战区域辨识敌我。2.探测与电子对抗探测系统用于获取目标和战场环境信息，执行不同任务的飞机将装备不同功能的探测系统。战斗机和轰炸机装载目标探测雷达和红外光学探测系统；预警飞机装载大型远程雷达；反潜飞机装载适于探测水面、小尺寸目标的搜潜雷达以及声纳和磁异常探测系统；军事侦察和资源探测飞机装载具有极高分辨能力的合成孔径雷达等。电子对抗则是对敌方设备的辐射能进行搜索、截获、定位、记录和分析，并采取有效的对抗应对措施。

《先进航空电子综合技术》

编辑推荐

《先进航空电子综合技术》由国防工业出版社出版。

《先进航空电子综合技术》

精彩短评

1、书的类容还行，对初入门的还是不错的一本书！

《先进航空电子综合技术》

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:www.tushu111.com