

<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

图书基本信息

书名：<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

13位ISBN编号：9787118067101

10位ISBN编号：7118067105

出版时间：2010-6

出版时间：国防工业出版社

作者：张明友

页数：250

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>

<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

前言

目前,光电子信息技术在现代高科技战场上的地位和作用越来越突出,这类武器装备在侦察、监视、预警、定位、成像、电子对抗、导航和通信等方面发挥了举足轻重的作用。

随着空战、海战电磁环境的日趋复杂,作战平台面临的威胁不断增多。

为提高作战效能和生存率,尤其是机动平台,如战机、战舰和战车,不得不同时配备越来越多的光电子传感器设备。

然而,设备不断增加不但消耗了大量的能源,占据更多的空间,而且削弱了作战平台的机动能力,增加了雷达反射截面积,降低了现代电磁环境中的抗干扰能力和现代武器装备系统的作战效能。

随着材料学、光子学、微电子学、光电子技术、微机械技术,尤其是计算机硬件和软件技术以及软件无线电技术等的发展,机动平台的光电子武器装备要想在极为恶劣的电磁环境中生存和发展,必须实现多传感器系统硬件和软件的系统综合和功能综合。

这意味着,可利用宽带相控阵和软件无线电技术,从顶层对雷达、电子战、通信等功能进行一体化设计,根据作战流程、任务种类、目标类型、威胁等级统一调度时间、空间和频率资源,成为武器平台多传感器发展的新趋势。

多功能一体化减少了机上或舰上天线的数量,实现了阵面与机体(或舰体)的共形,可极大地改善机上(或舰上)电磁兼容环境,便于飞机(或舰艇)结构的优化设计,提高飞机(或舰艇)的隐身性能,全面提升探测、通信和干扰与抗干扰能力,有效提高作战效能和快速反应能力,降低全寿命使用周期的保障费用。

雷达-电子战-通信一体化代表着未来机动平台多传感器系统发展的必然趋势,也可以说是这类多传感器迈向综合领域的一次革命,它们是集中了现代光电子科学技术各学科成就的高科技系统。

较先进的发展中国家已在竞相发展。

因此出版此类书籍对促进军事现代化有重要价值。

目前,这类系统在设计上采用模块化、综合化、智能化和网络化结构,把多种光电子信息技术功能集于一体,通过软件重新编程使系统具备不同功能,实现具有资源冗余共享、动态重构、高可利用率和简易的可维修性等许多全新概念。

雷达-电子战-通信一体化系统尚处于初始阶段,很多问题有待进一步探讨,这正是编写本书的目的。

。

<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

内容概要

本书是近代多传感器系统变革的新技术和新体制的集中体现，代表未来作战平台多传感器系统发展的必然趋势，是集中了现代材料学、光子学、微电子学、光电子技术、微机械技术，尤其是计算机硬件和软件以及软件无线电技术等各学科成就的高科技系统。

本书共分7章，内容包括：绪论，一体化航空电子系统，航空电子系统的综合传感器系统（ISS），舰用先进多功能射频概念（AMRFC），航空（或舰用）电子系统的综合射频孔径，航空（或舰用）电子系统的统一光电网络和航空（或舰用）电子软件架构设计技术。

本书题材新颖，论述简明，由部件到整机紧密联系目前国内外多传感器综合的新概念和新技术，可供从事雷达、电子战和通信工程的广大科技人员阅读参考。

<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 概述	1.2 雷达—通信一体化概念	1.2.1 雷达信号与通信信号的特点	1.2.2 雷达增加通信功能的可行性
	1.3 雷达—电子战一体化概念	1.4 雷达—电子战—通信一体化概念	1.5 航空电子系统一体化的若干重要技术简介	1.5.1 航空电子系统综合设计技术
	1.5.2 综合处理系统技术	1.5.3 共享孔径技术和有源相控阵技术	1.5.4 综合传感器技术和共用模块设计技术	1.5.5 总线技术和统一网络技术
	1.5.6 综合显控记录技术	1.5.7 软件技术和软件无线电技术	1.5.8 数据融合技术	1.6 航空电子系统一体化的技术特征
	1.6.1 采用多功能共用模块	1.6.2 资源冗余	1.6.3 动态重构	1.6.4 高利用率和可维修性？
	1.6.5 硬件和软件均采用开放式结构	1.7 一体化电子系统中综合化和模块化之间的关系	1.7.1 综合化和模块化之间的关系	1.7.2 只有模块化，没有综合化技术，就无法实现系统一体化
第2章 一体化航空电子系统	2.1 概述	2.2 新一代航空电子系统结构的发展过程	2.3 “宝石柱”计划	2.3.1 概述
	2.3.2 “宝石柱”计划构成的系统	2.3.3 “宝石柱”计划的特点	2.3.4 ATF飞机的航空电子设备的综合化设计简介	2.4 “宝石台”计划
	2.4.1 概述	2.4.2 未来军用航空电子的发展趋势	2.4.3 JSF航空电子设备简介	2.5 “宝石柱”的通用综合处理器
	2.5.1 F—22的航空电子系统核心处理子系统结构	2.5.2 F—22的通用综合处理器技术分析	2.6 “宝石台”的综合核心处理器	2.6.1 F—35的综合核心处理器技术分析
	2.6.2 “宝石台”的综合核心处理器系统级要求	2.6.3 共用多芯片处理器	2.6.4 公共控制单元	2.6.5 共用模块
	2.6.6 共用处理单元	第3章 航空电子系统的综合传感器系统（ISS）	3.1 概述	3.2 传感器射频综合频段划分
	3.3 ISS的功能和要求	3.4 ISS的实现途径	3.4.1 传感器内部功能横向划分及综合	3.4.2 实现射频综合方法分析
	3.4.3 ISS的构成方案	3.5 综合传感器系统的论证结果	3.5.1 ISS系统的工程流程	3.5.2 需求的下行分析流程
	3.5.3 综合RF系统的定义	3.5.4 基线ISS的结构	3.5.5 ISS的RF线程	3.5.6 开放式系统结构
	3.5.7 ISS的项目规划	3.5.8 两个小组的ISS验证计划	3.5.9 ISS的验证结果	3.6 综合射频传感器的开放系统结构
	3.6.1 概述	3.6.2 OSA的若干定义	3.6.3 OSA的特性	3.6.4 ISS的构形原理和OSA的实现途径
	3.7 开放式系统结构标准体系简介	3.7.1 软件标准	3.7.2 封装与接口标准	3.7.3 通信与网络标准
	3.7.4 共用功能模块标准	3.7.5 综合传感器标准	3.7.6 系统级标准	3.8 “宝石台”的综合射频系统简介
	第4章 舰用先进多功能射频概念（AMRFC）	第5章 航空（或舰用）电子系统的综合射频孔径	第6章 航空（或舰用）电子系统的统一光电网络	第7章 航空（或舰用）电子软件架构设计技术缩略语参考文献

<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

章节摘录

插图：随着技术的发展，作战平台面临的威胁日益增多，其工作的电磁环境也日渐复杂。

一方面为提高生存率，作战平台不得不配备越来越多的电子设备。

尤其是机动平台，如战机、战舰甚至战车，都必须同时装备用于雷达、通信和电子战等的电子设备。而且，为提高其有效辐射功率，往往还需要增大发射机功率和发射天线增益，而这又导致了天线几何尺寸的增加。

另一方面，用于雷达、电子战和通信等的电子设备的增加不但要消耗大量的能源，占据更多的空间，而且削弱了作战平台的机动能力，增加了雷达反射截面积，降低了其在现代电磁环境中的抗干扰能力和现代武器装备系统的整体作战效能。

当今，任何单一的电子装备或多种电子装备的简单叠加都难以对付敌方综合性高科技电子兵器，难以确保实施有效和可靠的通信、探测和压制。

因此，必须把不同种类、不同用途的电子设备与当代先进的光子和电子信息技术有机结合，构成综合性的光子和电子信息技术体系，使其具有光电子探测、通信和对抗三大功能。

随着信息技术和武器攻防系统的迅速发展，为适应现代战争环境的需要，应运而生一种特殊光电子装备——一体化的雷达-电子战-通信系统，这是一个全新的综合性课题。

未来不但要考虑同一平台内光电子系统的综合化问题，还要考虑不同平台间构成的一个大系统的综合化问题。

有了这样的一体化系统，不但可以随时收集、分析任何地区的动态信息，而且可以方便、安全地传递命令和瞄准目标，以便从任何有利的地点对目标实施攻击。

这类系统在设计上采用了模块化、综合化和智能化结构，把应用光电子信息技术等多种系统功能集于一体，通过软件重新编程使系统具备不同的功能，从而实现具有资源冗余共享、动态重构、高作战可利用率和简易的可维修性等许多全新概念的综合系统。

先进的综合电子系统代表了目前运动作战平台装备的发展方向，其典型代表是美军F-22战斗机和F-35联合攻击机上的综合航空电子系统。

俄罗斯刚试飞的第五代战机T-50也具有先进的航空电子系统。

同样，舰载或车载也有先进的综合电子装备系统。

这类系统首先以有源相控阵实现了雷达、电子战和通信多种射频功能的综合。

目前，世界各国都在积极探讨对策，并发展自己的综合电子系统。

<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

编辑推荐

《雷达-电子战-通信一体化概论》是由国防工业出版社出版的。

<<雷达-电子战-通信一体化概论>>

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>