第一图书网, tushu007.com

<<通信对抗原理>>

图书基本信息

书名：<<通信对抗原理>>

13位ISBN编号：9787560623207

10位ISBN编号：7560623204

出版时间：2009-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：冯小平，李鹏，杨绍全　编著

页数：314

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

前言

信息对抗是近年来得到迅速发展的学科之一，作为信息对抗学科的重要方向之一的通信对抗的发展，受到了国内外专家的重视。
为适应信息对抗领域的发展和进步，国内很多高等院校相继设立了信息对抗技术专业。
西安电子科技大学从2000年开始，恢复了信息对抗专业，目前已经设立了包括本科、硕士和博士在内的信息对抗方向的完整的培养体系。
为了满足学科建设和人才培养的需要，我们在总结多年通信对抗系统研究成果的基础上，汲取了国内外专家和同行的研究成果，完成了这本通信对抗原理教材的编写工作。
作为面向信息对抗技术专业本科生和研究生的教材，本书在内容的选取和安排上，侧重于介绍通信对抗系统的基本原理和信号处理技术。
其基本特点是，全面地反映了近几年通信对抗领域的研究成果，力求使通信对抗系统的理论知识系统化、条理化；系统地介绍了通信对抗系统先进的信号处理原理和技术，反映信号处理软件化和数字化的趋势。
在重点介绍通信对抗系统中对通信信号的截获、定位、处理、干扰的基本原理和方法的基础上，还介绍了通信对抗领域的新的发展方向和新的研究成果，以拓展学生的知识面，熟悉和掌握通信对抗系统的基本理论和分析方法。
本书分为8章，第1章为绪论，简单介绍通信对抗领域的基本特点。
之后通过三部分介绍通信对抗系统的组成原理和技术。
第一部分为通信侦察原理和技术，包括第2～5章，分别介绍通信侦察系统的测频、测向、信号处理和侦察截获方程等内容；第二部分为通信于‘扰原理和技术，包括第6、7章，分别介绍通信干扰技术和干扰效果评估技术；第三部分为对特殊通信系统的对抗技术（第8章），介绍对扩频通信、数据链和通信网的对抗技术。
本书既可作为高等学校信息对抗技术专业本科生、研究生通信对抗课程的教材，也可作为相关领域的科技人员的参考书。
通信对抗是信息对抗技术专业的必修课，其先修课程为电子线路、随机信号分析、通信原理、雷达对抗原理等。
后续课程为信息战导论、信息对抗新技术等。
本书内容丰富，授课教师可以根据教学大纲要求进行选择，介绍主要内容或者全部内容。
作者建议对本科生只介绍前7章的主要内容。
本书由冯小平、李鹏和杨绍全共同编著。
杨绍全教授负责第1章、李鹏教授负责第3章、冯小平教授负责其余各章的编写工作并统编全书。
赵国庆教授参与了编写大纲的评审，并且仔细地审阅了全书，提出了许多宝贵的建议，作者在此表示衷心的感谢。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书重点介绍通信对抗系统中对通信信号的截获、定位、处理、干扰的基本原理和方法。
其主要内容包括通信信号的频率测量、到达方向测量和定位技术，通信侦察系统的信号处理技术，对模拟和数字通信系统的通信干扰的基本原理与技术，对扩频通信系统、通信链路和通信删等特殊通信系统的对抗技术等。
本书既可作为高等学校信息对抗技术专业本科生、研究生通信对抗课程的教材，也可作为通信对抗及相关领域的科技人员的参考书。
★本书配有电子教案，有需要的老师可与出版社联系，免费提供。

<<通信对抗原理>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 通信对抗概述 1.2 通信对抗的含义 1.3 通信对抗系统的组成和分类 1.3.1 通信对抗系统的组成 1.3.2 通信对抗系统的分类 1.4 通信对抗系统的特点 1.4.1 信号环境 1.4.2 通信对抗系统的工作特点’ 1.4.3 无线电频段划分 1.5 通信对抗系统的主要技术指标 1.6 通信侦察的应用领域 1.6.1 通信侦察在非军事领域的应用 1.6.2 通信对抗在军事领域的应用 习题第2章 通信侦察和通信信号频率的测量 2.1 通信侦察系统概述 2.1.1 通信侦察系统的含义、分类和特点 2.1.2 通信侦察系统的任务 2.1.3 通信侦察系统的用途 2.1.4 通信侦察的关键技术和发展趋势 2.1.5 通信侦察系统的组成 2.1.6 通信侦察系统的主要技术指标 2.2 通信系统和通信信号的基本特点 2.2.1 通信系统的组成和特点 2.2.2 模拟通信信号基本类型和特点 2.2.3 数字通信信号基本类型和特点 2.3 频率测量的技术指标和分类 2.3.1 频率测量的主要技术指标 2.3.2 频率测量技术分类 2.4 通信信号频率的直接检测方法 2.4.1 频率搜索接收机的基本原理 2.4.2 频率搜索方式 2.4.3 频率搜索时间和速度 2.4.4 信道化接收机 2.5 通信信号频率的变换域检测方法 2.5.1 声光接收机 2.5.2 压缩接收机 2.6 通信信号的数字化测频方法 2.6.1 数字化技术基础 2.6.2 宽带数字化接收机 2.6.3 数字信道化接收机 2.6.4 数字测频算法 习题第3章 通信信号的测向与定位 3.1 测向与定位概述 3.1.1 通信辐射源测向系统组成 3.1.2 通信测向和定位技术分类 3.1.3 通信测向和定位设备的主要指标 3.2 测向天线 3.2.1 概述 3.2.2 线天线 3.2.3 口径天线 3.2.4 有源天线 3.2.5 阵列天线 3.3 振幅法测向 3.3.1 最大幅度法 3.3.2 最小振幅法 3.3.3 单脉冲比幅法 3.3.4 沃森一瓦特比幅法 3.4 相位法测向 3.4.1 单基线干涉仪测向 3.4.2 一维多基线相位干涉仪测向 3.4.3 二维圆阵相位干涉仪测向 3.5 相关于涉仪测向 3.5.1 双通道相关干涉仪的组成 3.5.2 双通道相关干涉仪的测向过程 3.5.3 相关于涉仪的特点 3.6 多普勒测向 3.6.1 多普勒效应 3.6.2 多普勒测向原理 3.6.3 数字化多普勒测向 3.7 到达时差测向 3.7.1 到达时间差测向的基本原理 3.7.2 相关法时差测量 3.7.3 循环自相关法时差测量 3.8 空间谱估计测向……第4章 通信侦察系统的信号处理第5章 通信侦察系统的灵敏度和作用距离 第6章 通信干扰原理第7章 通信干扰方程和干扰效果评价第8章 对特殊通信系统的对抗技术参考文献

章节摘录

1）用通信设备实施对抗阶段　　该阶段从通信对抗首次使用开始，持续到20世纪的第二次世界大战，除测向设备外，基本上没有专用的通信对抗装备，也基本没有进行通信对抗理论、体制和专题技术的研究，差不多都是使用现成的通信电台或改装的通信设备，即直接采用通信设备监视敌方的通信信号，监听通信内容，使用测向设备测量通信发射机的方位，获取情报信息。
必要时，用通信发射机发出噪声调制干扰或语音欺骗干扰，甚至还用过电火花的调谐干扰。
除测向设备外，这一阶段的主要通信对抗装备就是通信电台，只有少量在通信电台基础上改装的侦听设备以及用通信电台加装干扰信号激励器形成的干扰附加器等。
2）单机对抗阶段　　第二次世界大战后，战争几乎连年不断。
直到20世纪70年代，世界先后经历了朝鲜战争、越南战争以及持续不断的中东战争。
虽然该阶段通信对抗发展缓慢，但是战场上的侦察和反侦察、窃听和反窃听仍然是通信和通信对抗斗争的焦点。
伴随着通信系统逐步采用各种加密措施（包括后来出现的数字技术），除了在各种通信设备混杂并用时期仍可监听部分老式的电台信号外，已无法直接依靠人工侦听（收）方法来获取情报信息。
尽管难以获得通信情报信息，但是通过测量通信辐射源方位、监视通信信道和测量通信信号参数，仍然可以获得通信信号的基本特征参数，从而对通信设备实现干扰引导，实现破坏通信设备的通信联络的目的。
因此，该；阶段研制、生产和使用了专门的通信侦察、测向和干扰的单机设备。
在这个阶段，有关国家进行了侦察接收、测向和定位体制以及干扰理论研究，实际试验了通信对抗样机，取得了对当时各种通信体制和各种制式电台信号进行侦察接收和测向定位的最有效方法以及最佳干扰样式等数据，基本确立了最佳干扰理论。
在此基础上，开发并批量生产了以地面平台（固定式和移动式）为主的专用的通信侦察、测向（定位）和干扰装备。
该阶段通信对抗的主要作战对象仍然是模拟制式、人工调谐的战术通信电台，操作方式主要采用人工控制和手动操作，后来出现了利用硬件实现对信号的半自动或自动搜索、截获、监听和瞄准干扰，以及数字调谐的通信对抗单机设备。
这一阶段的通信对抗装备主要是以地面使用为主的各种便携式的通信侦察、测向设备以及拦阻式或瞄准式通信干扰单机。
装备的主要缺点是反应速度慢、工作频段窄、干扰功率小、设备体积大而笨重，且基本没有信号处理能力，必须依靠人工来分析、判断和识别信号。
3）系统对抗阶段　　从20世纪70年代起，伴随着微电子技术、计算机技术和通信网络化技术的发展，通信对抗的系统设计技术、数字控制和管理技术、信号分析与识别技术等方面取得了理论和工程应用性的突破。
与此同时，通信对抗单机设备也通过计算机控制实现系统集成，使通信对抗装备的系统化和数字化有了突飞猛进的发展。
实现集成后的通信对抗系统大大提高T45战能力。
从此，通信对抗同通信的较量逐步进入系统对抗阶段。

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