

# 《宽带相控阵雷达》

## 图书基本信息

书名：《宽带相控阵雷达》

13位ISBN编号：9787118069525

10位ISBN编号：7118069523

出版时间：2010-7

出版社：国防工业出版社

作者：王德纯

页数：220

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《宽带相控阵雷达》

## 内容概要

《宽带相控阵雷达》共分8章。包括引论、宽带相控阵雷达系统分析、宽带雷达信号和处理、宽带相控阵雷达天线系统、宽带相控阵数字波束形成技术、宽带雷达目标特性及测量、宽带相控阵雷达空间目标探测技术以及宽带相控阵雷达（天基）对地观测技术。全书突出宽带相控阵雷达的特点和系统知识；各章节都融入了最新的宽带相控阵雷达技术和作者的研究成果。读者对象：从事雷达系统及相关领域的领导、科研人员、工程技术人员和使用操作人员等。同时也可作为高等学校、科研院所电子工程及相关专业的研究生和高年级本科生的教材或参考书。

# 《宽带相控阵雷达》

## 作者简介

王德纯，研究员，博士生导师。1964年毕业于成都电讯工程学院（现电子科技大学）。曾任南京电子技术研究所总体研究室副主任、主任，研究部副主任，所副总工程师，国防科工委科技委（兼职）委员，总装备部科技委（兼职）委员，国家863计划信息获取与处理专家组专家和重大项目责任专家，全国工科电子类专业教学指导委员会成员。现任南京电子技术研究所科协主席，国防科工局科学技术委员会成员，南京理工大学通信与信息系统学科和西安电子科技大学信号与信息处理学科博士生导师。长期从事航天测控雷达和空间探测跟踪雷达的工程研制和雷达技术及理论的研究工作。在雷达系统理论、雷达技术及雷达工程方面发表论文数十篇，已出版专著（含合著）五部。获国家科技进步二等奖1项、部级科技进步一等奖1项、国防科技进步二等奖2项、部级科技进步二等奖1项、光华科技基金一等奖1项。1991年获国务院颁发的政府特殊津贴，2001年获国家863计划重要贡献奖，2004年获载人航天工程个人一等功。

第1章 引论	1.1 雷达技术概述	1.1.1 雷达探测技术	1.1.2 雷达测量技术	1.1.3 雷达目标分辨与成像技术	1.1.4 雷达目标识别技术	1.2 宽带雷达	1.2.1 概述	1.2.2 宽带雷达的发展	1.2.3 宽带雷达应用	1.3 宽带相控阵雷达	1.3.1 概述	1.3.2 相控阵雷达的发展	1.3.3 相控阵雷达的基本特征	1.3.4 宽带相控阵雷达的发展	1.4 宽带相控阵雷达应用	1.4.1 空间目标监视	1.4.2 弹道导弹防御	1.4.3 空基、天基对地观测	1.4.4 海(地)面对空监视	参考文献									
第2章 宽带相控阵雷达系统分析	2.1 信号与带宽	2.1.1 雷达信号	2.1.2 信号带宽	2.1.3 窄带信号与宽带信号	2.2 窄带系统与宽带系统	2.2.1 窄带系统特征	2.2.2 宽带系统特征	2.3 宽带信号条件下的目标散射特性	2.3.1 标有效散射面积	2.3.2 窄带目标散射面积	2.3.3 宽带目标散射面积	2.4 宽带雷达探测性能	2.4.1 雷达方程与信号带宽	2.4.2 雷达方程与匹配滤波	2.4.3 宽带探测性能与宽带匹配滤波	2.4.4 杂波条件下的宽带探测性能	2.5 宽带雷达的电子对抗性能	2.5.1 雷达电子对抗能力描述	2.5.2 宽带雷达的低截获性能分析	2.5.3 宽带雷达的干扰稳健性分析	2.5.4 宽带雷达对抗性能综合	参考文献							
第3章 宽带雷达信号与处理	3.1 引言	3.2 线性调频信号与脉冲压缩处理	3.2.1 线性调频信号的时域、频域表示	3.2.2 线性调频信号的脉冲压缩处理	3.2.3 线性调频信号压缩的时间(距离)副瓣及加权处理	3.2.4 系统幅相失真与补偿	3.2.5 离多普勒耦合	3.2.6 非线性调频信号	3.3 频率步进信号与带宽合成处理	3.3.1 综述	3.3.2 频率步进宽带波形模型	3.3.3 频率步进信号的脉冲压缩处理	3.4 相位编码脉冲压缩波形	3.4.1 相位编码波形	3.4.2 5.克码和组合巴克码	3.4.3 伪随机码	3.4.4 多项码	3.5 宽带波形产生与脉冲压缩处理的实现	3.5.1 宽带波形产生	3.5.2 脉冲压缩处理器的实现	参考文献								
第4章 宽带相控阵天线系统	4.1 相控阵基础	4.1.1 相控阵基本原理	4.1.2 相控阵天线的基本架构	4.1.3 相控阵天线的基本参数	4.2 相控阵天线系统的带宽特性	4.2.1 波束的空间色散特性	4.2.2 波形的时间色散特性	4.2.3 相控阵天线宽带特性综合	4.3 相控阵天线系统带宽扩展	4.3.1 时间延迟技术	4.3.2 子阵技术	4.3.3 子阵划分	4.4 宽带相控阵天线系统设计实例	4.4.1 雷达对天线系统的性能要求	4.4.2 基于移相器控制的天线系统计算	4.4.3 基于子阵延时控制的天线系统子阵划分	4.4.4 线系统宽带性能核算	参考文献											
第5章 宽带相控阵数字波束形成技术	5.1 波束形成概述	5.1.1 波束形成概念	5.1.2 模拟波束形成与数字波束形成	5.1.3 数字波束形成原理	5.2 雷达数字波束形成技术	5.2.1 雷达数字波束形成的优点	5.2.2 单元级数字波束形成	5.2.3 大子阵级数字波束形成	5.2.4 小子阵级数字波束形成	5.2.5 多个同时接收波束形成	5.2.6 波瓣置零	5.3 自适应数字波束形成技术	5.3.1 概述	5.3.2 自适应数字波束形成原理	5.3.3 自适应方法与准则	5.4 宽带相控阵雷达自适应波束形成技术	5.4.1 基于单元级DBF的宽带自适应波束形成	5.4.2 基于小子阵级DBF的宽带自适应波束形成技术	5.4.3 基于时延子阵与DBF子阵一体的线性调频宽带相控阵ADBF	5.4.4 基于时延子阵与DBF子阵分层的LFM宽带相控阵ADBF	参考文献								
第6章 宽带雷达目标特性及测量	6.1 雷达目标特性及测量基础	6.1.1 引论	6.1.2 雷达目标特性测量模型	6.1.3 目标特性和目标特征	6.1.4 测量与分辨	6.1.5 回波特性与目标特性	6.1.6 目标电磁散射回波特征的表述方法	6.2 目标雷达散射面积及测量	6.2.1 RCS定义	6.2.2 简单目标RCS特性	6.2.3 复杂目标及RCS起伏特征	6.3 目标散射矩阵及测量	6.3.1 极化散射矩阵	6.3.2 极化散射矩阵的性质	6.3.3 极化散射矩阵的测量与校准	6.3.4 运动目标极化散射矩阵的瞬时测量	6.4 目标雷达距离剖面及测量	6.4.1 雷达距离剖面(一维距离像)	6.4.2 雷达距离剖面(一维距离像)特征	6.4.3 雷达距离剖面起伏分析	6.5 雷达目标二维图像特性	6.5.1 概述	6.5.2 目标二维RCS(CRCS)图像产生	6.5.3 ISAR成像误差分析	6.6 宽带相控阵目标特性采集雷达举例	6.6.1 功能与任务	6.6.2 系统组成与工作原理	6.6.3 雷达主要性能	参考文献
第7章 宽带相控阵雷达空间目标探测技术	7.1 引言	7.2 空间目标监视雷达技术	7.2.1 功能和任务	7.2.2 空间目标监视相控阵雷达探测距离	7.2.3 空间碎片监视技术	7.2.4 举例	7.3 弹道导弹预警雷达技术	7.3.1 功能和任务	7.3.2 主要性能和特点	7.3.3 资源调度方式	7.3.4 举例	7.4 弹道导弹防御地基雷达技术	7.4.1 功能和任务	7.4.2 性能和特点	7.4.3 系统组成	7.4.4 举例	参考文献												
第8章 宽带相控阵雷达对地观测技术	8.1 引言	8.1.1 概述	8.1.2 天基对地观测任务	8.1.3 雷达图像特点	8.2 对地观测性能要求	8.2.1 空间分辨力和地面分辨力	8.2.2 工作频段	8.2.3 观测带宽度	8.2.4 极化方式	8.2.5 入射角	8.2.6 卫星载体	8.2.7 成像距离	8.2.8 图像模糊度	8.3 天基合成孔径成像雷达基础	8.3.1 天基合成孔径雷达原理	8.3.2 合成孔径雷达的成像算法	8.3.3 SAR成像基本模式	8.3.4 SAR成像距离方程	8.4 天基雷达新技术	8.4.1 概述	8.4.2 星载SAR数字波束形成技术	8.4.3 空时多维波形编码技术	8.4.4 双/多基地合成孔径成像技术	参考文献					

# 《宽带相控阵雷达》

# 《宽带相控阵雷达》

## 编辑推荐

宽带相控阵雷达技术，除了涉及常规的宽带雷达技术和相控阵技术之外，还涉及许多由于相控阵技术与宽带技术结合而产生的新的理论、技术和工程问题。本书试图从雷达系统总体的角度来讨论这些问题。全书突出宽带相控阵雷达的特点和系统知识；各章节都融入了最新的宽带相控阵雷达技术和作者的研究成果。



# 《宽带相控阵雷达》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)