

# 《光控相控阵雷达》

## 图书基本信息

书名：《光控相控阵雷达》

13位ISBN编号：9787118054606

10位ISBN编号：7118054607

出版时间：2008-4

出版社：国防工业出版社

作者：张明友

页数：262

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](http://www.tushu111.com)

# 《光控相控阵雷达》

## 内容概要

《光控相控阵雷达》论述的光控相控阵雷达是近代雷达变革中新技术和新体制的重要内容，它集中了现代电子科学技术和光子技术各学科成就的高科技系统。全书共分6章：第1章绪论；第2章光纤及其在雷达中的应用；第3章光无源器件；第4章光发射机与光接收机；第5章光控相控阵雷达的信号处理；第6章光控相控阵雷达。

第1章 绪论	1.1 光电子技术的发展现状	1.2 光电子技术若干领域的动向	1.2.1 光电子元件的动向	1.2.2 若干光电子信息装备应用简介	1.3 微波声学技术和静磁波技术	1.3.1 微波声学技术	1.3.2 静磁波技术																											
第2章 光纤及其在雷达中的应用	2.1 概述	2.2 光纤的结构与类型	2.2.1 光纤的结构	2.2.2 光纤的类型	2.3 光纤的导光原理简介	2.3.1 几何光学分析法	2.3.2 波动方程分析法																											
2.4 光纤的传输特性	2.4.1 光纤的衰减特性	2.4.2 光纤衰减起因	2.5 光纤的色散特性	2.5.1 光纤色散的概念	2.5.2 光纤色散的表示方法	2.5.3 光纤色散的种类	2.5.4 光纤的传输带宽																											
2.6 光纤的规格代号	2.7 在微波频率上光纤链路的性能限制	2.7.1 增益—带宽	2.7.2 动态范围	2.8 光纤在雷达中的若干应用	2.8.1 在雷达信息传输中的应用	2.8.2 在双(多)基地雷达和雷达网中的应用	2.8.3 在光控相控阵雷达的信号处理中的应用																											
第3章 光无源器件	3.1 概述	3.2 光连接器	3.2.1 光纤活动连接器	3.2.2 光纤固定连接器	3.3 光耦合器	3.3.1 全光纤耦合器	3.3.2 星形和树形光纤耦合器	3.3.3 其他类型的耦合器	3.3.4 光纤耦合器的性能参数	3.3.5 单模光纤耦合器的若干功能类型	3.4 光衰减器	3.4.1 光衰减器的分类	3.4.2 常用光衰减器举例	3.5 光隔离器	3.6 光环形器	3.6.1 光环行器的工作原理	3.6.2 波导型光环行器	3.7 光开关	3.7.1 光开关的分类	3.7.2 机械式光开关	3.7.3 非机械式光开关	3.7.4 集成光开关	3.8 光波分复用(WDM)技术	3.8.1 光复用技术概述	3.8.2 WDM器的原理与分类	3.8.3 WDM系统基本类型	3.8.4 WDM系统的基本结构	3.8.5 WDM器的特性	3.8.6 几种WDM器简介	3.9 电光模式转换器	3.10 光滤波器	3.10.1 光滤波器的功能和分类	3.10.2 固定波长滤波器	3.10.3 可调谐滤波器
第4章 光发射机与光接收机	4.1 光源概述	4.2 半导体发光二极管	4.2.1 LED的基本原理	4.2.2 LED的结构与分类	4.2.3 LED的工作特性	4.2.4 LED与光纤的耦合	4.3 激光二极管	4.3.1 LD的工作原理	4.3.2 LD的工作特性	4.3.3 LD结构与类型	4.4 光源的调制	4.4.1 电光调制	4.4.2 声光调制	4.4.3 磁光调制	4.5 光发射机	4.5.1 光发射机的组成	4.5.2 光发射机的主要性能指标	4.6 光放大器	4.6.1 光放大器的分类	4.6.2 光纤放大器的主要性能指标	4.6.3 几种类型的放大器简介	4.7 光电检测器	4.7.1 光电检测器的工作原理	4.7.2 光电检测器的工作特性	4.8 光接收机	4.8.1 光接收机的组成	4.8.2 光接收机的主要性能指标	4.8.3 光接收机的噪声	4.8.4 光接收机的灵敏度	4.9 光控相控阵天线中的MMIC模块和T/R组件	4.9.1 电—光元件	4.9.2 光波—微波T/R组件	4.9.3 MMIC相控阵列中的发射模块和接收模块	
第5章 光控相控阵雷达的信号处理	5.1 概述	5.1.1 波束形成网络的基本概念	5.1.2 光分配	5.1.3 实时光延迟器件	5.1.4 可变光学移相器	5.1.5 可变增益放大器	5.2 两类光波束形成方法	5.2.1 在微波域中的光波束形成	5.2.2 在光域中的光波束形成	5.3 分立控制元件的光(域)波束形成技术	5.3.1 信号处理的一般结构	5.3.2 开关移相器光波束形成技术	5.3.3 差分延迟网络光波束形成技术	5.3.4 相干波束形成技术	5.4 非导的光学波束形成技术	5.4.1 概述	5.4.2 非导光波束形成网络简介	5.4.3 一种采用空间光调制的傅里叶波束形成	5.5 多波束天线的光波束形成	5.5.1 分立控制阵元的多波束天线的光波束形成	5.5.2 傅里叶光学多波束形成	5.6 相控阵天线零位控制中的光学自适应处理器概念	5.7 雷达、通信和电子战射频功能一体化系统中的光子纵横交换机											
第6章 光控相控阵雷达	6.1 概述	6.2 光控相控阵天线的分类和组成	6.2.1 光控相控阵天线的分类	6.2.2 一种光控相控阵雷达天线的基本组成简介	6.3 采用实时延迟线的光控相控阵天线的设计例子	6.3.1 采用光纤进行实时延迟控制	6.3.2 相控阵天线设计	6.3.3 光纤时移器网络的设计与性能	6.3.4 天线辐射方向图	6.4 一种光控宽带阵列天线的设计例子	6.4.1 系统分析	6.4.2 光学延迟模块	6.4.3 阵列设计	6.4.4 机械封装	6.4.5 阵列性能	6.4.6 光学设备的封装问题	6.5 光纤馈送的C波段有源相控阵天线简介	6.6 利用GaAs MMIC基光控阵列天线的概念设计	6.7 光控阵列设计中关心的主要参数和研究内容	6.7.1 关心的主要参数和器件性能	6.7.2 关心的若干研究内容	6.8 光控相控阵雷达概念设计	6.8.1 概述	6.8.2 一种MW(或MMW)光控相控阵天线的概念设计	6.8.3 采用声光技术的光控相控阵雷达信号处理系统的概念设计	6.8.4 采用流水线光超正方体互连的雷达信号处理的概念设计								
参考文献																																		

第1章 绪论 1.1 光电子技术的发展现状 21世纪，人类将迈入一个高度信息化的社会。信息时代的特征是：信息大爆炸、信息传递非常快捷、信息处理十分迅速、信息存储超级巨大。人所共知，电子作为信息的载体已经成为20世纪信息领域的主要特征和标志。光子学是近代光学的新开拓，是研究作为信息和能量载体的光子行为及其应用的科学。因此光和电已经成为信息最先进、最重要的载体。光电子技术是一门新兴的高技术学科。因此光和电已经成为信息最先进、最重要的载体。光电子技术是一门新兴的高技术学科，它是光子技术和电子技术相结合的产物。近十多年来，光电子技术的发展可以用“突飞猛进”来形容。作为光电子技术核心的各类光电子器件在技术上更新换代，发生了质的变化，其中包括新原理、新材料、新工艺、精密检测以及其他支撑配套技术研究等方面的进展。光电子技术同其他技术的交叉和融合正在增多、加速和扩大，特别是同半导体、微电子技术的密切结合，产生了像具有信号处理和识别能力的红外焦平面阵列探测器。微电子技术的密切结合，产生了像具有信号处理和识别能力的红外焦平面阵列探测器。光电子同微机械的结合，产生了微反射镜阵列和微电子机械系统。固体激光器从灯泵发展到二极管泵。

# 《光控相控阵雷达》

## 编辑推荐

《光控相控阵雷达》是电子信息工程、光学工程和光通信工程等专业本科生的选修课程教材。其内容是建立在系统地收集目前国内外相关研究的最新资料的基础上，取材注意结构的完整性，注意理论联系实际，并注意引入新概念和新理论，内容深入浅出，易于读者学习。《光控相控阵雷达》也可供从事信息工程、光学工程和光通信工程等专业的广大科技人员参考使用。

# 《光控相控阵雷达》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)