

## <<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

出版时间：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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<光控相控阵雷达>>

### 内容概要

本书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。

本书是电子信息工程、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。

本书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。

## &lt;&lt;光控相控阵雷达&gt;&gt;

## 书籍目录

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 光环行器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

## &lt;&lt;光控相控阵雷达&gt;&gt;

## 章节摘录

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:<http://www.tushu007.com>