

<<光电技术原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<光电技术原理及应用>>

13位ISBN编号：9787118054224

10位ISBN编号：7118054224

出版时间：2008-8

出版时间：国防工业出版社

作者：王海晏

页数：223

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>

## <<光电技术原理及应用>>

### 内容概要

《光电技术原理及应用》由红外再激光两部分组成，分别系统地介绍了红外物理、红外系统、激光原理和技术以及军用光电系统的原理和技术特点。

内容包括红外辐射规律，辐射的大气传输与探测，典型红外系统的组成、工作原理，热成像系统，光电系统性能分析与仿真，激光原理，激光器与技术，军用激光装直原理及应用等。

最后还简单介绍了光电对抗等内容。

鉴于红外、激光技术在军事方面所起的作用，尤其是在机载装备上的应用，书中的讲解理论与实际并重，定性、定量地分析了从相关原理的物理过程到实际系统的工作方式等内容，并应用工程软件对典型系统工作过程进行分析、计算。

## &lt;&lt;光电技术原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概论1.1 光电技术概述1.2 军用光电系统种类及应用1.3 机载光电系统设备现状、特点及发展趋势第2章 红外辐射规律及其探测2.1 辐射的基本物理量及计算2.1.1 基本辐射量2.1.2 光谱辐射量2.2 热辐射源的特点、定律及计算2.2.1 辐射与物质的相互作用、基尔霍夫定律2.2.2 黑体辐射定律2.2.3 黑体辐射的计算2.3 目标辐射及背景辐射2.3.1 目标辐射2.3.2 背景辐射2.4 辐射的传输2.4.1 大气层结构和组成2.4.2 大气衰减2.4.3 大气吸收2.4.4 大气散射2.4.5 大气透过率2.4.6 能见距2.4.7 大气折射2.5 探测的理论及应用2.5.1 聚焦扫描2.5.2 探测转换习题第3章 红外系统的组成及应用3.1 红外系统的研究内容、概念及基本结构3.1.1 概述3.1.2 红外系统的基本特性3.1.3 红外装置的应用3.1.4 红外系统的光学系统3.2 红外调制及调制盘3.2.1 红外调制3.2.2 调制盘及其作用3.2.3 目标测量的投影角原理3.2.4 典型调制盘工作过程分析3.2.5 其他类型的调制盘3.2.6 空间滤波作用3.3 目标方位探测系统3.4 形系统3.4.1 目标与导弹位标器光轴的关系3.4.2 误差信号的形成3.4.3 抗干扰设计3.5 扫描搜索系统3.5.1 系统结构及工作原理3.5.2 角度的测量——轴角编码盘3.6 红外系统的致冷及作用距离3.6.1 红外系统的致冷3.6.2 红外系统的作用距离3.7 光学成像系统的分辨力习题第4章 成像跟踪系统(面源目标)4.1 光学系统技术参数及图像的获取4.1.1 热成像系统概述4.1.2 热成像系统技术参数4.1.3 热成像系统及其工作原理4.2 成像跟踪系统工作原理4.3 对比度跟踪4.4 相关跟踪4.5 成像跟踪系统信号处理算法4.5.1 灰度直方图4.5.2 图像增强处理4.6 成像跟踪系统信号处理技术习题第5章 光电系统性能分析及计算机仿真5.1 目标辐射……第6章 激光的产生及特性第7章 激光器及激光技术第8章 军用激光装置原理及应用第9章 光电对抗技术简介参考文献

## &lt;&lt;光电技术原理及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 概论 1.1 光电技术概述 光电技术是以激光、红外、微电子技术为基础，由光学、电子、精密机械和计算机技术相结合而形成的一个高新技术领域。

近几十年来，这一新技术得到了长足的进步与发展，已形成多种军用光电装备，广泛用于侦察、火控、制导、遥感、预警、导航、通信、训练模拟及光电对抗等领域。

应用光电技术构成的各式光电探测器、光电传感器在现代战争中显示了强大的威力，由激光、红外、电视等光电传感器构成的光电火控系统在电子对抗中发挥越来越大的作用。

目前，世界各先进的火控系统几乎都配有光电系统。

从空军用的光电制导平台和吊舱、地炮和高炮的光电坐标仪、坦克的夜视瞄准具到海军用的光电反导系统，它们都是现代战争的宠儿。

红外技术是一项既古老又年轻的技术。

200多年前人们就发现了红外线的存在。

1800年，英国科学家赫歇耳用分光办法把可见光展开成七色光，并把各色光分别照在温度计上，发现在红光外依然有可以使温度计温度升高的部分，而且升得更快；红外一词的由来也源于此，意即在红光以外的辐射。

利用这一点做成的红外加温装置是众所周知的，如工业用红外烤炉、红外加温箱、医用红外治疗机等。

红外技术在军事上的应用是在人们发现各种物质都能发射红外辐射以后才开始的。

19世纪末，科学家们对红外辐射的性质认识更加透彻，著名的斯忒藩—玻耳兹曼定律和维恩位移定律相继问世。

红外在军事上的应用促进了红外光谱学、红外大气光学以及各种敏感红外的元件、材料的发展。

红外技术是一门年轻的技术，是由于近20多年来一直围绕红外应用的各种元器件、材料，特别是半导体工艺、微电子学近年来的迅猛发展，大大促进了红外技术的应用。

红外技术在军事上的应用由简单的红外探测定向发展成了各式红外热成像仪器，应用范围从航天到海、陆、空三军。

红外寻的头是精确制导武器关键的目标传感装置。

随着红外热成像仪器——光机扫描器的进一步小型化和红外焦平面阵列器件的进一步成熟，红外目标寻的头的性能将进一步提高，将具有对目标成像、识别功能，从而实现了发射后不管。

红外热像仪作为侦察、跟踪仪器，可以在夜晚如同白昼一样进行观察。

.....

## <<光电技术原理及应用>>

### 编辑推荐

《光电技术原理及应用》涉及内容广泛，内容详细全面，在一定程度上反映了军事装备中用到的原理和技术。

可作为光电技术及仪器、自动控制、导航、航空火力控制、导弹、雷达及对抗等专业的本科生和研究生使用，也可供物理电子学、光学工程等相关专业学生和技术人员作为参考。

<<光电技术原理及应用>>

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>