

<<光电子技术>>

图书基本信息

书名：<<光电子技术>>

13位ISBN编号：9787118051476

10位ISBN编号：7118051470

出版时间：2008-1

出版时间：国防工业

作者：梅遂生|主编:童志鹏

页数：472

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>

## &lt;&lt;光电子技术&gt;&gt;

## 内容概要

本书共15章，其内容比第1版有较大扩充。

主要内容包括光电子技术发展简史、作用、地位及其应用和发展趋势；激光器和重要的单元技术及其应用；激光雷达单元技术和系统性能及其应用；红外探测技术和应用，特别重点介绍了当前成为红外探测器主流的红外焦平面阵列技术；红外热成像的单元技术和系统性能及其应用；可见光CCD、CMOS成像器件和微光夜视器件及其应用；紫外探测器及其应用；多光谱成像技术及其应用；光电子技术在侦察、监视和预警等军事方面的应用；激光、红外和电视制导技术及其军事应用；光电火控的单元技术和性能及其军事应用；光纤、光缆和光无源器件及其应用；液晶显示、等离子体显示、场致发射显示和数字微镜显示等平板显示器件及其应用；光盘存储器及其应用；集成光路和光电子集成技术。

读者对象：具有中专以上文化程度、从事电子信息技术的科技人员和管理干部阅读，也可作为大学相关专业教学的参考书。

## &lt;&lt;光电子技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光电子技术概论	1.1 引言	1.1.1 光波段的电子技术	1.1.2 光电子技术发展简史
	1.1.3 光电子技术的范围	1.2 光电子技术的特点、地位与作用	1.2.1 光电子技术的特点
	1.2.2 光电子技术是信息社会的支柱技术	1.2.3 光电子技术是高技术战争的重要支柱	1.3 光电子技术发展展望
	1.3.1 光电子技术已成为信息时代的支柱	1.3.2 光电子器件的发展趋势	1.3.3 光电子技术应用的发展趋势
第2章 激光技术	2.1 引言	2.1.1 20世纪重大发明之一	2.1.2 光波参量
	2.1.3 难以驾驭的光波	2.1.4 自发辐射光和受激辐射光	2.1.5 激光产生的基本原理
	2.1.6 激光束的特点	2.2 常用激光器	2.2.1 固体激光器
	2.2.2 气体激光器	2.2.3 染料激光器	2.2.4 半导体激光器
	2.2.5 其他激光器	2.3 实用激光单元技术	2.3.1 激光选模技术
	2.3.2 激光调谐技术	2.3.3 激光稳频技术	2.3.4 激光Q开关技术
	2.3.5 激光放大技术	2.3.6 激光调制技术	2.3.7 激光偏转技术
	2.3.8 激光变频技术	2.3.9 激光锁模技术	2.3.10 激光束整形技术
	2.4 激光大气传输	2.4.1 传输衰减和传输窗口	2.4.2 大气湍流效应
	2.5 激光探测技术	2.5.1 点探测器	2.5.2 像探测器
	2.5.3 直接探测技术	2.5.4 外差探测技术	2.6 激光应用
	2.6.1 激光通信	2.6.2 激光测距	2.6.3 激光雷达
	2.6.4 激光制导	2.6.5 激光导航	2.6.6 激光武器和激光对抗
	2.6.7 激光战术模拟	2.6.8 激光与能源	2.6.9 激光在国民经济中的应用
	2.7 展望	2.7.1 激光器的发展动向	2.7.2 军用激光技术的新动向
	参考文献	第3章 激光雷达技术	3.1 引言
	3.1.1 激光雷达的特点	3.1.2 激光雷达发展史	3.1.3 激光雷达分类
第4章 红外探测技术		第5章 红外热成像技术	第6章 可见成像技术
第7章 紫外探测技术		第8章 多光谱成像技术	第9章 光电侦察监视与预警技术
第10章 光电制导技术		第11章 光电火控技术	第12章 光纤技术
第13章 平板显示器技术		第14章 光存储技术	第15章 集成光路和光电子集成技术缩略语

## &lt;&lt;光电子技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 光电子技术概论 1.1 引言 1.1.1 光波段的电子技术 电子技术的高度发达和广泛应用及其对社会各方面的深刻影响是人们所共知的。

电子技术发展的一个重要方面就是对光波段的开拓和利用。

在一定意义上,光电子技术就是光波段的电子技术。

光电子技术是电子技术的一个分支,它涉及电磁波谱的光波段,即红外线、可见光和紫外线的电磁辐射。

从电磁波谱图(图1.1)上可以看出,光电子技术涉及的频率范围为 $3 \times 10^{11}\text{Hz} \sim 3 \times 10^{16}\text{Hz}$ ,即波长 $1\text{mm} \sim 10\text{nm}$ 的范围,其中 $1\text{mm} \sim 760\text{nm}$ 为红外波段, $760\text{nm} \sim 400\text{nm}$ 为可见光波段, $400\text{nm} \sim 10\text{nm}$ 为紫外波段。

其中,在红外波段中,军事把 $1000\text{nm} \sim 3000\text{nm}$ 称为短波红外(SWIR), $3000\text{nm} \sim 5000\text{nm}$ 称为中波红外(MWIR), $8000\text{nm} \sim 14000\text{nm}$ 称为长波红外(LWIR)。

1.1.2 光电子技术发展简史 光电子技术的大量应用虽然是20世纪50年代中期以后的事,但其历史可追溯到100多年以前。

最早出现的光电子器件是光电探测器,而光电探测器的物理基础是光电效应的发现和研究。

1873年,英国W.R.史密斯发现了硒的光电导性(内光电效应)。

1888年,德国H.R.赫兹观察到紫外线照射在金属上时,能使金属发射带电粒子,当时无法解释。

1890年,P.勒纳通过对带电粒子的电荷质量比的测定,证明它们是电子,由此弄清了外光电效应的实质。

1900年,德国物理学家普朗克在黑体辐射研究中引入能量量子,提出了著名的描述黑体辐射现象的普朗克公式,为量子论奠定了基础。

1929年,L.R.科勒制成银氧铯光电阴极,出现了光电管。

1939年,前苏联V.K.兹沃雷金制成实用的光电倍增管。

20世纪30年代末,硫化铅(PbS)红外探测器问世,它可探测到 $3\text{tm}$ 辐射。

40年代出现用半导体材料制成的温差电型红外探测器和测辐射热计。

<<光电子技术>>

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>