

<<光电子技术>>

图书基本信息

书名：<<光电子技术>>

13位ISBN编号：9787121054877

10位ISBN编号：7121054876

出版时间：2007-12

出版时间：电子工业出版社

作者：安毓英 刘继芳 李庆辉

页数：268

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>

## <<光电子技术>>

### 内容概要

《电子信息与电气学科规划教材·光电子技术（第2版）》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，《电子信息与电气学科规划教材·光电子技术（第2版）》共7章，系统地介绍了光电子技术的基本原理与应用基础，第1章、第2章介绍了辐射的基本定律和光电子技术中常用的光源，讨论了光辐射传播理论及在不同介质中的传播特性，第3章介绍了光束的调制方法、扫描原理和几种典型的光调制器。

第4章讨论光辐射探测原理及光辐射探测器的性能。

第5章、第6章介绍了光电成像原理及器件、显示技术及相关器件。

第7章介绍了光电子技术在国民经济、国防等方面的应用。

## <<光电子技术>>

### 作者简介

安毓英，男，教授，1941年3月出生，陕西华县人。  
1964年7月毕业于西安军事电讯工程学院量子无线电专业，留校任教至今。  
自1970年起，从事激光技术的教学和科研工作，主讲激光原理、光电探测、量子电子学、光纤传感等课程。  
历任教研室主任、系主任、院长等职，现任光学工程专业（一级学科）博士点和物理电子学专业（二级学科）博士点博士生导师、学科带头人。  
中国光学学会理事，陕西省光学学会常务理事，西安市激光·红外学会副理事长，1993年10月起享受国务院特殊津贴。

## &lt;&lt;光电子技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光辐射、发光源与光传播基本定律1.1 电磁波谱与光辐射1.1.1 电磁波的性质与电磁波谱1.1.2 光辐射1.2 辐射度学与光度学基本知识1.2.1 辐射量1.2.2 光度量1.3 热辐射基本定律1.3.1 单色吸收比和单色反射比1.3.2 基尔霍夫辐射定律1.3.3 普朗克公式1.3.4 瑞利-琼斯公式1.3.5 维恩公式1.3.6 维恩位移定律1.3.7 斯忒藩-玻耳兹曼定律1.3.8 色温1.4 激光原理1.4.1 激光产生的物理基础1.4.2 激光(强相干光)产生的基本原理和方法1.4.3 开放式光学谐振腔和高斯光束1.5 典型激光器1.5.1 固体激光器1.5.2 气体激光器1.5.3 半导体二极管激光器1.5.4 光纤激光器1.6 光频电磁波的基本理论和定律1.6.1 光波的电磁场理论1.6.2 光波场的时域频率特性1.6.3 相速度和群速度1.6.4 光波的横波性质和偏振态1.6.5 光波在各向同性介质界面上的反射和折射1.6.6 几何光学基本定律练习及思考题1第2章 光辐射的传播2.1 光波在大气中的传播2.1.1 大气衰减2.1.2 大气湍流效应2.2 光波在电光晶体中的传播2.2.1 电致折射率变化2.2.2 电光相位延迟2.3 光波在声光晶体中的传播2.3.1 拉曼-纳斯衍射2.3.2 布喇格(Bragg)衍射2.4 光波在磁光介质中的传播2.4.1 法拉第旋转效应2.4.2 磁光相互作用的耦合波分析2.5 光波在光纤波导中的传播2.5.1 光纤波导的结构及弱导性2.5.2 光束在光纤波导中的传播特性2.5.3 光束在光纤波导中的衰减和色散特性2.6 光波在非线性介质中的传播2.6.1 非线性电极化率2.6.2 光波在非线性介质中的传播2.6.3 光混频及光倍频技术2.7 光波在水中的传播2.7.1 传播光束的衰减特性2.7.2 前向散射2.7.3 后向散射练习及思考题2第3章 光束的调制和扫描3.1 光束调制原理3.1.1 振幅调制3.1.2 频率调制和相位调制3.1.3 强度调制3.1.4 脉冲调制3.1.5 脉冲编码调制3.2 电光调制3.2.1 电光强度调制3.2.2 电光相位调制3.2.3 电光调制器的电学性能3.2.4 电光波导调制器3.3 声光调制3.3.1 声光调制器的工作原理3.3.2 调制带宽3.3.3 声光调制器的衍射效率3.3.4 声束和光束的匹配3.3.5 声光波导调制器3.4 磁光调制3.4.1 磁光体调制器3.4.2 磁光波导调制器3.5 直接调制3.6 光束扫描技术3.6.1 机械扫描3.6.2 电光扫描3.6.3 声光扫描3.7 空间光调制器3.7.1 泡克耳读出光调制器3.7.2 液晶空间光调制器3.7.3 其他类型的空间光调制器练习及思考题3第4章 光辐射的探测技术4.1 光电探测器的物理效应4.1.1 光子效应和光热效应4.1.2 光电发射效应4.1.3 光电导效应4.1.4 光伏效应4.1.5 温差电效应4.1.6 热释电效应4.1.7 光电转换定律4.2 光电探测器的性能参数4.2.1 积分灵敏度 $R$ 4.2.2 光谱灵敏度 $R$  4.2.3 频率灵敏度 $Rf$ 4.2.4 量子效率 4.2.5 通量阈 $P_{th}$ 和噪声等效功率NEP4.2.6 归一化探测度 $D$ 4.2.7 其他参数4.3 光电探测器的噪声4.3.1 噪声概念4.3.2 噪声描述4.3.3 光电探测器的噪声4.4 光电导探测器——光敏电阻4.4.1 光电转换原理4.4.2 工作特性4.4.3 几种典型的光敏电阻4.4.4 使用注意事项4.5 pn结光伏探测器的工作模式4.5.1 光电转换原理4.5.2 光伏探测器的工作模式4.6 硅光电池——太阳电池4.6.1 短路电流和开路电压4.6.2 输出功率和最佳负载电阻4.6.3 光谱、频率响应及温度特性4.6.4 缓变化光电信号探测4.7 光热探测器4.7.1 Si光电二极管4.7.2 PIN硅光电二极管4.7.3 雪崩光电二极管(APD)4.7.4 光电三极管4.8 光热探测器4.8.1 热探测器的一般概念4.8.2 热敏电阻4.8.3 热释电探测器4.9 直接探测系统的性能分析4.9.1 光电探测器的平方律特性4.9.2 信噪比性能分析4.9.3 直接探测系统的NEP分析4.10 光频外差探测的基本原理4.10.1 光频外差探测的实验装置4.10.2 光外差原理4.10.3 基本特性4.10.4 光频外差探测的空间相位条件练习及思考题4第5章 光电成像系统5.1 固体摄像器件5.1.1 电荷耦合摄像器件5.1.2 电荷耦合摄像器件的特性参数5.1.3 CMOS摄像器件5.1.4 电荷注入器件(CID)5.1.5 红外焦平面器件5.2 光电成像原理5.2.1 光电成像系统的基本结构5.2.2 光电成像系统的基本技术参数5.3 红外成像光学系统5.3.1 理想光学系统模型5.3.2 光学系统中的光阑5.3.3 红外成像光学系统的主要参数5.3.4 光学系统的像差5.3.5 红外光学系统的特点5.3.6 典型的红外光学系统5.4 红外成像中的信号处理5.4.1 前置放大器5.4.2 直流恢复5.4.3 多路转换技术5.4.4 通频带选择5.4.5 温度信号的线性化5.4.6 中心温度与温度范围的选择5.4.7 提高图像质量的计算机处理方法5.5 红外成像系统的综合特性5.5.1 调制传递函数(MTF)5.5.2 噪声等效温差(NETD)5.5.3 最小可分辨温差(MRTD)5.5.4 最小可探测温差(MDTD)5.6 微光像增强器件5.6.1 微光像增强器5.6.2 微光摄像CCD器件5.7 纤维光学成像器件练习及思考题5第6章 显示技术6.1 阴极射线管6.1.1 黑白显像管6.1.2 彩色显像管6.2 液晶显示6.2.1 液晶的基本知识6.2.2 扭曲向列型液晶显示(TN-LCD)6.2.3 超扭曲向列型液晶显示(STN-LCD)6.2.4 有源矩阵液晶显示器

## &lt;&lt;光电子技术&gt;&gt;

件 (AM-LCD) 6.3 等离子体显示6.3.1 气体放电基本知识6.3.2 单色等离子体显示6.3.3 彩色等离子体显示6.4 电致发光显示6.4.1 注入电致发光显示6.4.2 高场电致发光显示6.5 其他显示技术6.5.1 投影显示6.5.2 真空荧光显示6.5.3 电致变色显示6.5.4 电泳显示练习及思考题6第7章 光电子技术应用实例7.1 光纤通信7.1.1 光纤通信的发展历史7.1.2 光纤通信的优点7.1.3 光纤通信系统的基本组成7.1.4 光纤通信新技术7.1.5 光纤通信局域网7.1.6 综合业务数字网7.2 激光雷达7.2.1 激光雷达的优点7.2.2 激光雷达原理7.2.3 激光雷达的应用7.3 激光制导7.3.1 激光目标指示器7.3.2 激光寻的器7.4 红外遥感7.4.1 红外遥感技术的发展及特点7.4.2 红外遥感仪7.5 红外跟踪制导7.5.1 红外点源制导系统7.5.2 红外成像制导系统7.6 光纤传感7.6.1 光纤温度传感器7.6.2 光纤位移传感器7.6.3 光纤陀螺7.6.4 光纤传感器阵列7.6.5 分布式光纤传感器练习及思考题7参考文献

## <<光电子技术>>

### 编辑推荐

《电子信息与电气学科规划教材·光电子技术（第2版）》可作为电子科学与技术、光信息科学与技术专业本科限定选修课教材，也可供高校相关专业师生和有关科技人员参考。

<<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>