<<微光与红外成像技术>>

图书基本信息

书名:<<微光与红外成像技术>>

13位ISBN编号: 9787111342656

10位ISBN编号:7111342658

出版时间:2012-2

出版时间:机械工业出版社

作者:邸旭

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

<<微光与红外成像技术>>

内容概要

《微光与红外成像技术》系统地介绍了微光与红外成像系统的基本原理、结构及应用。 全书共分8章,内容包括夜视技术概论、人眼的视觉特性、夜天辐射及光辐射度量、微光夜视仪、主动红外夜视仪、红外成像系统、微光与红外图像融合及红外成像技术应用等。

《微光与红外成像技术》内容详实、理论充分、涵盖面广,可作为高等学校光电类专业本科生教材,也可兼作其他专业的选修课教学参考书,还可作为从事微光与红外技术等方面科技工作者的参考书。

<<微光与红外成像技术>>

书籍目录

前言

- 第1章 夜视技术概论
 - 1.1 引言
 - 1.2 微光夜视技术
 - 1.2.1 微光夜视仪
 - 1.2.2 微光电视
 - 1.3 红外成像技术
 - 1.3.1 第一代红外成像技术
 - 1.3.2 第二代红外成像技术
 - 1.3.3 第三代红外成像技术
 - 1.3.4 非制冷型红外成像技术
 - 1.4 夜视技术的未来发展
 - 1.4.1 红外成像技术与微光成像技术的比较
 - 1.4.2 微光夜视技术的发展趋势
 - 1.4.3 红外成像技术的发展趋势
 - 1.4.4 微光图像和红外图像的融合

第2章 视觉特性探测和识别模型

- 2.1 人眼的构造
- 2.2 人眼的视觉特性
 - 2.2.1 视觉的适应性
 - 2.2.2 人眼的绝对视觉阈
 - 2.2.3 人眼的阈值对比度
 - 2.2.4 人眼的光谱灵敏度
 - 2.2.5 眼睛的分辨力
 - 2.2.6 视系统的调制传递函数
- 2.3 微光下的视觉探测
 - 2.3.1 理想探测器的罗斯方程
 - 2.3.2 夏根 (Schagn)方程
 - 2.3.3 弗利斯?罗斯定律
- 2.4 目标的探测和识别
 - 2.4.1 目标搜索的一般原理
 - 2.4.2 人眼目视搜索时的运动
 - 2.4.3 目标探测?识别模型
 - 2.4.4 约翰逊 (Johnson) 准则

第3章 夜天辐射及光辐射度量

- 3.1 夜天辐射
- 3.2 辐射度量与光度量
 - 3.2.1 辐射度量
 - 3.2.2 光度量
 - 3.2.3 辐射度量与光度量之间的关系
- 3.3 光辐射量计算
 - 3.3.1 朗伯辐射体
 - 3.3.2 光辐射量计算举例

第4章 微光夜视仪

4.1 微光夜视仪概论

<<微光与红外成像技术>>

- 4.2 第一代微光夜视仪
- 4.3 第二代微光夜视仪
- 4.4 第三代微光夜视仪
- 4.5 微光夜视仪的静态性能
- 4.6 微光夜视仪的总体设计与视距估算
- 4.7 微光电视
- 4.8 微光电视系统的静态性能
- 4.9 微光电视系统的视距

第5章 主动红外夜视仪

- 5.1 主动红外夜视仪的组成及工作原理
- 5.2 红外变像管
- 5.3 红外探照灯
- 5.4 主动红外夜视仪的光学系统
- 5.5 直流高压电源
- 5.6 大气后向散射和选通原理
- 5.7 视距估算

第6章 红外成像系统

- 6.1 概述
- 6.2 红外成像系统的工作原理与结构
 - 6.2.1 红外成像系统的工作原理
 - 6.2.2 红外成像系统的类型和组成
 - 6.2.3 红外成像系统的基本参数
- 6.3 红外光学系统
 - 6.3.1 红外物镜系统
 - 6.3.2 光机扫描系统
- 6.4 红外探测器
 - 6.4.1 红外探测器的用途及类型
 - 6.4.2 红外探测器的特性参数
 - 6.4.3 常用红外探测器
 - 6.4.4 红外焦平面阵列器件
- 6.5 红外成像中的信号处理
 - 6.5.1 前置放大器
 - 6.5.2 直流恢复
 - 6.5.3 多路转换技术
 - 6.5.4 通频带选择
 - 6.5.5 温度信号的线性化
 - 6.5.6 中心温度与温度范围的选择
- 6.6 红外图像增强
 - 6.6.1 直方图
 - 6.6.2 自适应分段线性变换
- 6.7 红外成像系统的综合特性
 - 6.7.1 调制传递函数
 - 6.7.2 噪声等效温差
 - 6.7.3 最小分辨温差
 - 6.7.4 最小可探测温差

第7章 微光与红外图像融合

7.1 图像融合概述

<<微光与红外成像技术>>

- 7.1.1 图像融合的概念
- 7.1.2 图像融合的层次划分
- 7.2 夜视图像的融合
 - 7.2.1 微光图像特征
 - 7.2.2 红外图像特征
 - 7.2.3 红外与微光图像的比较
- 7.3 图像融合预处理
 - 7.3.1 图像去噪处理
 - 7.3.2 微光与红外图像配准技术
- 7.4 微光与红外图像融合算法
 - 7.4.1 加权平均法
 - 7.4.2 拉普拉斯塔形分解融合
 - 7.4.3 对比度调制融合
 - 7.4.4 小波变换法

第8章 红外成像技术的应用

- 8.1 红外成像技术在煤矿中的应用
 - 8.1.1 红外成像检测的基本理论
 - 8.1.2 矿用红外成像仪及实际应用
- 8.2 红外成像技术在安防领域的应用
- 8.3 红外成像技术在军事领域中的应用
- 8.4 红外成像技术在设备故障诊断中的应用
- 8.5 红外成像技术在医学诊断中的应用

参考文献

<<微光与红外成像技术>>

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