

<<先进焦平面技术导论>>

图书基本信息

书名：<<先进焦平面技术导论>>

13位ISBN编号：9787118071207

10位ISBN编号：711807120X

出版时间：2011-1

出版时间：国防工业出版社

作者：何力 等著

页数：569

字数：932000

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>

<<先进焦平面技术导论>>

内容概要

本书以先进焦平面技术为主线，在扼要概括国内外研究历程和技术发展趋势的基础上，着重介绍了作者近年对双色或双谱段红外焦平面芯片的数值设计、硅基碲镉汞和铝镓氮多层材料的生长工艺技术、碲镉汞红外双色和铝镓氮紫外焦平面芯片加工技术、双色焦平面多输入级和数字传输读出电路的设计技术、信号光输出方法以及芯片级非均匀性校正、数据融合算法和实现方法的最新研究结果。

本书适合从事红外、紫外光电探测器以及系统应用技术，数据处理、融合技术的科研人员、大专院校研究生，作为深入了解本领域的专业基础内容、技术现状和发展趋势的阅读参考。

<<先进焦平面技术导论>>

书籍目录

第1章 先进焦平面技术的基本内涵

1.1 红外成像探测器历史沿革和发展趋势

1.2 先进焦平面技术框架

1.2.1 先进焦平面技术内涵

1.2.2 通过提高空间分辨率和探测灵敏度提高目标探测和识别距离

1.2.3 通过多色、多谱段集成探测手段提高目标识别距离

1.2.4 通过光信号传输、数字处理芯片手段提高集成化、智能化水平

本章小结

参考文献

第2章 碲镉汞红外探测器数值设计方法

2.1 概述

2.2 碲镉汞红外探测器数值模拟和设计

2.2.1 碲镉汞探测器基础

2.2.2 碲镉汞红外探测器数值计算

2.3 碲镉汞材料、芯片参数提取方法

2.3.1 碲镉汞材料参数提取

2.3.2 基于电学方法的碲镉汞芯片参数提取

2.3.3 基于光电方法的碲镉汞芯片参数提取

本章小结

参考文献

第3章 硅基碲化镉复合衬底技术以及碲镉汞外延技术

3.1 概述

3.2 硅基碲镉汞外延的若干基础模型

3.2.1 硅基表面选择性生长的物理模型(表面As钝化的机理)

3.2.2 硅基ZnTe / CdTe外延的原子分布模型

3.2.3 碲镉汞材料中的As杂质形态

3.2.4 p型掺杂的两性行为

3.3 硅基碲镉汞分子束外延技术

3.3.1 硅基ZnTe / CdTe缓冲层的分子束外延技术

3.3.2 大面积硅基碲镉汞分子束外延技术

3.3.3 碲镉汞分子束外延掺杂技术

3.4 硅基碲镉汞液相外延技术

3.4.1 硅基CdTe复合衬底的表面处理技术

3.4.2 液相外延工艺的调整

3.4.3 碲镉汞液相外延材料的基本性能

3.4.4 存在问题及分析

3.5 硅基碲镉汞材料的热应力分析

3.5.1 硅基碲镉汞材料光谱特性的测量

3.5.2 多层结构材料应力状态的理论分析

本章小结

参考文献

第4章 铝镓氮外延技术

4.1 概述

4.2 氮化镓基材料的基本性质以及主要制备基础

4.2.1 氮化镓基材料的基本性质以及在紫外探测器中的应用

<<先进焦平面技术导论>>

4.2.2 MOCVD外延生长系统以及在位监测方法

4.3 铝镓氮材料MOCVD外延生长技术

4.3.1 GaN缓冲层上的铝镓氮外延技术

4.3.2 AlN缓冲层以及铝镓氮外延技术

4.3.3 氮化镓材料的p型掺杂技术

4.4 铝镓氮材料综合性能分析

4.4.1 位错对GaN材料的光学、电学性质的影响

4.4.2 AlGaN材料的Al组分测量与应变状态确定

4.4.3 高Al组分AlGaN材料的组分均匀性

4.4.4 AlGaN材料的氧化现象

本章小结

参考文献

第5章 碲镉汞探测器芯片技术

5.1 概述

5.2 碲镉汞探测器芯片加工技术

5.2.1 碲镉汞微台面列阵隔离技术

5.2.2 微台面光刻技术

5.2.3 微台面列阵的高质量侧壁钝化技术

5.2.4 微台面列阵的金属化技术

5.2.5 微台面列阵的钢柱制备与混成互连技术

5.3 双色微台面探测芯片

5.3.1 双色探测芯片结构的选型

5.3.2 双色碲镉汞微台面探测器的制备

5.4 硅基碲镉汞加工工艺技术

5.4.1 硅基碲镉汞应力分析以及结构设计

5.4.2 硅基碲镉汞3英寸晶圆的应力芯片低损伤加工技术

本章小结

参考文献

第6章 铝镓氮焦平面探测器芯片技术

6.1 概述

6.2 铝镓氮p—i—n型日盲紫外探测器的响应模型及设计

6.2.1 AlGaN薄膜材料材料参数

6.2.2 AlGaN异质结p—i—n探测器的响应模型及设计

6.3 铝镓氮共振增强型紫外探测器

6.3.1 共振增强型紫外探测器的基本结构

6.3.2 共振增强型紫外探测器的设计与实验

6.4 铝镓氮探测器芯片加工技术

6.4.1 微台面形成技术

6.4.2 芯片的钝化

6.4.3 欧姆接触技术

6.5 铝镓氮探测器的辐照效应

6.5.1 质子辐照效应

6.5.2 电子辐照效应

6.5.3 中子辐照效应

6.5.4 GaN基紫外探测器的抗辐照研究

6.6 紫外焦平面组件的成像及其应用

6.6.1 对氢氧焰灼烧的石英管的成像

<<先进焦平面技术导论>>

6.6.2 对上海市区某轻轨和高架路的可见盲紫外图像

6.6.3 对室外远景物体的成像

6.6.4 海洋溢油的航空紫外图像

本章小结

参考文献

第7章 读出电路及焦平面测试技术

7.1 概述

7.2 读出电路基本概念和发展趋势

7.3 双色读出电路技术

7.3.1 常见的双色信号读出电路结构

7.3.2 同时模式双色信号读出电路实现

7.3.3 红外双色读出电路和紫外读出电路设计示例

7.4 数字传输芯片技术

7.4.1 焦平面数字化的框架

7.4.2 焦平面片上ADC电路算法

7.4.3 焦平面片上ADC电路设计实现

7.5 焦平面测试技术

7.5.1 红外焦平面参数测试

7.5.2 紫外焦平面参数测试

本章小结

参考文献

第8章 系统级芯片技术

8.1 概述

8.2 系统级封装的基本概念以及技术趋势

8.2.1 SiP技术

8.2.2 系统芯片的片上智能实时处理系统的实现途径

8.3 焦平面数据无线光输出的基本概念与实现方法

8.3.1 焦平面无线光输出的基本概念

8.3.2 光输出方法概述

8.3.3 串行红外数据通信技术

8.4 焦平面非均匀性校正及其算法实现

8.4.1 焦平面非均匀性校正的概述

8.4.2 基于定标的焦平面非均匀性校正算法

8.4.3 基于场景的焦平面非均匀性校正算法

8.5 多波段数据融合的基本概念与算法实现

8.5.1 多波段数据融合概述

8.5.2 多波段图像融合先进算法

8.5.3 基于DsP的多波段数据融合算法的实现

8.5.4 基于FPGA的多波段数据融合算法的实时实现

本章小结

参考文献

<<先进焦平面技术导论>>

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>