

<<电子与光子材料手册 第三册>>

图书基本信息

书名：<<电子与光子材料手册 第三册>>

13位ISBN编号：9787560337623

10位ISBN编号：7560337627

出版时间：2013-1

出版时间：卡萨普 (Safa Kasap)、卡珀 (Peter Capper) 哈尔滨工业大学出版社 (2013-01出版)

作者：(加拿大)卡萨普 (Safa Kasap)，(英国)卡珀 (Pe

页数：293

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>

## <<电子与光子材料手册 第三册>>

### 内容概要

《Springer手册精选系列·电子与光子材料手册（第3册）：电子材料（影印版）》是一部关于电子和光子材料的综合论述专著，每一章都是由该领域的专家编写的。

《Springer手册精选系列·电子与光子材料手册（第3册）：电子材料（影印版）》针对于大学四年级学生或研究生、研究人员和工作在电子、光电子、光子材料领域的专业人员。

书中提供了必要的背景知识和内容广泛的更新知识。

每一章都有对内容的一个介绍，并且有许多清晰的说明和大量参考文献。

清晰的解释和说明使手册对所有层次的研究者有很大的帮助。

所有的章节内容都尽可能独立。

既有基础又有前沿的章节内容将吸引不同背景的读者。

《Springer手册精选系列·电子与光子材料手册（第3册）：电子材料（影印版）》特别重要的一个特点就是跨学科。

例如，将会有这样一些读者，其背景（第一学历）是学化学工程的，工作在半导体工艺线上，而想要学习半导体物理的基础知识；第一学历是物理学的另外一些读者需要尽快更新材料科学的新概念，例如，液相外延等。

只要可能，本手册尽量避免采用复杂的数学公式，论述将以半定量的形式给出。

手册给出了名词术语表（Glossary of Defining Terms），可为读者提供术语定义的快速查找——这对跨学科工具书来说是必须的。

<<电子与光子材料手册 第三册>>

作者简介

作者：（加拿大）卡萨普（Safa Kasap）（英国）卡珀（Peter Capper）

## 书籍目录

缩略语 Part C 电子材料 21 单晶硅：电学与光学特性 21.1 硅基 21.2 电学特性 21.3 光学特性 参考文献 22 硅—锗：特性、生长和应用 22.1 硅—锗物理特性 22.2 硅—锗光学特性 22.3 硅—锗生长 22.4 多晶硅—锗 参考文献 23 砷化镓 23.1 GaAs 的体生长 23.2 GaAs 的外延生长 23.3 GaAs 的扩散 23.4 GaAs 离子注入 23.5 GaAs 晶格缺陷 23.6 GaAs 的杂质与缺陷分析（化学） 23.7 GaAs ~ ~ 匀杂质与缺陷分析（电学） 23.8 GaAs 的杂质与缺陷分析（光学） 23.9 复杂异质结的评估 23.10 GaAs 的电接触 23.11 GaAs 器件（微波） 23.12 GaAs 器件（电—光） 23.13 GaAs 的其他应用 23.14 结论 参考文献 24 高温电子材料：碳化硅与金刚石 24.1 材料的特性与制备 24.2 电子器件 24.3 总结 参考文献 25 非晶态半导体：结构、光学与电学特性 25.1 电子态 25.2 结构特性 25.3 光学特性 25.4 电学特性 25.5 光诱导现象 25.6 纳米非晶态结构 参考文献 26 非晶态与微晶硅 26.1 等离子体 SiH<sub>4</sub> 与 SiH<sub>4</sub>H<sub>2</sub> 的反应 26.2 表面薄生长 26.3 a—Si:H 与 uc—Si:H 缺陷密度测定 26.4 器件应用 26.5 硅薄膜太阳能电池材料的相关问题研究进展 26.6 总结 参考文献 27 铁电体材料 27.1 铁电体材料 27.2 铁电体材料制备技术 27.3 铁电体应用 参考文献 28 微电子电介质材料 28.1 栅极电介质 28.2 隔离电介质 28.3 电容电介质 28.4 互连电介质 28.5 总结 参考文献 29 薄膜 29.1 淀积形成方法 29.2 结构 29.3 特性 29.4 结论 参考文献 30 厚膜 30.1 厚膜工艺 30.2 衬底 30.3 厚膜材料 30.4 组件与装配 30.5 传感器 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图： In practice, the growth takes place in an ultra-high-vacuum (UHV) chamber at a base pressure of about  $10^{-11}$  Torr. The sources are usually high-purity elements held in Knudsen cells (high-vacuum effusion cells). The molecular beams are controlled by simple metal shutters that can be moved rapidly in and out of the beams by external drives. A typical MBE reactor will have up to eight such sources, some for the components of the host semiconductor, Ga, Al, etc. and others for dopants, each held at the relevant temperature to produce a molecular beam of the correct effective pressure, see Fig. 23.13. The use of UHV technology allows the use of in situ analysis of the growth to be monitored and this has provided much information on details of the growth mechanisms. A favourite tool is reflection high-energy electron diffraction (RHEED) whose use gives important information regarding the quality of the growth with single atomic layer sensitivity. The advantages of MBE include the use of high-purity elemental sources rather than compounds (whose purity is less controllable). The use of moveable shutters in front of each cell means that each source can be turned on or off in a fraction of a second. As a result, MBE-grown material can be of very high quality with the sharpest interface abruptness. These qualities are essential in several microwave devices and this is one of the major commercial uses for MBE. However, MBE has been a favourite growth technique for semiconductor research laboratories because it is well suited for the small-scale growth of specialised structures. As an industrial technique, MBE suffers from several problems. The first results from its reliance on UHV technology, meaning that it is expensive to install, requires large quantities of liquid nitrogen to keep cold, considerable power to keep under vacuum, and special clean rooms. It is expensive to operate.

<<电子与光子材料手册 第三册>>

编辑推荐

《电子与光子材料手册3:电子材料(影印版)》是一部关于电子和光子材料的综合论述专著，每一章都是由该领域的专家编写的。

《电子与光子材料手册3:电子材料(影印版)》特别重要的一个特点就是跨学科。

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>