

<<可靠性物理>>

图书基本信息

书名：<<可靠性物理>>

13位ISBN编号：9787121002090

10位ISBN编号：7121002094

出版时间：2004-1

出版时间：电子工业出版社

作者：姚立真

页数：669

字数：986000

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>

<<可靠性物理>>

内容概要

本书是“电子元器件质量与可靠性技术丛书”丛书之一，较全面地论述并介绍了电子元器件可靠性物理的基础知识和失效分析技术。

全书分为四个部分。

1、阐述了电子元器件失效分析中的理论基础，包括有关原子物理学、材料学、化学、冶金学及元器件的基本工作原理。

介绍了与元器件失效相关的制造工艺和技术。

2、论述了失效的物理模型，介绍了失效分析程序、常用的失效分析方法和技术，以及用于失效分析的较先进的微分析技术。

3、结合具体的元器件：微电子器件、阻容元件、继电器及连接器、光电子器件和真空电子器件，以及元器件的引线 and 电极系统的失效模式和失效机理加以剖析，提出了提高电子元器件可靠性的措施。

4、阐述了元器件静电放电失效的原理和防护；元器件的辐射效应和抗辐射加固技术。

本书供从事各类电子元器件的研制、生产和使用的科技人员、管理人员、质量和可靠性工作者学习与参考，也可供高等学校电子、电工、光电子、真空电子、材料和信息类等相关专业的师生阅读。

<<可靠性物理>>

书籍目录

绪论 0.1 信息时代与电子元器件 0.2 电子元器件的质量和可靠性第1章 电子元器件的理论基础 1.1 固体及半导体导电理论简介 1.2 基础元件 1.3 pn结 1.4 晶体三极管 1.5 半导体表面概论 1.6 MOS场效应晶体管 (MOSFET) 1.7 半导体的光-电子学效应 1.8 真空电子器件基础 1.9 相图 1.10 金属膜及金属化层 习题与思考题第2章 电子元器件的技术基础 2.1 平面工艺与集成电路 2.2 氧化工艺 2.3 刻蚀技术 2.4 扩散法掺杂技术 2.5 离子注入掺杂技术 2.6 晶体外延生长技术 2.7 表面薄膜气相淀积技术 2.8 清洁处理 2.9 双极集成电路制造工艺 2.10 CMOS集成电路制造工艺 2.11 低压气体放电和等离子体 2.12 腐蚀 习题与思考题第3章 电子元器件失效的物理模型 3.1 失效与环境应力 3.2 失效物理模型 3.3 失效模式与失效机理 习题与思考题第4章 失效分析和破坏性物理分析 4.1 电子元器件失效分析的目的及作用 4.2 失效分析工作的流程和通用原则 4.3 失效分析报告 4.4 失效机理的验证试验和失效模式的统计评估 4.5 电子元器件失效分析的程序 4.6 破坏性物理分析 习题与思考题第5章 电子元器件失效分析方法 5.1 电子元器件失效分析的常用程序及方法 5.2 失效分析中几种常用方法介绍 5.3 从失效器件的电学特性分析失效 5.4 电子元器件失效分析技术 5.5 电子元器件失效分析常用设备 习题与思考题第6章 微分析技术 6.1 引言 6.2 电子显微镜和X射线谱仪 6.3 俄歇电子能谱 (AES) 6.4 二次离子质谱 (SIMS) 6.5 光电子能谱 6.6 卢瑟夫背散射频谱学 (RBS) 6.7 其他微分析技术 6.8 检测缺陷的IDDQ测试技术 习题与思考题第7章 在管理工作中的失效分析和失效分析事例 7.1 电子元器件失效分析事例 7.2 失效分析在工程管理中的应用 习题与思考题第8章 电子元器件的电极系统及封装的失效机理 8.1 金属膜和金属化层的失效机理 8.2 金属的电迁移 8.3 引线键合的失效机理 8.4 电子元器件电极系统焊 (压) 接的失效 8.5 芯片贴装失效机理 8.6 电子元器件封装的可靠性 8.7 电极系统和封装的腐蚀 8.8 电子元器件的热应力失效 8.9 提高电极系统和封装可靠性的基本保证 习题与思考题第9章 半导体和微电子器件的失效和可靠性 9.1 微电子器件的失效模式和失效机理 9.2 微电子器件的表面失效模式与失效机理 9.3 VLSI中金属—半导体接触系统的可靠性 9.4 微电子器件的体内失效模式和失效机理 9.5 微电子电路超薄栅介质的可靠性 9.6 过电应力失效 9.7 闩锁效应 9.8 动态存储器中的软误差 9.9 超大规模集成电路的主要失效机理和分析技术 习题与思考题.....第10章 阻容元件的失效模式和失效机理第11章 继电器和连接器的失效机理分析第12章 光电子元器件的可靠性第13章 真空电子器件的可靠性第14章 电子元器件的静电放电损伤第15章 电子元器件的辐射效应附录A 部分微分析法一览表附录B 两种表面分析方法的性能比较附录C 各种表面分析方法的性能比较参考文献

<<可靠性物理>>

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>