

# 《微电子技术原理、设计与应用》

## 图书基本信息

书名：《微电子技术原理、设计与应用》

13位ISBN编号：9787111238799

10位ISBN编号：7111238796

出版时间：2008-6

出版社：机械工业出版社

作者：惠特克

页数：514

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《微电子技术原理、设计与应用》

## 内容概要

《微电子技术原理、设计与应用(原书第2版)》详细阐述了微电子技术的原理，并以技术原理与系统案例为线索，全面系统地介绍了特定微电子技术的各个要点和各种应用系统的设计与实现原理。同时，还分析了特定微电子技术在推动下一代微电子技术发展过程中所占的重要地位。

## 书籍目录

译者序原书前言第1章 半导体材料1.1 引言1.2 晶体结构1.3 能带及相关半导体参数1.4 载流子的转移1.5 晶体缺陷1.6 小结参考文献第2章 热效应特性2.1 引言2.2 热效应基本原理2.3 其他材料特性2.4 工程数据参考文献第3章 半导体3.1 引言3.2 二极管参考文献第4章 MOS场效应晶体管4.1 引言4.2 伏安特性4.3 重要器件参数4.4 元器件微型化的局限性参考文献第5章 集成电路5.1 引言5.2 高速电路设计技巧参考文献第6章 集成电路设计6.1 引言6.2 IC设计过程概述6.3 IC设计总则6.4 小规模和中规模集成电路的设计6.5 LSI和VLSI电路设计6.6 MOS电路中不断增加的封装密度和不断减小的功耗6.7 门阵列6.8 标准单元6.9 可编程逻辑器件6.10 不断减小的传输延时6.11 输出缓冲器参考文献第7章 数字逻辑系列7.1 引言7.2 晶体管.晶体管逻辑电路7.3 CMOS逻辑电路7.4 发射极耦合逻辑电路7.5 可编程逻辑电路参考文献第8章 存储器8.1 引言8.2 存储器构造8.3 存储器类型8.4 接口存储器8.5 检错与纠错参考文献第9章 微处理器9.1 引言9.2 体系结构的基本要素参考文献第10章 D/A和A/D转换器10.1 引言10.2 D/A和A/D转换电路参考文献第11章 专用集成电路11.1 引言11.2 全定制ASIC11.3 半定制ASIC参考文献第12章 数字滤波器12.1 引言12.2 FIR滤波器12.3 IIR滤波器12.4 有限字长效应参考文献第13章 多片组件设计技术13.1 引言13.2 多片组件设计技术的定义13.3 设计、修补和测试13.4 MCM的应用13.5 MCM的设计要点参考文献第14章 集成电路的测试14.1 引言14.2 缺陷类型14.3 测试的概念14.4 测试中的权衡参考文献第15章 半导体故障模式15.1 分立半导体故障模式15.2 集成电路故障模式15.3 混合微电路及故障15.4 存储IC故障模式15.5 IC封装及故障15.6 除铅15.7 筛选测试及再筛选测试15.8 静电放电效应参考文献第16章 基本计算机体系结构16.1 引言16.2 计算机体系结构的定义16.3 单处理器系统16.4 多处理器系统16.5 存储器分级体系16.6 实现过程中的注意事项参考文献第17章 软件设计与开发17.1 引言17.2 软件的概念17.3 软件工程的实质17.4 一种新的设计方式17.5 Apollo板上飞行软件成果：值得学习的课题17.6 “事先预防”式开发17.7 “事先预防”理论17.8 设计及开发过程17.9 选择正确的模式并实现自动操作参考文献第18章 神经网络与模糊系统18.1 神经网络与模糊系统18.2 神经单元18.3 前馈神经网络18.4 神经网络的学习算法18.5 特殊前馈网络18.6 循环神经网络18.7 模糊系统18.8 设计实例18.9 遗传规则方法参考文献第19章 机器视觉19.1 引言19.2 成像过程19.3 分割19.4 特征提取和匹配19.5 三维目标识别19.6 动态视觉19.7 应用参考文献第20章 语音增强技术概述20.1 引言20.2 信号子空间法20.3 短期频谱估计20.4 多状态语音模型20.5 二阶统计估计20.6 结束语参考文献第21章 Ad Hoe网络21.1 引言21.2 路由算法21.3 媒体接入协议21.4 Ad Hoe网络的TCP21.5 Ad Hoe网络的容量参考文献第22章 网络通信22.1 网络分析与设计的一般原则22.2 个人远程连接22.3 局域网22.4 互联组网22.5 广域网参考文献第23章 印刷技术及系统23.1 引言23.2 印刷技术23.3 非击打式印刷技术23.4 热印刷技术23.5 电子照相印刷技术23.6 磁成像和离子成像技术23.7 系统要点参考文献第24章 数据存储系统24.1 引言24.2 独立磁盘冗余阵列系统参考文献第25章 光学存储系统25.1 引言25.2 光度头25.3 WORM技术25.4 磁-光技术25.5 可记录压缩盘25.6 光学磁盘系统参考文献第26章 纠错技术26.1 背景知识26.2 引言26.3 纠错码的发展26.4 纠错码系列26.5 线性块状码26.6 卷积码26.7 格状编码调制26.8 应用参考文献缩略语

第1章 半导体材料 1.1 引言 半导体是指导电能力介于导体和绝缘体之间的材料。与电阻材料中的颗粒状结构不同，半导体材料具有晶体结构，其导电性能是通过半导体原子中的复杂量子力学特性来确定的，这些原子在半导体中是呈周期性排列的。对于很多元素来说，晶体结构使原子的受束缚电子和自由电子（例如，不受束缚于原子的电子）能级之间产生了一个能带，该能带直接影响着晶体中与原子相关的电子成为载流子（即自由电子）的机制。半导体的导电性能与载流子的密度成正比，自由载流子密度的变化范围很广；我们可以将本征半导体中的很小一部分原子（大约百万分之一）替换成其他不同类型的原子（即掺杂原子），这样就可以改变自由载流子的密度。多数载流子的密度与掺入的杂质密度直接相关。通过在晶体中选择性地掺入其他元素，晶体就可以实现不同的导电性能。另外，载流子密度（自由电子的密度）由掺入的施主杂质决定，而与自由电子相对应空穴的密度则由掺入的受主杂质决定（在这类半导体中空穴数是自由电子数的两倍）。因此，可以通过掺入杂质的类型来区分半导体的类型（N型半导体：自由电子密度远远大于空穴密度；P型半导体：空穴密度远远大于自由电子密度）。如果施加合适的电场，半导体中的中间微小区域可以处于一种所有载流子（电子和空穴）都被电场驱逐的状态，而电场则由裸露的掺杂离子维持。这样，在导电状态（可变的电阻率）和非导电状态（导电性随着载流子的消失而消失）之间就可以形成一个电子开关。

# 《微电子技术原理、设计与应用》

## 编辑推荐

《微电子技术原理、设计与应用（原书第2版）》讨论了微电子技术中的半导体材料、器件和工艺应用；详细介绍了IC设计过程VLSI电路。每一章中都介绍了微电子技术领域中部分相关技术的最新发展；每章中还给出了名词解释、参考文献和给读者的建议；书中所有内容的基础都是半导体器件及其基本特性。《微电子技术原理、设计与应用（原书第2版）》可以作为微电子技术、电子技术、电路、系统、半导体、逻辑电路设计和微处理器等专业人员的参考书籍。

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)