

# 《集成电路导论》

## 图书基本信息

书名：《集成电路导论》

13位ISBN编号：9787302062622

10位ISBN编号：7302062625

出版时间：2003-3-1

出版社：清华大学出版社

作者：杨之廉

页数：204

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)

# 《集成电路导论》

## 内容概要

本书在简述集成电路的诞生、发展和未来后，首先介绍了半导体特性与晶体管工作原理，集成电路芯片制造技术的基本概念和步骤；然后重点讨论了基本门电路、存储器、微处理器、专用集成电路和可编程集成电路；最后介绍了芯片的设计流程、有关的设计工具以及集成电路的测试和封装。本书说理清楚，内容深入浅出，与实际联系紧密，易于自学。可作为大专院校微电子学和半导体专业学生的概论课教材，也可作为各类理工科专业和部分文商科专业本科生的普及性教材，还可作为各类高级技术和管理人士学习集成电路知识的入门参考书。勘误表下载：

# 《集成电路导论》

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 什么是集成电路和微电子学1.2 集成电路的诞生1.3 集成电路的发展1.3.1 应用的驱动1.3.2 集成度的提高1.3.3 摩尔定律1.3.4 专用集成电路和专用标准产品1.3.5 集成电路分类1.4 集成电路的未来1.5 微电子技术与其它学科相结合第2章 半导体基本特性与晶体管工作原理2.1 半导体的特性2.1.1 什么是半导体2.1.2 能级与能带2.1.3 电子与空穴2.1.4 N型半导体和P型半导体2.2 PN结2.2.1 平衡状态下的PN结2.2.2 正向状态下的PN结2.2.3 反向状态下的PN结2.2.4 PN结电容(空间电荷区电容)2.3 二极管2.3.1 二极管的电流与电压特性2.3.2 二极管工作时管内少数载流子的分布情况2.3.3 扩散电容2.4 双极型晶体管2.4.1 双极型晶体管的基本结构2.4.2 共基极接地方式2.4.3 共发射极接地方式2.4.4 三极管的简化大信号模型2.4.5 三极管的小信号放大效应2.5 金属—氧化物—半导体(MOS)场效应晶体管2.5.1 MOS场效应晶体管的基本结构2.5.2 反型层的形成与阈值电压2.5.3 MOS管中的电流与电压关系2.5.4 衬底偏置调制效应2.5.5 MOS管的简单模型2.5.6 MOS管的几种类型第3章 集成电路中的器件结构3.1 电学隔离的必要性和方法3.2 二极管的结构3.3 双极型晶体管的结构3.4 MOS场效应晶体管的结构3.4.1 场氧化层的作用3.4.2 CMOS电路的结构3.5 电阻的结构3.6 电容的结构3.7 接触孔、通孔和互连线第4章 集成电路芯片制造技术4.1 工艺制造中的核心步骤4.2 窗口、图形的确定与掩模版的作用4.3 各主要工艺技术4.3.1 热氧化4.3.2 热扩散掺杂4.3.3 快速热处理4.3.4 离子注入4.3.5 化学气相淀积4.3.6 光刻4.3.7 刻蚀4.3.8 选择性氧化4.3.9 金属化4.4 CMOS电路制造的主要工艺流程4.5 缺陷与成品率第5章 基本的门电路第6章 存储器类集成电路第7章 微处理器第8章 专用集成电路和可编程集成电路第9章 设计流程和设计工具第10章 集成电路的测试与封装参考文献

# 《集成电路导论》

## 精彩短评

- 1、集成电路已经广泛应用于国民经济的各个领域以及人们日常的工作和生活设施中，但从政体上看，目前我国国内对集成电路理解和熟悉的人们还不多，本书的一个目的就是希望全国理工科专业的大专以上学生都能掌握集成电路的基本知识，从而推动我国集成电路知识的普及和发展。本书共分四部分，第一部分（1-3章）是基础性知识，主要简述集成电路的诞生和发展以及未来，介绍半导体基本特性与晶体管的工作原理，以及在集成电路中所实现的器件结构。第二部分（第四章—）介绍集成电路芯片的制造技术，使读者对制造过程有一个大致的了解。第三部分（5-8章）介绍基本的门电路以外，集中讨论了两类重要的集成电路，即存储器和微处理器，还用一定的篇幅讨论了专用集成电路（ASIC）和可编程集成电路。第四部分（9-10章）讨论集成电路的设计，在设计部分还有一个设计实例供读者参考。总的来说，本书对于想了解集成电路读者来说是一本不错的读物，但作为一本教材来说，配套一些练习会更好一些。
- 2、杨先生的书，挺不错的，属于微电子专业的基础教材吧。
- 3、书不错。质量很好。快递也不错！
- 4、适合初学者，清晰介绍集成电路基本知识，菜鸟指南。

# 《集成电路导论》

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