

<<半导体集成电路>>

图书基本信息

书名：<<半导体集成电路>>

13位ISBN编号：9787030317926

10位ISBN编号：7030317920

出版时间：2011-7

出版时间：科学出版社

作者：余宁梅，杨媛 著

页数：299

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>

## <<半导体集成电路>>

### 内容概要

《普通高等教育电子科学与技术类特色专业系列教材·国家级精品课程主干教材：半导体集成电路》在简述了集成电路的基本概念、发展和面临的主要问题后，首先介绍了半导体集成电路的主要制造工艺、基本元器件的结构和工作原理；然后重点讨论了数字集成电路中的组合逻辑电路、时序逻辑电路、存储器、逻辑功能部件；最后介绍了模拟集成电路中的关键电路和数一模、模一数转换电路。

《普通高等教育电子科学与技术类特色专业系列教材·国家级精品课程主干教材：半导体集成电路》内容系统全面，与实际紧密结合。

叙述深入浅出，易于自学。

为了方便教师授课，全书配有课件。

《普通高等教育电子科学与技术类特色专业系列教材·国家级精品课程主干教材：半导体集成电路》可作为大专院校电子科学与技术专业和半导体专业的专业课教材，也可作为相关领域研究生和工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;半导体集成电路&gt;&gt;

## 书籍目录

丛书序序前言第1章 绪论1.1 半导体集成电路的概念1.1.1 半导体集成电路的基本概念1.1.2 半导体集成电路的分类1.2 半导体集成电路的发展过程1.3 半导体集成电路的发展规律1.4 半导体集成电路面临的问题1.4.1 深亚微米集成电路设计面临的问题与挑战1.4.2 深亚微米集成电路性能面临的问题与挑战1.4.3 深亚微米集成电路工艺面临的问题与挑战技术展望：摩尔定律的扩展习题第2章 双极集成电路中的元件形成及其寄生效应2.1 双极集成电路的制造工艺2.1.1 双极型晶体管的单管结构和工作原理2.1.2 双极集成电路晶体的结构与制造工艺2.2 理想本征双极晶体管的埃伯斯-莫尔 (EM) 模型2.2.1 一结两层二极管 (单结晶体管) 的EM模型2.2.2 两结三层三极管 (双结晶体管) 的EM模型2.2.3 三结四层三极管 (多结晶体管) 的EM模型2.3 集成双极晶体管的有源寄生效应2.3.1 npn管工作于正向工作区和截止区的情况2.3.2 npn管工作于反向工作区的情况2.3.3 npn管工作于饱和区的情况2.3.4 降低寄生pnp管的方法技术展望：SiGe异质结双极晶体管习题第3章 MOS集成电路中的元件形成及其寄生效应3.1 MOSFET晶体管的制造工艺3.1.1 MOSFET晶体管器件结构与工作原理3.1.2 MOSFET的制造工艺3.2 CMOS集成电路的制造工艺3.2.1 p阱CMOS工艺3.2.2 n阱CMOS工艺3.2.3 双阱CMOS工艺3.3 Bi-CMOS集成电路的制造工艺3.3.1 以CMOS工艺为基础的Bi-CMOS工艺3.3.2 以双极型工艺为基础的Bi-CMOS工艺3.4 MOS集成电路中的有源寄生效应3.4.1 场区寄生MOSFET3.4.2 寄生双极型晶体管3.4.3 CMOS集成电路中的门锁效应技术展望：绝缘体上硅 (SOI) 技术习题第4章 集成电路中的无源元件4.1 集成电阻器4.1.1 双极集成电路中的常用电阻4.1.2 MOS集成电路中常用的电阻4.2 集成电容器4.2.1 双极集成电路中常用的集成电容器4.2.2 MOS集成电路中常用的电容器4.3 互连线4.3.1 多晶硅互连线4.3.2 扩散层互连线4.3.3 金属互连线技术展望：铁电电容器习题第5章 MOS晶体管基本原理与MOS反相器电路5.1 MOS晶体管的电学特性5.1.1 MOS晶体管基本电流方程的导出5.1.2 MOS晶体管I-V特性5.1.3 MOS晶体管的阈值电压和导电特性5.1.4 MOS晶体管的衬底偏压效应5.1.5 MOS晶体管的二级效应5.1.6 MOS晶体管的电容5.2 MOS反相器5.2.1 反相器的基本概念5.2.2 E/R型nMOS反相器 (电阻负载型MOS反相器) 5.2.3 E/E型nMOS反相器 (增强型nMOS负载反相器) 5.2.4 E/D型nMOS反相器 (耗尽型nMOS负载反相器) 5.2.5 CMOS反相器技术展望：3D晶体管习题第6章 CMOS静态门电路6.1 基本CMOS静态门6.1.1 CMOS与非门6.1.2 CMOS或非门6.2 CMOS复合逻辑门6.2.1 异或门6.2.2 其他复合逻辑门6.3 MOS管的串并联特性6.3.1 晶体管串联的情况6.3.2 晶体管并联的情况6.3.3 晶体管尺寸的设计6.4 CMOS静态门电路的功耗6.4.1 CMOS静态逻辑门电路功耗的组成6.4.2 降低电路功耗的方法6.5 CMOS静态门电路的延迟6.5.1 延迟时间的估算方法6.5.2 缓冲器最优化设计6.6 功耗和延迟的折中技术展望：减少短脉冲干扰信号功耗习题第7章 传输门逻辑和动态逻辑电路7.1 基本的传输门7.1.1 nMOS传输门7.1.2 pMOS传输门7.1.3 CMOS传输门7.2 传输门逻辑电路7.2.1 传输门逻辑电路举例7.2.2 传输门逻辑的特点7.3 基于二叉判决图BDD的传输门逻辑生成方法7.4 基本动态CMOS逻辑电路7.4.1 基本CMOS动态逻辑电路的工作原理7.4.2 动态逻辑电路的优缺点7.5 传输门隔离动态逻辑电路7.5.1 传输门隔离动态逻辑电路工作原理7.5.2 传输门隔离多级动态逻辑电路的时钟信号7.5.3 多米诺逻辑7.6 动态逻辑电路中存在的问题及解决方法7.6.1 电荷泄漏7.6.2 电荷共享7.6.3 时钟馈通7.6.4 体效应技术展望：如何选择逻辑类型习题第8章 时序逻辑电路8.1 电荷的存储机理8.1.1 静态存储机理8.1.2 动态存储机理8.2 电平敏感锁存器8.2.1 SR静态锁存器8.2.2 时钟脉冲控制SR静态锁存器8.2.3 CMOS静态逻辑结构D锁存器8.2.4 基于传输门多选器的D锁存器8.2.5 动态锁存器8.3 边沿触发寄存器8.3.1 寄存器的几个重要参数 (建立时间、维持时间、传输时间) 8.3.2 CMOS静态主从结构寄存器8.3.3 传输门多路开关型寄存器8.3.4 C2MOS寄存器8.4 其他类型寄存器8.4.1 脉冲触发锁存器8.4.2 灵敏放大器型寄存器8.4.3 灵敏放大器型寄存器8.5 带复位及使能信号的D寄存器8.5.1 同步复位D寄存器8.5.2 异步复位D寄存器8.5.3 带使能信号的同步复位D寄存器8.6 寄存器的应用及时序约束8.6.1 计数器8.6.2 时序电路的时序约束技术展望：异步数字系统习题第9章 MOS逻辑功能部件9.1 多路开关9.2 加法器和进位链9.2.1 加法器定义9.2.2 全加器电路设计9.2.3 进位链9.3 算术逻辑单元9.3.1 以传输门为主体的算术逻辑单元9.3.2 以静态逻辑门电路为主体的算术逻辑单元9.4 移位器9.5 乘法器技术展望：片上系统 (SOC) 技术习题第10章 半导体存储器10.1 存储器概述10.1.1 存储器的分类10.1.2 存储器的相关性能参数10.1.3 半导体存储器的结构10.2 非挥发性只读存储器10.2.1 ROM的基本存储单元10.2.2 MOS OR和NOR型ROM10.2.3 MOS NAND型ROM10.2.4 预充式ROM10.2.5 一次性可编程ROM10.3 非挥发性读写存储

## &lt;&lt;半导体集成电路&gt;&gt;

器10.3.1 可擦除可编程ROM10.3.2 电可擦除可编程ROM10.3.3 FLASH存储器10.4 随机存取存储器10.4.1 SRAM10.4.2 DRAM10.5 存储器外围电路10.5.1 地址译码单元10.5.2 灵敏放大器10.5.3 时序和控制电路技术展望：高密度存储器习题第11章 模拟集成电路基础11.1 模拟集成电路中的特殊元件11.1.1 MOS可变电容11.1.2 集成双极型晶体管11.1.3 集成MOS管11.2 MOS晶体管及双极晶体管的小信号模型11.2.1 MOS晶体管的小信号模型11.2.2 双极晶体管的小信号模型11.3 恒流源电路11.3.1 电流源11.3.2 电流基准电路11.4 基准电压源电路11.4.1 基准电压源的主要性能指标11.4.2 带隙基准电压源的基本原理11.5 单级放大器11.5.1 MOS集成电路中的单级放大器11.5.2 双极集成电路中的单级放大器11.6 差动放大器11.6.1 MOS差动放大器11.6.2 双极晶体管差动放大器技术展望：低压低功耗模拟集成电路技术习题第12章 D/A及A/D变换器12.1 D/A变换器基本概念12.1.1 D/A变换器基本原理12.1.2 D/A变换器的分类12.1.3 D/A变换器的技术指标12.2 D/A变换器的基本类型12.2.1 电流定标D/A变换器12.2.2 电压定标D/A变换器12.2.3 电荷定标D/A变换器12.3 A/D变换器的基本概念12.3.1 A/D变换器基本原理12.3.2 A/D变换器的分类12.3.3 A/D变换器的主要技术指标12.4 A/D变换器的常用类型12.4.1 积分型A/D变换器12.4.2 逐次逼近式(SAR) A/D变换器12.4.3  $\Sigma\Delta$  A/D变换器12.4.4 全并行ADC12.4.5 流水线A/D变换器技术展望：A/D变换器的发展方向习题参考文献

## <<半导体集成电路>>

### 编辑推荐

《普通高等教育电子科学与技术类特色专业系列教材·国家级精品课程主干教材：半导体集成电路》将CMOS集成电路相关技术作为课程的主要内容，同时对双极集成电路在模拟电路中的运用进行了简单介绍。

在每一章的开始，概括与本章内容相关的关键知识点，简要说明知识点之间的内在关联，重点讲述从集成电路的角度考虑，需要关注的课程内容、原理、特性等理论知识，力求结合实际，通俗易懂，深入浅出。

<<半导体集成电路>>

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>