

《微电子技术》

图书基本信息

书名：《微电子技术》

13位ISBN编号：9787118055276

10位ISBN编号：7118055271

出版时间：2008-1

出版社：国防工业出版社

页数：420

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

《微电子技术》

内容概要

《微电子技术:信息化武器装备的精灵(第2版)》在概述微电子技术(含三代半导体及大规模集成电路)的全貌和发展趋势之后,首先阐述了各类微电子基本器件技术,然后按半导体制造工程顺序分别叙述大规模集成电路从设计、工艺、生产到封装、测试、可靠性等较全面的系列知识和先进技术,并重点突出新型的SoC技术和MEMS技术,最后介绍了通用微电子器件重点门类及应用。《微电子技术(第2版):信息化武器装备的精灵》反映了微电子学主要研究领域里学科发展的前沿技术。

书籍目录

第1章 绪论	1.1 从0.5um、0.25um、0.13um到90nm、65nm、10nm——看集成电路工艺技术的突飞	1.1.1 不断缩小特征尺寸——提高芯片集成度和性价比的有效手段	1.1.2 逐步增大圆片面积——提高芯片成品率和降低成本的最佳捷径	1.1.3 探索新的发展空间	1.2 从LSI、VLSI到GLSI/SoC——看集成电路设计技术的猛进	1.2.1 集成电路产业“龙头”——LSI设计	1.2.2 设计成功的保证——先进设计工具	1.2.3 设计技术的新革命——片上系统(SoC)	1.2.4 面临超深亚微米、纳米电路的设计挑战	1.3 从Ge、Si、GaAs、InP到SiC、GaN——看第三代半导体的发展	1.3.1 半导体材料的电子能带及特性参数	1.3.2 元素半导体—Ge、Si	1.3.3 化合物半导体——GaAs、InP	1.3.4 宽带隙半导体——SiC、GaN	1.3.5 半导体材料新探索	1.4 从MEMS、NEMS到生物芯片、有机半导体——看微电子技术向其他学科拓展	1.4.1 MEMS	1.4.2 NEMS	1.4.3 生物芯片	1.4.4 有机半导体	1.5 推进微电子技术的高速发展	
第2章 基本器件技术	2.1 硅器件技术	2.1.1 MOS器件技术	2.1.2 双极晶体管技术	2.1.3 功率电子器件技术	2.2 化合物器件技术	2.2.1 GaAs器件技术	2.2.2 InP基HEMT技术	2.2.3 SiGe器件技术	2.3 新型半导体器件技术	2.3.1 宽带隙半导体技术	2.3.2 量子器件技术	2.3.3 纳米电子器件技术	2.3.4 有机半导体器件技术	参考文献第3章 设计技术								
3.1 集成电路发展与设计历程	3.1.1 集成电路的发展历程	3.1.2 集成电路的分类	3.1.3 集成电路设计的要求	3.1.4 集成电路设计和制造的关系	3.1.5 集成电路设计和EDA软件的关系	3.2 硅集成电路设计技术					3.2.1 等比例缩小定律	3.2.2 集成电路设计方法学	3.2.3 集成电路设计流程	3.2.4 集成电路设计验证技术	3.2.5 可测性设计技术	3.2.6 硅集成电路设计技术的挑战	3.3 GaAs电路设计技术		3.3.1 GaAs微波单片电路(MMIC)设计	3.3.2 GaAs超高速电路(VHSIC)设计	参考文献第4章 工艺技术	
第5章 大生产技术		第6章 封装测试技术		第7章 微电子机械系统(MEMS)技术		第8章 片上系统(SoC)技术		第9章 可靠性技术		第10章 重点类别及其应用缩略语												

章节摘录

第1章 绪论 微电子技术是研究电子在半导体器件和集成电路（IC）中的物理现象、物理规律及其应用的技术，包括材料制备、器件结构、集成工艺、系统与电路设计、测试与封装、器件与应用、可靠性试验等一系列的基础理论、制造实践和应用技术。微电子技术突飞猛进，其发展进程印证了英特尔公司创始人之一戈登·摩尔在1965年总结出来的规律，即半导体工业界普遍承认的“摩尔定律”：集成电路芯片的集成度每18个月增加一倍。微电子技术的核心与基础是大规模集成电路（LSI）。也可以说LSI的高速发展，创造了人类现代工业发展史上的一个奇迹。半个世纪以来，以微电子技术为核心的信息化技术革命正以迅雷不及掩耳之势推动着世界经济和社会向前发展，推动着科学技术和生产力在多种领域发生了根本性的变革，创造了空前的信息文明，改变了人类的生产生活方式，也改变了世界经济、政治格局和战争的对抗形式。微电子器件，特别是呈现持续高速发展的LSI，在高集成化、高性能化、低成本化方面竞争激烈，性能提高、体积缩小且价格降低成为其显著特征。规模越来越大且体积越来越小，速度越来越快且功能越来越强。当工艺特征尺寸不断缩小，使得在单一芯片上可以集成整个系统时，单片集成的片上系统（Sock）出现了。目前，推动电子整机系统小型化浪潮的不仅是SOC，还有如MCM、SIP、SOP、MEMS/NEMS等各具特色品种。因此，现在可以将过去需占满整幢大楼的电子设备和仪器安置在像“神舟五号”、“神舟六号”这样的宇宙飞船上；可以将包含数亿只晶体管的电子计算机装进巡航导弹的小小弹头里；也可以将小型制导、跟踪雷达装到飞机上、火箭上、导弹上；甚至将雷达信管塞进导弹弹头内，以便发射时可以随时测定和追踪且临近目标并能穿透多层防护墙自动引爆的智能导弹。MEMS技术和NEMS技术迅猛发展还将研制出被称为“蚊子”导弹、“苍蝇”飞机、“蚂蚁士兵”等千奇百怪的战场“精灵”……这些都是过去想象不到的事情。

微电子器件，特别是LSI，其性能不断提高的关键是半导体集成微细加工技术的不断进步。

……

《微电子技术》

编辑推荐

《微电子技术：信息化武器装备的精灵（第2版）》是一套反映微电子学主要研究领域里学科发展前沿技术的作品，具有科学性、先进性、实践性、系统性。全书共分10个章节，用比较通俗的语言，深入浅出地把微电子技术的主要知识介绍给了读者，具体包括基本器件技术、设计技术、工艺技术、封装测试技术、微电子机械系统（MEMS）技术、片上系统（SoC）技术等。该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

精彩短评

1、做科普读物挺好的，科研或者专攻的话就不行了

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