

## <<数字集成电路物理设计>>

### 图书基本信息

书名：<<数字集成电路物理设计>>

13位ISBN编号：9787030220318

10位ISBN编号：7030220315

出版时间：1970-1

出版时间：陈春章、艾霞、王国雄 科学出版社 (2008-08出版)

作者：陈春章，艾霞，王国雄 著

页数：285

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>

## &lt;&lt;数字集成电路物理设计&gt;&gt;

## 前言

随着电子计算机的普及，人类社会已经进入了信息化社会。

以集成电路为代表的微电子技术是信息科学技术的核心技术。

集成电路产业是关系经济建设、社会发展和国家安全的战略性产业。

集成电路技术伴随着半导体技术、计算机技术、多媒体技术、移动通信等技术的不断创新，得到了迅猛发展。

从1958年美国的基尔比发明世界上第一块集成电路以来，集成电路已经从初期的小规模集成电路(SSI)发展到今天的系统芯片(SoC)，集成电路一直按摩尔定律(Moorelaw)向前演进。

集成电路产业包含了相对独立的集成电路设计、集成电路加工制造、集成电路封装测试、集成电路材料、集成电路设备业等，而其中的集成电路设计是集成电路产业发展的龙头。

近年来，我国的集成电路产业迅速发展。

2000年以来我国的集成电路产值年平均增长率达到30%左右。

坚持自主发展，增强技术创新能力和产业核心竞争力，掌握集成电路的核心技术，提高具有自主知识产权产品的比重是我们的历史性任务。

发展集成电路技术的关键是培养具有创新和创业能力的专业人才，因此高质量、较快速度地培养集成电路人才是我们的迫切任务。

毫无疑问，大学和大学老师义不容辞地要担负起这一历史责任。

2003年以来，教育部先后在全国部分重点高校建设了“国家集成电路人才培养基地”，国务院学位委员会又在2006年批准设立集成电路工程领域培养工程硕士学位课程，意在不仅培养高水平的工学学士、硕士和博士，而且还要培养大量的集成电路工程领域的工程硕士，以满足我国集成电路产业迅速发展的需要。

集成电路技术发展迅速，内容更新快，而我国现有的集成电路工程领域的教科书数量少，而且内容和体系上不能很好地反映学科的发展和工程技术教学的需要，也难以满足集成电路工程领域工程硕士的培养。

为此，教育部全国集成电路工程领域工程硕士专业指导委员会和科学出版社，经过广泛而深入的调研，组织编写出版了这套国家集成电路工程领域工程硕士教材。

## <<数字集成电路物理设计>>

### 内容概要

《国家集成电路工程领域工程硕士系列教材·数字集成电路物理设计》是国内第一本全面、完整介绍当今数字集成电路后端布局布线设计技术的专门教材。

作者结合自身多年理论研究和丰富的实践与教学经验，详细介绍了基于标准单元的数字集成电路从门级网表到最终布局布线版图生成过程中所涉及的多方面重要工作，包括布图规划、电源规划、布局、时钟树综合、布线、寄生参数提取、静态时序分析、签收验证和物理验证等。

《国家集成电路工程领域工程硕士系列教材·数字集成电路物理设计》不仅涵盖了掌握数字后端设计所需的有关芯片制造工艺、数字标准单元库、设计中间文件等背景知识，而且充分结合当前所面临的问题和挑战，对电压降、信号完整性和低功耗技术等问题也做了深入讨论。

《国家集成电路工程领域工程硕士系列教材·数字集成电路物理设计》对基本概念的讲授通俗易懂，相关内容、配套习题和实验都与实际工程紧密联系，以使读者能够打下坚实的工程实践基础。

## <<数字集成电路物理设计>>

### 作者简介

陈春章，博士，北京中关村 - Cadence软件学院教授。

## &lt;&lt;数字集成电路物理设计&gt;&gt;

## 书籍目录

丛书序前言第1章 集成电路物理设计方法1.1 数字集成电路设计挑战1.2 数字集成电路设计流程1.2.1 展平式物理设计1.2.2 硅虚拟原型设计1.2.3 层次化物理设计1.3 数字集成电路设计收敛1.3.1 时序收敛1.3.2 功耗分析1.3.3 可制造性分析1.4 数字集成电路设计数据库1.4.1 数据库的作用与结构1.4.2 数据库的应用程序接口1.4.3 数据库与参数化设计1.5 总结习题参考文献第2章 物理设计建库与验证2.1 集成电路工艺与版图2.1.1 CMOS集成电路制造工艺简介2.1.2 CMOS器件的寄生门锁效应2.1.3 版图设计基础2.2 设计规则检查2.2.1 版图设计规则2.2.2 DRC的图形运算函数2.2.3 DRC在数字IC中的检查2.3 电路规则检查2.3.1 电路提取与比较2.3.2 电气连接检查2.3.3 器件类型和数目及尺寸检查2.3.4 LVS在数字IC中的检查2.4 版图寄生参数提取与设计仿真2.4.1 版图寄生参数提取2.4.2 版图设计仿真2.5 逻辑单元库的建立2.5.1 逻辑单元类别2.5.2 逻辑单元电路2.5.3 物理单元建库与数据文件2.5.4 时序单元建库与数据文件2.5.5 工艺过程中的天线效应2.6 总结习题参考文献第3章 布图规划和布局3.1 布图规划3.1.1 布图规划的内容和目标3.1.2 I/O接口单元的放置与供电3.1.3 布图规划方案与延迟预估3.1.4 模块布放与布线通道3.2 电源规划3.2.1 电源网络设计3.2.2 数字与模拟混合供电3.2.3 时钟网络3.2.4 多电源供电3.3 布局3.3.1 展平式布局3.3.2 层次化布局3.3.3 布局目标预估3.3.4 标准单元布局优化算法3.4 扫描链重组3.4.1 扫描链定义3.4.2 扫描链重组3.5 物理设计网表文件3.5.1 设计交换格式文件3.5.2 其他物理设计文件3.6 总结习题第4章 时钟树综合.....第5章 布线第6章 静态时序分析第7章 功耗分析第8章 信号完整性分析第9章 低功耗设计技术与物理实施第10章 芯片设计的最终验证与签核附录索引

<<数字集成电路物理设计>>

章节摘录

插图：

## <<数字集成电路物理设计>>

### 编辑推荐

《国家集成电路工程领域工程硕士系列教材·数字集成电路物理设计》可作为高等院校集成电路设计相关专业工程硕士的教材，也可作为相关专业本科生和研究生的教材，并可供集成电路设计工程师参考。

<<数字集成电路物理设计>>

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>