

## <<电子系统集成设计导论>>

### 图书基本信息

书名：<<电子系统集成设计导论>>

13位ISBN编号：9787560620534

10位ISBN编号：7560620531

出版时间：2008-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：李玉山，来新泉 编著

页数：361

字数：549000

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;电子系统集成设计导论&gt;&gt;

## 前言

本书是在2002年出版的普通高等教育“十五”国家级规划教材《电子系统集成设计技术》的基础上，经过六年教学和科研实践后修编而成。

对于电子信息类本科生和研究生而言，为其在有限的学时内编写出一本好的教材难度很大，极具挑战性。

由于以计算机的普及与发展为代表，电子信息类的相关知识更新速度太快，故本书在编写时特别注重底层基础和共性的关键技术。

电子系统集成设计技术是一个正在不断发展完善的学科领域。

目前45nm、32nm、22nm的集成电路制造工艺技术正在逐渐成熟，IT产业正在进入纳电子时代；金属钎栅经历了否定之否定，又开始试图取代硅栅；单芯片晶体管数目达到17亿个；主流CMOS工艺的芯片可以工作在5-10GHz……总之，高速度、高密度的系统集成芯片已是水到渠成。

这样，有些理论和技术问题更加突出。

例如，本书中对原有信号完整性内容的扩充，就反映了最近几年高速度、高密度的设计发展趋势。

本书借鉴国内外同类文献资料，吸纳参考文献中多所知名高校最新的教材和专著，将相关科研成果糅为一个整体进行规划、编写。

以西安电子科技大学的教学实施为例，本书的课程总时数为46学时左右。

授课内容可以进行适当的取舍和添加，另外还需要安排一定的设计练习。

本书第1章概述电子系统集成设计技术；第2章介绍相关的IC版图设计、制造工艺和测试技术等；第3章讨论ASIC晶体管级电路及版图设计技术；第4章阐述包括功能单元在内的电路级设计技术；第5章简介FPGA芯片的有关内容；第6章论述VHDL语言的设计技术；第7章论述VerilogHDL语言的设计技术；第8章探讨ASIC/SOC系统设计中各种前沿技术专题。

这里，特别需要说明的是，基于多方面的考虑，本书中相关元器件的电路符号及表示代号采用了国外流行的表示方法，敬请广大读者谅解。

为了突出设计技术本身的固有内容，本书未将EDA软件应用的内容安排进来。

另外，由于在设计系统硬件电路时，编写高级设计语言代码常常需要迅速查阅各种语法规则，本书附录1、附录2采用巴科斯范式（BNF）给出了最新的高级设计语言IEEE-1076-2002-VHDL和IEEE-1364-2005-VerilogHDL标准句法汇总。

本书由西安电子科技大学李玉山教授担任主编并编写第1、4-8章及附录；来新泉教授编写第2、3章。

本书写作过程得到了国家自然科学基金（No.60672027）、教育部博士点基金（No.20050701002）的资助。

西安电子科技大学电路与系统等国家重点学科教师和研究生通力合作，使得本书顺利与读者见面。

参与本书编写以及为编写提供帮助的部分老师和博士生有杨刚、戴国定、李先锐、曹玉、刘洋、初秀琴、张弘、张木水、许东来、董巧玲等，在此一并致谢！

在本书出版过程中，得到了西安电子科技大学研究生院和西安电子科技大学出版社的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

真诚希望得到国内同行和读者的指正。

## <<电子系统集成设计导论>>

### 内容概要

电子系统集成设计技术是一个不断发展的学科领域。

《电子系统集成设计导论》借鉴国外最新教材和相关研究成果文献资料，从电路与系统的角度深入介绍电子系统集成设计技术。

《电子系统集成设计导论》首先对电子系统集成设计技术进展加以概述；进而介绍IC制造与测试、ASIC晶体管级电路及版图设计、数字电路设计技术和可编程芯片设计开发；接下来深入论述硬件系统设计高级语言的应用，包括VHDL和VerilogHDL的设计技术；最后讨论有关ASIC/SOC系统设计的各种技术专题。

《电子系统集成设计导论》涉及电子系统集成设计的相关领域，可以作为电子信息工程、通信工程、计算机科学与技术、测控技术与仪器、自动化、电路与系统等学科学习电子设计技术的高年级本科生、研究生教材和工程技术人员的自学参考书。

## &lt;&lt;电子系统集成设计导论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电子系统集成设计概论	1.1 数字系统和VLSI设计	1.1.1 数字系统集成的形式和定位
	1.1.2 数字系统集成的设计活动	1.1.3 系统集成的相关专题
	1.1.4 系统集成的发展背景	
1.2 ASIC/SOC设计、制造与服务	1.2.1 设计过程点评	1.2.2 VLSICMOS工艺
	1.2.3 MOSIS设计投片服务	1.2.4 ASIC/SOC学术交流
	1.2.5 相关课程设置	1.3 基于EDA的系统/芯片设计技术
1.3.1 计算机辅助技术(CAX)	1.3.2 EDA引发电子设计革命	1.3.3 计算机版图设计
1.3.4 计算机辅助分析	1.3.5 电子设计简化流程	1.3.6 电子设计标准化
1.3.7 电子设计特点	1.3.8 电子设计功能的分解	课程设计习题第2章 IC版图、制造与测试
2.1 IC工艺牵动设计	2.1.1 VLSI工艺回顾	2.1.2 制造影响设计
2.2 MOS晶体管与连线	2.2.1 MOS晶体管结构	2.2.2 CMOS结构
2.2.3 连线和连接孔	2.3 线路、版图与掩模	2.3.1 IC版图对应于电子线路
2.3.2 设计制造的纽带——掩模	2.4 VLSI加工流程	2.4.1 IC制造工序
2.4.2 双阱与不同工艺	2.4.3 CMOS工艺流程	2.4.4 BiCMOS工艺
2.5 IC测试与故障	2.5.1 IC测试概述	2.5.2 故障模型与模拟
2.5.3 面向测试的设计	2.5.4 自动测试模板的生成	课程设计习题第3章 ASIC晶体管级电路及版图设计
3.1 CMOS反相器	3.1.1 反相器静态特性	3.1.2 反相器动态特性
3.1.3 反相器功耗和速度	3.1.4 BiCMOS反相器	3.2 存储器和I/O电路
3.2.1 存储器	3.2.2 I/O电路	3.3 数模混合ASIC概略
3.3.1 模拟ASIC要素	3.3.2 模拟标准单元	3.3.3 模拟信号处理
3.4 ASIC半定制技术	3.4.1 ASIC设计形态	3.4.2 门阵列设计技术
3.4.3 基于标准单元库的设计	3.4.4 SOC平台式设计	3.5 平面规划与布局布线
3.5.1 平面规划	3.5.2 布局	3.5.3 布线
3.6 IC版图设计与电气规则	3.6.1 TannerTools设计流程举例	3.6.2 设计规则检查
3.6.3 和SCMOS设计规则	3.6.4 电气规则检查	3.7 IC版图格式
3.7.1 CIF格式基本命令	3.7.2 GDS格式	3.7.3 PG格式
3.7.4 OASIS格式	课程设计习题第4章 数字电路设计技术	第5章 可编程芯片设计开发
第6章 VHDL系统设计语言	第7章 VerilogHDL系统设计语言	第8章 ASIC/SOC系统设计技术专题
附录1 IEEE-1076-2002-VHDL标准句法汇总	附录2 IEEE-1364-2005-VerilogHDL标准句法汇总	主要参考文献

<<电子系统集成设计导论>>

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:<http://www.tushu007.com>