

<<专用集成电路设计实践>>

图书基本信息

书名：<<专用集成电路设计实践>>

13位ISBN编号：9787560621319

10位ISBN编号：7560621317

出版时间：2008-11

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：来新泉 主编

页数：271

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>

<<专用集成电路设计实践>>

前言

20世纪80年代，我们科研团队在SUN工作站上设计集成电路时，大家在领略集成电路的神奇之余，希望能出版一套好的教材。

后来陆续出版了《电子系统及专用集成电路CAD技术》和《电子系统集成设计技术》等，销量还不错。

从2001年开始我们团队的几十人全力以赴于集成电路设计。

2004年西安电子科技大学出版社希望我们结合科研能再出两本集成电路设计方面的书，一本基础，一本工程实践。

或可认为是托词，我们说设计过100颗再写吧，那时资料就更翔实了。

2006年底西安电子科技大学出版社再约时，我们算算居然设计过100多颗IC，量产并见诸市场的也有70多颗了，随身使用的手机、MP3和GPS便携产品中竟然有近十颗是自己设计的，在欣慰的同时想到是时候总结成书了。

经过一年多笔耕不辍，群策群力，从旭日东升到日薄西山，从华灯初上到夜深人静，在窗外莺歌燕舞、春暖花开时终于完稿了。

我们在释然中又体会到写书与IC设计一样艰辛：设计资料是非常多了，但要用时又有很多不便，因为需要保密，而且电路规模都大到书中插图无法放下，最后只能裁剪成很小的电路模块，因而在工程上看无法保证电路和设计流程的完整和系统性，但作为教材和参考书，本书内容还是浅显易懂、循序渐进、完备和系统的。

本书内容结合了真正工程项目中的具体工程设计实例，所有电路例子都经过研究生的上机验证，所有EDA软件工具的使用步骤均来源于本科研团队的使用心得和平日积累，具有很强的实践性和可操作性。

而有关集成电路设计的一些基本知识，可参考西安电子科技大学出版社同时出版的《专用集成电路设计基础教程》一书。

将两者有机结合，方可领悟集成电路的设计方法和技巧，将设计理念实现在芯片中。

<<专用集成电路设计实践>>

内容概要

本书强调实践性和可操作性，结合八个最常用集成电路设计实验及最常用EDA工具的使用，循序渐进地介绍了集成电路设计的工程基础和设计方法。

全书共分六章，分别为：绪论；集成电路工艺基础；电路设计，包括触发器、比较器、运算放大器、带隙基准、振荡器、LDO稳压器、D/A和A/D共八个电路设计实践；EDA软件的使用，包括Cadence、Hspice、Eproduct和Tanner Pro的使用；版图设计。

包括DRC、ERC、LVS、和LPE；ASIC测试技术概述，包括常用测试设备与仪器、芯片测试方法、芯片Debug方法等。

本书可作为高等院校通信工程、电子信息工程、电子科学与技术、测控技术与仪器、计算机技术以及自动化等专业高年级本科生或研究生的教材，也可供有关科技人员参考。

尤其对集成电路设计领域的工程技术人员来说，本书是一本非常有益的参考书。

本书若与西安电子科技大学出版社同时出版的《专用集成电路设计基础教程》一书配套使用，效果更好。

<<专用集成电路设计实践>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 集成电路的发展历史	1.1.1 重大的技术突破	1.1.2 集成电路的分类
	1.1.3 集成电路的发展历史	1.1.4 集成电路的展望	1.1.5 发展重点和关键技术
1.2 专用集成电路的发展历史	1.2.1 专用集成电路的概念及发展概况	1.2.2 专用集成电路的分类	1.2.3 专用集成电路的优点
1.3 实践的重要性	1.4 本书的特点	第2章 集成电路工艺基础	
2.1 引言	2.1.1 IC制造基本原理	2.1.2 工艺类型简介	2.2 集成电路制造工艺概述
2.2.1 氧化工艺	2.2.2 掺杂工艺	2.2.3 光刻工艺	2.2.4 外延工艺
2.2.5 金属化工艺	2.2.6 制版工艺	2.3 双极集成电路的基本制造工艺	
2.3.1 典型的双极集成电路工艺	2.3.2 双极集成电路中元件的形成过程和元件结构	2.4 CMOS集成电路的基本制造工艺	
2.4.1 MOS集成电路的基本制造工艺	2.4.2 CMOS集成电路工艺	2.5 BiCMOS集成电路的基本制造工艺	
2.5.1 以CMOS工艺为基础的BiCMOS工艺	2.5.2 以双极工艺为基础的BiCMOS工艺	2.6 BCD集成电路的基本制造工艺	
2.6.1 BCD工艺的关键技术简介	2.6.2 BCD工艺的发展趋势	2.7 锗硅器件及基外延工艺简介	
第3章 电路设计			
3.1 触发器的设计	3.1.1 触发器的原理	3.1.2 触发器的指标	3.1.3 常见触发器结构
实践一 触发器设计实例	3.2 比较器设计		
3.2.1 比较器的原理	3.2.2 比较器的指标	3.2.3 常见比较器的结构	
实践二 比较器的电路设计	3.3 运算放大器设计		
3.3.1 运算放大器的基本原理	3.3.2 运算放大器的性能指标及重要参数	3.3.3 常见运算放大器的结构	
实践三 运算放大器电路设计	3.4 带隙基准设计		
3.4.1 带隙基准的原理	3.4.2 带隙基准的指标	3.4.3 常见带隙基准的结构	
实践四 带隙基准电路设计	3.5 振荡器设计		
3.5.1 振荡器的原理	3.5.2 振荡器的指标	3.5.3 常见振荡器的结构	
实践五 振荡器电路设计	3.6 LDO稳压器设计		
3.6.1 LDO稳压器的原理	3.6.2 LDO稳压器的结构	3.6.3 常见LDO稳压器的结构	
实践六 LDO稳压器的电路设计	3.7 D/A转换器的设计		
3.7.1 D/A转换器的原理	3.7.2 D/A转换器的指标	3.7.3 常见D/A转换器的结构	
实践七 D/A转换器的电路设计	3.8 A/D转换器的设计		
3.8.1 A/D转换器的原理	3.8.2 A/D转换器的指标	3.8.3 常见A/D转换器的结构	
实践八 A/D转换器的电路设计	第4章 EDA软件的使用		
第5章 版图设计			
第6章 ASIC测试技术概述			
参考文献			

<<专用集成电路设计实践>>

章节摘录

近期美国工程技术界评出了20世纪世界最伟大的20项工程技术成就。

对于其中的第五项电子技术是这样评价的：“从真空管到半导体，集成电路已成为当代各行各业工作的基石。

”集成电路是最能体现知识经济特征的典型产品之一。

这是由其本质所决定的：社会信息化的程度取决于对信息的掌握、处理能力和应用程度，而集成电路正是集信息处理、存储、传输于一个小小的芯片中。

当前微电子技术的发展已进入集成系统芯片(soc)的时代，可将整个系统或子系统集成在一个硅芯片上。

经过进一步发展，它可以将各种物理的、化学的、生物的敏感器（执行信息获取功能）和执行器与信息处理系统集成在一起，从而完成从信息获取、处理、存储、传输到执行的系统功能，这是一个更广义的集成系统芯片，可以认为这是微电子技术的又一次革命性变革。

目前，以集成电路为核心的电子信息产业超过了以汽车、石油、钢铁为代表的传统工业而成为第一大产业，成为改造和拉动传统产业迈向数字时代的强大引擎和雄厚基石。

1999年全球集成电路的销售额为1250亿美元，而以集成电路为核心的电子信息产业的世界贸易总额约占世界GDP的3%。

现代经济发展的数据表明，每1-2元的集成电路产值，带动了10元左右电子工业产值的形成，进而带动了100元GDP的增长。

目前，发达国家国民经济总产值增长部分的65%与集成电路相关；美国国防预算中的电子产业含量已占据了半壁江山。

预计未来10年内，世界集成电路的销售额将以年平均15%的速度增长，2010年将达到6000-8000亿美元，它将支持6万亿到8万亿美元的电子装备和30万亿美元的电子信息服务业，这相当于1997年全世界GDP的总和。

21世纪的未来经济是信息经济，作为当今世界经济竞争的焦点，拥有自主知识产权的集成电路已日益成为经济发展的命脉、社会进步的基础、国际竞争的筹码和国家安全的保障。

因此，加速集成电路产业的发展，就能促进国民经济的高速发展。

<<专用集成电路设计实践>>

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>