第一图书网, tushu007.com

<<SoC设计方法与实现>>

图书基本信息

书名：<<SoC设计方法与实现>>

13位ISBN编号：9787121138249

10位ISBN编号：7121138247

出版时间：2011-8

出版时间：电子工业出版社

作者：郭炜 等编著

页数：298

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

第一图书网, tushu007.com

<<SoC设计方法与实现>>

内容概要

《soc设计方法与实现（第2版）》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，并被评为2008年度普通高等教育精品教材。
本书结合soc设计的整体流程，对soc设计方法学及如何实现进行了全面介绍。
全书共分14章，主要内容包括：soc的设计流程、soc的架构设计、电子级系统设计、ip核的设计与选择、rtl代码编写指南、先进的验证方法、低功耗设计技术、可测性设计技术及后端设计的挑战。
书中不仅融入了很多来自于工业界的实践经验，还介绍了soc设计领域的最新成果，可以帮助读者掌握工业化的解决方案，使读者能够及时了解soc设计方法的最新进展。

《soc设计方法与实现（第2版）》可以作为电子、计算机等专业高年级本科生及研究生的教材，也可以作为集成电路设计工程师的技术参考书。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

郭炜——研究员。
1982年获大连海事大学电子工程学士学位。
1991年获美国路易斯安那州立大学电子工程学硕士学位。
1991-2003年，任职于Motorola公司芯片设计部，曾任首席主任工程师(Principal Staff
Engineer)，研发项目负责人。
成功地负责过多个大规模SoC设计项目的研发，具有丰富的，C设计及项目管理经验。
2004-2007年任上海交通大学研究员。
2007年10月至今．任天津大学研究员。

第一图书网, tushu007.com

<<SoC设计方法与实现>>

书籍目录

第1章 soc设计绪论
1.1 微电子技术概述
1.2 soc概述
1.3 soc设计的发展趋势及面临的挑战
本章参考文献
第2章 soc设计流程
2.1 软硬件协同设计
2.2 基于标准单元的soc芯片设计流程
本章参考文献
第3章 soc设计与eda工具
3.1 电子系统级设计与工具
3.2 验证的分类及相关工具
3.3 逻辑综合及综合工具
3.4 可测性设计与工具
3.5 布局布线与工具
3.6 物理验证及参数提取与相关的工具
3.7 著名eda公司与工具介绍
3.8 eda工具的发展趋势
本章参考文献
第4章 soc系统结构设计
4.1 soc系统结构设计的总体目标与各个阶段
4.2 soc中常用的处理器
4.3 soc中常用的总线
4.4 soc中典型的存储器
4.5 多核soc的系统结构设计
4.6 soc中的软件结构
4.7 电子系统级（esl）设计
本章参考文献
第5章 ip复用的设计方法
5.1 ip的基本概念和ip分类
5.2 ip设计流程
5.3 ip的验证
5.4 ip核的选择
5.5 ip市场
5.6 ip复用技术面临的挑战
5.7 ip标准组织
5.8 基于平台的soc设计方法
本章参考文献
第6章 rtl代码编写指南
第7章 同步电路设计及其与异步信号交互的问题
第8章 综合策略与静态时序分析方法
第9章 soc功能验证
第10章 可测性设计
第11章 低功耗设计
第12章 后端设计

第一图书网, tushu007.com

第13章 soc中数模混合信号ip的设计与集成
第14章 i/o环的设计和芯片封装
第15章 课程设计
附录a pthread多线程编程接口
附录b soclib系统支持包

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

1.系统需求说明　　系统设计首先从确定所需的功能开始，包含系统基本输入和输出及基本算法需求，以及系统要求的功能、性能、功耗、成本和开发时间等。
在这一阶段，通常会将用户的需求转换为用于设计的技术文档，并初步确定系统的设计流程。
2.高级算法建模与仿真　　在确定流程后，设计者将使用如C和c++等高级语言创建整个系统的高级算法模型和仿真模型。
目前，一些EDA工具可以帮助我们完成这一步骤。
有了高级算法模型，便可以得到软硬件协同仿真所需的可执行的说明文档。
此类文档会随着设计进程的深入而不断地完善和细化。
3.软硬件划分过程　　这一环节包括软硬件划分和任务分配，是一个需要反复评估和修改直至满足系统需求的过程。
设计者通过软硬件划分来决定哪些功能应该由硬件完成，哪些功能应该由软件来实现。
软硬件划分的合理性对系统的实现至关重要。
通常，在复杂的系统中，软件和硬件都比较复杂。
有些功能既可以用软件实现也可以用硬件实现，这取决于所要达到的性能指标与实现的复杂程度及成本控制等因素。
对比而言，两者各有千秋。
采用硬件作为解决方案的好处有：由于增加了特定的硬件实现模块，（通常是硬件加速器），因而可使系统的性能提升，仅就速度而言可以提高10倍，甚至100倍；增加的硬件所提供的功能可以分担原先处理器的部分功能，这一点有助于降低处理器的复杂程度，使系统整体显得简单。
硬件解决方案也存在一些不利的地方：添加新的硬件必然会提高成本，主要花费在购买妒和支付版权费等方面；硬件的研发周期通常都比较长，中等规模的开发团队开发一套复杂程度一般的硬件系统至少需要3个月的时间；要改正硬件设计存在的错误，可能需要再次流片；相比于软件设计工具，硬件设计工具（EDA）要昂贵许多，这也使得设计成本增加。
采用软件实现作为解决方案的好处有：软件产品的开发更灵活，修改软件设计的错误成本低、周期短；受芯片销量的影响很小，即使所开发的软件不用在某一特定芯片上，也可以应用到其他硬件设备上，因而市场的风险比较低。
软件解决方案也存在着难以克服的不足之处：软件实现从性能上来说不及硬件实现；采用软件实现对算法的要求更高，这又对处理器的速度、存储器的容量提出了更严格的条件，一般还需要实时操作系统的支持。
表2-1列出了软件和硬件实现各自的优缺点。
软硬件划分的过程通常是将应用一一在特定的系统结构上映射，建立系统的事务级模型，即搭建系统的虚拟平台，然后在这个虚拟平台上进行性能评估，多次优化系统结构。
系统结构的选择需要在成本和性能之间折中。
高抽象层次的系统建模技术及电子系统级设计的工具使得性能的评估可视化、具体化。
4.软硬件同步设计　　由于软硬件的分工已明确，芯片的架构及同软件的接口也已定义，接下来便可以进行软硬件的同步设计了。
其中硬件设计包括RTL设计和集成、综合、布局布线及最后的流片。
软件设计则包括算法优化、应用开发，以及操作系统、接口驱动和应用软件的开发。
……

第一图书网, tushu007.com

媒体关注与评论

“以复杂的soc设计流程和方法论为主线，内容包含丰富的Ic设计实用技巧.是融合学校教育与工业界实用知识的一次有趣的创新，是郭炜教授多年来科研与教学经验的分享。
这是近年来难得的一本好书，相信会为读者带来愉快的阅读体验！
”　　——全球副总载兼正太区总裁潘建岳

第一图书网, tushu007.com

<<SoC设计方法与实现>>

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