

## <<EDA技术实用教程>>

### 图书基本信息

书名：<<EDA技术实用教程>>

13位ISBN编号：9787030278531

10位ISBN编号：7030278534

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：潘松，黄继业，潘明 编著

页数：400

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;EDA技术实用教程&gt;&gt;

## 前言

在现代电子设计领域，Verilog HDL作为IEEE标准的两大主流HDL之一，相比于VHDL，具有易学易用和享有ASIC设计领域的主导地位等诸多优势。

在全球范围内其用户覆盖率一直处于上升趋势。

统计资料表明，Verilog HDL的行业覆盖率现已超过80%，在美国和日本则更高，已占绝对优势。

例如美国使用Verilog HDL的工程师占HDL设计行业工程师的90%左右，并仍有上升趋势。

由此势必导致我国Verilog HDL工程师和相关就业领域人才需求的不断增加。

本书以Verilog HDL作为基本硬件描述语言来介绍EDA技术。

作为教科书，与科学出版社出版的《EDA技术实用教程——NHDL版》构成了姐妹篇。

为了适应EDA技术在高新技术行业的需求和高校教学的要求，突出EDA技术的实用性，以及面向工程实际的特点和学生自主创新能力的培养，作者力图将EDA技术最新的发展成果、现代电子设计最前沿的理论和国际业界普遍接受和认可的EDA软硬件开发平台的实用方法，通过本书合理的综合和萃取，奉献给读者。

本书所有的理论阐述和实践精解，包括示例和实验所基于的EDA软硬件平台分别是QHartus II 9.x

、Synplify、ModelSim、SOPC Builder等和cyclone III系列FPGA。

随着EDA技术的发展和应用领域的扩大，EDA技术在电子信息、通信、自动控制及计算机应用等领域的重要性日益突出。

同时，随着技术市场与人才市场对EDA技术需求的不断提高，产品的市场效率和技术要求也必然会反映到教学和科研领域中来。

以最近的十届全国大学生电子设计竞赛为例，涉及EDA技术的赛题从未缺席过。

对诸如斯坦福大学、麻省理工学院等美国一些著名院校的电子与计算机实验室建设情况的调研表明，其EDA技术的教学与实践的内容也十分密集，在其本科和研究生教学中有两个明显的特点：其一，各专业中EDA教学实验课程的普及率和渗透率极高；其二，几乎所有实验项目都部分或全部地融入了EDA技术，其中包括数字电路、计算机组成与设计、计算机接口技术、数字通信技术、嵌入式系统、DSP等实验内容，并且更多地注重创新性实验。

这显然是科技发展和市场需求双重影响下自然产生的结果。

在业界，目前似乎有三个关键词与大学生的就业和发展关系密切，这就是数字技术、创新精神和实践能力。

近年来，我国大学生特别是本科生就业形势一直难有起色，其中自有诸多因素。

但有一点值得关注，即高职高专类学生和研究生的就业情况都好于本科生。

其中原因十分明显，也值得深究：即社会就业市场更青睐有实践能力的人才。

## <<EDA技术实用教程>>

### 内容概要

本书根据课堂教学和实验操作的要求,以提高实际工程设计能为目的,深入浅出地对EDA技术、VHDL硬件描述语言、FPGA开发用及相关知识作了系统和完整的介绍,读者通过学习本书并完推荐的实验,能初步了解和掌握EDA的基本内容及实用技术。

全书包括EDA的基本知识、常用EDA工具的使用方法和目标器件的结原理、以情景导向形式和实例为主的方法介绍的多种不同的设输入方法、对VHDL的设计优化以及基于EDA技术的典型设计项目各章都安排了习题和针对性较强的实验与设计项目。

书中列举大部分VHDL设计实例和实验示例实现的EDA工具平台是Quartus 9.0,硬件平台是Cyclone系列FPGA,并在EDA实验系统上通过硬件测试。

本书可作为高等院校电子工程、通信、工业自动化计算机应用技术、电子对抗、仪器仪表、数字信号或图像处理学科的本科生或研究生的电子设计、EDA技术和VHDL硬件描述语的教材及实验指导书,同时也可作为相关专业技术人员的自学考书。

## <<EDA技术实用教程>>

### 书籍目录

第1章 概述第2章 FPGA/CPLD结构原理第3章 VHDL设计初步第4章 Quartus 应用向导第5章 VHDL设计进阶第6章 宏功能模块与IP应用第7章 VHDL有限状态机设计第8章 系统优化和时序分析第9章 VHDL结构与要素第10章 VHDL基本语句第11章 系统仿真附录 EDA开发系统使用简介主要参考文献

## &lt;&lt;EDA技术实用教程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：不难理解，EDA技术已不是某一学科的分支，或某种新的技能技术，它应该是一门综合性学科。

它融合多学科于一体，又渗透于各学科之中。

它打破了软件和硬件间的壁垒，使计算机的软件技术与硬件实现、软件性能和硬件指标、设计效率和产品性能合二为一，它代表了电子设计技术和应用技术的发展方向。

正因为EDA技术丰富的内容以及与电子技术各学科领域的相关性，其发展的历程同大规模集成电路设计技术、计算机辅助工程、可编程逻辑器件，以及电子设计技术和工艺的发展是同步的。

就过去近30年电子技术的发展历程，大致可以将EDA技术的发展分为三个阶段。

20世纪70年代，在集成电路制作方面，双极工艺、MOS工艺已得到广泛的应用。

可编程逻辑技术及其器件已经问世，计算机作为一种运算工具已在科研领域得到广泛应用。

而在后期，CAD的概念已见雏形。

这一阶段人们开始利用计算机取代手工劳动，辅助进行集成电路版图编辑、PCB（印制电路板）布局布线等工作。

20世纪80年代，集成电路设计进入了CMOS（互补场效应管）时代。

复杂可编程逻辑器件已进入商业应用，相应的辅助设计软件也已投入使用。

而在80年代末，出现了FPGA，于是CAE和CAD技术的应用更为广泛，它们在PCB设计方面的原理图输入、自动布局布线及PcB分析，以及逻辑设计、逻辑仿真、逻辑函数化简等方面担任了重要的角色，特别是各种硬件描述语言的出现及其在应用和标准化方面的重大进步，为电子设计自动化必须解决的电路建模、标准文档及仿真测试奠定了坚实的基础。

进入20世纪90年代，随着硬件描述语言的标准化得到进一步的确立，计算机辅助工程、辅助分析和辅助设计在电子技术领域获得更加广泛的应用，与此同时电子技术在通信、计算机及家电产品生产中的市场需求和技术需求，极大地推动了全新的电子设计自动化技术的应用和发展。

特别是集成电路设计工艺步入了超深亚微米阶段，近千万门的大规模可编程逻辑器件的陆续面世，以及基于计算机技术的面向用户的低成本大规模ASK：设计技术的应用，促进了EDA技术的形成和发展。

更为重要的是，各EDA公司致力于推出兼容各种硬件实现方案和支持标准硬件描述语言的EDA工具软件的研究和应用，都有效地将EDA技术推向了成熟。

EDA技术在进入21世纪后，得到了更大的发展，突出表现在以下几个方面：（1）使电子设计成果以自主知识产权（IP）的方式得以明确表达和确认成为可能。

（2）在仿真验证和设计两方面都支持标准硬件描述语言的功能强大的EDA软件不断推出。

（3）电子技术全方位进入EDA时代。

除了日益成熟的数字技术外，传统的电路系统设计建模理念发生了重大的变化：软件无线电技术的崛起，模拟电路系统硬件描述语言的表达和设计的标准化，系统可编程模拟器件的出现，软硬件技术，软硬件功能及其结构的进一步融合等。

## <<EDA技术实用教程>>

### 编辑推荐

《EDA技术实用教程:Verilog HDL版(第4版)》特点：完整的知识结构，灵活的学时安排，注重创新能力的培养；基于情景导向和工作过程的教学模式，使读者快速入门；丰富的示例与习题，大量的实验与设计项目，立体化的配套教学资源。

讲技术 授技能 求职就业的帮手 布情景 述过程 教学改革的能手 举示例 重实践 能力培养的强手

## <<EDA技术实用教程>>

### 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>