

《自己设计制作CPU与单片机》

图书基本信息

书名：《自己设计制作CPU与单片机》

13位ISBN编号：9787115364699

出版时间：2014-9

作者：姜咏江

页数：632

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《自己设计制作CPU与单片机》

内容概要

理论与实战密切结合没有不能逾越的鸿沟。

深刻简洁的计算机理论和方法能让你攀登最高峰。

不亲自设计CPU的人很难以理解计算机的真谛。

本书特色：通俗易懂，具体设计制作实战，工程配合，理论联系实际。通过自己从无到有设计制造CPU与单片机论述与实践，一步步地带领读者进入信息处理的最高境界，让那些向往高科技的读者真正体会到高端科技创新的乐趣。虽然CPU理论与方法高深，但从低起点入手，简易实例引路，边实践边理论，迅速到达软硬件高端是本书的重要特色之一。

这是一本非常有趣、激动人心的书，本书带领读者进入此前难以想象的领域——自己设计制作CPU，自己设计制作计算机。内容涉猎到电子电路知识、计算机硬件设计制作、软件和操作系统设计编写。全书以CPU设计制作为主线，通俗易懂地讲解了如何使用FPGA进行RISC型和CISC型CPU设计制造的方法，并最终带领读者使用EDA软件设计制造出一台以自己设计的CPU为核心技术的计算机。

姜咏江 文革后的77级大学生，哈尔滨师范大学数学系毕业，82年从事计算机教学，立志自己设计制造一台计算机。经历20多年潜心研学，以自己的思想方法设计出计算机，并于2005年自己设计制造了计算机PMC110，之后又设计制造了动态计算机PMC362，在个人设计制造CPU与单片机上有较丰富的经验和体会。

《自己设计制作CPU与单片机》

作者简介

姜咏江

1945年出生。副教授。中国计算机学会和中国电子学会高级会员。

从事数学、计算机理论、微体系结构、操作系统方向研究。

自己设计制作CPU与单片机多台。

书籍目录

《自己设计制作cpu与单片机》	
上篇 cpu设计制作入门	
第 1 章 自己就能设计制造cpu 2	
1.1 自己设计制作cpu有啥意义 2	
1.2 我设计制作cpu的经历 4	
1.3 电子电路设计制作的新变化 8	
1.4 自己设计cpu的条件 8	
1.5 创新cpu设计的意义 9	
第2章 进入硬件设计的天地 11	
2.1 搭建自己的制造工厂 11	
2.1.1 安装你的设计制造工具 11	
2.1.2 获得开工许可证 12	
2.1.3 熟悉如何建立设计工程 14	
2.2 设计制造cpu需要热身 17	
2.2.1 初学硬件编程的例子 17	
2.2.2 程序书写的要点你知道吗 20	
2.2.3 程序就是硬件吗？ 22	
2.2.4 怎样知道自己设计的对与错 23	
2.2.5 掌握仿真测试小工具 31	
2.2.6 看看自己设计的转换图 33	
2.3 硬件设计语言verilog hdl 34	
2.3.1 verilog hdl语言的常量 35	
2.3.2 verilog hdl数据类型 36	
2.3.3 verilog hdl操作符 36	
2.4 verilog hdl语句和模块 37	
2.4.1 连接语句assign 38	
2.4.2 always语句 38	
2.4.3 模块 40	
2.5 verilog hdl其他常用语句 43	
2.5.1 if 语句 43	
2.5.2 case语句 44	
2.5.3 for循环语句 45	
第3章 自己创造cpu的方法 46	
3.1 深刻理解cpu的结构 46	
3.1.1 简单cpu的组成 46	
3.1.2 总线分类与设备控制 48	
3.2 自创cpu的一般步骤 49	
3.3 如何设计自己的指令系统 51	
3.3.1 cpu必需有哪些指令 51	
3.3.2 机器结构决定的基本动作 52	
3.3.3 将基本动作组织成指令 52	
3.3.4 cpu指令设计与全程逻辑分析 53	
3.4 指令分析的一般性总结 59	
3.4.1 指令有限状态机 59	
3.4.2 程序如何描述指令 60	
3.5 让cpu运行程序 61	
3.5.1 简单汇编指令设计 61	

- 3.5.2 cpu的汇编程序设计 63
- 3.5.3 如何编译汇编程序 64
- 第4章 一个简单cpu的设计 67
 - 4.1 创建一个cpu设计工程 67
 - 4.1.1 复制这个简单cpu工程 67
 - 4.1.2 执行我们设计的汇编程序 68
 - 4.2 剖析这个cpu设计程序 70
 - 4.2.1 借用别人的存储器要了解什么 70
 - 4.2.2 如何描述cpu的端口 73
 - 4.2.3 cpu要设置哪些内部器件和导线 74
 - 4.2.4 器件连接和信息传递的描述 75
 - 4.2.5 怎样才能看到cpu运行的内部变化 76
 - 4.3 cpu行为的描述方法 77
 - 4.3.1 cpu初始状态如何描述 77
 - 4.3.2 取指令周期的描述 78
 - 4.3.3 指令分析的描述 79
 - 4.3.4 指令执行周期的描述 80
 - 4.4 如何让cpu运行软件程序 87
 - 4.4.1 设计用于检验的汇编程序 87
 - 4.4.2 用表来编译汇编程序 89
 - 4.4.3 仿真检验cpu设计 92
 - 4.5 cpu设计工程小结 94
- 第5章 自制通用cpu与单片机 95
 - 5.1 实体结构与器件应用 95
 - 5.2 通用cpu指令系统设计 97
 - 5.2.1 规划cpu的指令格式 97
 - 5.2.2 增加的指令 98
 - 5.2.3 新增输入输出端口 100
 - 5.2.4 可读写的程序存储器 102
 - 5.2.5 新增指令的状态描述 102
 - 5.3 用汇编程序检验cpu设计 108
 - 5.3.1 测试cpu的程序设计 108
 - 5.3.2 汇编程序执行仿真 109
 - 5.4 外设与cpu接口设计 111
 - 5.4.1 输入缓冲区设想 111
 - 5.4.2 输入缓冲区设计程序 112
 - 5.4.3 仿真检测缓冲区设计 115
 - 5.4.4 缓冲区与cpu连接 116
 - 5.5 设备驱动程序设计 117
 - 5.5.1 一个数码管驱动程序 118
 - 5.5.2 四个数码管驱动程序 119
 - 5.5.3 走马灯显示设计 119
 - 5.6 时钟设计 121
 - 5.6.1 分频设计 121
 - 5.6.2 锁相环生成时钟程序 122
 - 5.6.3 时钟ip程序 124
 - 5.7 开发板连接程序设计 127
 - 5.7.1 如何定义开发板上的设备 127
 - 5.7.2 pmc开发板连接程序 128

- 5.7.3 连接程序解释 136
- 5.8 fpga引脚连接 139
 - 5.8.1 引脚连接清单 139
 - 5.8.2 引脚连接操作 141
- 5.9 操作系统内核设计 143
 - 5.9.1 操作系统核心 143
 - 5.9.2 系统程序常驻内存 144
- 5.10 烧制cpu制作单片机 145
 - 5.10.1 jtag下载烧制 146
 - 5.10.2 检验设计成果 147
 - 5.10.3 asp下载烧制单片机 148

《自己设计制作CPU与单片机》

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:www.tushu000.com