

## <<FPGA嵌入式项目开发实战>>

### 图书基本信息

书名：<<FPGA嵌入式项目开发实战>>

13位ISBN编号：9787121082207

10位ISBN编号：7121082209

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：刘福奇 编著

页数：463

字数：762

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;FPGA嵌入式项目开发实战&gt;&gt;

## 前言

FPGA是英文Field-Programmable Gate Array的缩写，即现场可编程门阵列，它是在PAL、GAL、CPLD等可编程器件的基础上进一步发展的产物。它是作为专用集成电路（ASIC）领域中的一种半定制电路而出现的，既解决了定制电路的不足，又克服了原有可编程器件门电路数有限的缺点。

FPGA的基本特点如下：采用FPGA设计ASIC电路，用户不需要投片生产，就能得到适合的芯片。

FPGA可作为其他全定制或半定制ASIC电路的中试样片。

FPGA内部有丰富的触发器和I/O引脚。

FPGA是ASIC电路中设计周期短、开发费用低、风险小的器件之一。

FPGA采用高速CHMOS工艺，功耗低，可以与CMOS、TTL电平兼容。

可以说，FPGA芯片是小批量系统提高系统集成度、可靠性的很好选择之一。

目前FPGA在数字系统、通信系统、网络开发及汽车电子方面得到了深入应用。

目前市场上都是一些介绍基础原理的书，缺少有大量实例导航的工程实践书，本书的出版正好可以填补这种空白。

全书从实用的角度出发，通过大量工程实例，详细介绍了FPGA项目程序设计的方法与技巧。

全书共分4篇25章，第1篇为基础知识篇，简要介绍了FPGA硬件结构、VHDL编程语言基础，以及FPGA常用开发工具，引导读者入门；第2篇为FPGA数字系统程序实例，通过12个设计实例，详细介绍了FPGA数字系统项目开发的技术和技巧；第3篇为FPGA通信系统程序实例，安排了6个实用通信程序；第4篇为项目程序实例，通过4个典型实例，介绍了FPGA汽车电子程序的特点和开发技术。

与同类型书相比，本书具有下面的特色：本书提供了22个丰富的FPGA程序设计实例，范围涉及数字系统、通信系统、Nios II项目3大热门领域。

实例典型，全部调试通过，易学易懂。

全书对FPGA项目开发的步骤和设计思路进行详细讲解，穿插介绍开发经验技巧与注意事项，对程序代码进行详细注释，利于读者理解和巩固知识点，可以举一反三。

光盘中包含了丰富的实例硬件原理图和程序源代码，读者稍加修改，便可应用于实际工作中或者完成相关的课题（毕业设计），物超所值。

本书适合计算机、自动化、电子及硬件等相关专业的大学生，以及从事FPGA应用开发的科研人员使用。

本书主要由刘福奇编写。

另外，唐清善、邱宝良、周克足、刘斌、李亚捷、李永怀、李宁宇、刘伟捷、黄小欢、严剑忠、黄小宽、李彦超、付军鹏、张广安、贾素龙、王艳波、金平、徐春林、谢正义、郑贞平、张小红等在资料收集、整理和技术支持方面做了大量的工作，在此一并向他们表示感谢！

由于时间仓促，再加之作者的水平有限，书中难免存在一些不足之处，欢迎广大读者批评和指正。

## <<FPGA嵌入式项目开发实战>>

### 内容概要

全书从实用的角度出发,通过大量工程实例,详细介绍了FPGA项目程序设计的方法与技巧。全书共分为4篇25章,第1篇为FPGA基础知识篇,简要介绍了FPGA硬件结构、VHDL语言编程基础,以及FPGA常用开发工具等;第2篇为FPGA数字系统程序实例,通过矩阵键盘扫描接口设计、PS/2键盘接口设计、点阵发光管扫描接口设计、VGA彩条信号发生器、6层电梯控制器、两种分频器设计、波形信号发生器的设计、交通灯控制的设计、常见的两种数字滤波器的设计、快速傅里叶变换FFT的设计、数字式频率合成器DSS的设计、数字电压计的设计等实例,详细介绍了FPGA数字系统项目开发的技术和技巧;第3篇为FPGA通信系统程序实例,包括串行通信接口UART设计、ASK编码器与译码器设计、FSK编码器与译码器设计、CMI编码器与译码器设计、曼彻斯特编码器与译码器设计、HDB3编码器与译码器设计等实例;第4篇为项目程序实例,通过Nios II定时中断器的应用、基于Nios II的I2C总线传输应用、基于Nios II的SPI总线的应用、基于Nios II的uCOS应用等典型实例,介绍了FPGA汽车电子程序的特点和开发技术。

本书语言简洁、结构清晰,以实际工程为背景,实例典型、丰富,全部来自于实践并且调试通过,代表性和指导性强,利于读者举一反三,是作者多年开发经验的推广与总结。

本书配有光盘1张,包含书中实例的硬件原理图和程序源代码,方便读者学习和使用。

本书适合计算机、自动化、电子及硬件等相关专业的大学生,以及从事FPGA开发的科研人员使用。

## <<FPGA嵌入式项目开发实战>>

### 书籍目录

第1篇 FPGA基础知识篇 第1章 FPGA硬件结构知识 第2章 VHDL语言编程基础 第3章 FPGA常用开发工具 第2篇 FPGA数字系统程序实例 第4章 矩阵键盘扫描接口设计 第5章 PS/2键盘接口设计 第6章 点阵发光管扫描接口设计 第7章 VGA彩条信号发生器 第8章 6层电梯控制器 第9章 两种分频器设计 第10章 波形信号发生器的设计 第11章 交通灯控制的设计 第12章 常见的两种数字滤波器的设计 第13章 快速傅里叶变换FFT的设计 第14章 数字式频率合成器DSS的设计 第15章 数字电压计的设计 第3篇 FPGA通信系统程序实例 第16章 串行通信接口UART设计 第17章 ASK编码器与译码器设计 第18章 FSK编码器与译码器设计 第19章 CMI编码器与译码器设计 第20章 曼彻斯特编码器与译码器设计 第21章 HDB3编码器与译码器设计 第4篇 Nios II项目程序实例 第22章 Nios II定时中断器的应用 第23章 基于Nios II的I2C总线传输应用 第24章 基于Nios II的SPI总线的应用 第25章 基于Nios II的uCOS应用

## <<FPGA嵌入式项目开发实战>>

### 章节摘录

1.自上而下与自下而上的设计方法比较 Otlartas 软件同时支持自上而下和自下而上的编译流程。

在自上而下的编译过程中，一个设计人员或者工程负责人在软件中对整个设计进行编译。

不同的设计人员或者IP提供者设计并验证设计不同部分，工程负责人在设计实体完成后将其加入到工程中。

工程负责人从整体上编译并优化顶层工程。

在设计中完成的部分得到适配结果，当设计其他部分改动时，其性能保持不变。

在自下而上的设计流程中，每个设计人员在各自的工程中对其设计进行优化后，将每一个底层工程集成到一个顶层工程中。

渐进式编译提供导出和导入功能来实现这种设计方法。

作为底层模块设计人员，你可以针对设计，导出优化后的网表和 ~ 组分配（例如LogicLock区域）。

然后，工程负责人将每一个设计模块作为设计分区导入到顶层工程中。

在这种情况下，工程负责人必须指导底层模块设计人员，保证每 ~ 分区使用适当的器件资源。

## <<FPGA嵌入式项目开发实战>>

### 编辑推荐

作者多年开发经验的推广与总结、详述FPGA数字系统程序开发的实战技巧、阐释FPGA通信系统程序开发的实战技巧、剖析Nios II项目程序开发的实战技巧。

《FPGA嵌入式项目开发实战》特色 全书从实用的角度出发，通过大量工程实例，详细介绍了FPGA项目程序设计的方法与技巧。

主要包括如下实例： 矩陈键盘扫描接口设计 点阵发光管扫描接口设计 6层电梯控制器设计 波形信号发生器设计 快速傅里叶变换FFT设计 串行通信接口UART设计 CMI码器与译码器设计 HDB3编码器与译码器设计 基于Nios 的uCOS应用 基于Nios 的12C总线传输应用 PS / 2键盘接口设计 VGA彩条信号发生器设计 分频器设计 数字滤波器设计 数字式频率合成器DSS设计 ASK编码器与译码器设计 曼彻斯特编码器与译码器设计 Nios 定时中断器的应用 基于Nios 的SPI总线的应用

<<FPGA嵌入式项目开发实战>>

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>