

## <<FPGA嵌入式系统设计与开发指南>>

### 图书基本信息

书名：<<FPGA嵌入式系统设计与开发指南>>

13位ISBN编号：9787512326002

10位ISBN编号：7512326009

出版时间：2012-6

出版时间：中国电力出版社

作者：林英撑 等编著

页数：303

字数：475000

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>

## <<FPGA嵌入式系统设计与开发指南>>

### 内容概要

《嵌入式系统设计与开发系列：FPGA嵌入式系统设计与开发指南》以Altera公司的飓风系列FPGA为硬件基础，讲述常见的FPGA应用模块和系统设计，并引入Altium公司开发的AltiumDesigner开发环境进行SOPC设计。

全书共11章，包括频率计设计、人机界面设计、信号源设计、高速数据采集系统设计、SOPC设计及嵌入式智能设计、LiveDesign实时设计及嵌入式软件调试、虚拟仪器调试及JTAG边界扫描、FPGA到PCB的转换及同步更新、测量仪器平台实例。

《嵌入式系统设计与开发系列：FPGA嵌入式系统设计与开发指南》侧重FPGA的实战应用项目，以多个实践实例设计为切入点，全面进述系统的设计原理、框架设计、硬件设计、VHDL设计、模块封装、顶层设计、系统设计、误差分析等，以求将整个系统设计的细节全面展现给读者。

《嵌入式系统设计与开发系列：FPGA嵌入式系统设计与开发指南》实战性和指导性强，适合从事单片机、嵌入式系统开发的工程技术人员参考。

书籍目录

前言

第1章 频率计设计

1.1 频率计原理

1.1.1 直接测频法

1.1.2 同步测频法

1.1.3 测周期法

1.2 原理构架

1.3 硬件组成

1.3.1 总体硬件图

1.3.2 FPGA硬件设计

1.3.3 前端调理电路设计

1.3.4 方波生成电路设计

1.3.5 LCD1602电路设计

1.4 FPGA设计

1.4.1 顶层设计图

1.4.2 LCD1602控制器

1.4.3 产生方波信号

1.4.4 计数器模块

1.5 本章小结

第2章 人机界面设计

2.1 原理构架

2.2 硬件组成

2.2.1 总体硬件图

2.2.2 FPGA部分

2.2.3 PS2键盘部分

2.2.4 液晶模块

2.2.5 VGA模块

2.2.6 蜂鸣器模块

2.3 FPGA设计

2.3.1 PS2控制模块

2.3.2 液晶控制模块

2.3.3 VGA驱动模块

2.3.4 蜂鸣器驱动模块

2.4 改进要点

2.4.1 添加触摸屏模块

2.4.2 VGA模块的改进方法

2.4.3 其他模块的改进方法

2.5 本章小结

第3章 信号源设计

3.1 信号发生原理

3.1.1 信号的产生

3.1.2 DDS原理

3.1.3 DDS的优点

3.1.4 DDS参数

3.1.5 DDS实现方法

## <<FPGA嵌入式系统设计与开发指南>>

### 3.2 原理构架

### 3.3 硬件组成

#### 3.3.1 总体硬件图

#### 3.3.2 人机交互部分

#### 3.3.3 DAC部分

#### 3.3.4 信号调理设计

#### 3.3.5 晶振输入部分

### 3.4 FPGA设计

#### 3.4.1 相位累加器模块

#### 3.4.2 ROM模块

#### 3.4.3 人机交互模块

#### 3.4.4 波形选择模块

### 3.5 改进要点

#### 3.5.1 压缩ROM表

#### 3.5.2 更换DAC

#### 3.5.3 改进构架

### 3.6 本章小结

## 第4章 高速数据采集系统设计

## 第5章 FPGA的SOPC及嵌入式智能设计

## 第6章 Live Design实时设计及嵌入式软件调试

## 第7章 FPGA设计提高——Wishbone

## 第8章 嵌入式软件代码调试及c到硬件

## 第9章 虚拟仪器调试及JTAG边界扫描

## 第10章 FPGA到PCB转换及同步更新

## 第11章 测量仪器平台系统设计

## 章节摘录

版权页：插图：人机界面是架起用户（自然人）和电子系统沟通桥梁的模块，也就是我们经常用到的键盘、触摸屏、液晶屏、显示器、数码管等。

设计一个FPGA系统时，一般都会设计人机交互界面来沟通用户和电子系统，以便把用户的想法、操作告诉电子系统，并把电子系统当前的状态或者选择显示给用户。

人机交互界面一般分为输入模块和输出模块（输入、输出是对于电子系统而言的）。

输入模块一般有键盘、触摸屏等，用来将用户的命令、操作输入到电子系统中；输出模块一般有数码管、液晶显示器、振动回馈等，用来将电子系统的状态或者反馈告诉用户。

本章将着重介绍FPGA嵌入式系统中常见、常用的人机交互模块，并逐一讲述其硬件设计和VHDL控制器的编写，大家可以根据自己系统的需要，选择其中的一个或者几个模块加入到实际系统中。

有一些人机交互模块，如数码管在系统实例章节讲述，本章不再赘述。

本章的模块包括PS2键盘控制器、液晶控制器、VGA控制器、蜂鸣器控制器。

2.1 原理构架 本章介绍的输入模块是PS2键盘控制器，即104键盘，也就是电脑的键盘。

电脑的键盘有PS2和USB两种接口。

本章介绍的是PS2接口的键盘。

在日常生活中，经常接触到采用键盘作为输入模块的嵌入式电子系统，如银行ATM机上输入密码用的键盘，手机拨号时的键盘，电视机遥控器上面的键盘。

这些嵌入式电子系统的键盘按照连接方式可以分为直连式键盘、矩阵键盘、串行输出键盘等。

直连式键盘，一般用于键值数较少的情况；矩阵键盘可以达到有限接口数，而键值数最大化的目的；而串行输出键盘适用于比矩阵键盘更多键值的情况，因为当键值很多（如100个）时，需要的接口数量及软/硬件开销就呈几何级增长，此时就应该用一个芯片或者模块来专门管理键盘，并把键值通过一定的通信格式发给主机，PS2键盘就是这种模式。

本章要介绍的输出模块包括液晶屏、VGA输出和蜂鸣器。

## <<FPGA嵌入式系统设计与开发指南>>

### 编辑推荐

《FPGA嵌入式系统设计与开发指南》侧重实战应用项目，从若干实践实例设计入手，整体论述了硬件设计、误差分析等，以求将整个系统设计的细节全面展现给读者。

《FPGA嵌入式系统设计与开发指南》实战性和指导性强，适合从事单片机、嵌入式系统开发的工程技术人员参考使用。

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>