

<<电子产品设计与制作技术>>

图书基本信息

书名：<<电子产品设计与制作技术>>

13位ISBN编号：9787030232939

10位ISBN编号：7030232933

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：刘南平 等编

页数：340

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>

<<电子产品设计与制作技术>>

前言

随着电子技术和计算机技术的发展, 集成电路不断更新换代, 各种高性能的可编程逻辑器件及其开发系统的出现, 使得电子系统的设计方法和设计手段也发生了一场巨大的变化。

现代电子系统一般由模拟、数字和微处理器三大子系统组成。

数字系统以往是采用传统的搭积木式的方法进行设计, 在设计时, 设计者几乎没有灵活性可言, 搭成的电子系统所需的芯片种类多且数目大。

随着半导体技术, 特别是EDA技术的发展和普及给电子系统的设计带来了革命。

数字、模拟可编程器件和EDA技术给硬件系统设计者提供了强有力的工具, 使得电子系统的设计方法发生了质的变化。

基于芯片的设计方法正在成为现代电子系统设计的主流。

传统的电子制作一般是用面包板或铜板先试验, 试验通过后再制作PCB板。

现代电子制作可用FPCB工具, 该工具不需要手工连接电路, 只要把设计元件“插入”FPCB板上, 将电路“下载”到FPCB中, 即可实现各种连接。

FPCB可以当成“电子”面包板。

FPCB广泛应用于国外军工、航空、航天单位, 价格比较高。

国内可采用刻板机快速制板, 价格比较低, 使用方便。

壳体及面板可用超薄PVC板制作, 成型后再开模具。

为了适应高等院校电子信息类学生及工程技术人员学习的需要, 提高学生知识综合运用能力, 增强学生在新技术方面的竞争力, 特编写此书。

本书由刘南平、孔令来和李世杰等编写, 夏克文教授任主审。

限于作者水平, 书中难免有错误和疏漏不妥之处, 敬请读者批评指正。

<<电子产品设计与制作技术>>

内容概要

本书共7章，从电子设计、制作、调试、产品化的要求出发，介绍了电路设计的基本思想、电路制作的基本方法、电路调试的基本步骤和技巧、可编程器件及其开发软件。

为读者从事电子设计、调试打下了基础。

为了增加读者学习兴趣，本书特意安排了一些实用性强，具有代表性的设计和制作实例，既是对所学知识的综合，又可启发读者思维，开阅读者视野，培养读者分析和解决问题能力。

本书覆盖知识点多、牵涉的内容广、内容跨度大、理论和实践性极强，内容新颖。

通过学习本书可以奠定扎实的综合理论和实践基础，达到“学以致用”的效果。

本书既可作为工科院校相关专业师生的参考用书，亦可供电子工程技术人员参考阅读。

书籍目录

第1章 可编程器件 1.1 可编程逻辑器件概述 1.1.1 可编程逻辑器件分类 1.1.2 可编程逻辑器件的基本结构 1.1.3 可编程逻辑器件的编程元件 1.2 GAL器件 1.2.1 GAL的基本结构 1.2.2 GAL器件主要性能特点 1.3 ISP器件 1.3.1 低密度ISP-PLD 1.3.2 高密度ISP-PLD 1.4 CPLD器件(复杂可编程器件) 1.5 FPGA器件 1.5.1 基本结构 1.5.2 IOB和CLB 1.5.3 可编程内部连线(PI) 1.6 ispPAC器件 1.6.1 ispPAC器件的结构 1.6.2 PAC的接口电路 1.6.3 ispPAC的增益调整方法 1.7 在系统可编程数字开关ispGDS 1.8 在系统可编程数字互联器件ispGDx 1.8.1 ispGDx的结构 1.8.2 ispGDx的应用领域 1.8.3 GDF语法 习题第2章 硬件描述语言VHDL 2.1 概述 2.1.1 硬件描述语言 2.1.2 VHDL语言的特点 2.2 VHDL的基本结构 2.2.1 实体(entity) 2.2.2 结构体(Architecture Body) 2.2.3 配置(Configuration) 2.2.4 子程序 2.2.5 程序包 2.2.6 库(Library) 2.3 结构体描述方式 2.4 VHDL运算符和保留关键字 2.5 VHDL的类型和属性 2.5.1 对象的类型(Objects) 2.5.2 数据类型(Data Type) 2.5.3 类型转换(Type Conversion) 2.5.4 属性(Attribute) 2.6 VHDL主要描述语句 2.6.1 进程语句(PROCESS Statement) 2.6.2 并行语句 2.6.3 顺序语句 2.6.4 其他语句 2.7 VHDL设计实例 习题第3章 可编程逻辑器件的设计与开发 3.1 可编程逻辑器件的设计过程 3.2 PAC-Designer开发系统 3.2.1 输入设计 3.2.2 设计仿真 3.2.3 器件编程(下载设计方案) 3.2.4 PAC-Designer软件的几个重要的功能 3.2.5 PAC-Designer软件设计实例 3.3 MAX+plus 3.3.1 MAX+plus 的设计过程 3.3.2 MAX+plus的时间分析(timing Analyzer) 3.3.3 引脚平面编辑器(FLOORPLAN Editor) 3.4 FPGA开发系统 3.4.1 FPGA一般设计流程 3.4.2 FPGA原理图输入设计 3.5 ispGDx开发系统 3.5.1 ispGDx开发过程 3.5.2 ispGDx设计实例 3.6 组合逻辑设计实例 3.6.1 原理图输入 3.6.2 文本输入 3.6.3 软件仿真 3.6.4 硬件仿真 3.7 时序逻辑设计实例 3.7.1 VHDL设计 3.7.2 软件仿真 3.7.3 硬件验证 3.8 数字系统设计实例 3.8.1 测频原理与实现 3.8.2 VHDL程序 3.8.3 仿真结果 3.8.4 下载验证 习题第4章 DSP技术 4.1 DSP设计流程 4.1.1 基于DSP处理器的DSP设计流程 4.1.2 基于FPGA的DSP设计流程 4.2 DSP Builder设计基础 4.2.1 DSP Builder及其设计流程 4.2.2 DSP Builder设计示例第5章 电路制作实例 5.1 电路板制作基础 5.1.1 印制电路板的种类 5.1.2 印制电路板的设计 5.1.3 印制电路板的制造 5.1.4 印制板的机械加工 5.1.5 印制电路板的质量检验 5.1.6 手工制作印制板 5.1.7 仪器标牌面板制作 5.2 焊接技术 5.2.1 手工焊接注意事项 5.2.2 自动焊接技术 5.2.3 拆焊 5.3 万用表的制作 5.4 可调直流稳压电源制作 5.5 交流稳压电源制作 5.6 无线话筒的制作 5.7 集成电路超外差收音机制作 5.8 简易电视信号发生器制作 5.9 高、中频信号发生器制作 5.10 金属探测器制作 5.11 电子时钟日历制作 5.12 实用门控防盗报警器 5.13 高保真BTL放大器制作 5.14 自动充电器制作第6章 电路设计实例 6.1 电子系统的设计方法 6.2 电子电路的设计步骤 6.3 电子设备可靠性设计方法 6.4 无线数据通讯中调制解调器的设计 6.4.1 无线数据传输基本组成原理 6.4.2 无线调制解调器设计的设计思想 6.4.3 实现方法 6.5 线阵CCD单板旋切厚度在线测量系统设计 6.5.1 测量系统工作原理与性能指标 6.5.2 测量系统的基本结构 6.5.3 视频信号和时钟信号处理与软件设计 6.6 酒店餐厅无线呼叫看台服务系统的设计 6.6.1 系统工作原理 6.6.2 呼叫发射机 6.6.3 呼叫接收机 6.7 通用阵列逻辑GAL实施三相六拍步进电机的控制 6.7.1 设计要求 6.7.2 逻辑设计 6.7.3 软件设计 6.7.4 电路连接 6.8 用TMS320LF2407实现三相SPWM波形发生器 6.9 采用2051设计的无线防盗报警器 6.10 315M遥控电路设计 6.11 射频无线耳机系统设计 6.11.1 nRF9E5功能介绍 6.12 智能密码锁设计 6.12.1 基本原理及硬件组成 6.12.2 线路复用 6.12.3 电流监视 6.12.4 数据通讯与预处理 6.12.5 智能化分析 6.12.6 系统软件设计 6.13 工业用镀锡/镀锌板的镀量检测仪的设计 6.13.1 课题的背景和意义 6.13.2 国内外研究现状及存在的问题 6.13.3 检测原理 6.13.4 检测仪的功能和性能指标要求 6.13.5 测量系统的硬件实现 6.13.6 检测仪的软件设计 6.13.7 电解池的设计 6.13.8 检测仪的误差分析与测试 习题第7章 附录 7.1 电阻器的型号命名方法 7.2 电阻器的规格标志阻值读取方法 7.3 电容的型号及命名方法 7.4 变压器的型号及命名方法 7.5 极管的型号及命名方法 7.6 三极管的型号及命名方法 7.7 器件的筛选与检测 7.8 元器件的装配方式与布局 7.9 74系列芯片功能大全参考文献

章节摘录

第6章 电路设计实例 6.1 电子系统的设计方法 自顶向下法从系统级设计开始,首先根据设计课题中对系统的指标要求,将系统的行为(功能)全面、准确地描述出来,然后根据该系统应具备的各项功能将系统划分和定义为若干个适当规模的、能够实现某一功能且相对独立的子系统,全面、准确地描述它们的功能及相互之间的联系,这项任务完成之后,就设计或选用一些功能模块去组成实现这些既定功能的子系统,最后进行元件级的设计,即选用适当的元件去实现前面所设计的各个功能模块。

自底向上的方法与其相反,它是根据要实现的系统的各个功能的要求,先从可用的元件中选出合用的,设计成一个个功能模块,当一个功能模块不能直接实现系统的某个功能时,就需由多个功能模块组成子系统去实现该功能,直至系统所要求的全部功能都能实现为止。

显然,由于在设计过程中,功能模块设计在先,设计者的思想将受限于这些所设计出的或选用的现成功能模块,便不容易实现系统化的、清晰易懂的以及可靠性高、可维护性好的设计。

因此在现代设计中普遍采用自顶向下法。

但自底向上法也并非完全无用武之地,它在系统的组装和测试过程中是行之有效的。

自顶向下法的要领在于整个设计在概念上的演化从顶层到底层应当逐步由概括到展开,由粗略到精细;只有当整个设计在概念上得到验证与优化后,才能考虑“采用什么电路、元器件和工艺去实现该设计”这类具体问题。

.....

<<电子产品设计与制作技术>>

编辑推荐

为了适应高等院校电子信息类学生及工程技术人员学习的需要，提高学生知识综合运用能力，增强学生在新技术方面的竞争力，特编写《电子产品设计与制作技术》。

<<电子产品设计与制作技术>>

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>