

图书基本信息

书名：<<全国大学生电子设计竞赛培训教程>>

13位ISBN编号：9787121111389

10位ISBN编号：7121111381

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业

作者：黄智伟

页数：360

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>

前言

本书是“全国大学生电子设计竞赛训练教程”的修订版。

本教程从2005年出版以来已多次印刷，一直是全国各大专院校大学生电子设计竞赛训练的首选教材之一。

随着全国大学生电子设计竞赛的深入和发展，近几年来。

特别是从2005年至2007年，电子设计竞赛从题目要求的深度和难度都有很大的提高。

2009年对于竞赛规则与要求也出现了一些变化，如对“最小系统”的定义，以及对“性价比”与“系统功耗”的指标要求等。

为适应新形势下全国大学生电子设计竞赛的要求与特点，需要对学生的训练方法与要求进行调整。

本书是针对新形势下全国大学生电子设计竞赛的特点和需要，为高等院校电子信息工程、通信工程、自动化和电气控制类专业学生编写的电子设计竞赛培训教材。

本书详细介绍了全国大学生电子设计竞赛的组织与培训方法，仔细分析了往届赛题与设计方案，全面探讨了微控制器选型与最小系统、微控制器外围电路、主要单元电路、传感器电路的设计与制作，以及电子设计竞赛设计总结报告写作训练要求。

本书的特点是以全国大学生电子设计竞赛所涉及的知识点为基础，内容丰富实用，叙述简洁清晰，工程性强，突出了设计与制作电子设计竞赛作品的基本方法，注重培养学生综合分析、开发创新、竞赛设计与制作的能力。

本书还可以作为参加各类电子制作、课程设计和毕业设计的教学参考书，以及电子工程技术人员进行电子电路设计与制作的参考书。

全书共分7章，第1章为电子设计竞赛的组织与培训，介绍了电子设计竞赛章程、命题原则和要求，以及赛题类型、赛前培训的整体安排、理论课程培训、制作技能培训、系统设计与制作训练的基本要求、赛前赛题分析、元器件准备等方法，还包括竞赛过程中应注意的一些问题。

第2章为往届赛题分析与方案设计训练，介绍了电子设计竞赛系统设计基础，以及电源类赛题、信号源类赛题、无线电类赛题、放大器类赛题、仪器仪表类赛题、数据采集与处理类赛题和控制类赛题的分析与设计方案实例。

<<全国大学生电子设计竞赛培训教程>>

内容概要

本书是针对新形势下全国大学生电子设计竞赛的特点和需要，为高等院校电子信息工程、通信工程、自动化及电气控制类专业学生编写的培训教材。

全书共分7章，内容包括：电子设计竞赛的组织与培训，往届赛题分析与方案设计训练，微控制器选型与最小系统制作训练，微控制器外围电路设计与制作训练，主要单元电路设计与制作训练，传感器电路设计与制作训练，电子设计竞赛设计总结报告写作训练。

本书内容丰富实用，叙述简洁清晰，工程性强，可以作为高等院校电子信息、通信工程、自动化及电气控制类专业学生参加全国大学生电子设计竞赛的培训教材，也可以作为参加各类电子制作、课程设计和毕业设计的教学参考书，以及电子工程技术人员进行电子产品和电路设计与制作的参考书。

书籍目录

第1章 电子设计竞赛的组织与培训 1.1 全国大学生电子设计竞赛简介 1.1.1 全国大学生电子设计竞赛章程简介 1.1.2 全国大学生电子设计竞赛命题原则及要求 1.1.3 全国大学生电子设计竞赛的赛题类型 1.2 赛前培训与准备工作安排 1.2.1 赛前培训的整体安排 1.2.2 理论课程培训 1.2.3 制作技能培训 1.2.4 系统设计与制作训练 1.2.5 赛前准备工作 1.2.6 赛前赛题分析 1.3 竞赛过程中应注意的一些问题 1.3.1 注意竞赛纪律 1.3.2 赛题的分析与选择 1.3.3 系统方案的设计 1.3.4 元器件的采购 1.3.5 作品的设计与制作 1.3.6 竞赛时间安排 1.3.7 注意休息和饮食第2章 往届赛题分析与方案设计训练 2.1 电子设计竞赛系统设计基础 2.1.1 现代电子系统的设计方法 2.1.2 EDA技术 2.1.3 电子竞赛作品设计制作步骤 2.1.4 单片机与可编程逻辑器件子系统设计步骤 2.1.5 数字/模拟子系统设计步骤 2.2 电源类赛题分析与设计方案实例 2.2.1 开关稳压电源(2007年E题) 2.2.2 数控直流电流源(2005年F题) 2.2.3 三相正弦波变频电源(2005年G题) 2.3 信号源类题目分析与设计方案实例 2.3.1 信号发生器(2007年H题) 2.3.2 正弦信号发生器(2005年A题) 2.3.3 电压控制LC振荡器(2003年A题) 2.4 无线电类赛题分析与设计方案实例 2.4.1 无线识别装置(2007年B题) 2.4.2 单工无线呼叫系统(2005年D题) 2.5 放大器类赛题分析与设计方案实例 2.5.1 可控放大器(2007年I题) 2.5.2 程控滤波器(2007年D题) 2.5.3 宽带放大器(2003年B题) 2.6 仪器仪表类赛题分析与设计方案实例 2.6.1 音频信号分析仪(2007年A题) 2.6.2 数字示波器(2007年C题) 2.6.3 积分式直流数字电压表(2007年G题) 2.6.4 简易频谱分析仪(2005年c题) 2.6.5 低频数字式相位测量仪(2003年C题) 2.6.6 简易逻辑分析仪(2003年D题) 2.6.7 简易数字存储示波器(2001年B题) 2.7 数据采集与处理类赛题分析与设计方案实例 2.7.1 数据采集与传输系统(2001年E题) 2.7.2 数字化语音存储与回放系统(1999年E题) 2.7.3 多路数据采集系统(1994年B题) 2.8 控制类赛题分析与设计方案实例 2.8.1 电动车跷跷板(2007年F题) 2.8.2 悬挂运动控制系统(2005年E题) 2.8.3 简易智能电动车(2003年E题) 第3章 微控制器选型与最小系统制作训练 3.1 单片机的选型与最小系统制作 3.1.1 单片机的最小系统选型 3.1.2 C8051F330/1微控制器最小系统设计与制作 3.1.3 ATmega128单片机最小系统设计与制作 3.1.4 P89V51RB2/RC2/RD2单片机最小系统设计与制作 3.1.5 微控制器电路PCB设计一般原则 3.2 FPGA选型与最小系统制作 3.2.1 主流的FPGA产品 3.2.2 FPGA器件选型应注意的一些问题 3.2.3 基于EP2C5Q208C8N的最小系统 3.2.4 EasyFPGA030 FPGA开发平台 3.3 ARM选型与最小系统制作 3.3.1 主流的嵌入式微处理器 3.3.2 嵌入式微处理器选型应注意的一些问题 3.3.3 LPC2141/42/44/46/48 ARM7最小系统设计与制作 3.3.4 LM3S8962 32位微控制器最小系统设计与制作 3.4 DSP的选型与最小系统制作 3.4.1 DSP的选型 3.4.2 TMS320F、2812DSP开发模板 3.4.3 TMS320F2812DSP最小系统设计与制作第4章 微控制器外围电路设计与制作训练第5章 主要单元电路设计与制作训练第6章 传感器电路设计与制作训练第7章 电子设计竞赛设计总结报告写作训练参考文献

章节摘录

插图：采用高级语言描述，具有系统级仿真和综合能力是EDA技术的基本特征。

与这些基本特征有关的几个概念是：（1）并行工程和“自顶向下”设计方法并行工程是一种系统化、集成化、并行的产品及相关过程的开发模式（相关过程主要指制造和维护）。

这一模式使开发者从一开始就要考虑到产品生存周期的质量、成本、开发时间及用户的需求等诸多方面的因素。

“自顶向下”的设计方法从系统级设计人手，在顶层进行功能方框图的划分和结构设计；在方框图一级进行仿真和纠错，并用硬件描述语言对高层次的系统行为进行描述；在功能一级进行验证，然后用逻辑综合优化工具生成具体的门级逻辑电路的网表，其对应的物理实现级可以是印刷电路板或专用集成电路。

“自顶向下”设计方法有利于在早期发现产品结构设计中的错误，提高设计的一次成功率，在EDA技术中得到广泛采用。

（2）硬件描述语言用硬件描述语言（HDL）进行电路与系统的设计是当前EDA技术的一个重要特征。

硬件描述语言突出优点是：语言的公开可利用性，设计与工艺的无关性，宽范围的描述能力，便于组织大规模系统的设计，便于设计的复用和继承等。

与原理图输入设计方法相比较，硬件描述语言更适合规模日益增大的电子系统。

硬件描述语言使得设计者可以在比较抽象的层次上描述设计的结构和内部特征，是进行逻辑综合优化的重要工具。

目前，最常用的IEEE标准硬件描述语言有VHDL和Verilog HDL。

（3）逻辑综合与优化逻辑综合功能将高层次的系统行为设计自动翻译成门级逻辑的电路描述，做到了设计与工艺的独立。

优化则是对于上述综合生成的电路网表，根据布尔方程功能等效的原则，用更小、更快的综合结果替代一些复杂的逻辑电路单元，根据指定的目标库映射成新的网表。

编辑推荐

《全国大学生电子设计竞赛训练教程(修订版)》是新编电气与电子信息类本科规划教材。

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>