

## <<电子系统设计>>

### 图书基本信息

书名：<<电子系统设计>>

13位ISBN编号：9787040130287

10位ISBN编号：7040130289

出版时间：2004-1

出版时间：高等教育出版社

作者：马建国

页数：401

字数：480000

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;电子系统设计&gt;&gt;

## 前言

微电子技术、计算机技术的飞速发展不但使电子产品的小型化、微型化进程加快，而且给电子产品的设计也带来了前所未有的变革。

对于电子技术的学习，不能只停留在理论学习层面，还需要对电子系统的设计方法、实验技术、仿真技术、制作与加工技术、测试与调试技术进行全面的学习，更重要的是要将上述内容应用到电子系统的设计中来。

正是：“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”

编写本书我们有如下几个方面的考虑：1.尽量让学生通过本课程的学习，对电子产品的设计、制作、加工和调试有一个系统的、完整的概念。

2.在理解与掌握电子系统设计的基本方法基础上，尽量让学生对现代电子系统的设计方法有一定程度的训练。

3.考虑到不同专业的需要，在选题上尽量丰富、广泛。而且鼓励同一设计题目使用不同的设计方案完成，并进行方案比较。

4.设计练习由浅入深，可供不同层次、不同专业、不同阶段的设计选用。

5.为了方便学生查找元器件等有关资料，附录中给出了常用电子元器件、典型电路、常用传感器、常用驱动器件与典型电路等设计参考资料。

6.本课程由理论教学和设计练习构成，建议安排四个星期的专门时间（或者两次两个星期的时间），也可以安排64学时的教学。

在学习完电子技术（模拟和数字）并初步掌握了电路设计软件之后开设本课程，理论教学与设计训练的时间建议为1：4。

本书由马建国主编。

参加编写的有王妲（第1章）、张华（第2章）、张江梅（第3章）、胡莉（第4章）、刘桂华（第5章）、马上（第6章）、附录（李家会），由马建国统稿。

本书由清华大学董在望教授主审，参加审稿工作的有邹新杰、习重华。一些研究生与本科生参加了本书的作图与设计验证工作，在此表示感谢。

## <<电子系统设计>>

### 内容概要

本书是作者在多年教学实践与科研设计的基础上编写的。

内容包括电子系统设计基础、电子电路的加工与调试基础、模拟与数字系统设计、现代数字系统设计以及系统混合设计等章节，并配有常用电子元器件、典型电路、常用传感器、常用驱动器件与典型电路等丰富的设计参考资料。

本书在编写风格上尽量考虑到学生易学、教师易教等特点，设计举例尽量典型性与丰富多彩相结合，设计练习也尽量考虑到不同专业对教学要求的特点，由基本设计方法介绍、典型设计实例和设计练习题目组成。

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材，可用作信息类专业的课程设计、综合设计、电子系统设计概论等课程的教学参考书，部分内容可作为毕业设计的设计选题，也可以作为电子工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电子系统设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电子系统设计基础 1.1 引言 1.2 电子系统设计概述 1.3 系统设计与系统仿真技术 1.4 板卡设计与板卡仿真技术 1.5 芯片设计与仿真技术 1.6 系统综合设计基础 参考文献第2章 电子电路的加工及调试基础 2.1 电路板的设计与制作 2.2 元器件的焊接 2.3 表面安装与微组装技术 2.4 元器件的选择及资料获取 2.5 接地技术 2.6 电磁干扰及抑制 2.7 调试与检测技术 2.8 故障诊断技术第3章 模拟系统设计 3.1 概述 3.2 电源设计电路 3.3 基本放大电路及信号处理电路设计 3.4 信号发生及输出电路设计 3.5 模拟电子电路设计举例 3.6 模拟电子电路设计典型题目及要求第4章 数字电子电路设计 4第1章 电子系统设计基础 1.1 引言 1.2 电子系统设计概述 1.3 系统设计与系统仿真技术 1.4 板卡设计与板卡仿真技术 1.5 芯片设计与仿真技术 1.6 系统综合设计基础 参考文献第2章 电子电路的加工及调试基础 2.1 电路板的设计与制作 2.2 元器件的焊接 2.3 表面安装与微组装技术 2.4 元器件的选择及资料获取 2.5 接地技术 2.6 电磁干扰及抑制 2.7 调试与检测技术 2.8 故障诊断技术第3章 模拟系统设计 3.1 概述 3.2 电源设计电路 3.3 基本放大电路及信号处理电路设计 3.4 信号发生及输出电路设计 3.5 模拟电子电路设计举例 3.6 模拟电子电路设计典型题目及要求第4章 数字电子电路设计 4.1 组合逻辑电路设计 4.2 时序逻辑电路设计 4.3 存储器技术 4.4 数字电路设计举例第5章 现代数字系统设计 5.1 现代数字系统设计概述 5.2 现代数字系统设计的方法 5.3 现代数字系统设计的流程 5.4 设计与仿真工具 5.5 系统设计实例 5.6 数字电路和数字系统实验第6章 系统混合设计 6.1 模拟/数字混合系统设计 6.2 系统抗干扰技术 6.3 SOC问题 6.4 设计举例 6.5 设计题目选编附录1 组合逻辑电路设计 4.2 时序逻辑电路设计 4.3 存储器技术 4.4 数字电路设计举例第5章 现代数字系统设计 5.1 现代数字系统设计概述 5.2 现代数字系统设计的方法 5.3 现代数字系统设计的流程 5.4 设计与仿真工具 5.5 系统设计实例 5.6 数字电路和数字系统实验第6章 系统混合设计 6.1 模拟/数字混合系统设计 6.2 系统抗干扰技术 6.3 SOC问题 6.4 设计举例 6.5 设计题目选编附录

## 章节摘录

完整的电子设计过程包括概念级、功能级和技术级设计以及针对多种设计在制造和使用阶段的反馈信息的再设计。

一般而言,工程问题呈现病态性和多解性的特征,要处理好此类工程问题,设计人员应该具备处理病态问题的能力、应用某种设计策略的能力、运用发散式与并行式思维的能力以及使用文字和非文字手段表达技术思想的能力。

1.1.2现代电子设计的特点 人类要改造自然就要进行设计。

针对预定的目标经过一系列规划、分析和决策,产生相应的文字、数据、图形等信息,这就是设计。然后通过实践转化为某项工程或者通过制造成为产品。

产品设计过程从本质上是一个创新过程,是将创新构思转化为有竞争力的产品的过程。

从工程的角度来看,设计这个词有两种概念。

广义的概念指的是发展过程的安排,包括发展的方向、程序、细节及达到的目标。

狭义的概念指的是将客观需求转化为满足该需求的技术系统的活动,各种产品包括电子产品的设计即属此种概念。

20世纪60年代以来,人们由工程技术领域总结来的现代设计方法对电子设计工作起到了极大的推动作用。

现代设计是过去长期的传统设计活动的延伸和发展,是随着设计实践经验的积累,由个别到一般、具体到抽象、感性到理性,逐步归纳、演绎、综合而发展起来的。

由于科技进步的速度日益增快,特别是计算机的高速发展,人们在掌握事物的客观规律和人的思维规律的同时,运用相关的科学技术原理,进行过去长期以来难以想象的综合集成设计计算,使包括电子产品设计在内的设计工作产生了质的飞跃。

现代电子设计主要有列特点: 1.系统性 现代设计方法是逻辑的系统的设计方法。

目前有两种体系,一种是德国倡导的设计方法学,用从抽象到具体的发散的思维方法,以“功能—原理—结构”框架为模型的横向变异和纵向综合,用计算机构造多种方案,评价选出最优方案;一种是美国倡导的创造性设计学,在知识、手段和方法不充分的条件下,运用创造技法,充分发挥想象,进行辩证思维,形成新的构思和设计。

传统设计方法是经验、类比的设计方法。

用收敛性的思维方法,过早地进入具体方案,功能原理分析既不充分又不系统,不强调创新,也很难得到最优方案。

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>