

<<数字电子技术项目教程>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术项目教程>>

13位ISBN编号：9787121104060

10位ISBN编号：7121104067

出版时间：2010-2

出版时间：电子工业出版社

作者：谢兰清，黎艺华 主编

页数：170

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>

<<数字电子技术项目教程>>

前言

根据高职高专教育由“重视规模发展”转向“注重提高质量”的发展要求，高职教学应以培养就业市场为导向的具备职业化特征的高素质技能型人才为目标。

结合教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高【2006】16号文）精神，本着“以服务为宗旨、以就业为导向、以能力为本位”的指导思想，我们在深入开展以项目教学为主体的专业课程改革过程中，编写了《数字电子技术项目教程》项目教材。

通过到工厂企业的生产一线进行广泛的专业调研，明确本教材的编写以电子信息类专业学生的就业为导向，根据行业专家及企业技术人员对专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力的分析，以电子信息类专业共同具备的岗位职业能力为依据，遵循学生认知规律，紧密结合职业资格证书中对电子技能所做的要求，确定项目模块和课程内容。

所有的实践项目都来自于实用的电子产品或与电子产品的开发、设计、生产与维修的工作过程密切相关。

本教材在如下方面体现出高职教育的特色：（1）将理论教学与实践教学融于一体，适合边教、边学、边做的教学方法。

全书共安排了9个项目，围绕项目和任务展开课程教学内容及相关技能实训，通过项目化、模块化的课程实现理论与实践的密切结合。

（2）着眼应用。

特别是集成电路强调以应用为主，对集成电路内部分析不作要求，并且削减分立，突出集成。

（3）把握理论上的“度”。

数字电子技术是当前发展较快的学科之一，其发展主要体现在数字电路器件与系统的设计方法、制作技术，以及对数字信号处理的方法上。

对于数字电子技术部分的课程教学，本书力图以“必需、够用”为度，从了解技术的发展趋势出发，简单介绍可编程逻辑器件。

<<数字电子技术项目教程>>

内容概要

本书依据《数字电子技术》教学大纲的要求，以数字电子技术中的典型项目为载体，将教学内容按项目模块编写，全书的内容包括：简单抢答器的制作、产品质量检测仪的设计与制作、一位加法计算器的设计与制作、电动机运行故障监测报警电路的制作、由触发器构成的改进型抢答器的制作、数字电子钟的设计与制作、叮咚门铃电路的制作、数字电压表的设计与制作、锯齿波发生器的设计与制作等。

以完成工作任务为主线，链接相应的理论知识和技能实训，融“教、学、做”为一体，充分体现课程改革的新理念。

本教材适合边教、边学、边做的教学方法。

<<数字电子技术项目教程>>

作者简介

谢兰清，广西工业职业技术学院电子信息教学团队负责人。

从事《电子技术基础》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》等课程的教学工作25年，具有丰富的理论知识及实践经验。

编写了《电子基本知识及技能》、《电子技术基础》，《电子技术实验与实训》、《电子技术项目教程》等高职教材。

参与科研项目“《电子技术基础》以生产一线工作为导向的教学模式研究”和广西教育厅立项的《数字电子技术项目教程》重点教材建设项目。

黎艺华，柳州职业技术学院副教授.应用电子技术专业负责人。

长期从事高职电类专业基础课的教学与教研工作，具有丰富的一线教学经验。

2009被评为柳州市教学能手。

主持完成了教改课题《高职数字电子技术课程教学改革与实践》，获学院教学成果二等奖，并主持广西教育厅立项的《数字电子技术项目教程》重点教材建设项目。

<<数字电子技术项目教程>>

书籍目录

绪论项目1 简单抢答器的制作 1.1 工作任务 简单抢答器的制作 1.2 知识链接1 逻辑代数的基本知识
1.2.1 逻辑变量和逻辑函数 1.2.2 逻辑运算 1.2.3 逻辑函数的表示方法 1.2.4 逻辑代数的基本定律 1.3 知识链接2 逻辑门电路的基础知识 1.3.1 基本逻辑门 1.3.2 复合逻辑门 1.3.3 TTL集成门电路 1.3.4 CMOS集成门电路 1.4 技能训练 常用集成门电路的逻辑功能测试 1.5 知识拓展1 不同类型集成门电路的接口 1.5.1 TTL集成门电路驱动CMOS集成门电路 1.5.2 CMOS集成门电路驱动TTL集成门电路 1.6 知识拓展2 面包板的使用 习题1项目2 产品质量检测仪的设计与制作 2.1 工作任务1 产品质量检测仪的制作 2.2 知识链接1 逻辑函数的化简方法 2.2.1 公式化简法 2.2.2 卡诺图化简法 2.3 知识链接2 组合逻辑电路的分析与设计 2.3.1 组合逻辑电路概述 2.3.2 组合逻辑电路的分析 2.3.3 组合逻辑电路的设计 2.4 工作任务2 产品质量检测仪的设计 习题2项目3 一位加法计算器的设计与制作 3.1 知识链接1 数制与编码的基础知识 3.1.1 数制 3.1.2 不同数制之间的转换 3.1.3 编码 3.2 知识链接2 编码器 3.2.1 二进制编码器 3.2.2 二-十进制编码器 3.3 知识链接3 译码器 3.3.1 二进制译码器 3.3.2 二-十进制译码器 3.3.3 译码器的应用 3.4 技能训练1 译码器逻辑功能测试及应用 3.5 知识链接4 数字显示电路 3.5.1 数码显示器件 3.5.2 显示译码器 3.6 技能训练2 计算器数字显示电路的制作 3.7 知识链接5 加法器 3.7.1 半加器 3.7.2 全加器 3.7.3 多位加法器 3.8 知识链接6 寄存器 3.9 工作任务 一位加法计算器的设计与制作 习题3项目4 电动机运行故障监测报警电路的制作 4.1 工作任务 电动机运行故障监测报警电路的制作 4.2 知识链接 数据选择器与数据分配器 4.2.1 数据选择器 4.2.2 数据分配器 4.3 知识拓展 大规模集成组合逻辑电路 4.3.1 存储器的分类 4.3.2 只读存储器(ROM)的结构原理 4.3.3 可编程逻辑阵列PLA 习题4项目5 由触发器构成的改进型抢答器的制作 5.1 工作任务 由触发器构成的改进型抢答器的制作 5.2 知识链接1 触发器的基础知识 5.2.1 基本RS触发器 5.2.2 同步RS触发器 5.2.3 主从触发器 5.2.4 边沿触发器 5.3 知识链接2 常用集成触发器的产品介绍 5.3.1 集成JK触发器 5.3.2 集成D触发器 5.4 知识拓展 触发器的转换 5.4.1 JK触发器转换为D触发器 5.4.2 JK触发器转换为T触发器和T'触发器 5.4.3 D触发器转换为T触发器 习题5项目6 数字电子钟的设计与制作 6.1 知识链接1 计数器及应用 6.1.1 二进制计数器 6.1.2 十进制计数器 6.1.3 实现N进制计数器的方法 6.2 技能训练 计数、译码和显示电路综合应用 6.3 知识链接2 数字电子钟的电路组成与工作原理 6.3.1 电路组成 6.3.2 电路工作原理 6.3 工作任务 数字电子钟的设计与制作 习题6项目7 叮咚门铃的制作 7.1 工作任务 叮咚门铃的制作 7.2 知识链接 555定时器及应用 7.2.1 555定时器的电路结构及其功能 7.2.2 555定时器构成多谐振荡器 7.2.3 555定时器构成单稳态触发器 7.2.4 555定时器构成施密特触发器 习题7项目8 数字电压表的设计与制作 8.1 工作任务 数字电压表的设计与制作 8.2 知识链接 模/数转换器(A/D转换器) 8.2.1 A/D转换器的基本原理 8.2.2 并行比较A/D转换电路 8.2.3 A/D转换器的主要技术指标 8.2.4 三位半集成ADC芯片MC14433 习题8项目9 锯齿波发生器的设计与制作 9.1 工作任务 锯齿波发生器的设计与制作 9.2 知识链接 数/模转换器(D/A转换器) 9.2.1 权电阻网络D/A转换电路 9.2.2 R-2R倒T形电阻网络D/A转换电路 9.2.3 D/A转换器的主要技术指标 9.2.4 8位集成DAC芯片DAC0832 习题9附录 附录A 74系列集成芯片型号、名称对照表 附录B 常见集成芯片管脚图参考文献

<<数字电子技术项目教程>>

章节摘录

四、数字电路的分类 (1) 按电路结构不同, 可分为分立电路和集成电路两种。

分立电路由二极管、三极管、电阻、电容等元件组成。

集成电路则通过半导体制造工艺将这些元件做在一片芯片上。

随着集成电路技术的不断发展, 具有体积小、重量轻、功耗小、价格低、可靠性高等特点的集成电路会逐步代替体积大、可靠性不高的分立电路。

集成电路按集成程度的不同可再细分为小、中、大、超大规模集成电路。

每片小规模集成电路 (SSI) 含有10-100个元件, 如逻辑门、触发器等逻辑单元电路; 每片中规模集成电路 (MSI) 含有100—1000个元件, 如计数器, 译码器、编码器、数据选择器、寄存器、算术运算器、数值比较器、转换电路等逻辑部件; 每片大规模集成电路 (LSI) 含有1000-10000万个元件, 如中央控制器、存储器、转换电路等逻辑系统; 每片超大规模集成电路 (VLSI) 含有超过1万个元件, 如单片机等高集成度的数字逻辑电路。

(2) 按制作工艺不同, 可分为双极型和单极型两类。

双极型电路即TTL型, 是晶体管—晶体管逻辑门电路的简称, 主要由双极型三极管组成。

集成电路生产工艺成熟, 产品参数稳定, 工作可靠, 开关速度高, 因此应用广泛。单极型电路即MOS型, 是金属—氧化物—半导体场效应管门电路的简称, 主要由场效应管级成, 优点是低功耗, 抗干扰能力高。

(3) 按结构和工作原理不同, 可分为组合逻辑电路和时序逻辑电路两类。

如果一个逻辑电路在任何时刻的输出状态只取决于当时的输入状态, 与电路原来的状态无关, 则该电路称为组合逻辑电路。

如果在任一时刻, 电路的输出状态不仅取决于当时的输入状态, 还与前一时刻的状态有关, 则该电路称为时序逻辑电路。

<<数字电子技术项目教程>>

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>