

<<VHDL数字电子学>>

图书基本信息

书名：<<VHDL数字电子学>>

13位ISBN编号：9787030206978

10位ISBN编号：7030206975

出版时间：2008-03

出版时间：科学出版社

作者：（美）克莱茨

页数：735

字数：1089000

译者：李慧军

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>

## <<VHDL数字电子学>>

### 内容概要

本书的内容大致可分为两部分。

第一章到第八章是基本数字逻辑和组合逻辑，第九章到第十八章是时序逻辑和数字系统。

这本书不仅是一本参考书，还是一种学习工具。

书中每一主题首先讲述概念和理论，接着讲述使用方法，之后，会给出几道带解答的例题，在一些主题中，还包含有一个系统设计应用。

每一章结尾部分的习题可以促使你回顾本章的内容并检查自己是否达到该章开始部分所提出的学习目标。

每章结尾部分的问题需进行更多的分析推理，但解答问题的方法在例题中都已给出。

本书读者对象为高等院校，高职高专院校相关专业学生，以及对VHDL技术感兴趣的读者。

本书配套光盘为原版图书所携光盘。

<<VHDL数字电子学>>

作者简介

作者：(美国)克莱茨(Kleitz,W) 译者：李慧军

## 书籍目录

第1章 数字系统和编码 1-1 数字和模拟 1-2 模拟量的数字表示 1-3 十进制系统(以10为基) 1-4 二进制系统(以2为基) 1-5 十进制到二进制的转换 1-6 八进制系统(以8为基) 1-7 八进制的转换 1-8 十六进制系统(以16为基) 1-9 十六进制的转换 1-10 二一十进制(BCD)码 1-11 数制系统的比较 1-12 ASCII码 1-13 数制系统的应用第2章 数字电子信号与开关 2-1 数字信号 2-2 时钟波形时序 2-3 串行表示 2-4 并行表示 2-5 电子电路中的开关 2-6 继电器作为开关 2-7 二极管作为开关 2-8 晶体管作为开关 2-9 TTL集成电路 2-10 CMOS集成电路 2-11 表面安装器件第3章 基本逻辑门 3-1 与门 3-2 或门 3-3 时序分析 3-4 使能和禁止功能 3-5 使用逻辑门IC 3-6 查错技术介绍 3-7 反相器 3-8 与非门 3-9 或非门 3-10 逻辑门波形发生 3-11 使用逻辑门IC 3-12 基本逻辑门小结和IEEE/IEC标准逻辑符号第4章 可编程逻辑器件:用VHDL设计CP-L与FPGA 4-1 PLD设计流程 4-2 PLD体系结构 4-3 用PLD完成基本逻辑设计 4-4 Altera MAX+PLUS 软件设计教程 4-5 CPLD应用第5章 布尔代数与化简技术 5-1 组合逻辑 5-2 布尔代数公理和定理 5-3 使用布尔代数简化组合逻辑电路 5-4 使用MAX+PLUS 确定简化等式 5-5 德·摩根定理 5-6 在VHDL中使用向量信号输入真值表 5-7 与非门和或非门的通用性 5-8 用与-或-非门实现“积之和”表达式 5-9 卡诺图 5-10 系统设计应用第6章 异或门与异或非门 6-1 异或门 6-2 异或非门 6-3 校验产生器/检测器 6-4 系统设计应用 6-5 用VHDL进行CPLD设计应用第7章 算术运算及其电路 7-1 二进制算术 7-2 2的补码表示法 7-3 2的补码算术 7-4 十六进制算术 7-5 BCD算术 7-6 算术电路 7-7 四位全加器集成电路 7-8 使用整数算术的VHDL, 加法器 7-9 系统设计应用 7-10 算术/逻辑单元 7-11 用VHDL和1PM进行CPLD应用第8章 代码转换器、多路复用器和多路分配器 8-1 比较器 8-2 使用IF-THEN-ELSE的VHDL比较器 8-3 译码 8-4 VHDL语言实现的译码器 8-5 编码 8-6 代码转换器 8-7 多路复用器 8-8 多路分配器 8-9 系统设计应用 8-10 使用LPM进行CPLD设计第9章 逻辑系列及其特性 9-1 TTL系列 9-2 TTL电压和电流额定值 9-3 TTL的其他考虑 9-4 改进的TTL系列 9-5 CMOS系列 9-6 射极耦合逻辑 9-7 逻辑系列比较 9-8 逻辑系列间的接口 9-9 CPLD电特性第10章 触发器和寄存器 10-1 墨R触发器 10-2 门控R触发器 10-3 门控D触发器 10-4 D锁存器:7475 IC; VHDL描述 10-5 D触发器:7474 IC; VHDL描述 10-6 主从JK触发器 10-7 边沿触发的JK触发器及其VHDL模型 10-8 JK触发器集成电路(7476, 741S76) 10-9 在微控制器应用中使用JK触发器 10-10 使用Altera的LPM触发器第11章 数字设计中需要考虑的实际问题 11-1 触发器的时间参数 11-2 自动复位 11-3 史密特触发器集成电路 11-4 开关除颤 11-5 定制上拉电阻 11-6 在实际应用中对输入和输出需要考虑的问题第12章 计数器电路和VHDL状态机 12-1 时序电路的分析 12-2 行波计数器:JK触发器和VHDL描述 12-3 除N计数器的设计 12-4 行波计数器集成电路 12-5 系统设计应用 12-6 七段LED显示译码器:7447IC和VHDL描述 12-7 同步计数器 12-8 同步递加/递减计数器IC 12-9 同步计数器IC的应用 12-10 VHDL和LPM计数器 12-11 用VHDL实现状态机第13章 移位寄存器 13-1 移位寄存器基础 13-2 并行到串行转换 13-3 再循环寄存器 13-4 串行到并行转换 13-5 环形移位计数器和Johnson移位计数器 13-6 移位寄存器的VHDL描述 13-7 移位寄存器IC 13-8 移位寄存器的系统设计应用 13-9 用移位寄存器驱动步进电机 13-10 三态缓冲器、锁存器、收发器 13-11 LPM移位寄存器和74194宏函数的使用 13-12 使用VHDL部件和示例第14章 多谐振荡器和555定时器 14-1 多谐振荡器 14-2 电容充电和放电速度 14-3 非稳态多谐振荡器 14-4 单稳态多谐振荡器 14-5 单稳态多谐振荡器集成电路 14-6 可重触发的单稳态多谐振荡器 14-7 555定时器电路的非稳态工作 14-8 555定时器IC的单稳态工作 14-9 晶体振荡器第15章 模拟量接口 15-1 数字表示和模拟表示 15-2 运算放大器基础 15-3 二进制加权D/A转换器 15-4 R/2R阶梯D/A转换器 15-5 集成电路D/A转换器 15-6 集成电路数据转换器技术指标 15-7 并行编码A/D转换器 15-8 计数器-斜坡A/D转换器 15-9 逐次逼近A/D转换器 15-10 集成电路A/D转换器 15-11 数据采集系统应用 15-12 传感器和信号调理第16章 半导体、磁和光存储器 16-1 存储器概念 16-2 静态RAM 16-3 动态RAM 16-4 只读存储器 16-5 存储器扩展和地址译码应用 16-6 磁和光存储第17章 微处理器基本原理 17-1 系统结构和总线介绍 17-2 微处理器系统的软件控制 17-3 微处理器内部结构 17-4 微处理器内的指令执行 17-5 基本I/O编程的硬件需求 17-6 编写汇编语言和机器语言程序 17-7 微处理器及其制造商一览第18章 8051微控制器 18-1 8051系列微控制器 18-2 8051结构 18-3 外部存储器接口 18-4 8051指令集 18-5 8051应用 18-6 数据采集和控制系统应用附录A附

录B 厂家数据手册附录C 逻辑符号的IEEE/IEC标准说明(相关标记)附录D 奇数编号问题答案附录E  
VHDL语言参考附录F 基本电路原理复习附录G 章尾问题原理图附录H 8051指令集

## &lt;&lt;VHDL数字电子学&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 数字系统和编码概要1-1 数字和模拟1-2 模拟量的数字表示1-3 十进制系统（以10为基）1-4 二进制系统（以2为基）1-5 十进制到二进制的转换1-6 八进制系统（以8为基）1-7 八进制的转换1-8 十六进制系统（以16为基）1-9 十六进制的转换1-10 二—十进制（BCD）码1-11 数制系统的比较1-12 ASCII码1-13 数制系统的应用目标在十、二、八和十六进制系统中，确定每个数位的加权因子。

十、二、八、十六进制数之间进行转换。

描述二—十进制码（BCD）的格式并对其进行使用。

利用ASCII码转换表，确定任何字母数值型数据的ASCII码。

内容数字电路是数字计算机和许多自动控制系统的基礎。

在现代家庭中，数字电路控制着电器、报警系统和供暖系统。

在数字电路和微处理器的控制下，新的汽车增加了许多安全特性，变得更加节能，在出现故障时更容易诊断和维修。

数字电路的其他用途包括自动机器控制、能源监视和控制、库存管理、医用电子学和音乐。

例如，数控磨床能够将一块原材料磨制成任意预先指定的大小，而且具有可重复性，误差在0.01%。

另一个应用是能源监视和控制。

由于能源的成本高，对于大型的企业和商业用户来说，监控建筑内的能源流动非常重要。

对供暖、电扇、空调的有效控制能显著减少能源开支。

越来越多的食品杂货店使用通用产品代码（UPC）来结账和计算总额，还可以自动控制库存和充实存货。

医用电子学领域使用数字温度计、生命维持系统和监视器。

我们也看到了数字电子学在复制音乐作品方面越来越多的应用。

数字复制不易受电子噪音干扰，因此复制出的音乐作品具有更高的保真度。

数字电子学来源于一条原则，即能够很容易地设计和制造晶体管电路，使其根据输入端给出的输入电平输出两个电平中的一个。

这两个不同的电平（通常是+5V和0V）被称作高和低，可以用1和0来表示。

二进制数制系统只由0和1构成，因此在数字电路中广泛应用。

本章介绍的其他数制系统和代码转换可以表示成组的二进制位，因此也被广泛采用。

1.1 数字和模拟数字系统对离散的数位进行操作，这些数位表示数、字母或符号。

它们严格地按照“开”和“关”状态工作，这两个状态被表示为“0”和“1”。



<<VHDL数字电子学>>

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>