

<<基于Proteus的数字集成电路 >>

图书基本信息

书名：<<基于Proteus的数字集成电路快速上手>>

13位ISBN编号：9787121186011

10位ISBN编号：7121186012

出版时间：2012-10

出版时间：电子工业出版社

作者：杜树春

页数：181

字数：307000

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>

## 内容概要

本书主要介绍用Proteus软件来测试数字集成电路功能的方法。这种测试方法方便、迅速、麻烦少、成本低，可以说是一条快速掌握数字集成电路用法的捷径。本书共分8章，第1章介绍集成电路基础知识，第2章介绍利用Proteus软件来测试数字集成电路功能的方法，第3章~第8章讲解用Proteus软件来测试数字集成电路功能的实例。

书籍目录

第1章 集成电路的基础知识

- 1.1 数制和码制
- 1.2 3种基本门电路
- 1.3 常用的复合门电路
- 1.4 基本逻辑门电路
- 1.5 三态输出门、集电极开路门与漏极开路门
- 1.6 数字集成电路的主要种类和型号
- 1.7 数字集成电路的参数
- 1.8 习题

第2章 Proteus软件用法

- 2.1 进入Proteus ISIS
- 2.2 Proteus ISIS工作界面
- 2.3 Proteus ISIS电路原理图设计
- 2.4 Proteus ISIS原理图设计中若干注意事项
- 2.5 Proteus VSM仿真工具简介
- 2.6 用Proteus 软件测试数字集成电路的方法

第3章 门电路

- 3.1 基本门电路
- 3.2 复合门电路
- 3.3 特殊门电路
- 3.4 习题

第4章 组合逻辑电路

- 4.1 译码器
- 4.2 优先编码器
- 4.3 数据选择器
- 4.4 数值比较器
- 4.5 加法器
- 4.6 奇偶产生器/校验器
- 4.7 习题

第5章 触发器

- 5.1 触发器介绍
- 5.2 常见触发器
- 5.3 基本RS触发器
- 5.4 同步RS触发器
- 5.5 集成电路基本RS触发器74LS279
- 5.6 集成电路JK触发器74LS73
- 5.7 集成电路双D触发器74LS74
- 5.8 集成电路八D触发器74LS273
- 5.9 集成电路八D锁存器74LS373
- 5.10 习题

第6章 时序逻辑电路

- 6.1 计数器
- 6.2 寄存器
- 6.3 习题

第7章 脉冲波形的产生与变换

7.1 多谐振荡器

7.2 整形电路

7.3 555定时器

7.4 习题

第8章 D/A和A/D转换器

8.1 D/A转换器

8.2 A/D转换器

8.3 A/D转换器和D/A转换器使用说明

附录A 美国标准信息交换码 (ASCII码) 表

附录B Proteus提供的所有元件分类和子类列表

附录C 数字电路基本逻辑单元图形符号对照表

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：4.5加法器 加法器（Adder）的功能是用电路实现加法运算。

两个二进制数之间的算术运算无论是加、减还是乘、除，目前在计算机中都是转化为若干步加法运算进行的。

因此，加法器是构成算术运算器的基本单元。

它在数字系统中属组合逻辑电路。

加法器分半加器（Half Adder）和全加器（Full Adder）两类。

半加器只能进行本位加数、被加数的加法运算而不考虑低位进位。

全加器进行本位加数、被加数的加法运算时还要考虑低位进位。

一位全加器只能做一位二进制数加法运算，两个多位数相加时每一位都是带进位相加的，因此，必须使用全加器。

只要依次将低位全加器的进位输出端C<sub>0</sub>接到进位输入端C<sub>1</sub>，就可以构成多位加法器。

加法器分两种，一种是像前面介绍的由多个全加器串接而成的，每一位的相加结果必须等到低一位的进位产生以后才能建立起来，人们将这种结构的电路称为串行进位加法器。

这种加法器的缺点是运行速度慢。

另一种加法器叫超前进位加法器，它是为提高运算速度而设计的。

它的特点是通过逻辑电路事先得出每一位全加器的进位，而无须从最低位向高位逐位传递进位信号了，这就有效提高了运算速度。

TTL系列和CMOS系列的集成电路加法器有多种，如74LS283、CD4008和CD4560等。

74LS283是一种能快速进位的4位二进制加法器，CD4008也是一种能快速进位的4位二进制加法器，CD4560为“N”BCD加法器。

本节介绍集成电路加法器74LS283的用法。

基础知识 74LS283为能快速进位的4位二进制加法器集成电路，其引脚排列如图4—30所示。

图中74LS283的A<sub>0</sub>、A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>为4位二进制数A的输入端，作为被加数；B<sub>0</sub>、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>为4位二进制数B的输入端，作为加数；S<sub>0</sub>、S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>是两数之和的输出。

C<sub>-1</sub>为输入，它是来自低位的进位。

C<sub>0</sub>为输出，它是向高位的进位。

功能测试 图4—31所示是74LS283芯片功能测试图，74LS283的被加数输入A<sub>3</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>1</sub>、A<sub>0</sub>和加数输入B<sub>3</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>1</sub>、B<sub>0</sub>接“逻辑状态”调试元件；进位输入C<sub>0</sub>接地，进位输出C<sub>4</sub>接“逻辑探针”调试元件。

两数和输出S<sub>3</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>1</sub>、S<sub>0</sub>分别通过一限流电阻和发光二极管负极连接，发光二极管正极连接+5V电源。

编辑推荐

《基于Proteus的数字集成电路快速上手》通俗易懂，特别适合从事电子电路设计的初学者自学使用，也可作为高等学校相关专业的教学用书。

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>