

<<数字电子技术仿真实验教程>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术仿真实验教程>>

13位ISBN编号：9787302289623

10位ISBN编号：730228962X

出版时间：2012-7

出版时间：清华大学出版社

作者：李学明 编

页数：173

字数：288000

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>

## <<数字电子技术仿真实验教程>>

### 内容概要

本书是配合高等学校“数字电子技术”课程而编写的一本教材。

《数字电子技术仿真实验教程》中首先介绍了multisim 1:0的基本操作，然后介绍了各种数字逻辑电路的搭建和仿真过程。本书配有160多个仿真实验电路，需要者可登录清华大学出版社网站免费下载。

《数字电子技术仿真实验教程》可作为高等院校电气、电子、通信、计算机、自动化和机电等专业的教辅、实验教材及参考书。

## 书籍目录

## 第1章 multsim 10的基本操作

## 1.1 multsim 10的用户界面及设置

## 1.1.1 multsim 10的启动

## 1.1.2 multsim 10基本界面简介

## 1.1.3 multsim 10基本界面的定制

## 1.2 multsim 10元器件库及其元器件

## 1.2.1 multsim 10的元器件库

## 1.2.2 元器件的查找

## 1.2.3 使用虚拟元器件

## 1.3 multsim 10虚拟仪器的使用

## 1.3.1 双通道示波器

## 1.3.2 四通道示波器

## 1.3.3 3字信号发生器

## 1.3.4 逻辑分析仪

## 1.3.5 逻辑转换仪

## 1.3.6 函数信号发生器

## 1.4 建立仿真电路的基本操作

## 1.4.1 创建电路图文件

## 1.4.2 放置元器件

## 1.4.3 元器件布局

## 1.4.4 元器件的连线

## 1.4.5 图纸文字编辑

## 1.4.6 保存电路

## 第2章 逻辑代数

## 2.1 逻辑函数的仿真实验

## 2.1.1 基本逻辑函数及运算

## 2.1.2 几种常见的逻辑运算的仿真

## 2.2 逻辑代数基本定律的证明

## 2.2.1 摩根定律的证明

## 2.2.2 分配律的证明

## 2.2.3 反演规律证明

## 2.2.4 代人规则

## 第3章 逻辑门电路

## 3.1 分立元件门电路

## 3.1.1 二极管门电路

## 3.1.2 三极管的开关特性

## 3.1.3 mos管开关特性

## 3.1.4 分立元件门电路

## 3.2 ttl集成逻辑门电路的仿真

## 3.2.1 ttl非门的传输延迟时间

## 3.2.2 集电极开路门(oc门)

## 3.2.3 三态门(tsl门)

## 3.2.4 ttl电路的灌电流负载和拉电流负载

## 3.3 cmos集成逻辑门电路的仿真

## 3.3.1 cmos反相器

## &lt;&lt;数字电子技术仿真实验教程&gt;&gt;

## 3.3.2其他类型cmos门电路

## 第4章 组合逻辑电路的仿真

## 4.1组合逻辑电路的分析与设计

## 4.1.1组合逻辑电路的分析仿真实验

## 4.1.2组合逻辑电路的设计仿真

## 4.2编码器的仿真实验

## 4.2.13位二进制编码器的仿真

## 4.3译码器的仿真实验

## 4.3.1二进制译码器的仿真

## 4.3.2二—十进制译码器的仿真

## 4.3.3显示译码器

## 4.4加法器和数值比较器的仿真

## 4.4.1一位加法器

## 4.4.2数值比较器

## 4.5数据选择器和数据分配器的仿真

## 4.5.1数据选择器的仿真

## 4.6.组合电路中的竞争冒险的仿真

## 4.6.1产生负尖峰脉冲冒险

## 4.6.2产生正尖峰的脉冲冒险

## 4.6.3竞争冒险现象的消除

## 第5章 集成触发器的仿真实验

## 5.1基本rs触发器的仿真

## 5.1.1由与非门组成的rs触发器

## 5.1.2由或非门组成的基本rs触发器

## 5.2同步触发器的仿真

## 5.2.1同步触发器的空翻转现象

## 5.3边沿触发器的仿真

## 5.3.1维持阻塞d触发器

## 5.3.2边沿jk触发器

## 5.3.3主从jk触发器

5.3.4t触发器和t<sub>+</sub>触发器

## 5.4触发器之间的转换仿真

5.4.1d触发器转换为t和t<sub>+</sub>触发器

## 5.4.2jk触发器和d触发器之间互换

## 第6章 时序逻辑电路的仿真实验

## 6.1异步计数器的仿真实验

## 6.1.1异步二进制加法计数器

## 6.1.2异步二进制减法计数器

## 6.1.3异步十进制加法计数器的仿真

## 6.1.4集成二进制异步计数器仿真

## 6.2同步二进制计数器的仿真实验

## 6.2.1同步二进制加法计数器的仿真

## 6.2.2同步二进制减法计数器的仿真

## 6.2.3集成同步二进制计数器74ls161和74ls163

## 6.3同步十进制计数器的仿真实验

## 6.3.18421bcd码同步十进制加法计数器

## 6.3.2集成同步十进制加法计数器74ls160和74ls162

## &lt;&lt;数字电子技术仿真实验教程&gt;&gt;

6.3.3集成同步十进制加、减法计数器74ls190的仿真

6.4集成计数器容量扩展的仿真

6.4.1串行进位方式和并行进位方式

6.4.2整体置0方式和整体置数方式

6.5数码寄存器的仿真实验

6.5.14位数码寄存器的仿真实验

6.5.2移位寄存器的仿真实验

6.5.3移位寄存器的应用仿真

第7章 脉冲信号的产生与整形的仿真实验

7.1多谐振荡器的仿真实验

7.1.1由门电路构成的多谐振荡器

7.1.2石英晶体振荡器的仿真

7.1.3555定时器构成的多谐振荡器

7.1.4555定时器的应用

7.2555定时器的仿真实验

7.2.1555定时器逻辑功能的仿真测试

7.3施密特触发器的仿真实验

7.3.1用555定时器组成的施密特触发器

7.3.2集成施密特触发器

7.3.3施密特触发器的应用

7.4单稳态触发器仿真实验

7.4.1用555定时器组成的单稳态触发器

7.4.2集成单稳态触发器的仿真

7.4.3555定时器作单稳态触发器的应用

第8章 d / a转换与a / d转换的仿真实验

8.1d / a转换仿真实验

8.1.1权电阻网络d / a转换器

8.1.2r-2r倒t形电阻网络d / a转换器

8.1.38位集成d / a转换器仿真实验

8.2a / d转换仿真实验

8.2.18位a / d转换电路仿真

8.3综合应用a / d和d / a转换电路

第9章 综合设计与仿真

9.1抢答器的仿真

9.1.14路抢答器

9.1.2数显八路抢答器

9.2计数及显示电路

9.2.1一位数的计数电路

9.2.2两位数的计数电路

9.2.3三位数的计数电路

9.3彩灯循环控制器

9.3.1十盏灯循环点亮

9.3.216盏灯循环点亮

9.4数字电子钟

9.4.1数字电子钟

附录a常用数字集成电路索引

附录bmultisim 10元器件菜单栏及元器件库元器件速查

<<数字电子技术仿真实验教程>>

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：同步D触发器虽然解决了同步RS触发器输入端存在的约束问题，但缺点是存在着空翻现象。

所以，它只能用于数据锁存，不能用作计数器、移位寄存器和存储器。

案例5—3：D锁存器。

锁存器是能够存储二进制数0和1的逻辑电路。

D锁存器与D触发器的特性不同：D触发器输出端的状态变化，是在CP脉冲上升沿时刻被触发而变化（见后面的边沿D触发器），其余时间保持不变。

D锁存器则是在CP有效期间，输出端Q状态跟随输入信号D变化而变化，可多次变化，即存在“空翻”现象。

锁存器是电平控制的，而D触发器是边沿控制的。

一位D触发器只能传送或存储一位数据，而在实际中往往希望一次传送或存储多位数据。

为此，可把多个D触发器的时钟输入端口CP并联起来，用一个公共的控制信号来控制，而各个数据端口仍然是各自独立地接收数据。

锁存器也称为透明锁存器，当它的锁存信号不起作用时，输出信号随输入信号变化，就像信号通过一个缓冲器一样，一旦锁存信号起作用，则数据被锁住，输入信号不再起作用。

图5—11为4D锁存器74LS75组成的数据锁存器电路，它有4个数据输入端和4个数据输出端，1LE和2LE并联起来作为锁存选通信号，可以并行存取四位二进制数据，输入数据信号由字信号发生器产生并输出：0000，0001，…，1111。

当锁存选通端为“1”时，锁存器的输出端跟随输入信号的变化而变化，一旦锁存选通信号为0，锁存器立即关闭，并锁存关闭之前一时刻输入的数据。

同样，集成电路74LS373是8D锁存器（三态），可并行存取8位二进制数。

## <<数字电子技术仿真实验教程>>

### 编辑推荐

《全国普通高等院校电子信息规划教材:数字电子技术仿真实验教程》是全国普通高等院校电子信息规划教材。

《全国普通高等院校电子信息规划教材:数字电子技术仿真实验教程》可作为高等院校电气、电子、通信、计算机、自动化和机电等专业的教辅、实验教材及参考书。

《全国普通高等院校电子信息规划教材:数字电子技术仿真实验教程》内容详实,结构严谨,是多名专家智慧的结晶。

<<数字电子技术仿真实验教程>>

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>