

# 《数字电子线路》

## 图书基本信息

书名：《数字电子线路》

13位ISBN编号：9787121172847

10位ISBN编号：7121172844

出版时间：2012-6

出版社：电子工业出版社

页数：185

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《数字电子线路》

## 内容概要

《中等职业教育国家规划教材:数字电子线路(第3版)》内容:第1章介绍二进制代码和逻辑代数的基础知识,第2章介绍数字集成电路的系列产品及基本门电路,第3章介绍组合逻辑电路的应用、设计及分析,第4章介绍时序逻辑电路的应用、设计及分析;第5~7章为扩展内容,分别介绍半导体存储器、可编程电路、模拟信号接口电路和脉冲电路。实验和制作内容分设在各章之后。

## 书籍目录

### 第1章 二进制代码和逻辑代数基础

#### 第1节 二进制代码

- 一、二进制
- 二、二进制代码

#### 第2节 基本逻辑

- 一、逻辑状态和逻辑数据
- 二、逻辑的表述方式及特点
- 三、简单而重要的组合逻辑

#### 第3节 逻辑代数基础

- 一、真值表、最小项、标准与或表达式
- 二、摩根定理和括号变换法则
- 三、逻辑表述方式之间的转换
- 四、表达式化简

#### 本章小结

#### 习题1

#### 实验1：数字电路实验装置制作

### 第2章 数字集成电路和逻辑门电路

#### 第1节 数字集成电路的种类

- 一、TTL、CMOS及其他产品简介
- 二、逻辑电平
- 三、电路品种、封装和名称规定

#### 第2节 逻辑器件图形符号标准简介

- 一、符号组成
- 二、认证符号

#### 第3节 基本门电路

- 一、TTL和CMOS系列的基本逻辑门电路
- 二、基本门电路的改进品种

#### 第4节 数字集成电路的使用

- 一、逻辑门电路的特点
- 二、数字集成电路的使用要点

#### 本章小结

#### 习题2

#### 实验2：逻辑门电路的测试

### 第3章 组合逻辑电路

#### 第1节 组合逻辑电路的设计

- 一、组合逻辑图的结构特点和设计的基本步骤
- 二、成品组合逻辑电路核心结构的设计
- 三、竞争冒险现象的形成与抑制

#### 第2节 组合逻辑电路的识图常识

- 一、逻辑电路图的识读
- 二、OC门、三态门及成品组合逻辑电路的应用实例
- 三、普通逻辑门做控制门使用

#### 本章小结

#### 习题3

#### 实验3：组合电路测试与制作

### 第4章 时序逻辑电路的设计与分析

#### 第1节 时序电路的记忆单元——触发器

一、基本R-S触发器

二、D触发器和J-K触发器

三、同步触发器

第2节 时序逻辑电路分析

一、时序逻辑电路组成

二、成品时序逻辑电路分析

第3节 时序逻辑电路设计

一、用成品时序电路改制

二、简单时序电路设计

本章小结

习题4

实验4：时序电路测试与制作

第5章 半导体存储器和可编程电路

第1节 半导体存储器

一、随机存储器（RAM）

二、只读存储器（ROM）

三、存储芯片的引脚设置和计算机存储体的扩展

第2节 可编程器件的基础知识

一、PROM电路的结构特点及应用

二、PLD电路的基本类型及特点

本章小结

习题5

实验5：EPROM编程与擦除

第6章 模拟信号与数字信号的转换

第1节 D/A转换电路的基础知识

一、数字信号转换为模拟信号（D/A）的原理

二、实际数字电路产品中的D/A典型电路

第2节 模拟信号转换为数字信号（A/D）

一、并行电压比较型A/D转换器

二、逐次比较型A/D转换器

三、实际A/D转换电路的典型产品

本章小结

习题6

实验6：A/D、D/A转换功能验证操作技能

第7章 脉冲电路

第1节 脉冲波形生成电路

一、晶体管多谐振荡器

二、555集成定时器

三、用非门构成多谐振荡器

四、锯齿波信号发生器

第2节 脉冲波形变换

一、RC微分电路

二、RC积分电路

三、用555定时器构成的施密特触发器

四、单稳态电路

五、脉冲分压电路

本章小结

习题7

实验7：脉冲电路制作与测试

# 《数字电子线路》

附录A 集成电路国标型号命名方法

附录B TTL74系列产品分类

附录C CMOS4000系列产品分类

参考文献

第2章 电路由电子元器件构成，实用的数字逻辑电路要用逻辑器件制作。学习数字电路，必须了解用于制作数字电路的各类集成电路产品。第1节数字集成电路的种类 一、TTL、CMOS及其他产品简介 数字电路与模拟、脉冲两种电路的关系及区别，在本书"前言"中已有简明的阐述。数字电路又叫数字逻辑电路，简称为逻辑电路。数字电路的逻辑器件是以集成电路的形式制作出各种逻辑功能的定型产品供制作者选用。数字电路是脉冲电路的特殊应用方式，都属于开关电路，电路的核心是具有开关性能良好的二极管、双极性三极管（普通三极管）、单极性三极管（场效应晶体管）等半导体器件。不同类型的半导体器件的开关电压、开关速度、工作电路等电气参数是有差别的。世界上通用的逻辑电路产品是TTL和CMOS两大集成电路系列，每个系列又按电路的性能改进有多个分系列，各国都有相应产品和自己的型号编制，中国的集成电路型号命名方式见本书附录A中的附表A-1。1.TTL系列的分系列 以双极型晶体管（即普通晶体管）为开关元件的逻辑集成电路称为TTL（Transistor-Transistor Logic，晶体管—晶体管逻辑）电路。TTL电路的突出特点是速度快，但集成度较低，功耗较大。TTL数字集成电路包括74、54两个主体系列，74系列为民用品，54系列为军用品。军用品的使用温度比民用品宽，但其他制作及使用指标比民用严格，价格也高。本书只涉及民用品74系列。TTL数字集成电路产品常用型号组成：第1部分 74（民用品系列）第2部分 （字母）分系列标识（无字母为标准系列）第3部分 （2~3位数字）产品序列号（1）标准系列为中速产品，对应的国内产品为CT1000系列。TTL的标准系列产品型号由系列号（74）与产品序列号（2~3位数字）构成，如74266是封装着4个异或非门的TTL集成电路。在两组数字之间插入字母表示速度和功耗不同的分系列产品。（2）74LS系列为低功耗肖特基TTL集成电路，是TTL集成电路的主要系列，价格较低，对应的国内产品为CT4000系列。（3）74S系列为肖特基结构的TTL集成电路，功耗比74LS电路大，且电路品种少，对应的国内产品为CT3000系列。

# 《数字电子线路》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)