

<<数字电子技术实验与仿真>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术实验与仿真>>

13位ISBN编号：9787561228678

10位ISBN编号：7561228678

出版时间：2010-8

出版时间：西北工业大学出版社

作者：刘延飞 编

页数：122

字数：190000

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>

## <<数字电子技术实验与仿真>>

### 前言

本书是根据第二炮兵工程学院“新一代人才培养方案”和新的电工与电子技术实验课程标准，并结合第二炮兵工程学院电工电子技术实验教学实际编写而成的实践性教程，它可作为高等学校工科各专业本科生的数字电子技术实验教材。

数字电子技术是高等工科院校的重要专业基础课之一，是一门理论性和实践性都很强的课程。

实验是该课程的一个重要环节。

通过这一实践性教学环节，不仅要达到巩固和加深理解所学的知识，更重要的是训练实验技能，根据理论知识来指导实验，树立工程实际观点和严谨的科学作风。

按照实验能力培养的规律，着力培养学生的独立思考和勇于创新的精神，基于“学习是基础、思考是关键、实践是根本”的指导思想，我们编写了这本实验教材。

使用本书应重点放在：（1）注意理论对实践的指导作用，对实验结果应能做出理论分析和正确解释

。（2）注重训练实验基本技能及实践经验积累。

（3）细心观察，善于发现问题并解决问题，突出创新能力的培养。

本书介绍了数字电子技术基础实验的基本知识，深入浅出地阐述了数字电路实验的基本方法、测试原理，集成电路的识别和参数测试；引入了16个实验项目，包括集成逻辑门电路逻辑功能的测试、组合逻辑电路设计、时序逻辑电路设计和数字频率计等的验证、综合设计类内容；增加了数字电路仿真实验，给出了基本操作和具体操作实例。

本书的指导思想是培养学生掌握电子实验基本技能和基本测试技术的能力。

为此，本书在编写时融合了电路分析基础、电子测量技术等相关理论知识。

实验项目的选取力求做到验证性实验，强调基本技能的训练，综合设计性实验可选实物或计算机仿真及虚拟仪器等手段对电路进行仿真设计、运行和分析，帮助学生发现问题、分析问题、解决问题，使学生更好地掌握基础实验知识、基本实验技能，为独立完成综合性、设计性实验打下扎实的基础。

全书共分3部分。

本书由刘延飞担任主编，负责全书的编写和定稿。

此外，毕经存参与编写第1部分的部分内容，李琪参与编写第2部分的部分内容，郭锁利参与编写第3部分的部分内容。

感谢主审罗正文副教授对本书提出的详细修改意见。

本书在编写过程中，得到第二炮兵工程学院基础实验中心、专业基础实验中心和电工电子技术教研室领导和全体教员的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中存在一些不足之处，希望读者提出宝贵意见。

## <<数字电子技术实验与仿真>>

### 内容概要

刘延飞编著的《数字电子技术实验与仿真》是根据高等学校工科专业数字电子技术基础实验课程的基本要求，针对加强学生实践能力和创新能力培养的教学目的而编写的。

《数字电子技术实验与仿真》分为3个部分：第1部分是实验的基本知识，介绍了数字电子技术实验常用的测量方法和技术以及数字电子电路调试技术和故障排除方法；第2部分是数字电子技术实验，包括基本实验、综合实验和设计实验共16个；第3部分是数字电子技术仿真实验，介绍了具体操作实例。

《数字电子技术实验与仿真》可作为高等学校工科各专业本科生的数字电子技术实验教材使用。

# <<数字电子技术实验与仿真>>

## 书籍目录

### 第1部分 数字电子技术实验基础

1.1 数字电子技术实验常识

1.2 数字集成芯片基础

### 第2部分 数字电子技术实验

实验2.1 门电路逻辑功能测试与基本电路设计

实验2.2 集成逻辑门电路的参数测试

实验2.3 组合逻辑电路设计

实验2.4 利用CMOSMSI设计组合应用电路

实验2.5 数据选择器应用电路设计

实验2.6 触发器电路设计

实验2.7 时序逻辑电路设计

实验2.8 任意进制计数器设计

实验2.9 计数、译码及显示电路——电子钟设计

实验2.10 移位寄存器及其应用设计

实验2.11 彩灯循环控制电路设计

实验2.12 数字频率计设计与实现

实验2.13 多路智力抢答器设计与实现

实验2.14 存储器读写电路设计

实验2.15 555时基电路及其应用

实验2.16 D/A, A/D转换器

### 第3部分 数字电子技术仿真实验

实验3.1 分立元件特性测试仿真实验

实验3.2 组合逻辑电路设计仿真实验

实验3.3 时序逻辑电路设计仿真实验

实验3.4 A/D与D/A转换电路设计仿真实验

实验3.5 555集成定时电路设计仿真实验

### 附录

附录1 集成电路功能简表

附录2 常用集成电路引脚图

附录3 TPE-D6 数字电路实验箱

### 参考文献

## &lt;&lt;数字电子技术实验与仿真&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：三、实验后总结过程1.实验报告要求实验报告是培养学生总结和分析科学实验结果能力的有效手段，也是一项重要的基本功训练。

它能很好地巩固实验成果，加深对基本理论的认识和理解，从而进一步扩大知识面。

实验报告是一份技术总结，要求文字简洁，内容清楚，图表工整。

报告内容应包括实验目的、实验内容和结果、实验使用仪器和元器件以及分析讨论等。

其中，实验内容和结果是报告的主要部分，它应包括实际完成的全部实验，并且要按实验任务逐个书写，每个实验任务应有如下内容：（1）实验课题的方框图、逻辑图（或测试电路）、状态图、真值表以及文字说明等。

对于设计性课题，还应有整个设计过程和关键的设计技巧说明。

（2）实验记录和经过整理的数据、表格、曲线和波形图。

其中，表格、曲线和波形图应利用三角板、曲线板等工具描绘，力求画得准确，不得随手示意画出。

（3）实验结果分析、讨论及结论。

对讨论的范围，没有严格要求，一般应对重要的实验现象、结论加以讨论，以进一步加深理解。

此外，对实验中的异常现象，可作一些简要说明。

实验中有何收获，可谈一些心得体会。

2.误差分析与测量结果的处理实验过程中的测量值与待测量的真值总是有一定的差别的，这就要求在测量过程中应尽可能地减少二者的差值，即减少误差。

对误差的分析也是实验后的一项重要工作。

要分析误差就须要了解误差的来源和种类，才能对测量的数据进行恰当的处理，以得到满意的结果。

误差的来源包括仪器误差、使用误差、人身误差、环境误差和方法误差。

误差的种类包括系统误差、随机误差（偶然误差）、疏失误差（粗差）。

测量数据的处理有两种方法：数字处理（处理数据时注重有效数字）、曲线处理（利用分组平均法来修匀曲线）。

实验前应尽量做到心中有数，以便及时分析测量结果。

在时间允许时，每个参数应多测几次，以便搞清实验过程中引入系统误差的因素，尽可能提高测量的准确度。

应注意测量仪器、元器件的误差范围对测量的影响，正确估计方法误差的影响，应注意剔除粗差。

<<数字电子技术实验与仿真>>

编辑推荐

《数字电子技术实验与仿真》：高等学校十二五规划教材·实验技能类。

<<数字电子技术实验与仿真>>

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>