

<<常用电子元器件识别检测与仿真>>

图书基本信息

书名：<<常用电子元器件识别检测与仿真>>

13位ISBN编号：9787302278573

10位ISBN编号：7302278571

出版时间：2012-3

出版时间：清华大学出版社

作者：龚运新，邹维红 主编

页数：157

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>

<<常用电子元器件识别检测与仿真>>

内容概要

本书采用“理实一体化”的教学方法编写，介绍了万用表、示波器等常用电子仪器仪表的使用方法，以及电阻器和电位器、电容器、电感器、变压器、二极管、三极管、集成电路、继电器等常用电子元器件的识别检测与仿真测试方法。

本书可作为职业院校电子技术应用、电子电器应用与维修等专业的教材，也可作为广大电子技术爱好者的学习用书，还可作为电子EDA等级考试的培训教材。

书籍目录

第1部分 电子仪器仪表使用技术

第1章 常用电子仪器仪表的使用基础

1.1 电子仪器仪表的选择与使用

1.2 使用指针式仪表测量时应注意的一般问题

1.3 误差

1.3.1 误差的分类

1.3.2 误差的估算方法

1.4 有效数字

思考与讨论

第2章 指针式万用表的基本原理与使用

2.1 万用表的基本结构

2.2 万用表表头参数的测定

2.3 万用表各挡工作原理及设计

2.3.1 直流电流挡的工作原理与分流电阻的计算

2.3.2 直流电压挡的工作原理与倍压电阻的计算方法

2.3.3 交流电压挡的工作原理

2.3.4 直流电阻挡的工作原理

2.4 万用表的使用

2.4.1 万用表的使用注意事项

2.4.2 万用表的使用方法

思考与讨论

第3章 示波器的使用

3.1 示波器简介

3.2 示波器的使用方法

3.3 数据测量举例

思考与讨论

第2部分 电子元器件识别检测与仿真

第4章 电阻器和电位器的识别检测与仿真

4.1 电阻器和电位器概述

4.1.1 电阻器和电位器的基础知识

4.1.2 电阻器和电位器的主要参数

4.1.3 电阻器和电位器的分类

4.2 电阻器和电位器的仿真

4.3 电阻器和电位器的检测

4.4 电阻器和电位器的选用

4.5 电阻器和电位器的实践

思考与讨论

第5章 电容器的识别检测与仿真

5.1 电容器概述

5.1.1 电容器的基础知识

5.1.2 电容器的主要参数

5.1.3 电容器的分类

5.2 电容器的仿真

5.3 电容器的检测

5.4 电容器的选用

<<常用电子元器件识别检测与仿真>>

5.5 电容器的潜在危险及安全性

5.6 电容器的实践

思考与讨论

第6章 电感器的识别检测与仿真

6.1 电感器概述

6.1.1 电感器的基础知识

6.1.2 电感器的结构与主要参数

6.1.3 电感器的分类

6.2 电感器的仿真

6.3 电感器的检测

6.4 电感器的选用

6.5 电感器的实践

思考与讨论

第7章 变压器的识别检测与仿真

7.1 变压器概述

7.1.1 变压器的型号命名方法

7.1.2 变压器的主要参数

7.1.3 变压器的种类

7.2 变压器的仿真

7.3 变压器的检测

7.4 变压器的选用

7.5 变压器的实践

思考与讨论

第8章 二极管的识别检测与仿真

8.1 二极管概述

8.1.1 二极管的基础知识

8.1.2 二极管的工作特性与主要参数

8.1.3 二极管的种类

8.2 二极管的仿真

8.3 二极管的检测

8.4 二极管的选用

8.5 二极管的实践

思考与讨论

第9章 三极管的识别检测与仿真

9.1 三极管概述

9.1.1 三极管的基础知识

9.1.2 三极管的工作特性与主要参数

9.1.3 三极管的种类

9.2 三极管的仿真

9.3 三极管的检测

9.4 三极管的选用

9.5 三极管的实践

思考与讨论

第10章 集成电路的识别检测与仿真

10.1 集成电路的种类

10.1.1 数字集成电路

10.1.2 模拟集成电路

<<常用电子元器件识别检测与仿真>>

10.1.3 语音芯片

10.2 集成电路的型号命名方法

10.3 集成电路的主要参数

10.4 集成电路的封装

10.5 集成电路的仿真

10.6 集成电路的故障检测

10.7 集成电路的应用

10.8 集成电路的实践

思考与讨论

第11章 继电器的识别检测与仿真

11.1 继电器概述

11.1.1 继电器的基础知识

11.1.2 继电器的主要参数

11.1.3 继电器的工作特性

11.1.4 继电器的作用

11.1.5 继电器的种类

11.2 继电器的仿真

11.3 继电器的检测

11.4 继电器的选用

11.5 继电器的实践

思考与讨论

章节摘录

版权页：插图：电子仪器仪表是电子测量的基本仪器和设备，主要用于对各种电量、电信号及电子元器件的特性和参数进行测量，不仅应用于电学各专业，也广泛应用于物理学、化学、光学、机械学、材料学、生物学、医学等科学领域，以及生产、国防、交通、信息技术、贸易、环保乃至日常生活领域等各个方面。

1.1 电子仪器仪表的选择与使用 电子仪器仪表的用途广泛、种类繁多，使用时怎样选择合适的电子仪器仪表也是电子技术人员的基本技能之一。

在测试相关的电参数及分析电子电路的静态和动态的工作情况时，常用的电子仪器仪表有直流稳压电源、交直流电压表、交直流电流表、示波器、低频信号发生器、晶体管毫伏表、数字式或指针式万用表等。

一些电子仪器仪表的功能如下。

直流稳压电源是把交流电源转换成直流电源的装置，在工作中可为电子电路提供工作电源。

示波器可用来观察电路中各测试点的波形，监测电路的工作情况，也可用于测量小信号的周期、幅度、相位差及观察电路的特性曲线等。

低频信号发生器（或函数信号发生器）为测量电路提供各种频率、幅度及波形的输入信号。

晶体管毫伏表用于测量电路的输入、输出信号的有效值。

数字式或指针式万用表一般用于测量电路的静态工作点和直流信号。

1. 类型选择 各种仪表的选择，除了要根据用途选择仪表的种类外，还应根据使用环境和测量条件选择仪表的形式。

如配电盘、开关板、仪表板上所用仪表等采用垂直安装方式，而测量室大多选用水平放置方式。

2. 准确度选择 在使用仪表时，必须合理地选择仪表的准确度。

虽然测量仪表的准确度越高越好，但不要盲目追求高准确度。

对一般的测量来说，不必使用高准确度的仪表，因为仪表准确度越高，价格也越贵，从而使设备成本增加，这是不经济的。

而且，准确度越高的仪表在使用时对工作条件的要求也越高，如要求恒温、恒湿、无尘等，在不满足工作条件的情况下，测量结果反而不准确，这是不可取的。

另一方面，也不应使用准确度过低的仪表而造成测量数据误差太大。

因此，仪表的准确度等级要根据实际需要确定。

准确度等级为0.1和0.2级的仪表通常作为标准表以校正其他仪表；实验室一般用0.5~1.5级仪表；生产部门使用的监视生产过程的仪表一般为1.0~2.5级；准确度等级为5.0级的仪表通常只在组合式或多用途仪表上使用。

3. 量程选择 仪表量程的选择应根据测量值的可能范围确定。

被测量值范围较小时要选用较小的量程，这样可以得到较高的准确度，如选用太大的量程，则测量结果的误差就较大。

下面举一个例子来说明选择合适量程的重要性。

有两只毫安表，量程分别为 $I_{1m} = 200\text{mA}$ 和 $I_{2m} = 50\text{mA}$ ，两表准确度等级均为1.0级，用来测量40mA的电流，则测量结果中，对于量程为200mA的毫安表，可能产生的最大绝对误差 I_{1m} 为。

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>