第一图书网, tushu007.com

<<测试技术学习指导及习题详解>>

图书基本信息

书名：<<测试技术学习指导及习题详解>>

13位ISBN编号：9787301144572

10位ISBN编号：7301144571

出版时间：2009-3

出版时间：北京大学出版社

作者：封士彩　主编

页数：334

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

前言

测试技术课程作为高等院校机械类各专业重要的技术基础课，受到各高等院校的普遍重视，已成为机械类各专业本科教学中的主干课程和研究生的学位课程。

测试技术课程涉及的知识面广，理论较深，实践性很强。
在教学过程中，学生普遍反映“难学、听不懂、考试不及格率高”，尤其是在做习题时更感困难。
本书是根据全国高等院校机械工程测试技术教学大纲要求的内容，结合该课程的特点而编写的学习辅导用书。
书中对教材中的重点、难点内容以问答的形式做出了条理性归纳、总结，并通过大量的典型例题和习题对考核知识点做出了详细的分析、解答。
本书旨在给学习者以指导和参考，便于学习者更好地理解、掌握和应用测试技术课程内容。
本书的编写是为了提高测试技术课程教学质量的一种有效尝试。

在内容编排上，本书按目前测试技术教材内容的顺序编写，全书共分16章：测试的基础知识，信号及其描述，信号分析及处理，测试系统的基本特性，传感器技术，信号的变换及调理，信号的显示与记录，计算机测试系统及虚拟仪器，机械运动量的测量，应变、力及扭矩的测量，机械振动的测量，噪声的测量，温度的测量，流体参量的测量，微纳米测量技术，测试技术综合试题。
除第16章外，其余各章均由“知识要点”、“例题解析”、“习题”、“习题解答”4部分组成。
“知识要点”强调基本概念，突出重点，分析难点，便于学习者掌握该章的重点和难点内容；“例题解析”根据课程的重点与难点内容，精选具有典型性的例题进行详细的分析与解答，以提高学习者的解题能力；“习题”根据考试类型要求分判断题、选择题、填空题、问答题及分析计算题，作为考试前的训练，习题内容覆盖全面，学习者通过大量的自测练习，能迅速提高应试能力，增强学习信心；“习题解答”给出了习题的详细解题过程而不是简单的答案结果，便于学习者对照参考和总结，帮助学习者深刻理解基本概念，掌握基本的分析计算能力，从而为将该课程的知识正确灵活地应用到工程实践中打下坚实的基础。
最后，本书还配了5套综合试题，以便学习者综合检查该课程的学习效果，并培养综合应用的能力。

本书由徐州师范大学封士彩主编，各章内容由封士彩编写、审阅和统稿。
在编写过程中参阅了多种同类教材、专著及精品课程网站，得到了各界人士的帮助、指导和支持，在此向参考资料的编、著者及精品课程的制作者表示衷心的感谢！

限于编者水平，书中的不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

内容概要

本书为测试技术课程的教学辅导用书，对该课程教学大纲要求的内容，以基本概念的形式进行了简要的总结，编写例题、习题及试题约1300题，并对所有习题、试题做出了详细解答。

全书共分16章：测试的基础知识，信号及其描述，信号分析及处理，测试系统的基本特性，传感器技术，信号的变换及调理，信号的显示与记录，计算机测试系统及虚拟仪器，机械运动量的测量，应变、力及扭矩的测量，机械振动的测量，噪声的测量，温度的测量，流体参量的测量，微纳米测量技术，测试技术综合试题。

除第16章外，其余各章内容均由“知识要点”、“例题解析”、“习题”、“习题解答”4部分组成，取材精炼、重点突出、习题类型齐全、解答过程详细，具有很好的启发性和引导性。

本书可作为高等本专科教育、高等职业教育和成人教育的机械类、机电类、电气类等专业的测试技术、检测技术及测控技术等课程的辅导用书，也可作为该课程自学考试及考研复习用书，还可作为有关工程技术人员、教学人员参考用书。

书籍目录

第1章　测试的基础知识 1.1　知识要点　1.1.1　测试的基本概念　1.1.2　测试工作的基本内容及测试技术的发展趋势　1.1.3　测试技术课程的性质及学习目的　1.1.4　测量误差及其不确定度　1.1.5　测量数据处理方法 1.2　例题解析 1.3　习题 1.4　习题解答第2章　信号及其描述 2.1　知识要点　2.1.1　信号的分类及描述　2.1.2　周期信号与离散频谱　2.1.3　瞬变非周期信号与连续频谱　2.1.4　随机信号 2.2　例题解析 2.3　习题 2.4　习题解答第3章　信号分析及处理 3.1　知识要点　3.1.1　数字信号处理基础　3.1.2　相关分析　3.1.3　功率谱分析 3.2　例题解析 3.3　习题 3.4　习题解答第4章　测试系统的基本特性 4.1　知识要点　4.1.1　测试系统概述及其主要性质　4.1.2　测试系统的静态特性　4.1.3　测试系统的动态特性　4.1.4　测试系统在典型输入下的响应　4.1.5　测试系统动态特性参数的测试　4.1.6　测试系统不失真测试条件及负载效应 4.2　例题解析 4.3　习题 4.4　习题解答第5章　传感器技术　5.1　知识要点　5.1.1　传感器的类型及选用原则　5.1.2　电阻式、电感式、电容式传感器　5.1.3　压电、磁电、光电、热电传感器　5.1.4　磁敏、气敏传感器　5.1.5　固态图像传感器　5.1.6　光纤传感器　5.1.7　其他类型传感器　5.2　例题解析　5.3　习题　5.4　习题解答第6章　信号的变换及调理　6.1　知识要点　6.1.1　电桥　6.1.2　调制与解调　6.1.3　滤波器　6.1.4　放大器　……第7章 信号的显示与记录第8章 计算机测试系统及虚拟仪器第9章 机械运动量的测量第10章 应变、力及扭矩的测量第11章 机械振动的测量第12章 噪声的测量第13章 温度的测量第14章 流体参量的测量第15章 微纳米测量技术第16章 测试技术综合试题参考文献

章节摘录

第1章　测试的基础知识　　1.1　知识要点　　1.1.1　测试的基本概念　　1.测量、计量、试验和测试　　测量是指以确定被测对象值为目的的全部操作；计量是指实现单位统一和量值准确可靠的测量；试验是对被研究对象或系统进行实验性研究的过程，通常是将被研究对象或系统置于某种特定的或人为构建的环境条件下，通过实验数据来探讨被研究对象性能的过程；测试是人们认识客观事物的方法，是具有试验性质的测量，是测量和试验的综合，是依靠一定的科学技术手段来定量地获取某种研究对象原始信息的过程。

2.信息和信号　　信息一般可理解为消息、情报或知识，从物理学观点出发来考虑，信息不是物质，也不具有能量，但它却是物质所固有的.是其客观存在或运动状态的特征。

因此，可以理解为：信息是事物运动的状态和方式。

把传输信息的载体称为信号，信息蕴涵于信号之中。

信号是物理性的，含有特定的信息，易于被测得或感知，易于被传输，是物质，具有能量。

人类获取信息需要借助于信号的传播，信号的变化则反映了所携带信息的变化。

3.测试工作的任务　　测试工作就是信号的获取、加工、处理、显示记录及分析的过程。

测试工作的基本任务是通过测试手段，对研究对象中有关信息量做出比较客观、准确的描述，使人们对其有一个恰当的、全面的认识，并能达到进一步改造和控制研究对象的目的，进一步提高认识自然改造自然的能力。

测试工作中的一项艰巨任务是要从复杂的信号中提取有用的信号或从含干扰的信号中提取有用的信息。

……

编辑推荐

丛书特点：　　1.定位准确，突出实用性，在保证内容反映国内外机械学科最新发展的基础上，以满足应用型本科院校的本科专业教学要求，实现专业的业务培养目标为基本原则。

2.体系新颖，结构合理，把握机械相关学科、课程之间的关系，各课程教材既反映本学科发展水平，保证教材自身体系的完整性，又避免内容的重复，全系列丛书形成一个完整紧密的体系架构。

3.注重基本理论、基本特性和性能，又注重现行设计方法的理论依据和工程背景，面向就业，培养能力和职业素质。

4.按照科学发展观，从可持续发展的角度结合课程特点，反映了学科现代新理论、新技术、新材料、新工艺，并借鉴了国内外最新优秀教材。

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