

图书基本信息

书名：<<传感器与自动检测技术实验实训教程>>

13位ISBN编号：9787512301429

10位ISBN编号：7512301421

出版时间：2010-6

出版时间：中国电力

作者：王琦 编

页数：174

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

本书是传感器与自动检测技术课程的配套教材，主要是为完成传感与自动检测技术课程的实践性教学任务而编写的。

本书紧密围绕课程的教学内容，以传感元件的转换原理、转换电路为基础设置实验项目，并在此基础上结合工业用参数检测的仪器仪表设置实训项目。

本书共设计实验实训项目43个，其中15个验证性实验，17个综合性实训，11个拓展性实训项目，用以帮助学生理解传感器的工作原理和输入、输出特性，掌握测量仪表的使用方法。

通过实际操作检验学生灵活运用所学理论知识的能力，使学生能充分发挥自己的主观能动性，提高学习的积极性。

本书分为两篇，第一篇为传感器实验部分，主要围绕各种传感元件的工作原理、转换电路展开，该部分以CSY系列传感器系统实验仪为实验平台，内容涉及应变式传感器、光纤传感器、霍尔式传感器、差动变压器式传感器、压电式传感器、电容式传感器、电涡流式传感器的相关实验。

第二篇为传感与工业用参数检测仪表实训部分，该部分包含了温度、压力、流量、物位、成分、机械量等工业参数测量仪表的综合实训项目。

这部分内容在简述测量转换原理的同时，侧重实用元件的型号、适用场合、测量系统构成及安装技术、测量仪表的使用及校验方法等实践性内容。

此外，该部分特别设计了测量系统设计的拓展性实训项目，旨在通过学生自主设计达到培养创新能力的目的。

本书由太原电力高等专科学校王琦主编，并编写了第一~第八章和第十四、第十五章，第九、第十二、第十三章和附录由太原电力高等专科学校白学林编写，第十章和第十一章由太原电力高等专科学校张海燕编写。

全书由西安航空职业技术学院张玉莲教授主审。

由于时间仓促，编者水平有限，书中难免有疏漏及不足之处，恳请广大读者批评指正。

内容概要

本书为普通高等教育实验实训规划教材。

本书分为两篇，共十五章，内容涉及传感元件的原理及特性，工业参数测量仪表的原理、特性以及选型、安装、维护的基本方法，并围绕上述内容设计相关的验证性实验、综合实训项目和拓展性实训项目。

本书内容全面，深入浅出，图文并茂，通俗易懂，可操作性强。

本书可作为高职院校的工业自动化、应用电子和机电一体化等专业以及与工业过程控制有关的各种工科类专业的实验实训教材，同时也可供高等院校自动化类专业选用，还可作为业务岗位培训和工程技术人员的参考用书。

书籍目录

前言	绪论	第一篇 传感器实验部分	第一章 传感器的特性	第一节 传感器的静态特性	第二节 传感器的动态特性
传感器的静态特性	第二章 应变式传感器	第一节 概述	第二节 实验项目	实验一 传感器的静态特性	实验二 传感器的动态特性——正弦稳态响应
实验二 传感器的动态特性——正弦稳态响应	第三章 光纤传感器	第一节 光纤的结构和传光原理	第二节 实验项目	实验一 光纤位移特性实验	实验二 光纤传感器
转速测量	第四章 霍尔式传感器	第一节 概述	第二节 实验项目	实验 霍尔式传感器称重实验	
重实验	第五章 差动变压器式传感器	第一节 概述	第二节 实验项目	实验 差动变压器位移实验	
位移实验	第六章 压电式传感器	第一节 概述	第二节 实验项目	实验 压电式传感器振动实验	
实验	第七章 电容式传感器	第一节 概述	第二节 实验项目	实验 电容式传感器振动的静态标定	
实验二 被测材料对电涡流式传感器特性的影响	第八章 电涡流式传感器	第一节 概述	第二节 实验项目	实验一 电涡流式传感器的静态标定	实验二 电涡流式传感器的振幅测量
实验四 电涡流式传感器称重实验	实验五 电涡流式传感器电动机测试实验	第二篇 传感与工业用参数检测仪表实训部分	第九章 温度检测	第一节 概述	第二节 热电偶测温
第三节 热电阻测温	第四节 温度检测仪器的选择和安装	第五节 温度检测仪器的使用和维护	第六节 实验实训项目	实验一 热电偶的特性	实验二 热敏电阻测温
实训一 电子电位差计的校验	实训二 XCZ-101动圈式指示仪表的校验	实训三 XCZ-102动圈式指示仪表的校验	实训四 热电偶比较校验	实训五 热电阻的校验	实训六 热电阻温度计的校验
实训七 智能数显温度计的校验	第十章 压力检测	第一节 概述	第二节 弹性式压力计	第三节 活塞式压力计	第四节 压力检测仪器的选择和安装
第五节 压力检测仪器的使用和维护	第六节 实训项目	实训一 压力表的校验	实训二 压力变送器的校验	实训三 压力开关的校验	第十一章 差压流量测量
第一节 概述	第二节 标准节流装置	第三节 差压式流量计的安装	第四节 实训项目	实训 3151型智能差压变送器的校验	第十二章 静压式液位测量
第一节 原理	第二节 汽包水位测量	第三节 水位取源部件的安装	第十三章 氧化锆氧量计	第一节 概述	第二节 DH-6型氧化锆氧分析器
第三节 实训项目	实训 氧量分析仪的工作原理认识和使用	第十四章 机械量测量	第一节 DRYB-B型应变式力传感器	第二节 DRHYF-B型光电转速传感器	第三节 DRZS-B型噪声传感器
第四节 DRJSD-B型振动加速度传感器	第五节 DRSD-B型振动速度传感器	第六节 DRCD-B型无源磁电式转速传感器	第七节 DRDWL-B型电涡流式传感器	第八节 实训项目	实训一 转子实验台底座振动测量
实训二 转子实验台转速测量	实训三 转子轴心轨迹测量	实训四 刚性转子动平衡测量	实训五 噪声测量	第十五章 拓展实训项目	附录 附录一 CSY传感器系统实验仪
附录二 螺旋测微器	附录三 标准热电偶、热电阻分度表	附录四 电位差计的测量原理及使用方法	附录五 375型现场通信器(HART手操器)	附录六 常用氧化锆浓差电动势对照表	参考文献

章节摘录

实验实训环节是工科专业学生深入理解所学的知识，并将理论知识向操作技能转换的重要环节，高效的实验实训必将深化学生对设备的认识和理解，提高学生对设备的操作、维护和检修能力，直至对设备系统的分析和设计能力。

高效的实验实训以必要的知识储备、设备熟悉和周密的实验实训设计为基础，尤其要做好以下三方面的工作。

一、实验实训前的准备实验实训前应复习教科书的有关章节，认真研读实验实训教程，了解实验实训的项目、目的、方法与步骤，明确实验实训过程中应注意的问题，并按实验实训项目准备记录等。

实验前应熟悉实验装置面板图，要求做到：由面板上的图形、文字符号能准确找到该设备的实际位置。

了解实验台上的仪表、设备和相关组件的名称、作用及其所在位置，以便于在实验中对它们进行操作和观察。

实训前应根据实训项目设计方案、选择仪表和装置，并确定其量程、精度，并正确连接实训系统，确保实训系统连接无误。

认真做好实验实训前的准备工作，对于培养学生独立工作的能力，提高实验实训质量和保护实验实训设备都是很重要的。

二、实验实训过程的基本程序 (1) 明确实验实训任务； (2) 提出实验实训方案；
(3) 正确作出实验实训系统接线图； (4) 进行实验实训操作，作好观测和记录； (5) 整理实验实训数据，得出结论，撰写实验实训报告。

在进行本书中的综合实训时，上述程序应尽量让学生独立完成，老师给予必要的指导，以培养学生的实际动手能力。

要做好各主题实训，就应做到实训前有准备、实训中有条理、实训后有分析。

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>