

<<测量控制与仪器仪表前沿技术及发展趋势>>

图书基本信息

书名：<<测量控制与仪器仪表前沿技术及发展趋势>>

13位ISBN编号：9787561827574

10位ISBN编号：7561827571

出版时间：2008-12

出版时间：天津大学出版社

作者：林玉池 主编

页数：388

字数：631000

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

当今世界已进入信息时代，信息技术成为推动科学技术和国民经济发展的关键技术。测量控制与仪器仪表作为对物质世界的信息进行采集、处理、控制的基础手段和设备，是信息产业的源头和重要组成部分。

仪器仪表是工业生产的“倍增器”，科学研究的“先行官”，军事上的“战斗力”，国民活动中的“物化法官”，应用无所不在。

现代测量控制与仪器仪表是机械、电子、计算机、材料、物理、化学、生物等领域先进技术的高度综合，是一个国家科技和国民经济发展水平的重要标志。

测量控制与仪器仪表工程师是国家急需的专业技术人才。

为了适应我国经济发展的需要和政府职能的转变，发展和规范专业人才评价工作，推动人才的合理交流和用人单位的量才录用，促进工程师资格国际互认，经中国科学技术协会批准，中国仪器仪表学会已正式开展测量控制与仪器仪表工程师资格认证（Measurement & Control Instrumentation Engineer Accreditation, MCIEA）工作。

为保证MCIEA工作的顺利进行和确保MCIEA的质量，将MCIEA与专业继续教育、培训和资格考试紧密结合，中国仪器仪表学会委托授权15所高校建立第一批MCIEA培训考试中心，开展培训和组织考试。

为此，中国仪器仪表学会组织专家、教授专门编写了这套MCIEA培训教材，经MCIEA教材编审委员会及有关部门的专家审定正式试用。

<<测量控制与仪器仪表前沿技术及发展趋>>

内容概要

本书为测量控制与仪器仪表工程师格认证（MCIEA）培训教材之一。

书中对现代测量控制与仪器仪表相关领域的前沿技术和发展趋势进行了全面阐述，内容广泛、深入浅出、条理分明。

全书分三篇十一章。

内容包括测控制与仪器仪表的基本理论基础、学科发展现状和总体趋势，以及与仪器仪表密切相关的信息传感与测试、模拟信号调理、数字信号处理、智能控制与系统、现代仪器仪表的设计与制造技术等学术领域的前沿技术，还以工业过程参数检测与控制系统、科学仪器、电子与电工测量仪器、医疗仪器为典型，分门别类地介绍了典型仪器仪表的发展现状与趋势。

本书供从事测控技术与仪器、电子精密机械、光学仪器、精密仪器与机械、微纳米机电系统、自动化、机电一体化的研究、设计、制造、使用的调修的工程技术人员学习和参考。

<<测量控制与仪器仪表前沿技术及发展趋>>

书籍目录

第1篇 总论 1 概述 1.1 测量控制与仪器仪表 1.2 测量控制与仪器仪表的作用与地位 1.3 测量控制与仪器仪表的评价 1.4 量值的传递与溯源 1.5 测量信息论 思考题 参考文献 2 现代测量控制与仪器仪表的发展概述 2.1 现代产品几何技术规范标准体系的研究与展望 2.2 我国仪器仪表产业的现状与发展趋势 2.3 现代测量控制与仪器仪表的发展 思考题 参考文献第2篇 测量控制与仪器仪表前沿技术 3 传感与测试前沿技术 3.1 概述 3.2 前沿传感技术 3.3 前沿测试技术 思考题 参考文献 4 模拟信号调理技术 4.1 引言 4.2 信号放大 4.3 开关电容滤波器 4.4 高速24位 - 型模数转换器 4.5 模拟信号调理技术的发展趋势 思考题 参考文献 5 数字信号处理中的前沿技术 5.1 仪器仪表与数字信号处理 5.2 小波变换 5.3 提升小波变换 5.4 独立分量分析 5.5 模糊计算技术 5.6 神经计算技术 5.7 进化计算技术 5.8 混沌计算技术 5.9 分形计算技术 5.10 智能技术的综合集成 思考题 参考文献 6 智能控制与系统 6.1 新型微控制器 6.2 仪器仪表与系统控制网络总线 6.3 虚拟仪器及嵌入式系统 6.4 智能控制技术 习题与思考题 参考文献 7 现代仪器仪表的设计与制造 7.1 先进设计制造技术对仪器仪表的作用 7.2 仪器仪表的现代设计技术 7.3 仪器仪表的前沿制造技术 7.4 微米纳米制造技术与现代仪器科学 习题与思考题 参考文献第3篇 典型测量控制与仪器仪表的发展趋势 8 典型工业过程参数检测与控制系统的的发展趋势 8.1 地位、作用和特点 8.2 典型工业过程参数检测的发展与趋势 8.3 工业过程控制的发展与趋势 习题与思考题 参考文献 9 典型科学仪器的发展趋势 9.1 科学仪器的地位、作用和前沿技术 9.2 典型科学仪器的发展现状和趋势 9.3 科学仪器发展的融合与分蘖 习题与思考题 参考文献 10 典型电子与电工测量仪器的发展趋势 10.1 电子与电工测量仪器的作用和基本特性 10.2 典型电子与电工测量仪器的发展现状与趋势 习题与思考题 参考文献 11 典型医疗仪器的发展趋势 11.1 医疗仪器的作用与特点 11.2 典型医疗仪器的发展现状与趋势 习题与思考题 参考文献

章节摘录

第1篇 总论 1 概述 1.1 测量控制与仪器仪表 1.1.1 测量控制与仪器仪表概述 1. 仪器

著名科学家门捷列夫讲过：“科学是从测量开始的”，“没有测量，就没有科学”。测量是科学技术创新的基础，科学新理论的验证需要高精度的计量基（标）准提供测量基础。测量是以确定量值为目的的一种操作，是认识物质世界的一种方法。

控制是针对信息获取、变送传输、数据处理和执行控制等部分的需要，研究信号产生、对象跟踪、状态反馈、信息传送、动作控制、结果输出等技术环节中的控制技术与方法。

测量控制（简称测控）是仪器的应用领域。

仪器是对物质世界的信息进行测量与控制的基础手段和设备。

仪表是用于测量各种自然量（如压力、温度、速度、电压、电流等）的一种仪器。

仪表一词在自动化领域使用较多，但仪器和仪表的界线从来就不是非常清楚。

而且，随着科学技术的发展、仪器仪表功能的增加，这种界线就越来越模糊了。

不过人们已习惯将仪器、仪表统称为仪器仪表或简称为仪器。

仪器是认识物质世界的工具，是人们用来对物质（自然界）实体及其属性进行观察、监视、测定、验证、记录、传输、变换、显示、分析处理与控制的各种器具与系统的总称。

仪器的作用主要体现在测量和控制两个方面。

它用物理、化学或生物的方法，获取被检测对象运动或变化的信息，并将获取信息转换处理成为易于人们阅读、识别、表达的量化形式，或进一步数字化、图像化，或直接进入自动化、智能运转控制系统，成为过程控制设备的组成部分。

从人类社会的发展来看，提高生产力是决定性因素，而科学技术又是发展生产力的首要因素。

科学是认识世界的知识，技术是改造世界的知识。

二者相互联系，相互促进，互为因果，从而构成第一生产力。

生产力的实现要靠生产资料和工具。

科学研究的工具主要是仪器，而实现技术的工具也要依靠机器。

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>