

<<测控仪表及装置>>

图书基本信息

书名：<<测控仪表及装置>>

13位ISBN编号：9787511418142

10位ISBN编号：7511418147

出版时间：2012-10

出版时间：中国石化出版社有限公司

作者：许秀 编

页数：276

字数：445000

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>

<<测控仪表及装置>>

内容概要

许秀主编的《测控仪表及装置(双语教学)》系统地介绍了有关过程参数检测和自动控制装置的基础理论和应用技术。

全书共分为九章，主要内容包括：检测仪表的基本知识和基本概念；生产过程中常用的温度、压力、流量、物位和成分等参数的测量方法及常用检测仪表；仪表系统及控制装置，包括仪表发展概况，常用仪表分类，各种仪表信号制，模拟控制器、数字控制器、PLC、DCS和现场总线技术；执行器。

《测控仪表及装置(双语教学)》适合于渗透式双语教学。

全书对重要的技术概念、术语加注了英文解释，每章末都有重要技术术语的中英文对照表，还加入了一定数量的英文习题。

使学生在课程学习的同时，提高阅读本专业英文书籍和文献的能力，切实提高高校双语教学水平。

本书可作为高等院校自动控制类专业本科生教材，也可作为相关专业的研究生及工程技术人员的参考书。

<<测控仪表及装置>>

书籍目录

- 1 绪论(Introduction)
 - 1.1 测控仪表系统(Measurement and Control Instrument System)
 - 1.2 本课程的意义及所讨论的内容(Significance and Content of the Course)
 - 关键词(Key Words and Phrases)
 - 习题(Problems)
- 2 测控仪表基本概念及性能指标(Basic Concept and Performance Index of Measurement and Control Instrument)
 - 2.1 测量范围、上下限及量程(Measuring Range, Upper and Lower Range Limit, Span)
 - 2.2 零点迁移和量程迁移(Zero Shift and Span Shift)
 - 2.3 灵敏度和分辨率(Sensitivity and Resolution)
 - 2.4 测量误差(Measurement Error)
 - 2.5 线性度(Linearity)
 - 2.6 精度和精度等级(Accuracy and Accuracy Grade)
 - 2.7 死区、滞环和回差(Dead Band, Hysteresis error, Hysteresis of Instrument)
 - 2.8 反应时间(Response Time)
 - 2.9 重复性和再现性(Repeatability and Reproducibility)
 - 2.10 可靠性(Reliability)
 - 2.11 稳定性(Stability)
 - 关键词(Key Words and Phrases)
 - 习题(Problems)
- 3 温度检测及仪表(Temperature Measurement and Instruments)
 - 3.1 温度及温度测量(Temperature and Temperature Measurement)
 - 3.2 接触式测温仪表(Instruments of Contact Temperature Measurement)
 - 3.3 非接触式测温仪表(Instruments of Non-contact Temperature Measurement)
 - 3.4 光纤温度传感器(Optical-fiber Temperature Sensor)
 - 3.5 测温仪表的选用及安装(Selection and Installation of Temperature Measuring Instruments)
 - 关键词(Key Words and Phrases)
 - 习题(Problems)
- 4 压力检测及仪表(Pressure Measurement and Instruments)
 - 4.1 压力及压力检测方法(Pressure and Pressure Measurement Methods)
 - 4.2 常用压力检测仪表(Pressure Measurement Instruments in General Use)
 - 4.3 测压仪表的使用及压力检测系统(Use of Pressure Instrument and Pressure Measurement System)
 - 关键词(Key Words and Phrases)
 - 习题(Problems)
- 5 流量检测及仪表(Flow Measurement and Instruments)
 - 5.1 流量检测的基本概念(Basic Concept of Flow Measurement)
 - 5.2 体积流量检测及仪表(Volumetric Flow Measurement and Instruments)
 - 5.3 质量流量检测及仪表(Mass Flow Measurement and Instruments)
 - 5.4 流量标准装置(Calibration Devices for Flow Measurement)
 - 5.5 流量测量仪表的选型(Selection of Flow Measurement Instruments)

<<测控仪表及装置>>

关键词(Key Words and Phrases)

习题(Problems)

6 物位检测及仪表(Level Measurement and Instruments)

6.1 物位的定义及物位检测仪器的分类(Definition and Classification of Level Measurement Instruments)-----

6.2 常用物位检测仪表(Level Measurement Instruments in General Use)

6.3 影响物位测量的因素(Influence Factors of Level Measurement)

6.4 物位测量仪表的选型(Type Selection of Level Measurement Instruments)

关键词(Key Words and Phrases)

习题(Problems)

7 成分分析仪表(Analytical Instruments)

7.1 成分分析方法及分类(Composition Analytical Methods and Classification)

7.2 自动分析仪器的基本组成(Basic Composition of Automatic Analyzers)

7.3 工业常用自动分析仪表(Industrial Automatic Analyzers in General Use)

关键词(Key Words and Phrases)

习题(Problems)

8 控制仪表及装置(Control Instruments and Devices)

8.1 概述(Introduction)

8.2 模拟式控制仪表(Analog Control Instruments)

8.3 数字式控制仪表及装置(Digital Control Instruments and Devices)

关键词(Key Words and Phrases)

习题(Problems)

9 执行器(Actuator)

9.1 概述(Introduction)

9.2 执行机构(Actuator)

9.3 调节机构(Valve)

9.4 执行器的选择和计算(Selection and Calculation of Actuator)

9.5 气动执行器的安装和维护(Installation and Maintenance of Pneumatic Actuator)

9.6 电气转换器及阀门定位器(Electric Pneumatic Converter and Valve Positioner)

9.7 数字调节阀与智能调节阀(Digital Valve and Intelligent Valve)

关键词(Key Words and Phrases)

习题(Problems)

参考文献(Reference)

<<测控仪表及装置>>

章节摘录

版权页：插图：（4）比色温度计（Ratio Pyrometers）比色温度计是利用被测对象的两个不同波长（或波段）光谱辐射亮度之比来测量温度的。

它的特点是准确度高、响应快、可观察小目标（最小可到2mm）。

典型比色温度计的工作波长为 $1.0\mu\text{m}$ 附近的两个窄波段，测量范围在550~3200。

由维恩位移定律可知，物体温度变化时，辐射强度的峰值将向波长增加或减少的方向移动，将使波长 λ_1 和 λ_2 下的亮度比发生变化，测量亮度比的变化，可测得相应的温度。

比色温度计的结构分为单通道型和双通道型两种，单通道又可分为单光路和多光路两种，双通道又有带光调制和不带光调制之分。

所谓通道是指在比色温度计中检测器的个数，单通道是用一个检测器接收两种波长光束的能量，双通道是用两个检测器分别接收两种波长光束的能量。

所谓光路是指在进行调制前或调制后是否由一束光分成两束进行分光处理，没有分光的为单光路，有分光的则为双光路。

图3.38为单通道型和带光调制双通道型比色温度计原理结构图。

图3.38（a）为单通道型比色温度计，由电机带动的调制盘以固定频率旋转，调制盘上交替镶嵌着两种不同的滤光片，使被测对象的辐射变成两束不同波长的辐射，交替地投射到同一检测元件上，在转换为电信号后，求出比值，即可求得被测温度。

图3.38（b）为带光调制双通道型比色温度计，调制盘上有间隔排列着两种波长 λ_1 和 λ_2 的滤光片。被测物体的辐射光束经过物镜1的聚焦和棱镜7的分光后，再经反射镜4的反射，在调制盘的作用下，使光束中的 λ_1 和 λ_2 的单波长的辐射光分别轮流达到两个检测器3a和3b。

这两个信号分别经放大器后到达计算电路，经计算后得到两个波长辐射强度的比值，即可求得被测温度。

（5）红外测温仪（Infrared Thermometers）在辐射测温方面，前面介绍的几种非接触式测温仪表主要用于800以上的高温测量中。

近几年由于光学传感元件和电子技术的发展，把非接触测温仪表中的光学系统改用只能透射红外波长的材料，接收能量的检测器选用有利于红外光能量转换的器件，从而开发出了一种工作于红外波段的辐射或比色温度计，这种仪表统称为红外测温仪。

它使用的红外波段范围宽，即适合高温也适合低温测量，仪器的检测器可以选择响应速度快的器件，以适用于高速变化温度的动态测量。

这类精度和灵敏度较高，可以测量常温的非接触式红外测温仪已得到迅速的发展和广泛的应用。

其测量范围在 $-50\sim 3000$ ，精度可达1%，最佳响应时间为0.01ms。

非典期间我国在公共场所监测人群体温的设备就是这种红外测温仪。

红外测温仪是将被测物体表面发射的红外波段的辐射能量通过光学系统汇聚到红外探测元件上，使其产生一信号，经电子元件放大和处理后，以数字方式显示被测的温度值。

<<测控仪表及装置>>

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>