

<<自动检测技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<自动检测技术及应用>>

13位ISBN编号：9787302184201

10位ISBN编号：7302184208

出版时间：2010-1

出版时间：清华大学出版社

作者：刘丽华 编

页数：288

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>

## <<自动检测技术及应用>>

### 前言

随着现代工业的发展,生产过程自动化已成为必不可少的重要部分,其中,温度、压力、物位、位移、液位等物理参数是实现生产过程自动化的基础。

各种常见物理量的检测方法是自动化类专业学生必须掌握的一门专业技能,在此背景下,目前各个高职院校电气自动化和机电一体化专业都开始把检测技术作为其专业基础课。

编者根据我国高职高专自动化类专业的培养目标和要求,结合多年的教学经验和工作经验,编写了本书,旨在满足当前高职教育的需要。

在本书的编写过程中,广泛参考和吸取了国内外高职教材的优点,在满足高职生理论知识“够用为度”的原则下,精简理论知识,同时又兼顾知识的全面性,对各种常用物理量的检测方法均做了介绍,并且注重实训教学,内容以技能和能力提高为主线,以知识积累和素质提升为辅线,符合高职学生的认识规律。

本书从技能提高的角度出发,重点介绍各种物理量的检测方法和检测仪器及方法的实施。

本书共分为12章:第1章介绍了自动检测技术的组成和基本概念;第2章介绍了信号处理电路;第3~10章介绍了几种典型参数的检测方法;第11章介绍了计算机在检测技术方面的应用以及最新的虚拟仪器检测技术;第12章介绍了机电设备的综合检测。

本书中的案例均结合了具体的工程实例,可操作性强,实训内容由浅入深,内容组织得当。

同时,为拓展机电一体化专业学生的测试技能,在传统的物理量检测中增加了几何量精度检测方法。

本书文字精练,图文并茂,内容生动,可以作为电气自动化、机电一体化和机械自动化等专业的教材,也可作为技能培训教材及有关工程技术人员的参考用书。

本书由刘丽华主编,杨柳、彭芳任副主编。

具体分工为:广州铁路职业技术学院刘丽华编写第1、2、4、8、11、12章;广州铁路职业技术学院杨柳高工编写第6、7、10章;苏州工业园区职业技术学院彭芳编写第3、5章;广州铁路职业技术学院周玉海编写第9章。

全书由刘丽华负责统稿。

由于自动检测技术发展快且更新快,加之作者水平有限,时间仓促,书中难免有不足之处,希望读者在使用本书的过程中提出宝贵意见,作者将在今后不断更新和充实本书。

在本书的编写过程中,参考了部分书刊内容,并引用了一些技术资料,在此向有关作者表示衷心的感谢!

## <<自动检测技术及应用>>

### 内容概要

本书共分12章，以实际检测过程为主线进行介绍。

第1章介绍自动检测技术组成和基本概念，第2章介绍信号处理电路，第3章到第10章介绍了位移、物位、温度、液位、压力与流量、应变力、气体浓度与湿度等典型参数的检测方法，第11章介绍了微机检测系统，第12章介绍了生产线、机器人等典型机电设备中的检测技术。

本书内容丰富，全面反映了自动检测技术的新动向，并注重工作过程的完整性和可操作性，突出了技能训练，以提高学生的实际操作能力。

本书可作为机电一体化、电气自动化、数控技术和电子信息专业“检测技术”课程的教材，也可作为技能培训教材和有关工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;自动检测技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 自动检测技术基础 1.1 自动检测系统认识项目说明 1.2 基本知识 1.3 自动检测系统认识项目实施过程 1.4 自动检测系统认识项目的检测与评估 1.5 拓展实训——传感器数据处理 本章小结 思考与练习 第2章 信号处理电路 2.1 单臂、双臂和全桥电桥性能项目说明 2.2 基本知识 2.3 单臂、双臂和全桥电桥性能项目实施过程 2.4 单臂、双臂和全桥电桥性能项目检测与评估 2.5 实训中常见的问题 本章小结 思考与练习 第3章 位移检测 3.1 机床主轴转速测量项目说明 3.2 基本知识 3.3 机床主轴转速检测项目实施过程 3.4 机床主轴转速测量项目的检测与评估 3.5 拓展实训 3.6 实训中常见问题解析 本章小结 思考与练习 第4章 物位检测 4.1 物位检测项目说明 4.2 基本知识 4.3 物位检测项目实施过程 4.4 物位检测项目的检测与评估 4.5 拓展实训 4.6 实训中常见问题解析 本章小结 思考与练习 第5章 接近开关 5.1 检测模块识别材料属性项目说明 5.2 基本知识 5.3 检测模块识别材料属性项目实施过程 5.4 检测模块识别材料属性项目的检测与评估 5.5 拓展实训 5.6 实训中常见问题解析 本章小结 思考与练习 第6章 温度检测 6.1 温度检测系统安装项目说明 6.2 温度基本知识 6.3 温度检测系统安装项目实施过程 6.4 温度检测系统安装项目的检测与评估 6.5 拓展实训——热敏电阻及其应用 本章小结 思考与练习 第7章 应变、力检测 7.1 应变、力检测项目说明 7.2 应变、力基本知识 7.3 应变、力检测项目实施过程 7.4 应变、力检测项目的检查与评估 7.5 拓展实训 本章小结 思考与练习 第8章 压力和流量检测 8.1 压力检测项目说明 8.2 基本知识 8.3 压力检测项目实施过程 8.4 压力检测项目的检测与评估 8.5 拓展实训 8.6 实训中常见问题解析 本章小结 思考与练习 第9章 形位公差检测 9.1 形位公差精密检测项目说明 9.2 基本知识 9.3 形位公差精密检测项目实施过程 9.4 形位公差精密检测项目检测与评估 9.5 拓展实训 9.6 实训中常见问题解析 本章小结 思考与练习 第10章 气体浓度、湿度的检测 10.1 气体浓度检测项目说明 10.2 基本知识 10.3 气体、湿度量检测项目实施过程 10.4 自动检测系统组成项目的检测与评估 10.5 拓展实训 10.6 实训中常见问题解析 本章小结 思考与练习 第11章 微机检测系统 11.1 微机检测项目说明 11.2 基本知识 11.3 微机检测项目实施过程 11.4 微机检测项目的检测与评估 11.5 拓展实训 本章小结 思考与练习 第12章 检测技术综合实例 12.1 小型机电一体化设备传感器应用项目说明 12.2 基本知识 12.3 小型机电一体化设备传感器应用实施过程 12.4 小型机电一体化设备传感器应用项目的检测与评估 12.5 拓展实训——传送带控制训练 12.6 实训中常见问题解析 本章小结 思考与练习 附录1 常用传感器性能比较 附录2 镍铬-镍硅(镍铝)K型热电偶分度表(自由端温度为0 ) 附录3 工业热电阻分度表 附录4 铂铑10-铂热电偶(S型)分度表(ITS-90)(参考端温度为0 ) 附录5 铂铑30-铂铑6热电偶(B型)分度表(参考端温度为0 ) 附录6 镍铬-铜镍(康铜)热电偶(E型)分度表(参考端温度为0 ) 附录7 铁-铜镍(康铜)热电偶(J型)分度表(参考端温度为0 ) 附录8 铜-铜镍(康铜)热电偶(T型)分度表(参考端温度为0 ) 附录9 CSY2000系列传感器实验仪介绍习题答案参考文献

章节摘录

插图：1.3.2 方案分析数控机床检测装置是对运动部件的位置和速度进行检测，把测量信号作为反馈信号，并将其作为数字信号送回到计算机与脉冲指令信号进行比较，以控制驱动元件正确运转。

数控机床主要包括数控车床、数控铣床、数控钻床等。

以数控车床为例，分析各组成部分的传感器。

1. 主轴传动系统主轴转动一般采用直流或交流主轴电机，通过变速齿轮带动主轴旋转。

脉冲编码器与主轴同步旋转，数控装置控制进给步进电机准确地配合主轴的旋转而产生进给运动。

C轴传动精度由脉冲编码器来保证。

2. 进给系统全功能数控车床用直流或交流伺服电机驱动，通过滚珠丝杠带动刀架完成纵向和横向的进给。

伺服电机与滚珠丝杠的连接方式主要采用同步齿轮连接，位置检测用装在滚珠丝杠端部的脉冲编码器或装在导轨的光栅传感器。

数控伺服系统按控制方式分为开环控制和闭环控制系统。

闭环控制系统如图1.6所示，在数控设备的运动部件上装有测量元件，将运动部件的位置、速度信息及时反馈给伺服系统，伺服系统将指令位置、速度信息与实际信息进行比较及时发出补偿控制命令。

闭环控制系统把位置测量装置的输出量直接或间接地反馈到输入端，形成闭环参与控制系统。

## <<自动检测技术及应用>>

### 编辑推荐

《自动检测技术及应用》特色：理论知识阐述条理清晰，详简得当，易于掌握。

教材框架符合认知规律，便于实现理论与实践一体化教学。

紧跟技术发展动态，拓宽学生视野。

丛书特色依据职业岗位的需要，选择并组织教材内容。

以就业为导向，以能力为本位，突出实践性，以提高学生的职业能力。

项目案例丰富，且源于实际。

<<自动检测技术及应用>>

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>