

<<工业控制电子学>>

图书基本信息

书名：<<工业控制电子学>>

13位ISBN编号：9787302091493

10位ISBN编号：7302091498

出版时间：2005-4

出版时间：清华大学出版社

作者：巴泰尔特(Bartelt.T.)

页数：646

字数：1075000

译者：姜绍龙

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>

<<工业控制电子学>>

内容概要

《工业控制电子学》一书的第2版仍然用非常系统的内容让读者对仪表、过程控制和伺服机构有全面的了解。

书中详细讨论了应用于现代工业自动系统中的元件、电路、装置以及控制技术。

此外，还加入了两章全新的内容来介绍直流和交流调速器(驱动系统)，并以Allen-Bradley SLC-500为例对可编程逻辑控制器(PIC)进行了介绍。

本书内容的组织合理有序，可适用于多种专业课程，包括电机技术、仪表(过程控制)技术、自动制造系统(AMS)、电子技术以及工业维护等。

作者简介

Terry Bartelt在其研究领域有20多年的工作经验，1997年在过程控制方面获得美国科学基金奖。Terry Bartelt目前在Fox Valley技术学院以从事考研工作，其讲授的电机技术课已经被列入美国十大课程之一，并获得美国教育部的认证。

<<工业控制电子学>>

书籍目录

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|-----------------|---------------|----------------|----------|-------------|---------------|----------|--------|----------|---------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|---------|-------------|---------------|---------------|-------------|-----------|--------------|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|---------|-------------------|-------------------|--------|---------|------------|----------|----------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|------------|----------|----------|-------------|---------------|---------|---------|---------|-----------|----------|-------------|-------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|---------|----------|---------------|------------|----------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------|-----------|----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|------------|-----------------|---------------------|-----------|------------|---------------|-----------|-------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------|-----------|-------------|----------------|-----------|--------------|----------|-------------|---------------|----------------|-----------|-------------|--------|------------|-----------|----------------|---------------|--------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|--------------|----------------|------------|----------|------------|------------|--------|-----------|----------------|------------|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|--------------|------------|------------|-----------------|------------------|-----------|------------|---------------|----------|---------|------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|-------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|-----------|----------------|------------|----------|---------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------|------------|--------------|-----------------|------------|--------------|--------------|---------|-----------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------------|------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|-------------|-------------|----|-------------|---------------|------------|-------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|------------|
| 第1篇 工业控制综述 | 第1章 工业控制系统概述 | 1.1 工业控制分类 | 1.1.1 运动控制和过程控制 | 1.1.2 开环、闭环系统 | 1.2 开环、闭环系统的组成 | 1.3 反馈控制 | 1.4 反馈的实际应用 | 1.5 闭环系统的动态响应 | 1.6 前馈控制 | 1.7 习题 | 第2章 接口设备 | 2.1 放大器 | 2.1.1 晶体管 | 2.1.2 运算放大器 | 2.2.1 积分运算放大器 | 2.2.2 微分运算放大器 | 2.2.3 波形施密特触发器 | 2.3 比较器 | 2.3.1 运放比较器 | 2.3.2 差分运算放大器 | 2.3.3 数字数值比较器 | 2.4 半导体控制器件 | 2.4.1 晶体管 | 2.4.2 半导体闸流管 | 2.5 光电连接设备 | 2.5.1 光敏二极管 | 2.5.2 光敏晶体管 | 2.5.3 光敏双向晶闸管 | 2.5.4 光敏双向晶闸管 | 2.5.5 光电插件 | 2.6 数/模转换器 | 2.7 模/数转换器 | 2.8 定时器 | 2.8.1 555非稳态多谐振荡器 | 2.8.2 555单稳态多谐振荡器 | 2.9 习题 | 第2篇 控制器 | 第3章 控制器的操作 | 3.1 控制模式 | 3.2 开关控制 | 3.3 比例控制 | 3.3.1 控制器放大 | 3.3.2 静态误差 | 3.4 比例-积分控制 | 3.5 比例积分微分控制 | 3.6 模糊控制概论 | 3.7 模糊集合 | 3.8 隶属函数 | 3.9 模糊逻辑的应用 | 3.10 模糊逻辑微控制器 | 3.11 小结 | 3.12 习题 | 第3篇 电动机 | 第4章 直流电动机 | 4.1 运行原理 | 4.2 旋转磁场的构造 | 4.3 实用直流电动机 | 4.4 磁场控制 | 4.5 反电动势 | 4.6 电枢反应 | 4.7 电动机的选择 | 4.7.1 调速 | 4.7.2 转矩 | 4.7.3 功 | 4.7.4 马力 | 4.7.5 电机的功率消耗 | 4.7.6 电机效率 | 4.8 相互影响 | 4.9 电机的基本构造 | 4.10 电动机的分类 | 4.10.1 并励式电动机 | 4.10.2 串励式电动机 | 4.10.3 复励式电动机 | 4.10.4 双向直流电动机 | 4.11 线圈端识别 | 4.12 习题 | 第5章 交流电动机 | 5.1 基本原理 | 5.1.1 交流磁场 | 5.1.2 旋转磁场 | 5.2 结构与操作 | 5.2.1 定子结构 | 5.2.2 转子结构 | 5.2.3 操作原理 | 5.3 单相感应电机 | 5.4 电阻启动感应电动机 | 5.5 电容启动感应电动机 | 5.6 罩极式电动机 | 5.7 自检修分相型交流电动机 | 5.8 通用式电动机(交直流两用电机) | 5.9 三相电动机 | 5.10 感应电动机 | 5.11 绕线转子式电动机 | 5.11.1 启动 | 5.11.2 速度控制 | 5.12 同步电机 | 5.12.1 启动同步电机 | 5.12.2 实现同步速度 | 5.12.3 功率因数矫正 | 5.13 习题 | 第6章 伺服电动机 | 6.1 直流伺服电动机 | 6.2 绕线电枢永磁式电动机 | 6.3 动圈式电机 | 6.4 无刷式直流电动机 | 6.5 步进电机 | 6.6 永磁式步进电机 | 6.7 可变磁阻式步进电机 | 6.7.1 步进电机相关术语 | 6.7.2 微步进 | 6.8 交流伺服电动机 | 6.9 习题 | 第4篇 调速驱动装置 | 第7章 直流调速器 | 7.1 直流调速器的基本原理 | 7.2 可变电压直流调速器 | 7.2.1 电机速度控制 | 7.2.2 速度调节 | 7.2.3 IR补偿 | 7.2.4 电流限制 | 7.2.5 高速/低速调节 | 7.2.6 加速/减速调节 | 7.2.7 参数调节方法 | 7.2.8 励磁电流速度控制 | 7.2.9 负载特性 | 7.3 电机制动 | 7.3.1 动态制动 | 7.3.2 再生制动 | 7.4 习题 | 第8章 交流调速器 | 8.1 交流调速器的基本原理 | 8.2 交流调速系统 | 8.3 可调电压变频器 | 8.3.1 组成部分 | 8.3.2 变频器的操作 | 8.3.3 控制电路的操作 | 8.3.4 基极驱动器 | 8.3.5 电压/频率比 | 8.4 脉宽调制驱动 | 8.5 磁束向量驱动 | 8.6 由交流调速器驱动的电机 | 8.7 控制面板的输入及驱动功能 | 8.7.1 输入项 | 8.7.2 驱动功能 | 8.8 变频器的自保护功能 | 8.9 电机制动 | 8.10 习题 | 第5篇 过程控制仪表 | 第9章 压强系统 | 9.1 压强定律 | 9.2 液体的特性 | 9.2.1 高度 | 9.2.2 重量 | 9.2.3 温度 | 9.2.4 压强 | 9.2.5 机械设备 | 9.3 气体的特性 | 9.3.1 气体的温度 | 9.3.2 气体容器的体积 | 9.3.3 从容中抽出气体 | 9.4 压强的度量 | 9.4.1 表压的度量 | 9.4.2 绝对压强的度量 | 9.4.3 差压度量 | 9.4.4 真空度的度量 | 9.5 压强测量仪器 | 9.6 非电子式压强传感器 | 9.6.1 液柱定标 | 9.6.2 机械定标 | 9.7 电子压强传感器 | 9.7.1 半导体应变计 | 9.7.2 横向电压应变计 | 9.7.3 可变电容压强计 | 9.8 压强控制系统 | 9.8.1 液压系统 | 9.8.2 气压系统 | 9.8.3 真空系统 | 9.8.4 静压系统 | 9.8.5 蒸汽系统 | 9.9 习题 | 第10章 温度控制 | 10.1 关于温度的基本理论 | 10.2 热控制系统 | 10.3 热传递 | 10.4 热源 | 10.4.1 工业炉 | 10.4.2 冷却系统 | 10.5 温度测量 | 10.6 温度指示装置 | 10.6.1 蜡笔 | 10.6.2 油漆 | 10.6.3 圆球 | 10.6.4 玻璃 | 10.6.5 液晶指示器 | 10.6.6 充液温度计 | 10.7 电子传感器 | 10.7.1 电热调节器 | 10.7.2 电阻式温度检测器 | 10.7.3 热电偶 | 10.7.4 探头组合件 | 10.7.5 辐射测温法 | 10.8 习题 | 第11章 流量控制 | 11.1 系统概念 | 11.2 流量的度量单位 | 11.2.1 体积流量 | 11.2.2 质量流量 | 11.3 固体流的测量 | 11.4 流体流的测量 | 11.4.1 管流法则 | 11.4.2 雷诺数 | 11.4.3 流体流量计的分类 | 11.5 电子传感器 | 11.5.1 科里奥利流量计 | 11.5.2 转子流量探测器 | 11.5.3 电磁流量探测器 | 11.5.4 热式流量计 | 11.5.5 涡轮流量计 | 11.5.6 超声波流量计 | 11.5.7 飞行时间流量计 | 11.6 流量计的安装 | 11.7 流量计的选取 | 习题 | 第12章 物位控制系统 | 12.1 一个物位控制系统 | 12.1.1 动力源 | 12.1.2 传送系统 | 12.2 测量方法 | 12.2.1 点物位测量 | 12.2.2 连续物位测量 | 12.3 物位测量方法 | 12.3.1 目测法 | 12.3.2 漂浮和 |
|------------|--------------|------------|-----------------|---------------|----------------|----------|-------------|---------------|----------|--------|----------|---------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|---------|-------------|---------------|---------------|-------------|-----------|--------------|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|---------|-------------------|-------------------|--------|---------|------------|----------|----------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|------------|----------|----------|-------------|---------------|---------|---------|---------|-----------|----------|-------------|-------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|---------|----------|---------------|------------|----------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------|-----------|----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|------------|-----------------|---------------------|-----------|------------|---------------|-----------|-------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------|-----------|-------------|----------------|-----------|--------------|----------|-------------|---------------|----------------|-----------|-------------|--------|------------|-----------|----------------|---------------|--------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|--------------|----------------|------------|----------|------------|------------|--------|-----------|----------------|------------|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|--------------|------------|------------|-----------------|------------------|-----------|------------|---------------|----------|---------|------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|-------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|-----------|----------------|------------|----------|---------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------|------------|--------------|-----------------|------------|--------------|--------------|---------|-----------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------------|------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|-------------|-------------|----|-------------|---------------|------------|-------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|------------|

<<工业控制电子学>>

量法 12.4 电子传感器 12.4.1 电导探针 12.4.2 电容探针 12.4.3 超声波传感器 12.5 物位传感器的选取 12.6 习题 第13章 分析仪表 13.1 pH值的测量和控制 13.1.1 pH值的测量 13.1.2 控制 13.2 导电率 13.2.1 导电率电极探测器 13.2.2 导电率电感探测器 13.2.3 导电率应用和控制 13.3 燃烧分析和控制 13.3.1 可燃气体 13.3.2 烃类气体 13.3.3 控制燃烧 13.4 湿度 13.4.1 湿度测量 13.4.2 绝对湿度传感器 13.4.3 相对湿度传感器 13.4.4 露点测量 13.4.5 湿度控制 13.5 采样测量系统 13.6 习题 第14章 工业过程技术与仪表 14.1 分批过程 14.1.1 控制要求 14.1.2 分批过程的种类 14.2 连续过程 14.3 仪器测量 14.4 测量装置(传感器) 14.4.1 动态 14.4.2 静态 14.5 反馈回路接口设备 14.5.1 发送器 14.5.2 换能器 14.6 控制器 14.6.1 气动控制器 14.6.2 台式面板控制器 14.6.3 个人电脑 14.6.4 可编程逻辑控制器 14.6.5 离散控制系统(DCS) 14.7 显示控制设备 14.7.1 指示器 14.7.2 警报器 14.7.3 记录器 14.8 操作设备(终端控制元件) 14.9 仪表符号表示 14.9.1 通用仪器符号 14.9.2 标签编码 14.9.3 线条符号 14.9.4 阀门和执行器符号 14.9.5 解读一个回路 14.9.6 信息模块 14.10 习题 第15章 过程控制方法 15.1 开环控制 15.2 闭环控制 15.3 单变量控制回路 15.3.1 仪器的响应时间 15.3.2 被控变量的纯延迟 15.3.3 死区时间 15.4 控制器的选取 15.5 开关控制 15.6 连续控制 15.6.1 比例模式 15.6.2 积分模式 15.6.3 微分模式 15.7 控制器的整定 15.7.1 试错整定方法 15.7.2 Ziegler-Nichols整定方法 15.7.3 Ziegler-Nichols连续振荡法 15.7.4 Ziegler-Nichols反应曲线整定法 15.7.5 直接合成法 15.7.6 控制器的自整定 15.8 先进控制技术 15.8.1 串级控制 15.8.2 前馈控制 15.8.3 比值控制 15.8.4 自适应控制 15.9 习题 第6篇 检测传感器 第16章 工业检测传感器及接口技术 第7篇 可编程控制器 第17章 可编程控制器概述 第18章 PLC的基本设计原理 第19章 高级编程, PLC接口连接和故障检修 第8篇 运动控制 第20章 运动控制反馈装置 第21章 运动控制单元 第22章 伺服装置的基本原理 第23章 功能性工业系统 附录A 奇数题号的习题答案 附录B 术语表

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>