

<<工业电子技术全程辅导及实例详>>

图书基本信息

书名：<<工业电子技术全程辅导及实例详解>>

13位ISBN编号：9787030352316

10位ISBN编号：7030352319

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：肖波、张红

页数：463

字数：597000

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>

## <<工业电子技术全程辅导及实例详>>

### 内容概要

应用于工业中的电子技术涵盖的内容非常广泛，涉及范围从直流电路到控制系统，从固态电子器件到电动机。

《工业电子技术全程辅导及实例详解》以电子技术在工业中的应用为核心，对工业电子和控制系统进行清晰、全面的讲述。

内容包括工业电子技术的历史以及分类知识，工业控制中的开关、继电器和接触器等基本元件，运算放大器，线性集成电路，晶闸管，传感器，电动机，过程控制技术。

《工业电子技术全程辅导及实例详解》内容广泛，结构合理，高度图解，实用性强。

《工业电子技术全程辅导及实例详解》适合各大中型院校电子、通信、自动化和机电一体化等相关专业的在校师生以及工程技术人员参考阅读。

作者简介

肖波、张红

## 书籍目录

第1章 工业电子技术概述1.1 简介1.2 工业电子技术的历史1.2.1 反馈控制1.2.2 重要事件1.3 制造业分类1.3.1 制造业系统的分类1.4 工业控制电子学的分类1.4.1 工业系统和工业电子技术1.5 技术金字塔及树状结构1.5.1 技术树状结构本章小节思考与练习第2章 离散控制输入输出设备和可编程控制器2.1 机械和电子开关的分类2.1.1 开关触点配置方式2.1.2 其他开关触点技术规范2.2 电子电路开关2.2.1 由人工触发的电子开关2.2.2 机械触发的电子电路开关2.3 工业控制开关2.3.1 人工触发的工业控制开关2.3.2 机械触发的工业控制开关2.3.3 过程触发的工业控制开关2.4 离散输出设备——执行器2.4.1 螺线管2.5 继电器2.5.1 触点额定值2.5.2 继电器触点配置方式2.5.3 时间继电器2.6 接触器2.7 电气控制图2.7.1 梯形图简介2.7.2 继电器梯形逻辑功能2.7.3 梯形逻辑图的设计方法2.8 可编程逻辑控制器简介2.8.1 PLC系统及其组成部分2.8.2 PLC的种类2.8.3 IEC61131-3标准语言2.9 梯形逻辑语言编程2.9.1 PLC梯形逻辑程序2.9.2 符号库2.9.3 常开和常闭触点2.9.4 输入、输出和扫描时间2.9.5 常开元件和常闭元件的选择2.9.6 Allen Bradley公司SLC500指令简述本章小节思考与练习第3章 固态电子器件在工业中的应用3.1 固态电子器件简介3.1.1 导电性3.2 PN结和固态电子器件3.2.1 二极管的概念3.2.2 正向和反向偏置3.2.3 工业中的二极管器件3.3 双极型晶体管3.3.1 简介3.3.2 构成3.3.3 BJT操作3.3.4 BJT参数3.4 晶体管开关3.4.1 截止区操作3.4.2 饱和区操作3.4.3 放大区操作3.4.4 转换周期3.4.5 达林顿结构3.5 晶体管偏置和放大3.5.1 两个电阻的偏置电路3.5.2 4电阻偏置电路3.6 共发射极晶体管放大电路3.7 晶体管稳压电路3.7.1 串联稳压电路3.7.2 并联稳压电路3.8 BJT电路的故障检修3.9 其他固态电子器件3.9.1 半导体闸流管3.9.2 场效应晶体管3.9.3 结型场效应管3.9.4 金属氧化物半导体FET3.9.5 互补金属氧化物半导体本章小节思考与练习第4章 运算放大器和线性集成电路4.1 运算放大器的历史4.2 运算放大器参数的介绍4.3 运算放大器的数据手册4.4 反相放大器4.4.1 输入和输出电阻4.4.2 输出饱和4.4.3 输出偏置4.5 同相放大器4.5.1 输入和输出电阻4.5.2 电压跟随器4.6 加法放大器4.7 差分放大器4.8 电压-电流转换器4.9 电流-电压转换器4.10 积分器和微分器4.10.1 运算放大积分器4.10.2 运算放大微分器4.11 比较器和窗口检波器4.11.1 运算放大器比较器4.11.2 集成电压比较器4.11.3 窗口比较器4.12 有源滤波器电路4.12.1 低通滤波器4.12.2 高通滤波器4.12.3 带通滤波器4.12.4 带阻滤波器4.13 仪用放大器4.13.1 离散和单片集成电路的实现4.13.2 小结4.14 电流差分放大器4.14.1 偏压电流差分放大器4.14.2 电流差分放大器的应用本章小节思考与练习第5章 晶闸管5.1 晶闸管概述5.2 可控硅整流器5.2.1 SCR器件符号5.2.2 特性曲线和波形5.2.3 了解SCR的数据表5.2.4 典型的门极触发电路5.2.5 电源控制的工作情况分析5.3 晶闸管触发器件5.3.1 肖特基二极管5.3.2 二极管交流开关管5.3.3 单结晶体管5.3.4 可编程单结晶体管5.4 SCR的实际应用5.4.1 延时电路5.4.2 闪光电路5.4.3 电动机速度控制电路5.4.4 保护电路5.5 三端双向可控硅开关5.5.1 特性曲线和波形5.5.2 了解三端双向可控硅开关的数据表5.5.3 三端双向可控硅开关的典型操作5.6 三端双向可控硅开关的应用5.6.1 简单的交流开关5.6.2 照明控制5.6.3 零点开关电路5.7 可控晶闸管开关5.7.1 可关断晶闸管5.7.2 硅控制开关5.7.3 硅双向开关5.8 晶闸管的故障诊断本章小节思考与练习第6章 工业传感器6.1 传感器简介6.1.1 控制传感器、变送器和换能器6.1.2 校准6.1.3 传感器分类6.2 接近开关传感器6.2.1 电感和电容接近传感器6.2.2 接近开关的工作过程6.2.3 电感接近传感器特性6.3 光电传感器6.3.1 光电传感器的工作原理6.3.2 光电传感器检测方式6.3.3 光电传感器特性6.3.4 解释光电传感器特性6.4 温度传感器6.4.1 温度传感器的分类6.4.2 电阻式温度检测器6.4.3 热敏电阻6.4.4 热电偶6.4.5 集成温度传感器6.4.6 高温计6.5 压力传感器6.5.1 压力传感器的类型6.5.2 波登管、膜片和波纹管压力传感器6.5.3 压差传感器6.5.4 压电式传感器6.5.5 固态压力传感器6.5.6 电阻应变计和测压仪6.6 流量传感器6.6.1 流量传感器的分类6.6.2 差压流量传感器6.6.3 速度流量传感器6.6.4 容积式流量计6.6.5 质量流量传感器6.6.6 视觉流量传感器6.7 液位传感器6.7.1 液位传感器的分类6.7.2 点接触式液位传感器6.7.3 连续液位传感器6.8 位置传感器6.8.1 线性电位器6.8.2 旋转电位器6.8.3 线性可变差动变压器6.9 其他类型的过程传感器6.9.1 密度传感器6.9.2 黏度传感器6.9.3 湿度传感器6.10 传感器输出接口6.10.1 电流源和电流源6.10.2 传感器输出结构6.10.3 传感器与自动控制器的接口6.10.4 两线和三线输出传感器本章小节思考与练习第7章 电动机7.1 相关电工知识7.1.1 磁体7.1.2 电磁场7.1.3 转矩7.1.4 功7.1.5 马力7.2 直流电动机的构造7.2.1 电枢7.2.2 定子7.2.3 端盘7.2.4 电刷和电气接口7.3 直流电动机的种类和典型的操作7.3.1 直流串励电动机7.3.2 直流并励电动机7.3.3 直流复励电动机7.4 直流电动机的方向控制、调速和制动7.4.1 脉宽调制7.4.2 制动技术7.5 交流电动机的工作原理7.5.1 交变磁场7.5.2 旋转磁场7.6 交流电

动机的组成7.6.1 定子的结构7.6.2 转子的结构7.6.3 离心式启动开关7.6.4 热过载保护7.6.5 端盖7.7 单相感应电动机7.7.1 电阻启动电动机7.7.2 电容启动电动机7.7.3 罩极电动机7.8 三相交流电动机7.8.1 笼型感应电动机7.8.2 绕线型转子感应电动机7.8.3 同步电动机7.8.4 功率因数7.8.5 功率因数修正7.9 电动机的铭牌7.10 交流电动机驱动7.10.1 可变电压逆变器驱动7.10.2 脉宽调制驱动7.10.3 磁通量向量驱动7.11 永磁直流电动机7.11.1 性能指数7.11.2 分类和特征7.11.3 传统的永磁电动机7.12 步进电动机7.12.1 永磁步进电动机7.12.2 原理和励磁模式7.13 伺服电动机7.13.1 直流伺服电动机7.13.2 交流伺服电动机7.14 光学编码器7.14.1 增量编码器7.14.2 绝对编码器本章小节思考与练习第8章 连续过程控制8.1 自动控制简介8.2 系统响应8.2.1 死区时间延迟8.2.2 瞬态响应简介8.2.3 稳态响应简介8.3 控制系统的组成8.3.1 系统建模8.3.2 开环控制系统8.3.3 闭环控制系统8.3.4 负载变化:过程干扰8.4 一个有效的控制系统的特征8.4.1 瞬态响应8.4.2 稳态响应8.4.3 稳定性8.5 滞后和超前过程8.5.1 一阶滞后系统8.5.2 二阶滞后系统8.5.3 二阶滞后过程的闭环响应8.6 单闭环间歇控制器8.6.1 开关控制器8.6.2 双向控制8.6.3 浮点控制8.7 单闭环连续控制器8.7.1 比例控制器8.7.2 比例积分控制8.7.3 比例微分控制8.7.4 比例积分微分控制器8.8 数字控制8.8.1 数字采样和保持8.8.2 比例控制8.8.3 积分控制8.8.4 微分控制8.9 模糊控制器8.9.1 模糊逻辑术语8.9.2 模糊化8.9.3 模糊规则基础8.9.4 反模糊化8.9.5 模糊逻辑控制器8.10 过程控制系统的调整8.10.1 最终周期法8.10.2 过程响应法8.10.3 改进的控制技术本章小节思考与练习

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>