

<<自动控制技术与技能实训教程>>

图书基本信息

书名：<<自动控制技术与技能实训教程>>

13位ISBN编号：9787121029356

10位ISBN编号：7121029359

出版时间：2006-11

出版时间：第1版 (2006年11月1日)

作者：孙余凯

页数：295

字数：468000

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>

## <<自动控制技术与技能实训教程>>

### 内容概要

本书主要讲述自动控制电路的设计、制作与调试，从基本知识讲起，介绍了自动控制系统的基本组成、常用传感器、基本单元电路和终端执行机构等的原理和应用技术。

在此基础上，介绍了自动控制电路的一般设计思路、分析方法，以及设计自动控制电路时应注意的问题。

最后详细讲解了温度自动控制、灯光自动控制、时间自动控制、液位自动控制、湿度自动控制等自动监控类电路的特点、原理、识图方法以及实例分析。

学习这些典型实例，可以开拓读者的设计思路，从中得到启发，并可作为实际制作时的参考。

每章均有综合技能实训，对读者动手制作与调试自动控制电路及产品的技能进行实训指导。章后附有习题，书后有习题答案。

本书参照《高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案》大纲提出的指导内容编写而成，可作为高、中等职业学校自动控制专业的教材，也可作为自动控制技术岗位从业人员的技能培训教材，同时可供电子企业的生产技术人员及广大电子爱好者学习参考。

## &lt;&lt;自动控制技术与技能实训教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 自动控制的基本知识	1.1 自动控制的主要任务	1.2 自动控制系统的组成	1.2.1 闭环控制系统
1.2.2 开环控制系统	1.3 自动控制系统基本术语	1.4 自动控制系统类型与特点	1.4.1 按给定值变化规律分类
1.4.2 按系统结构特点分类	1.4.3 按控制内容、信息传递方式分类	1.4.4 控制方式的识别方法	1.4.5 控制系统类型归纳总结
1.5 自动控制系统性能要求	1.6 自动控制系统中智能控制说明	1.6.1 智能控制发展历程	1.6.2 什么是智能控制
1.6.3 智能控制机理	1.6.4 智能控制系统组成方框图	1.6.5 智能控制系统的功能特点	1.6.6 智能控制的方法
1.6.7 拟人智能控制	1.7 综合技能实训	1.7.1 调速自动控制系统实训	1.7.2 稳压自动控制系统实训
本章小结	习题1	第2章 自动控制系统常用传感器	2.1 传感器的基本知识
2.2 热-电传感器	2.2.1 热敏电阻	2.2.2 双金属片温度传感器	2.2.3 金属丝热电阻传感器
2.2.4 磁性温控传感器	2.2.5 电接点水银温度传感器	2.2.6 热电偶传感器	2.3 光-电传感器
2.3.1 半导体光-电传感器基本知识	2.3.2 光敏电阻	2.3.3 光敏二极管	2.3.4 光电三极管
2.3.5 光电池	2.4 声-电传感器	2.4.1 话筒	2.4.2 扬声器
2.4.3 压电陶瓷片	2.4.4 耳机	2.5 电-磁传感器	2.5.1 磁敏二极管
2.5.2 磁敏三极管	2.5.3 霍尔传感器	2.5.4 干簧管磁敏传感器	2.5.5 电场感应器
2.5.6 磁感应器件	2.6 压-电传感器	2.6.1 金属应变片	2.6.2 压阻式传感器
2.6.3 压电传感器	2.6.4 弹性元件传感器	2.6.5 其他类型压电传感器	2.7 介电传感器
2.7.1 湿敏电阻传感器	2.7.2 湿敏电容传感器	2.7.3 电阻探针式传感器	2.8 气-电传感器
2.8.1 电化学气体传感器	2.8.2 铂丝气-电传感器	2.8.3 气敏电阻传感器	2.8.4 氢敏管传感器
2.9 其他类型传感器	2.9.1 热释电红外线传感器	2.9.2 湿度传感器	2.9.3 机械谐振式传感器
2.9.4 生物传感器	2.9.5 水深传感器	2.9.6 电化学传感器	2.9.7 新鲜度传感器
2.9.8 降雨量传感器	2.10 综合技能实训	2.10.1 负温度系数热敏电阻传感器检测实训	2.10.2 双金属片热传感器检测实训
2.10.3 光敏电阻传感器检测实训	2.10.4 光敏二极管的检测实训	2.10.5 话筒检测实训	2.10.6 压电陶瓷片检测实训
2.10.7 干簧管检测实训	2.10.8 霍尔传感器检测实训	2.10.9 压电式传感器检测实训	2.10.10 湿敏电阻传感器检测实训
本章小结	习题2	第3章 自动控制系统中的基本单元电路	3.1 低频交流放大电路
3.1.1 RC耦合放大电路	3.1.2 变压器耦合多级放大电路	3.1.3 场效应管放大电路	3.1.4 互补对称式推挽OTL放大电路
3.1.5 复合互补对称式推挽OTL放大电路	3.1.6 无输出电容的功率放大电路(OCL)	3.2 直接耦合多级放大电路	3.2.1 适用场合
3.2.2 直接耦合多级放大电路的几种常见形式	3.2.3 分析和设计直耦放大单元电路应注意的问题	3.2.4 运算放大器	3.3 振荡器
3.3.1 振荡的基本概念	3.3.2 RC振荡电路	3.3.3 LC振荡电路	3.3.4 石英晶体振荡电路
3.3.5 RC移相振荡电路	3.3.6 集-基耦合无稳态振荡电路	3.3.7 射极耦合振荡电路	3.3.8 互补式振荡电路
3.3.9 单结管振荡电路	3.4 逻辑门电路	3.4.1 逻辑门的类型	3.4.2 常用CMOS门电路功能及引脚排列
3.4.3 逻辑门电路的典型应用	3.5 触发器	3.5.1 常用CMOS触发器电路功能及引脚排列	3.5.2 由基本RS触发器构成的防盗报警电路
3.5.3 由双D触发器构成的判别电路	3.5.4 由双D触发器构成的触摸开关电路	3.6 集成计数器	3.6.1 12位二进制串行计数器CD4040
3.6.2 带振荡器的14位二进制串行计数器CD4060	3.6.3 二十进制同步加法计数器CD4518	3.6.4 4位二进制同步加法计数器CD4520	3.6.5 可预置数的二十进制加法计数器CD40160
3.6.6 可预置数的4位二进制加法计数器CD40161	3.6.7 可预置数的二十进制加/减计数器CD40192	3.6.8 可预置数的4位二进制加/减计数器CD40193	3.6.9 可预置数的二十进制加/减计数器CD4510
3.6.10 可预置数的4位二进制加/减计数器CD4516	3.7 数码译码器	3.7.1 BCD十进制数译码电路CD4028	3.7.2 8位优先编码器CD4532
3.7.3 4位锁存/4线16线译码器CD4514、CD4515	3.7.4 双二进制数4选1译码器/分离器CD4555、CD4556	3.8 时间控制电路	3.8.1 555时基电路构成的单稳态触发器
3.8.2 555时基电路构成的双稳态触发器	3.8.3 555时基电路构成的无稳工作电路	3.9 综合技能实训	3.9.1 晶体管开关特性实训
3.9.2 晶体管反相器实训	3.9.3 双稳态电路实训	3.9.4 单稳态电路实训	本章小结
习题3	第4章 自动控制系统中的终端执行机构	4.1 继电器	4.1.1 继电器的种类
4.1.2 电磁继电器	4.1.3 簧管继电器	4.1.4 时间继电器	4.1.5 正确使用继电器的方法
4.1.6 继电器绕组常见连接方式	4.2 固态继电器	4.2.1 固态继电器的电路图形符号及特点	4.2.2 固态继电器的类型
4.2.3 固态继电器结构原理	4.2.4 光电耦合型固态继电器特点与工作过程	4.2.5 固态继电器主要参数	4.2.6 固态继电器典型应用方式
4.2.7 固态继电器的选用	4.3 晶闸管	4.3.1 晶闸管的类型	4.3.2 常见晶闸管外形与图形符号
4.3.3 晶闸管主要电参数	4.3.4 普通晶闸管的结构特点		

<<自动控制技术与技能实训教程>>

点 4.3.5 双向晶闸管的结构特点 4.3.6 可关断晶闸管 4.3.7 晶闸管开关电路 4.4 显示器件 4.4.1 发光二极管 4.4.2 常见LED数码显示器 4.4.3 显示译码电路 4.4.4 几种常见半导体数码管参数 4.4.5 LCD数码显示器 4.4.6 白炽指示灯 4.4.7 氖泡(管)指示灯 4.5 音响器件 4.5.1 电铃 4.5.2 蜂鸣器 4.5.3 扬声器及音响电路 4.6 机电装置 4.6.1 直流电动机 4.6.2 电磁铁 4.6.3 电磁阀 4.6.4 接触器 4.6.5 伺服电动机 4.6.6 步进电动机 4.7 电表及其他 4.7.1 电表 4.7.2 其他 4.8 综合技能实训 4.8.1 电磁继电器驱动电路实训 4.8.2 干簧管继电器检测实训 4.8.3 单向可控硅检测实训 本章小结 习题4 第5章 自动控制电路的分析、设计与实用电路 5.1 自动控制电路的分析与设计 5.1.1 自动控制电路设计思路 5.1.2 具体电路分析方法 5.1.3 需要注意的问题 5.2 自动控制电路的实用电路 5.2.1 温度控制类 5.2.2 灯光控制类 5.2.3 液位控制类 5.2.4 监测报警类 5.2.5 湿度控制类 5.2.6 时间控制类 5.3 应用电路变换 5.4 综合技能实训 5.4.1 时间程序控制电路的识图实训 5.4.2 自动控制电路安装调试实训 本章小结 习题5 附录A 习题答案 习题1答案 习题2答案 习题3答案 习题4答案 习题5答案 参考文献

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>