

<<电气控制技术的应用>>

图书基本信息

书名：<<电气控制技术的应用>>

13位ISBN编号：9787030335555

10位ISBN编号：7030335554

出版时间：2012-4

出版时间：科学出版社

作者：〔印〕S.K.Bhattacharya Brijinder Singh 著,陶国彬,张秀艳,任爽,张庆生 译

页数：350

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>

## <<电气控制技术及应用>>

### 内容概要

本书内容共包括三个主要部分，第一部分讨论了利用继电器和定时器进行电动机控制的方法；第二部分讨论了由数字器件实现的固态控制技术；第三部分介绍了利用可编程逻辑控制器控制机械设备的方法，同时重点介绍了PLC的结构和梯形图逻辑语言编程方法。

## <<电气控制技术及应用>>

### 作者简介

Stan

Gibilisco是McGraw?Hill出版集团最高产、最受欢迎的作者之一。他的写作风格自然亲切、贴近读者这使得他的作品受众甚广。作为兼电子工程师、和科研人员，他非常适合编写参考书和教程。

在McGraw?Hill出版集团出版的简明系列图书中（适合自学），Stan承担了多本书的编写工作。此外，他还有二十余部著作，并在杂志上发表了数十篇文章。迄今为止，他的多部作品已经被翻译成多种语言出版。Stan在McGraw?Hill出版集团出版的作品中，McGraw?Hill Encyclopedia of Personal Computing被誉为“1996年全美最好的参考书”之一，Encyclopedia of Electronics被誉为“20世纪80年代全美最好的参考书”之一。

## &lt;&lt;电气控制技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 机械控制概述

- 1.1 典型机械控制电路
- 1.2 手动控制的缺点
- 1.3 电磁控制概述
- 1.4 电磁控制的优点
- 1.5 现代机械的半自动控制和全自动控制
- 1.6 控制电路的构建
  - 1.6.1 双线控制电路和三线控制电路的构建
  - 1.6.2 电动机的远程操控
  - 1.6.3 驱动互锁
- 复习题

## 第2章 控制电路器件

- 2.1 概述
- 2.2 熔断器、开关和熔断器开关单元
- 2.3 塑壳线路断路器和小型电路断路器
- 2.4 接触器
  - 2.4.1 直动式接触器
  - 2.4.2 拍合式接触器
  - 2.4.3 闭锁式接触器
  - 2.4.4 感应加速接触器
- 2.5 接触器的额定值
- 2.6 继电器
  - 2.6.1 电压继电器
  - 2.6.2 电流串联继电器
  - 2.6.3 频率继电器
  - 2.6.4 闭锁继电器
- 2.7 过载继电器
  - 2.7.1 双金属片式热过载继电器
  - 2.7.2 棘轮式共晶合金继电器
  - 2.7.3 磁缓冲式充油继电器
- 2.8 时间继电器(定时器)
  - 2.8.1 热定时器
  - 2.8.2 气动定时器
  - 2.8.3 电动机驱动定时器
  - 2.8.4 电子定时器
- 2.9 断相继电器(单相保护器)
- 2.10 按钮开关
- 2.11 选择开关
- 2.12 鼓形开关
- 2.13 限位开关
  - 2.13.1 简单限位开关
  - 2.13.2 旋转凸轮型限位开关
  - 2.13.3 重载限位开关
  - 2.13.4 速度驱动感应开关
- 2.14 电磁阀

## &lt;&lt;电气控制技术及应用&gt;&gt;

- 2.15压力开关
- 2.16压力传感器
- 2.17温度开关(恒温器)
- 2.18浮子开关
- 2.19控制变压器
- 2.20元件符号
- 2.21控制线路图

## 复习题

## 第3章 三相鼠笼式电动机启动器

## 3.1概述

- 3.1.1启动和加速过程中的电动机电流
- 3.1.2电动机的空载转速和额定转速
- 3.1.3电动机启动

## 3.2主电阻式启动器

- 3.2.1手动主电阻式启动器
- 3.2.2半自动无级电阻启动器
- 3.2.3自动电阻启动器

## 3.3分级电阻启动器

## 3.4线路电抗降压启动器

## 3.5自耦变压器降压启动器

- 3.5.1手动自耦变压器启动器
- 3.5.2自动自耦变压器启动器(开路换接)
- 3.5.3自耦变压器降压启动器(闭路换接)

## 3.6部分绕组降压启动器

- 3.6.1两级启动
- 3.6.2三级启动

## 3.7. 启动器

- 3.7.1手动. 启动器
- 3.7.2按钮操作手动. 启动器
- 3.7.3半自动. 启动器
- 3.7.4自动. 启动器(开路换接)
- 3.7.5自动. 启动器(闭路换接)

## 3.8多速电动机启动器

- 3.8.1双速双绕组(独立绕组)电动机启动器
- 3.8.2双速单绕组(交替极)电动机启动器

## 3.9感应电动机的反向旋转

## 3.10电动机反接制动

## 3.11能耗制动

## 复习题

## 第4章 绕线式感应电动机启动器

## 4.1概述

## 4.2电动机加速

## 4.3手动面板启动器

## 4.4使用主控制器的手动启动器

## 4.5加速过程的自动控制

- 4.5.1定时限制启动器
- 4.5.2限流加速启动器

## <<电气控制技术及应用>>

### 4.5.3二次频率加速启动器

#### 复习题

## 第5章 直流电动机启动器

### 5.1直流电动机种类及其应用

#### 5.1.1并励电动机

#### 5.1.2串励电动机

#### 5.1.3复励电动机

### 5.2直流电动机加速原理

### 5.3直流电动机手动启动器

#### 5.3.1两点式启动器

#### 5.3.2三点式启动器

#### 5.3.3四点式启动器

### 5.4自动加速启动器

#### 5.4.1直接加速启动器

#### 5.4.2限流加速启动器

#### 5.4.3定时加速启动器

### 5.5直流电动机反转

### 5.6电动机点动运行

### 5.7电动机能耗制动

### 5.8直流电动机反接制动

#### 复习题

## 第6章 单相电动机控制

### 6.1单相电动机类型

### 6.2通用串励电动机

#### 6.2.1通用电动机反转

#### 6.2.2通用电动机转速控制

### 6.3隐极式感应电动机

### 6.4分相式感应电动机

#### 6.4.1标准分相电动机

#### 6.4.2电容型分相电动机

#### 6.4.3电容型分相电动机启动器

#### 6.4.4双电容电动机启动器

#### 6.4.5使用电流继电器和自耦变压器的双电容电动机启动器

#### 6.4.6分相电动机能耗制动

#### 6.4.7电容启动分相电动机反接制动

#### 6.4.8分相电动机转速控制

#### 6.4.9固定分相电动机转速控制

#### 复习题

## 第7章 同步电动机控制

### 7.1同步电动机结构和工作原理

### 7.2手动按钮同步启动器

### 7.3定时半自动同步启动器

### 7.4使用极化场频率继电器的自动启动器

#### 复习题

## 第8章 电动机保护

### 8.1交流电动机保护

### 8.2熔断器、过载继电器、接触器(断路器)工作特性

## <<电气控制技术及应用>>

### 8.3 过载、短路以及过热保护

#### 8.3.1 过载与短路保护

#### 8.3.2 过热保护

#### 8.3.3 欠压保护

#### 8.3.4 断相与反相保护

### 8.4 直流电动机保护

#### 8.4.1 直流并励电动机的磁场失效保护电路

#### 8.4.2 磁场加速保护电路

#### 8.4.3 磁场减速保护电路

#### 复习题

## 第9章 工业控制电路

### 9.1 概述

### 9.2 刨床

### 9.3 料斗升降机控制

### 9.4 水泵的自动控制

### 9.5 起重电磁铁

### 9.6 电热炉控制

### 9.7 桥式吊车

### 9.8 电动推车

### 9.9 电动叉车

### 9.10 空气压缩机

### 9.11 游梁

### 9.12 传送系统

### 9.13 电梯

#### 复习题

## 第10章 控制电路故障排查

### 10.1 概述

### 10.2 常见故障

#### 10.2.1 熔断器

#### 10.2.2 接触不良

#### 10.2.3 触点故障

#### 10.2.4 导线标号错误

#### 10.2.5 综合性故障

#### 10.2.6 欠电压

#### 10.2.7 接地故障

#### 10.2.8 瞬时故障

#### 10.2.9 设备维护不到位

### 10.3 故障排查的一般步骤

#### 复习题

## 第11章 机械装置的固态控制

### 11.1 概述

### 11.2 固态控制电路的优点

### 11.3 固态控制电路的缺点

### 11.4 几种常见的门电路

#### 11.4.1 与门

#### 11.4.2 或门

#### 11.4.3 非门(反相器)

## <<电气控制技术及应用>>

- 11.4.4或非门
- 11.4.5与非门
- 11.4.6异或门
- 11.5固态定时器
- 11.6存储型器件(非保持型)
  - 11.6.1同步RS触发器
  - 11.6.2JK触发器
- 11.7保持型存储器件
- 11.8逻辑电路的设计
- 11.9固态逻辑电路的输入器件
  - 11.9.1电容开关滤波器
  - 11.9.2去抖动电路
  - 11.9.3信号转换器
- 11.10固态逻辑电路的输出器件
- 11.11电磁阀控制的汽缸活塞装置
- 11.12空调系统的三级控制
- 11.13绕线式感应电动机的速度控制
- 11.14门刨床的控制
- 11.15三级传送系统的控制
- 11.16移位寄存器
- 11.17采用移位寄存器控制的传送系统
- 11.18计数器
- 11.19译码器
- 11.20采用计数器和译码器的退火炉铸件加载控制系统
- 11.21单稳触发器
- 11.22时钟脉冲发生器
- 11.23自动填料系统
- 11.24减法计数器
- 11.25编码器
- 11.26产品配送系统
- 复习题
- 第12章 可编程逻辑控制器
  - 12.1概述
  - 12.2输入/输出单元
    - 12.2.1固定I/O
    - 12.2.2I/O模块
  - 12.3离散输入模块
    - 12.3.1交流离散输入模块
    - 12.3.2直流离散输入模块
  - 12.4离散输出模块
    - 12.4.1交流输出模块
    - 12.4.2直流输出模块
    - 12.4.3输出模块的额定值
  - 12.5模拟I/O模块
  - 12.6安全电路
  - 12.7处理器单元
    - 12.7.1内部自诊断系统

## <<电气控制技术及应用>>

- 12.7.2存储器类型
  - 12.7.3输入映像表
  - 12.7.4输出映像表
  - 12.7.5用户程序存储器
  - 12.7.6变量存储器
  - 12.8编程设备
    - 12.8.1专用台式编程器
    - 12.8.2手持式编程器
    - 12.8.3计算机编程器
    - 12.8.4使用个人计算机编程的优点
    - 12.8.5使用个人计算机编程的缺点
  - 12.9PLC编程基础
    - 12.9.1简介
    - 12.9.2实际部件与程序模块
    - 12.9.3检查是否闭合(Examine ON)指令
    - 12.9.4检查是否断开(Examine OFF)指令
    - 12.9.5内部继电器指令
    - 12.9.6闭锁指令
    - 12.9.7输出指令
    - 12.9.8编程停止按钮
    - 12.9.9逻辑保持指令与独立保持触点
    - 12.9.10过载触点
    - 12.9.11主控制继电器指令
    - 12.9.12分支打开和分支闭合指令
    - 12.9.13定时器指令
    - 12.9.14计数器指令
    - 12.9.15定序器指令
    - 12.9.16通过时间驱动的输出定序器指令的基本工作过程
  - 12.10简单编程实例
    - 12.10.1混砂机
    - 12.10.2继电器梯形逻辑图
    - 12.10.3混砂机的PLC梯形图程序
    - 12.10.4梯形图程序说明
- 复习题

<<电气控制技术的应用>>

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>