

## <<电气控制与可编程序控制器>>

### 图书基本信息

书名：<<电气控制与可编程序控制器>>

13位ISBN编号：9787111147114

10位ISBN编号：7111147111

出版时间：2004-8-1

出版时间：机械工业出版社

作者：黄净

页数：285

字数：451000

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>

## <<电气控制与可编程序控制器>>

### 内容概要

本书综汇了“工厂电气控制”与“可编程序控制器”两门课程的主要内容。

全书的内容编排充分考虑一要突出工程应用，二要便于课堂教学，主要介绍：常用低压电器、电气控制系统的基本环节及应用实例；可编程序控制器的基础知识、西门子公司的S7-200PLC和日本欧姆龙公司的C系列P型PLC的指令系统和编程方法以及PLC控制系统的应用。

并附有适量的练习和习题。

本书可作为高等职业学校“机电技术应用”及相关专业的教材，也可以作为职业培训教材和电气技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电气控制与可编程序控制器&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一篇 电气控制 第一章 常用低压电器 第一节 概述 第二节 手控电器 第三节 接触器 第四节 继电器 第五节 主令电器 第六节 熔断器 第七节 断路器 第八节 低压电器的产品型号 第二章 电气控制系统的基本环节 第一节 电气控制电路图的绘制 第二节 三相笼型异步电动机的直接起动控制 第三节 三相笼型异步电动机的减压起动控制 第四节 三相笼型异步电动机的制动控制 第五节 其他典型控制环节 第六节 电气控制保护环节简介 第三章 继电器控制系统应用实例 第一节 继电器控制系统设计简介 第二节 普通车床的电气控制 第三节 平面磨床的电气控制 第四节 铣床的电气控制 第一篇习题第二篇 可编程序控制器 第四章 可编程序控制器基础知识 第一节 概述 第二节 PLC控制系统与继电器控制系统的比较 第三节 PLC的基本组成 第四节 PLC的基本工作原理 第五节 PLC的分类 第五章 SIMATIC S7-200系列PLC的程序编制 第一节 概述 第二节 S7—200系列PLC的软继电器及其编号 第三节 基本指令及编程方法 第四节 定时器、计数器指令及编程方法 第五节 置位/复位、脉冲生成指令及编程方法 第六节 跳转/标号、取反、空操作、结束指令及编程方法 第七节 数据传送、移位寄存器指令及编程方法 第八节 顺序控制继电器指令及编程方法 第九节 其他指令 第六章 OMRON C系列P型PLC的程序编制 第一节 概述 第二节 C系列P型PLC的软继电器及其编号 第三节 基本指令及编程方法 第四节 定时器、计数器指令及编程方法 第五节 功能指令及编程方法 第七章 PLC程序设计方法 第一节 编程方法指导 第二节 功能表图设计法 第三节 程序设计举例 第八章 PLC控制系统的设计、安装和维护 第一节 PLC控制系统设计简介 第二节 减少I/O点数的措施 第三节 PLC应用中应注意的若干问题 ..... 第九章 PLC控制系统应用实例附录参考文献

## &lt;&lt;电气控制与可编程序控制器&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第二节 功能表图设计法PLC在控制系统的应用中，外部硬件接线部分较为简单，对被控对象的控制作用，都体现在PLC的程序上。

因此，PLC程序设计得好坏，直接影响控制系统的性能。

PLC在逻辑控制系统中的程序设计方法主要有经验设计法、逻辑设计法和继电器控制电路移植法三种。

经验设计法实际上是沿用了传统继电器系统电气原理图的设计方法，即在一些典型单元电路（梯形图）的基础上，根据被控对象对控制系统的具体要求，不断地修改和完善梯形图。

有时需要多次反复调试和修改梯形图，增加很多辅助触点和中间编程元件，最后才能得到一个较为满意的结果。

这种设计方法没有规律可循，具有很大的试探性和随意性，最后的结果因人而异。

设计所用时间、设计质量与设计者的经验有很大关系，所以称之为经验设计法，一般可用于较简单的梯形图程序设计。

继电器控制电路移植法，主要用于继电器控制电路改造时的编程，按原电路图的逻辑关系对照翻译即可。

在逻辑设计法中最为常用的是功能表图设计法（又称顺序控制设计法）。

本节将主要介绍功能表图的绘制方法。

在工业控制领域中，顺序控制的应用很广，尤其在机械行业，几乎无例外地利用顺序控制来实现加工的自动循环。

可编程序控制器的设计者们继承了顺序控制的思想，为顺序控制程序的编制提供了大量通用和专用的编程元件，开发了专门供编制顺序控制程序用的功能表图，使这种先进的设计方法成为当前PLC程序设计的主要方法。

这种设计方法很容易被初学者接受，程序的调试、修改和阅读也很容易，并且大大缩短了设计周期，提高了设计效率。

一、功能表图设计法的基本步骤及内容1.步的划分分析被控对象的工作过程及控制要求，将系统的工作过程划分成若干阶段，这些阶段称为“步”。

步是根据PI~输出量的状态划分的，只要系统的输出量状态发生变化，系统就从原来的步进入新的步，如图7-6a所示，某液压动力滑台的整个工作过程可划分为四步，即：0步A、B、c均不输出；1步A、B输出；2步B、c输出；3步C输出。

在每一步内PLC各输出量状态均保持不变。

步也可根据被控对象工作状态的变化来划分，但被控对象的状态变化应该是由PLC输出状态变化引起的，如图7.6 b所示，初始状态是停在原位不动，当得到起动信号后开始快进，快进到加工位置转为工进，到达终点加工结束又转为快退，快退到原位停止，又回到初始状态。

因此，液压滑台的整个工作过程可以划分为停止（原位）、快进、工进、快退四步。

但这些状态的改变都必须是由PLC输出量的变化引起的，否则就不能这样划分。

例如：若从快进转为工进与PLC输出无关，那么快进、工进只能算一步。

总之，步的划分应以PLC输出量状态的变化来划分，因为我们是为了设计PLC控制的程序，所以PLC输出状态没有变化时，就不存在程序的变化。

## <<电气控制与可编程序控制器>>

### 编辑推荐

《电气控制与可编程序控制器》是高职高专规划教材。

<<电气控制与可编程序控制器>>

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>