

<<欧姆龙PLC入门与典型应用>>

图书基本信息

书名：<<欧姆龙PLC入门与典型应用>>

13位ISBN编号：9787512329584

10位ISBN编号：751232958X

出版时间：2012-8

出版时间：中国电力出版社

作者：王建，杜艳丽，孙怀荣 主编

页数：306

字数：355000

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>

## <<欧姆龙PLC入门与典型应用>>

### 内容概要

可编程控制器(PLC)是近年来广泛流行的被国外称为“新近国家三大支柱”之首的工业自动化理想控制装置，现已广泛应用于自动化的各个领域。

本书以欧姆龙CPM1

A系列PLC为例，系统地介绍了PLC的基础知识和典型应用、步进指令和高级指令的应用等，并介绍了手持式编程器和编程软件的使用等内容。

本书章节内容按照“基础知识”、“实战演练”、“自我训练”模块划分，对理论知识点到为止，适当简化对“是什么”的陈述，尽量压缩对“为什么”的解释，在有限的篇幅内充分放大对“怎么办”的具体说明，以提升技能操作为目的。

本书可作为工矿企业电气技术人员，中、高级电工，设备操作人员的读物，也可供专业院校高技能人才培养和有关人员自学使用。

# <<欧姆龙PLC入门与典型应用>>

## 书籍目录

### 前言

#### 第1章 PLC基础知识

- 1.1 PLC的常识
- 1.2 PLC的结构及原理
- 1.3 手持式编程器的使用
- 1.4 CXP编程软件的使用

#### 第2章 PLC应用基础知识

- 2.1 三相异步电动机连续运行电路
- 2.2 三相异步电动机正反转控制电路
- 2.3 三相异步电动机顺序控制电路
- 2.4 丫-A降压启动可逆控制电路
- 2.5 彩灯闪烁控制电路

#### 第3章 PLC步进指令的应用

- 3.1 机械手自动控制系统
- 3.2 电镀生产线的自动控制系统

#### 第4章 PLC的功能指令应用

- 4.1 装配生产线的PLC控制
- 4.2 小车自动寻址控制
- 4.3 密码锁控制
- 4.4 花式喷泉的电气控制

#### 第5章 PLC的综合应用

- 5.1 自动售货机的电气控制
- 5.2 用PLC对自动洗衣机控制系统进行改造
- 5.3 用PLC对恒压供水系统进行控制
- 5.4 热水静置式杀菌釜电气控制
- 5.5 用PLC改造机床电气线路
- 5.6 多种液体混合装置的控制

#### 参考文献

## &lt;&lt;欧姆龙PLC入门与典型应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：【基础知识】程序的设计的方法一般分为直接设计法、逻辑设计法和状态表设计法。

3.2.1直接设计法 根据控制要求，利用各种继电器接触控制的典型控制环节和基本控制电路，依靠经验直接设计满足电气控制要求的PLC控制程序，称为直接设计法（或称经验设计法）。

1.根据电气控制线路设计控制程序（1）根据电气控制线路，分配PLC的输入和输出点数。

（2）直接将电气线路转译为梯形图草图。

（3）根据梯形图编程原则修改草图：输出线圈右边的触点左移，垂直母线的触点移入其下各分支或使用主控失灵，与线圈并联的触点变换转移到线圈前。

（4）优化、完善梯形图。

2.根据控制要求直接设计控制程序（1）按所给的控制要求，将机械的运动分解成各自独立的简单运动，分别设计这些简单运动的基本控制程序。

（2）根据制约关系，选择自锁、联锁触点，设计自锁、联锁程序。

（3）根据运动状态选择控制原则，设计主令元件、检测元件和继电器等。

（4）设置必要的保护，修改、完善程序。

3.2.2逻辑设计法 逻辑设计法就是应用逻辑代数以逻辑组合的方法和形式设计电气控制系统。

逻辑设计法的理论基础是逻辑函数，而继电器—接触器控制的本质是逻辑线路。

对于任何一个电气控制线路，线路的接通或断开都是通过继电器的触点来实现的，故电气控制线路的各种功能必定取决于这些触点的断开、闭合两种状态。

因此，从本质上来说，电气控制线路是一种逻辑电路，可用逻辑函数来表示。

PLC的梯形图程序的基本形式也是逻辑运算与、或、非的逻辑组合，逻辑函数表达式与梯形图有对应关系，可以相互转化。

电路中动合触点用原变量表示，动断触点用反变量表示。

触点串联用逻辑与表示，触点并联用逻辑或表示，其他更复杂的电路，可用组合逻辑表示。

用逻辑设计法设计PLC程序的步骤如下：（1）通过分析控制课题，明确控制任务和要求。

（2）将控制任务、要求转换为逻辑控制课题。

（3）列真值表分析输入与输出的关系或直接写出逻辑函数。

（4）根据逻辑函数画出梯形图。

3.2.3状态表设计法 可编程控制器所控制的过程是由若干个稳定的状态组成的，每个状态的建立，都是由于受到某个主令信号的作用。

该主令信号是由现场输入元件提供的，每个过程至少有一个主令信号，最多可与状态数相同。

状态表是表示被控制对象工作过程的一种矩形表格，表格由序号、主令信号、动作执行元件、输入信号、辅助继电器、约束等栏组成。

序号栏依序填入状态序号；主令信号栏填入对应该状态的各输出元件状态（1或0）；输入信号栏填入输入各个现场输入元件的动合触点的状态（1或0）；辅助继电器栏填入将要设计的辅助继电器状态；约束栏对主令信号进行约束，以确保状态按所需的顺序进行。

设计辅助按期是控制程序设计的核心。

设计完辅助继电器，就可以依序写出辅助继电器逻辑函数和执行元件逻辑函数。

根据逻辑函数可以画出控制梯形图或直接写出助记符指令程序。

## <<欧姆龙PLC入门与典型应用>>

### 编辑推荐

《欧姆龙PLC入门与典型应用》可作为工矿企业电气技术人员，中、高级电工，设备操作人员的读物，也可供专业院校高技能人才培养和有关人员自学使用。

<<欧姆龙PLC入门与典型应用>>

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>