

## <<PLC与自动生产线技术>>

### 图书基本信息

书名：<<PLC与自动生产线技术>>

13位ISBN编号：9787564032135

10位ISBN编号：7564032138

出版时间：2010-7

出版时间：北京理工大学

作者：胡海清//刘雪雪

页数：199

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>

## &lt;&lt;PLC与自动生产线技术&gt;&gt;

## 前言

可编程控制器（PLC）是专门为工业控制应用而设计的一种通用控制器。PLC及其网络具有优良的性能和高可靠性，已成为工厂中首选的工业控制装置，成为工业自动化的三大支柱之首。

随着PLC的广泛应用，对PLC技术人才的需求明显增加。

因此，学习和掌握其原理及应用设计，对各级各类院校自动化、机电等相关专业的学生和广大科技工作者十分重要。

为了满足这种需要，编者在总结了多年教学经验和科研工作基础上，编写了这本教材。

本书以天津源峰科技公司的TVET2000G机电一体化实训装置为载体，分为PLC基本编程能力训练和针对TVT2000G实训装置系统训练两大部分，详细介绍了PLC的原理、指令系统和工业现场应用。

书中主要采用日本松下FP 可编程控制器，这种PLC以其体积小、指令丰富、功能强大的优点，在PLC市场份额中占有重要一席。

其指令系统与其他PLC相比有较强的通用性，读者只要掌握了该机型的指令系统，对松下其他机型PLC或其他品牌PLC的学习可收到触类旁通。

举一反三的效果。

本书以让读者掌握PLC应用基本技能为重点，以仿真工业流水线为载体，争取让读者在较短的时间内学会PLC及其网络系统的工业现场设计。

书中内容由浅入深，从基本功能学起，由基本功能编程训练过渡到特殊功能应用及系统整体设计，从单台PLC过渡到PLC网络，使读者逐步将硬件和软件结合在一起，形成可用于实际工业现场的PLC应用系统设计能力。

本书从实际应用角度出发，突出基本知识的掌握和基本技能的培养。

本书由胡海清、刘雪雪、滕士雷、高田海共同编写，胡海清、刘雪雪担任主编，统稿全书。

项目一刘雪雪编写；绪论、项目二—项目四由滕士雷编写；项目五、项目八、项目九由胡海清编写；项目六、项目七和附录由高田海编写。

由于编者水平有限，书中难免存有错漏，恳请广大读者批评指正。

## <<PLC与自动生产线技术>>

### 内容概要

本书是21世纪高等学校精品规划教材。

教材以天津源峰科技公司的TVT2000G机电一体化实训装置为载体，分为PLC基本编程能力训练和针对TVT2000G实训装置系统训练两大部分，详细介绍了PLC原理、指令系统和工业现场应用。

本书从实际应用角度出发，突出基本知识的掌握和基本技能的培养。

## &lt;&lt;PLC与自动生产线技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 概述 0.2 PLC的软、硬件系统 0.3 PLC的工作原理 0.4 PLC的特点及应用 0.5 PLC程序设计基本步骤与方法

项目一 交流异步电动机的PLC控制 任务1 三相异步电动机的启动控制 任务2 采用PLC实现三相异步电动机正反转控制 任务3 三相交流异步电动机的Y- 降压启动控制

项目二 抢答器控制 任务1 采用PLC实现四路抢答器控制 任务2 抢答器显示控制

项目三 交通灯控制 任务1 采用定时器实现交通灯控制 任务2 采用比较指令实现交通灯控制

项目四 彩灯控制 任务1 采用PLC实现基本流水灯控制 任务2 采用PLC实现复杂彩灯控制功能

项目五 气动机械手控制 任务1 利用时间经过值的方法实现机械手控制 任务2 利用顺序功能图实现机械手控制 任务3 利用步进指令实现机械手控制

项目六 送料机构及工件传送控制 任务1 送料机构控制 任务2 工件传送控制

项目七 工件材质分拣控制 任务1 工件定位控制 任务2 工件材质分拣控制 任务3 工件材质信息传送控制

项目八 工件仓储控制 任务1 步进电动机的示教控制 任务2 仓位脉冲数计算程序的设计 任务3 自动仓储控制

项目九 系统整体调试 任务1 材料分拣子系统功能调试 任务2 平面仓储子系统功能调试 任务3 系统整体功能联调

附录参考文献

## &lt;&lt;PLC与自动生产线技术&gt;&gt;

## 章节摘录

自1936年电磁继电器发明以来,人们就开始用导线把各种继电器、定时器及其接点连接起来,并按一定的逻辑关系来控制各种生产机械。

这种以硬接线方式构成的继电器控制系统,至今仍被广泛使用。

但是对于复杂的控制系统,如果某一继电器损坏,甚至一个继电器的某一对触点接触不良,都会影响整个控制系统的正常运行。

这种故障查找和排除往往非常困难,有时可能要花费很长时间。

如果生产工艺发生变化,控制柜内的元件和接线也就必须作相应的变动,这种改造工期长、费用高,以至有的用户宁愿放弃旧的控制柜,另外去制作一个新的控制柜。

现代化的生产要求厂家对市场的需求做出迅速的反应,采取小批量、多品种、多规格、低成本和高质量的生产方式。

老式的继电器控制系统已无法满足这一要求,这就使得人们必须去寻找一种新型的控制装置来取代继电器控制系统。

1968年,美国通用汽车公司为适应汽车型号的不断更新,提出招标开发研制新一代工业控制器的十条技术指标: 编程简单,可在现场修改程序; 维护方便,采用插件式结构; 可靠性高于继电器控制装置; 体积小于继电器控制柜; 价格可与继电器控制柜竞争;

可将数据直接送入计算机; 可直接用市电交流输入; 输出采用交流市电,能直接驱动电磁阀、交流接触器等; 通用性强,扩展时原有系统只需很小的变更; 程序要能存储,存储器容量可扩展到4 KB。

1969年,美国数字设备公司(DEC)根据这十条技术指标研制出世界上第一台可编程序控制器,并在GM公司汽车生产线上首次应用成功,实现了生产的自动控制。

限于当时的元器件条件和计算机技术的发展水平,早期的可编程控制器主要由分立元件和小规模集成电路组成。

但随着微处理器技术和大规模、超大规模集成电路技术的快速发展,可编程控制器的功能得到了极大的增强:工作速度加快,体积减小,可靠性提高,成本下降。

<<PLC与自动生产线技术>>

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>