

《可编程控制器应用技术》

图书基本信息

书名：《可编程控制器应用技术》

13位ISBN编号：9787040169928

10位ISBN编号：7040169924

出版时间：2005-7

出版社：高等教育出版社

作者：胡学林

页数：375

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

可编程控制器（简称PLC或PC）是以微处理器为核心，将微型计算机技术、自动化技术及通信技术融为一体的一种新型的高可靠性的工业自动化控制装置。它具有控制能力强、可靠性高、配置灵活、编程简单、使用方便、易于扩展等优点，已经广泛地应用在各行各业的生产过程的自动控制中，它正在迅速地改变着工厂自动控制的面貌和进程，将成为当今及今后工业控制的主要手段和重要的自动化控制设备。因此专家认为，可编程控制器技术、计算机辅助设计 / 计算机辅助生产（CAD / CAM）以及机器人技术，将成为工业生产自动化的三大支柱。本书第1版自2000年出版后，以其深入浅出、工程环境好、便于教学和自学的特点，受到了广大读者的欢迎和好评，很多大专院校将其作为教材，取得了良好的教学效果。然而，可编程控制器应用技术的发展十分迅速，新的机型不断涌现，新产品、新技术层出不穷。仅OMRON公司近年来就在P型机的基础上，先后推出了C200H系列、CPM系列、C200Ha系列（简称a系列）、CQM系列等中小型PLC。在这些中小型PLC中，尽管P型机的机型较老，功能不是很强，考虑其简单易学的特点，以及尚有部分大专院校仍以C系列P型机作为实验设备，在此次再版中保留了P型机的内容，仍将其作为学习OMRON公司C系列PLC的基础。对于C系列其他中小型PLC，由于其指令系统的兼容性很高，大多数指令可以直接应用于这些PLC，此次再版时仍以CPM1A的指令系统作为补充。为了使读者对C系列中小型PLC有一个较全面的了解和掌握，对于C200H系列、a系列、CQM系列PLC的功能特点、硬件配置、存储器地址分配及性能指标均在第三章中分别做了简要的介绍。对C系列中小型PLC的指令系统的功能说明及适用的机型则列举在附录中，这样就可以根据需要讲授或学习有关的内容，而不必增加过多的篇幅。在应用计算机进行辅助设计方面，考虑到视窗操作系统的普及和优越性，将基于DOS的SSS编程软件简介调整为基于Windows的CPT开发软件的介绍。为加强PLC应用技术的实训，此次再版专门设立了实训篇，在实验指导的基础上，又增加了课程设计指导，并且有广泛的适应性和很强的可操作性。考虑到学时数和实验设备的限制，此次再版时删去了网络系统简介。本书适用于大专院校工业电气自动化专业，也可作为电气技术、机电一体化、计算机应用等相关专业的教学用书，亦可作为电大、职大相近专业的教材。对于广大的电气工程技术人员，本书是一本有价值的参考书和技术手册。由于作者水平所限，错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

《可编程控制器应用技术》

内容概要

《可编程控制器应用技术》以PLC的原理、应用、实训为主线，以我国目前广泛应用的日本OMRON公司SYSMAC-C系列中小型PLC为样机，突出应用性和实践性，重点讲述了P型机、CPM1A、CQM1H、C200H、C200H 的结构、工作原理、通道分配及指令系统。以案例教学为基础，详细介绍了PLC控制系统的设计思想、设计步骤、设计方法及调试方法。为提高实践技能，配有实验指导和课程设计指导。

《可编程控制器应用技术》

书籍目录

上篇 原理篇第一章 可编程控制器概论第一节 可编程控制器的产生第二节 可编程控制器的定义第三节 可编程控制器的分类第四节 可编程控制器应用现状第五节 可编程控制器的发展趋势习题1第二章 可编程控制器的功能、结构和工作原理第一节 可编程控制器的特点和主要功能第二节 可编程控制器的硬件组成第三节 可编程控制器的软件及编程语言第四节 可编程控制器的工作原理习题2第三章 SYSMAC-c系列可编程控制器概述第一节 SYSMAC-C系列PLC的编程元件及存储区域分配第二节 SYSMAC-c系列P型机概述第三节 SYSMAC系列CPM1A概述第四节 SYSMAC-C系列CQM1H型机概述第五节 SYSMAC - C系列a型机概述习题3第四章 SYSMAC-C系列指令系统第一节 SYSMAC-C系列指令总揽第二节 SYSMAC-C系列P型机指令系统第三节 P型机常用基本程序举例第四节 CPM1A的指令系统习题4 “中篇应用篇第五章 可编程控制器的应用设计第一节 可编程控制器控制系统设计的基本原则和步骤第二节 节省I/O点数的几种方法第三节 可编程控制器实际应用时的注意事项习题5第六章 可编程控制器应用举例第一节 两种液体混合装置第二节 大电动机的Y- 启动控制第三节 十字路口交通信号灯控制第四节 机械手的步进控制第五节 三层电梯的自动控制第六节 全自动洗衣机的自动控制第七节 装卸料小车多方式运行控制第八节 燃油锅炉控制系统第九节 纤维板热压机的自动控制习题6第七章 PLC开发软件SYSMACCPT第一节 SYSMACCPT软件的安装与启动第二节 SYSMACCPT软件的菜单第三节 SYSMACCPT软件的练习下篇 实训篇第八章 可编程控制器实验指导实验一 编程器基本操作实验二 用可编程控制器控制交流电动机的正转、反转、停止实验三 用可编程控制器控制交通信号灯实验四 用可编程控制器控制三台皮带输送机实验五 用移位寄存器实现彩灯控制第九章 可编程控制器课程设计指导第一节 PLC课程设计要求第二节 PLC课程设计举例第三节 PLC课程设计选题附录1 P型机、CPM1、C200H、a型机、COM1的指令的简要功能说明附录2 CPM1A、cQMIH、c200H伍的特殊辅助继电器(SR)的功能说明附录3 CPM1A、CQMIH、C200Ha的辅助记忆继电器(AR)的功能说明附录4 CPM1A、CQMIH、C200Ha数据存储器(DM)地址分配及功能说明参考文献

章节摘录

插图：2．编程方便可编程控制器的设计是面向工业企业中一般电气工程技术人员，它采用易于理解和掌握的梯形图语言以及面向工业控制的简单指令。这种梯形图语言既继承了传统继电器控制线路的表达形式（如线圈、触点、动合、动断），又考虑到工业企业中的电气工程技术人员读图习惯和微机应用水平。因此，梯形图语言对于企业中熟悉继电器控制线路图的电气工程技术人员是非常亲切的，它形象、直观、简单、易学，尤其是对于小型PLC而言，几乎不需要专门的计算机知识，只要进行短暂几天甚至几小时的培训，就能基本掌握编程方法。因此，无论是在生产线的设计中，还是在传统设备的改造中，电气工程技术人员都特别欢迎和愿意使用PLC。

3．使用方便虽然PLC种类繁多，由于其产品的系列化和模板化，并且配有品种齐全的各种软件，用户可灵活组合成各种规模和要求不同的控制系统，用户在硬件设计方面，只是确定PLC的硬件配置和I/O通道的外部接线。在PLC构成的控制系统中，只需在PLC的端子上接入相应的输入、输出信号即可，不需要诸如继电器之类的器件和大量繁杂的硬接线电路。在生产工艺流程改变，生产线设备更新或系统控制要求改变，需要变更控制系统的功能时，一般不必改变或很少改变I/O通道的外部接线，只要改变存储器中的控制程序即可，这在用传统的继电器控制时是很难想象的。PLC的输入、输出端子可直接与交流220 V、直流24 V等强电相连，并具有较强的带负载能力。在PLC运行过程中，在PLC的面板上（或显示器上）可以显示生产过程中用户感兴趣的各种状态和数据，使操作人员做到心中有数，即使在出现故障甚至发生事故时，也能及时处理。

4．维护方便PLC的控制程序可通过编程器输入到PLC的用户程序存储器中。编程器不仅能对PLC控制程序进行写入、读出、检测、修改，还能对PLC的工作进行监控，使得PLC的操作及维护都很方便。PLC还具有很强的自诊断能力，能随时检查出自身的故障，并显示给操作人员，如I/O通道的状态、RAM后备电池的状态、数据通信的异常、PLC内部电路的异常等信息。正是通过PLC的这种完善的诊断和显示能力，当PLC机或外部的输入装置及执行机构发生故障时，使操作人员能迅速检查、判断故障原因，确定故障位置，以便采取迅速有效的措施。如果是PLC本身故障，在维修时只需要更换插入式模板或其他易损件即可，既方便又减少了修复时间。有人曾预言，将来自动化工厂的电气工人，将一手拿着螺丝刀，一手拿着编程器。这也是可编程控制器得以迅速发展和广泛应用的重要因素之一。

《可编程控制器应用技术》

编辑推荐

《可编程控制器应用技术》是普通高等教育十五国家级规划教材之一。

《可编程控制器应用技术》

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:www.tushu000.com