

<<欧姆龙系列PLC入门与应用实例>>

图书基本信息

书名：<<欧姆龙系列PLC入门与应用实例>>

13位ISBN编号：9787508381305

10位ISBN编号：7508381300

出版时间：2009-4

出版时间：中国电力

作者：程周

页数：211

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>

## 前言

《欧姆龙系列PLC入门与应用实例》为“自动化技术入门与应用实例系列书”之一。

本书基本特色是：对理论知识做“淡化”处理；对实际技能做“强化”处理；以具体的“案例”为基础，分析线路工作原理，解剖故障发生的原因。

本书从实际出发，从欧姆龙系列PLC的基础讲起，逐步深入到其在工业控制中的应用实例，可作为电气工程技术人員学习PLC技术、提高业务素质的有益读本。

可编程序控制器（programmable controller，简称PLC）是伴随着计算机技术的发展而迅速发展、广泛普及应用的新型工业自动控制装置。

它以微型计算机为基础，综合计算机技术、自动控制技术和通信技术，在工业生产的程序控制和过程控制中显示出极大的优越性，是当今工业发达国家自动控制的标准设备。

在控制功能方面，PLC与单片机或通用微机相比，工作更可靠，编程十分简单，经过短时间培训就可以熟练编写程序。

另外，PLC使用非常方便，应用设计和调试周期短，又能在恶劣的工业环境下和强电系统一起工作，很容易实现“机电一体化”。

由于PLC具有较大灵活性和可扩展性，广泛应用在机械制造、冶金、化工、交通、电子、纺织、印刷、食品加工、建筑等工业领域。

目前我国正处于引进、消化、仿制可编程序控制器阶段，推广、应用PLC技术，并进一步消化、吸收、研制、生产国产化PLC，是一项有意义的工作。

本书编写重点是对欧姆龙系列PLC在生产过程中的实际应用进行介绍，考虑到应用PLC时必需的基础知识，所以对指令系统的内容也作了比较充实的介绍。

总之，这是一本以“技术”与“应用”为主体的，面向工程技术人员，介绍新技术、新产品、新工艺的读本。

本书由程周任主编。

在编写过程中常辉、杨林国提供了部分技术应用资料，另外还得到了周洪颖、李乃夫、周元一、郑晓峰的大力帮助和支持，在此一并表示感谢。

因编者水平有限，书中错误和不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

## <<欧姆龙系列PLC入门与应用实例>>

### 内容概要

PLC控制作为电气工程技术领域中的重要组成部分，是电气工程技术人员必须掌握的内容。本书强调这项技术的工程性、应用性，对阅读本书的电气工程技术人员在业务上提高一个层次是十分有效的。

本书分别介绍了欧姆龙系列PLC的组成与工作原理、欧姆龙系列PLC的结构与内部器件、欧姆龙系列PLC的指令系统、CPM1A系列PLC的指令系统、PLC应用技术、PLC系统的设计、欧姆龙系列PLC工业控制应用实例、欧姆龙编程器及其使用、欧姆龙PLC的安装与系统接线。

本书是作者多年实践和教学的总结，语言通俗易懂，结构清晰、简洁，并配以丰富的图例与表例，使读者学习起来轻松便捷，且能应用于实践，有较强的实用性。

本书可供工矿企业、设计和科研单位的工程技术人员使用，也适合于大专院校以及高级职业教育的有关电气自动化和机电一体化等专业的师生参考，或作为有关专业人员的培训教材。

## &lt;&lt;欧姆龙系列PLC入门与应用实例&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第一篇 PLC技术入门 第一章 绪论 第一节 PLC的产生与发展 一、PLC名称的由来 二、PLC的产生 三、PLC的发展过程 四、PLC的发展趋势 第二节 PLC的特点、应用与分类 一、PLC的特点 二、PLC的应用领域 三、PLC的分类 第三节 PLC与继电器-接触器的比较 第二章 欧姆龙系列PLC的组成与工作原理 第一节 PLC的组成 一、PLC的组成框图与中央处理器(CPU) 二、存储器 三、输入/输出接口 四、其他部件 第二节 PLC的工作原理 一、PLC的循环扫描工作方式 二、PLC的I/O滞后现象 第三节 PLC技术与性能指标 一、PLC的主要技术指标 二、OMRON公司PLC系列产品的性能指标 三、常见PLC的基本性能指标 第三章 欧姆龙系列PLC的结构与内部器件 第一节 欧姆龙C系列P型机的结构与特点 一、欧姆龙C系列P型机的外形结构 二、欧姆龙C系列P型机的技术指标 第二节 欧姆龙C系列P型机内部器件 一、输入、输出继电器 二、内部继电器 三、专用内部辅助继电器 四、定时器、计数器 第三节 欧姆龙CPM1A系列的结构与特点 一、欧姆龙CPM1A系列外形结构 二、I/O扩展单元 三、编程工具 四、主机的技术指标 第四节 欧姆龙CPM1A系列的内部器件 一、内部继电器(IR) 二、特殊辅助继电器(SR) 三、暂存继电器(TR) 四、保持继电器(HR) 五、辅助记忆继电器(AR) 六、链接继电器(LR) 七、定时器/计数器(TC) 八、数据存储区(DM) 第四章 欧姆龙系列PLC的指令系统 第一节 基本指令 第二节 专用(功能)指令 第五章 CPM1A系列PLC的指令系统 第一节 基本指令 第二节 常用的应用指令 一、IL/ILC指令 二、JMP/JME指令 三、定时器/计数器指令 第三节 数据传送和数据比较指令 一、数据传送指令 二、数据比较指令 第四节 数据移位和数据转换指令 一、数据移位指令 二、数据转换指令 第五节 数据运算指令 一、十进制运算指令 二、二进制运算指令 三、逻辑运算指令 第六节 子程序控制指令 一、子程序调用、子程序定义和子程序返回指令 二、宏指令 第七节 高速计数器控制指令 一、旋转编码器 二、高速计数器的计数功能 三、高速计数器的中断功能 四、高速计数器的控制指令 第八节 脉冲输出控制 第九节 中断控制指令 一、外部输入中断功能 二、间隔定时器的中断功能 三、中断的优先级 四、中断控制指令 第十节 步进控制指令 第十一节 特殊指令 第二篇 欧姆龙系列PLC应用实例 第六章 PLC应用技术 第一节 编程原则 一、编程格式要求及注意事项 二、梯形图编程原则 第二节 基本电路的编程技术 第三节 输入/输出(I/O)点数扩展技术 一、扩展(减少)输入点的方法 二、扩展(减少)输出点的方法 第七章 PLC系统的设计 第一节 顺序控制设计法 一、流程图的基本结构 二、流程图类型 三、流程图与梯形图的对应关系 四、根据流程图画梯形图 第二节 其他设计法 一、逻辑设计法 二、经验设计法 第八章 欧姆龙系列PLC工业控制应用实例 第一节 自动生产线产品检查 第二节 生产线检测瓶签 第三节 顺序启、停多台电动机控制 第四节 仓库自动超声、光电控制门 第五节 自动送料小车控制 第六节 分段传送带电动机控制 第七节 轧钢机钢坯轧制 第八节 自动售货机控制 第九节 折板机控制 第十节 十字路口交通灯控制 第十一节 专用机床的控制 第十二节 搬运机械手控制 第十三节 三种液体自动混合控制 第九章 欧姆龙编程器及其使用 第一节 PRO15编程器及其应用 一、PRO15编程器 二、PRO15编程器的使用 第二节 PRO01编程器及应用 一、PRO01编程器 二、PRO01编程器的使用 第十章 欧姆龙PLC的安装与系统接线 第一节 C系列P型机的硬件安装 一、安装位置 二、安装环境 三、基本单元、扩展单元与安装尺寸 四、注意事项 五、解决干扰的对策 第二节 C系列P型机的系统接线 一、电源与接地线 二、输入端接线 三、输出端接线 第三节 CPM1A的系统接线 一、输入端接线 二、输出端接线 三、电源的连接 参考文献

## <<欧姆龙系列PLC入门与应用实例>>

### 章节摘录

插图：第一篇 PLC技术入门第一章 绪论第二节 PLC的特点、应用与分类在PLC的发展过程中，一些发达国家一度认为当它完全采用微处理器技术后，其本身的特色将会消失。

实践证明，采用微处理器的PLC更为优越，PLC近阶段获得了更大的发展。

一、PLC的特点1.抗干扰能力强，可靠性高继电器控制系统中，器件的老化、脱焊、触点的抖动以及触点电弧等现象是不可避免的，所以系统的可靠性不高。

继电器控制系统的维修工作耗资费时，而在PLC控制系统中，大量的开关动作是由无触点的半导体电路完成的，加之P1+C在硬件和软件方面都采取了强有力的措施，使产品具有极高的可靠性和抗干扰能力。

故此PLC可以直接安装在工业现场而稳定地工作。

从国内使用PLC的实际情况来看，平均无故障率可达到几万甚至几十万小时以上。

因而PLC被誉为“专为适应恶劣的工业环境而设计的计算机”。

PLC在硬件和软件方面主要采取以下措施来提高其可靠性。

(1) 输入、输出使用光电隔离，这样可以有效地隔离输入 / 输出间电的联系，而不致引起PLC的误动作。

(2) 对电源变压器、CPU、编程器等主要部件，均采用严格措施进行屏蔽，以防外界干扰。

PLC主机的输入电源和输出电源均可以相互独立，对供电系统及I / O线路采用了较多的滤波环节。

供电电路中LC、n型滤波电路对高频干扰有良好的抑制，有效地减少了电源之间的干扰。

## <<欧姆龙系列PLC入门与应用实例>>

### 编辑推荐

《欧姆龙系列PLC入门与应用实例》可供工矿企业、设计和科研单位的工程技术人员使用，也适合于大专院校以及高级职业教育的有关电气自动化和机电一体化等专业的师生参考，或作为有关专业人员的培训教材。

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>