

图书基本信息

书名：<<零基础学西门子欧姆龙CPM2 PLC>>

13位ISBN编号：9787111307198

10位ISBN编号：7111307194

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：李占英 等编著

页数：328

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

可编程控制器是综合计算机技术、自动控制技术和通信技术的一种先进的、新型的、通用的工业控制装置，在各行各业都得到了广泛的应用。

本书从实际工程应用出发，在内容的编写上，保证完整性和系统性，力求简明扼要、案例丰富、可读性和实践性强，以常见的控制实例为主，给出全面的设计思路和程序设计代码。

读者通过学习本书的实例，可以进行系统的设计和改造。

本书针对欧姆龙CPM2系列PLC进行设计，但其思路也适用于其他型号的PLC。

本书特点1.循序渐进，由浅入深为了方便读者学习，本书在介绍PLC的发展历史及其特点、开发环境的搭建、CX-P的开发工具等基础上，在后续章节中结合具体的实例，逐步介绍运用欧姆龙CPM2系列PLC进行程序开发的相关知识。

2.技术全面，内容充实全书重点突出，层次分明，注重知识的系统性、针对性和先进性；注重理论与实践相结合，培养工程应用能力。

3.分析原理，步骤清晰每种程序设计语言都有自身的独特魅力。

掌握一门技术首先需要理解其原理，本书注重讲解各个知识点的原理，总结实现的思路和步骤。

读者可以根据具体步骤实现书中的例子，将理论知识与实践相结合，这样更利于学习。

4.实践拓展，促进学习每章都有实践拓展的内容，介绍了相关的技术、新的发展方向等。

开阔了读者的视野，拓宽知识面，讲解过程中，并与其他型号PLC建立起联系，对比学习。

## 内容概要

本书以欧姆龙（OMRON）CPM2系列PLC为样本，系统论述了PLC的开发应用，主要包括电气控制基础、PLC概述、PLC的组成与工作原理、PLC开发流程、CPM2的硬件组成、梯形图编程、CPM2的基本指令系统、CPM2的功能指令系统、CPM2的PLC编程软件、CPM2的人机界面、CPM2的通信与网络技术、CPM2控制系统设计与调试方法、数字量控制系统梯形图设计、模拟量控制系统梯形图设计、CPM2控制系统的可靠性与抗干扰设计等知识，并给出模块化程序设计、运动控制、过程控制、网络通信等工程实例。

全书重点突出，层次分明，注重知识的系统性、针对性和先进性；注重理论与实践相结合，培养工程应用能力。

另外，本书配套光盘给出了书中的实例文件、开发过程的操作录像文件、常用元器件及芯片等丰富的拓展资源，极大地方便了读者自学，动手实践。

本书可作为普通高等院校自动化、电气工程、测控技术与仪器等专业的本科生教材，也可作为相关工程技术人员的学习参考用书。

## 书籍目录

前言第一篇 开发基础 第1章 电气控制基础 1.1 常用低压电器 1.1.1 常用低压电器分类 1.1.2 常用低压电器介绍 1.2 继电接触控制系统 1.3 实践拓展 1.4 思考与练习 第2章 PLC概述 第3章 PLC的组成与工作原理 第4章 PLC开发流程第二篇 结构与编程 第5章 CPM2的硬件组成 第6章 梯形图编程 第7章 CPM2的基本指令系统 第8章 CPM2的功能指令系统 第9章 CPM2系列PLC编程软件 第10章 人机界面 第11章 CPM2的通信与网络技术 第12章 CPM2控制系统的设计与调试 第13章 数字量控制系统梯形图设计 第14章 模拟量控制系统梯形图设计 第15章 CPM2控制系统的可靠性与抗干扰性第三篇 综合实例 第16章 模块化程序设计 第17章 运动控制实例 第18章 过程控制实例 第19章 网络通信实例 附录A CPM2系列PLC的规格指标附录B CPM2系列PLC的存储区附录C CPM1、CPM2及CQM系列PLC指令速查表参考文献

## 章节摘录

插图：4.1 PLC控制系统设计的原则和步骤根据实际工程的要求，在设计PLC控制系统时，需要注意些什么，以及有怎样的流程呢？

下面介绍PLC控制系统设计的原则和基本步骤。

4.1.1 PLC控制系统设计的原则任何一种电气控制系统都是为了满足生产设备或生产过程的控制要求和工艺需要，从而提高产品质量和生产效率。

因此，在设计PLC应用系统时，应遵循以下基本原则。

1. 最大限度地满足被控对象的控制要求充分发挥PLC的功能，最大限度地满足被控对象的控制要求，是设计PLC控制系统的首要前提，这也是设计中最重要的一条原则。

这就要求设计人员在设计前就要深入现场进行调查研究，收集控制现场的资料，收集相关先进的国内外资料。

同时，要注意和现场的工程管理人员、工程技术人员、现场操作人员紧密配合，拟定控制方案，共同解决设计中的重点问题和疑难问题。

2. 保证PLC控制系统安全可靠保证PLC控制系统能够长期安全、可靠、稳定运行，是设计控制系统的重要原则。

这就要求设计者在系统设计、元器件选择、软件编程上要全面考虑，以确保控制系统安全可靠。

例如，应该保证PLC程序不仅在正常条件下运行，而且在非正常情况下（如突然掉电再上电、按钮按错等），也能正常工作。

3. 力求简单、经济，使用及维修方便一个新的控制工程固然能提高产品的质量和数量，带来巨大的经济效益和社会效益，但新工程的投入、技术的培训、设备的维护也将导致运行资金的增加。

因此，在满足控制要求的前提下，一方面要注意不断地扩大工程的效益，另一方面也要注意不断地降低工程的成本。

这就要求设计者不仅应该使控制系统简单、经济，而且要使控制系统的使用和维护方便、成本低，不宜盲目追求自动化和高指标。

## 编辑推荐

《零基础学欧姆龙CPM2 PLC(全程视频)》：对于入门读者，学习PLC最有效的途径是什么?第1步：宏观把握。

全面掌握PLC的开发流程与开发工具，并通过一个开发方案巩固基本工具的使用。

第2步：庖丁解牛。

认真学习PLC的体系结构与指令系统，并通过大量的小示例透析硬件与软件的开发。

第3步：更上层楼。

学习PLC8勺模块功能、组态编程、通信网络、控制系统设计与维护。

第4步：学以致用。

通过经过实际应用的经典工程案例，实战开发，借鉴移植。

《零基础学欧姆龙CPM2 PLC(全程视频)》从介绍电气控制基础知识开始，系统论述了PLC的组成与原理、开发流程，CPM2 PLC的硬件组成、梯形图编程，CPM2 PLC的基本指令系统、功能指令系统、编程开发环境、人机界面、通信与网络技术、控制系统设计与调试方法、数字量控制系统梯形图设计方法、模拟量控制系统梯形图设计方法、模块化程序设计、控制系统的可靠性与抗干扰设计等知识。

同时，《零基础学欧姆龙CPM2 PLC(全程视频)》在列举大量小示例的同时，结合作者的开发经验，给出了众多大型实例：2个运动控制实例、2个过程控制实例和3个网络通信实例。

为了便于读者迅速动手实践，《零基础学欧姆龙CPM2 PLC(全程视频)》配有精心制作的多媒体视频光盘，涵盖了书中的实例文件、开发过程录像文件及常用学习交流网址等。

涵盖内容  
低压电器控制PLC的开发流程  
PLC的梯形图编程  
CPM2 PLC的编程开发环境  
CPM2 PLC的通信与网络技术  
CPM2 PLC控制系统的可靠性与抗干扰设计  
模拟量控制系统梯形图设计  
运动控制网络通信  
PLC的组成与原理  
CPM2 PLC的硬件结构  
CPM2 PLC的指令系统  
PLC的人机界面  
CPM2 PLC控制系统的设计与调试方法  
数字量控制系统梯形图设计  
模块化程序设计  
过程控制综合实例  
停车场控制实例  
污水处理模糊控制实例  
三相异步电动机基本控制实例  
交通灯控制实例  
电梯控制实例  
全自动洗衣机控制系统实例

#### 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>