

### 图书基本信息

书名：<<欧姆龙PLC应用系统设计实例精解>>

13位ISBN编号：9787121104596

10位ISBN编号：7121104598

出版时间：2010-4

出版时间：电子工业出版社

作者：霍罡

页数：304

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

可编程序控制器（PLC）是综合了计算机技术、自动化控制技术和通信技术的一种新型的、通用的自动控制装置。

它具有功能强、可靠性高、操作灵活、编程简便以及适合于工业环境等一系列优点，在工业自动化、过程控制、机电一体化、传统产业技术改造等方面的应用越来越广泛，已成为现代工业控制的三大支柱之一。

近年来，PLC应用向智能化和网络化发展，且逐渐成为主流趋势，应用人才需求旺盛，从而催生了新兴职业——“可编程序控制系统设计师”。

市场上与PLC技术相关的各类参考书已不胜枚举。

但是，仍有相当多的读者未能建立起PLC系统的概念，也未能掌握使用PLC解决实际工程问题的流程和方法，仅学习了某一机型PLC的某些指令或某一两项技术，缺乏整体的把握，不免会有盲人摸象的感觉。

## 内容概要

本书以欧姆龙公司CJ1系列可编程序控制器（PLC）为基本机型，以HG-09型电磁波探测器老化测试台的PLC控制系统为设计案例，详细介绍了利用PLC系统开发工程项目的流程和方法，内容涵盖了项目分析、控制方案设计、硬件系统的选型与配置、I/O点与内存地址的分配，特殊功能模块的参数设置，PLC程序常用设计方法与经典程序片段，系统调试方法、PLC日常维护措施、PLC故障诊断与处理方法等，涉及逻辑控制、顺序控制、模拟信号处理及串行通信总线等新技术的应用。

本书首次以工程项目设计过程为编写主线，将CJ1系列PLC的硬件系统、常用指令及编程软件等基础知识贯穿于案例中，力求做到由浅入深、循序渐进。

借助此书读者将较快地领悟PLC的基本使用方法。

本书可作为大专院校自动化相关专业的参考书和“可编程序控制系统设计师”职业培训教材，也可供工程技术人员自学使用，对欧姆龙CJ1系列PLC的用户具有参考价值。

## 书籍目录

第1章 可编程序控制器概述	1.1 可编程序控制器的基本概念	1.1.1 可编程序控制器的定义
1.1.2 可编程序控制器的发展历程与趋势	1.2 可编程序控制器特点与基本结构	1.2.1 可编程序控制器特点
1.2.2 可编程序控制器的基本结构	1.2.3 可编程序控制器类型	1.2.4 可编程序控制器的主要厂家及其代表产品
1.3 可编程序控制器基本工作原理	1.3.1 可编程序控制器工作原理	1.3.2 可编程序控制器的工作方式
1.3.3 可编程序控制器扫描周期与响应时间	1.4 可编程序控制器应用系统设计	1.4.1 可编程序控制器应用系统设计原则
1.4.2 可编程序控制器的系统设计内容	1.4.3 可编程序控制器的系统设计步骤	第2章 老化测试台控制系统项目分析
2.1 老化测试台项目分析	2.1.1 老化测试台控制要求与技术指标	2.1.2 老化测试台项目分析
2.2 老化测试台控制方案设计	2.2.1 老化测试台控制方案论证	2.2.2 老化测试台控制系统实施方案
第3章 老化测试台控制系统硬件设计	3.1 PLC系统硬件设计基础	3.1.1 PLC系统硬件设计内涵
3.1.2 PLC机型的选取原则与方法	3.1.3 开关量输入/输出单元的选取原则与方法	3.1.4 模拟量输入/输出单元的选取原则与方法
3.1.5 PLC电源单元的选取原则与方法	3.2 老化测试台PLC控制系统硬件配置	3.3 CJ1系列PLC系统安装规范
3.3.1 PLC系统安装条件	3.3.2 CJ1系列PLC系统安装规范	第4章 老化测试台控制系统I/O分配与参数设置
4.1 I/O地址分配与内存分配	4.1.1 欧姆龙CJ1系列PLC存储器结构	4.1.2 欧姆龙CJ1系列PLC存储区的特性
4.1.3 老化台PLC控制系统I/O分配	4.2 参数设置	4.2.1 模拟量单元参数设置方法
4.2.2 串行通信单元参数设置方法	第5章 老化测试台控制系统程序设计	5.1 老化测试台控制程序结构设计
5.1.1 可编程序控制器程序设计内容	5.1.2 可编程序控制器程序设计步骤	5.1.3 老化台PLC控制程序主结构设计
5.2 可编程序控制器控制程序设计方法	5.2.1 继电器-接触器电路图/梯形图转换设计法	5.2.2 逻辑设计法
5.2.3 经验设计法	5.2.4 顺控图设计法	5.2.5 步进顺控设计法
5.3 老化测试台控制子任务程序设计	5.3.1 初始程序设计	5.3.2 协议宏的创建
5.3.3 串行通信控制程序设计	5.3.4 巡检仪测量值换算程序设计	5.3.5 老化流程顺序控制程序设计
5.3.6 限值比较与报警程序设计	5.3.7 射检判断程序设计	5.3.8 上位机通信判断程序设计
结语	第6章 老化测试台控制系统调试与运行管理	6.1 PLC控制系统调试
6.1.1 信号校验方法	6.1.2 信号校验实例	6.1.3 PLC控制系统的现场调试方法
6.1.4 编程软件调试程序的方法	6.1.5 联机调试实例	6.2 PLC控制系统运行管理
6.2.1 PLC日常维护	6.2.2 定期检查控制系统的硬件设备	6.2.3 PLC系统的自诊断功能
6.2.4 故障诊断与处理的方法	第7章 CJ1系列PLC指令系统	第8章 梯形图编辑软件使用方法
参考文献		

## 章节摘录

插图：(1) 输入接口电路现场输入接口电路一般是由光电耦合电路和模块输入接口电路组成的。

光电耦合电路。

采用光电耦合电路与现场输入信号相连的目的是为了防止现场的强电干扰进入PLC。

光电耦合电路的关键器件是光电耦合器，一般由发光二极管和光电三极管组成。

光电耦合器的信号传感原理是在光电耦合器的输入端加上变化的电信号，发光二极管就产生与输入信号变化规律相同的光信号。

光电三极管在光信号的照射下导通，导通程度与光信号的强弱有关。

在光电耦合器的线性工作区，输出与输入信号呈线性关系。

光电耦合器的抗干扰性能很好，这是由于输入和输出端是靠光信号耦合的，在电气上是完全隔离的。

因此，输出端的信号不会反馈到输入端，也不会产生地线干扰或其他串扰。

由于发光二极管的正向阻抗值较小，而外界干扰源的内阻一般较高，根据分压原理可知，干扰源能馈送到输入端的干扰噪声很小。

正是由于PLC在现场信号的输入环节采用了光电耦合器，才增强了抗干扰能力。

模块输入接口电路。

模块输入接口电路一般由输入数据寄存器、选通电路和中断请求逻辑电路构成，这些电路集成在一块芯片上。

现场的输入信号通过光电耦合器送到输入数据寄存器，再通过数据总线送给CPU。

(2) 输出接口电路输出接口电路一般由模块输出接口电路和功率放大电路组成。

模块输出接口电路一般由输出数据寄存器、选通电路和中断请求电路构成。

CPU通过数据总线将要输出的信号放到输出数据寄存器中。

功率放大电路是为了适应工业控制的要求，将输出的信号加以放大。

PLC一般采用继电器输出，有的也采用可控硅或晶体管输出。

4. 编程方式PLC的编程方式有两种：一种是利用手持编程器，它是由键盘、显示器和工作方式选择开关等组成的，主要用于调试简单程序、现场修改参数及监视PLC自身的工作情况；另一种是利用上位计算机中的专业编程软件，它主要用于编写较大型的程序，并能灵活地修改、下载及在线调试程序，它的应用较前者更为广泛，详细内容参见第8章。

### 编辑推荐

《欧姆龙PLC应用系统设计实例精解》：这是一本以工程项目设计过程为主线的书；这是一本将硬件系统，常用指令及编程软件等基础知识贯穿于案例的书；这是一本重在教授方法，而非教某一机型如何使用的书；这是一本您值得拥有的书。

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>