

## <<分布式控制系统>>

### 图书基本信息

书名：<<分布式控制系统>>

13位ISBN编号：9787121118050

10位ISBN编号：712111805X

出版时间：2010-10

出版时间：电子工业出版社

作者：王常力，罗安 主编

页数：695

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>

<<分布式控制系统>>

前言

## <<分布式控制系统>>

### 内容概要

本书以DCS的应用设计为目标，从基础控制系统实现方法入手，辅以丰富的实际应用案例，详细地介绍了DCS的构造、原理和当前的最新技术，产品、技术规范、指标、标准和验收测试方法，以及各种典型行业（电力、石化、水泥、造纸、制药、水处理、管网）的应用。

力求使读者能够以本书为参考，解决在DCS的应用设计及运行管理过程中的各种实际问题。

由于本书各个章节相对独立，因此读者既可以按照顺序逐章阅读，也可以根据需要单独阅读有关章节。

此书将最大限度地为DCS的设计选型、应用、验收等人员提供实际指导与帮助。

## <<分布式控制系统>>

### 作者简介

王常力，男，河北文安人，1988年英国Lancaster大学博士毕业，教授级高级工程师，享受政府津贴专家，现任北京和利时集团董事长。

出任中国自动化学会副理事长，中国仪器仪表学会理事，中国自动化学会专家咨询工作委员会专家，曾获第八届中国青年科技奖。

2008年在国家863计划“核电行业重大工程自动化成套控制系统。

项目中出任项目负责人。

罗安，男，河北邢台人，1970年毕业于哈尔滨工程学院电子工程系，研究员级高级工程师享受政府津贴专家，现任北京和利时系统工程有限公司总工程师，长期从事计算机监控及自动化控制系统的研究、开发、工程应用工作，从20世纪70年代开始多次承担国家科技攻关项目并取得多项成果。

曾获得国家科技进步二等奖和多次省部级科技进步一等奖。

## &lt;&lt;分布式控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 DCS基本原理和发展历程	1.1什么是DCS	1.2控制系统概述	1.2.1控制系统的基本组成
	1.2.2测量方法和测量装置	1.2.3控制方法和运算处理装置	1.2.4控制的执行方法和执行装置
	1.2.5控制系统各要素的关系	1.2.6控制系统的人机界面	1.2.7直接控制与监督控制
	1.2.8本书的要点	1.3DCS的发展历史	1.3.1控制系统的发展历史
	1.3.2仪表控制系统的基本概念	1.3.3早期的仪表控制系统——基地式仪表	1.3.4近代仪表控制系统——单元式组合仪表
	1.3.5数字式单回路调节器SLC	1.3.6计算机控制系统	1.3.7控制系统从模拟技术向数字技术的演进
	1.3.8分布式控制系统的产生及其特点	1.3.9DCS的发展历程	1.4DCS的体系结构
	1.4.1DCS的基本构成	1.4.2DCS的软件	1.4.3DCS的网络结构
	1.4.4DCS的物理结构及硬件构成	1.5几种计算机控制系统的比较	1.5.1以PLC构成的控制系统/监督控制系统
	1.5.2SCADA系统	1.5.3PCBased监督/控制系统	1.5.4现场总线控制系统FCS
	1.6几种典型的DCS简介	1.6.1Honeywell公司的TDC?3000系统	1.6.2ABB公司的IndustrialIT系统
	1.6.3和利时公司的HOLLiAS系统	1.7DCS的应用开发设计、调试与检验	1.7.1DCS的应用开发设计
	1.7.2对DCS性能指标的简要介绍	第2章 最新DCS的体系结构和技术特点	2.1促进第四代DCS形成的原因
	2.1.1用户需求的拉动	2.1.2相关技术的成熟发展	2.2第四代DCS的体系结构
	2.2.1现场仪表层	2.2.2装置控制层	2.2.3工厂监控与管理层
	2.2.4企业经营管理层	2.3第四代DCS的主要功能和技术特征	2.3.1第四代DCS的典型代表
	2.3.2第四代DCS的信息化	2.3.3第四代DCS的集成化	2.3.4DCS变成真正的混合控制系统
	2.3.5DCS包含FCS功能并进一步分散化	2.3.6DCS平台开放性与应用服务专业化	2.4国内DCS的发展状况举例
	2.4.1HOLLiAS系统的产品家族及结构	2.4.2HOLLiAS的MES功能	2.4.3HOLLiAS控制功能HOLLiAS?MACS
	2.4.4HOLLiAS控制层硬件	2.4.5HOLLiAS控制层软件	2.4.6HOLLiASLEC逻辑和嵌入式控制器(Logic&EmbeddedController)
	2.4.7HOLLiASLK可编程控制器(PLC)	2.4.8HOLLiAS?VSI逻辑联锁控制系统	2.4.9HOLLiAS?PADS工厂电站综合自动化系统
	2.4.10HOLLiAS专业化的解决方案	2.5结论	第3章 从控制工程看DCS——功能与性能的要求
	3.1DCS的控制功能及应用任务分类	3.1.1工业控制系统的结构	3.1.2控制任务分类及快速性需求
	3.1.3闭环控制系统的构成	3.1.4控制策略与运算的平台装置	3.2运算放大器和调节运算方法
	3.2.1运算放大器和虚拟地原理	3.2.2模拟调节的运算原理	3.2.3控制策略与放大器组件系统
	3.2.4模拟系统与数字系统的比较	3.3数字系统的控制周期与可控性	3.3.1线性系统的可控性
	3.3.2控制周期(T <sub>0</sub> )是不可控环节	3.3.3实例1——汽轮机调速系统和它的控制周期	3.3.4实例2——锅炉汽包水位控制系统的控制周期
	3.3.5结果及认识	3.4数字控制器的确定性问题	3.4.1常用递推控制算法
	3.4.2控制器的确定性和它的意义	3.5控制工程作业自动化	3.6控制工程对于DCS系统的技术要求
	3.6.1系统的可靠性与可维修性需求	3.6.2控制系统的快速性需求	3.6.3数字控制器的确定性需求
	3.6.4工程作业自动化	第4章 DCS硬件系统——原理、指标、试验和应用	第5章 DCS软件系统
	第6章 DCS的网络系统	第7章 DCS系统可靠性与安全性技术	第8章 DCS的应用设计与实施
	第9章 应用案例	参考文献	参考网址

## &lt;&lt;分布式控制系统&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：DCS是英文Distributed Control System的缩写，直译为“分布式控制系统”。

从字面上看，DCS的主要用途是进行控制，而系统的结构则是分布式的，是一种分布结构的控制系统。

这种说法虽然没有错，但要对DCS做更深入的了解和理解，还必须搞清楚DCS所进行的是什么样的控制，它是如何进行控制的，其控制特点是什么，其结构特点又是什么，分布的实际及具体含义是什么等各个方面的问题。

在开始介绍DCS之前，很有必要首先介绍一下工业控制过程的分类，正确地理解工业控制过程的分类，有助于真正地理解各种工业控制系统的来龙去脉，并且通过对控制系统发展历史的了解，搞清楚DCS出现的背景、环境、条件及技术渊源等问题，这样才能够更加深刻和准确地理解什么是DCS，并且进一步掌握控制系统的发展趋势，对DCS将向什么方向继续发展有更加明确的认识。

1.2控制系统概述控制是在我们在日常生活中经常接触到的问题，可以说在现代生活中到处都离不开控制，如骑自行车要控制平衡和方向，空调、电冰箱要控制温度，洗衣机要控制洗涤时间和水量，等等。

这些控制有些是由人自己（如骑自行车的人）实现的，有些则是通过某些控制装置实现的，这些都可称为控制系统。

我们在这里所研究的，是在工业生产中所遇到的控制问题及其解决方案、实现控制所使用的设备和系统，以及在实施控制系统的过程中将会遇到的问题和如何解决这些问题等。

目前有关控制的书籍很多，人们在日常的生活和工作中也常常谈到控制，但对于什么是控制，却有各自不同的理解。

一般来说，控制包括了两个概念，一个是“如何控制”，如一辆汽车，可以用增减燃油的喷射量的方法去控制速度；另一个是“如何实现控制”，如通过控制油门的大小来增减燃油喷射量。

“如何控制”研究的是控制原理和控制方法，而“如何实现控制”则是研究使控制原理、控制方法成为事实的具体设备。

DCS就是一种针对工业生产过程实现控制原理和控制方法的具体设备，本书主要讲述DCS的构成、各种不同类型控制的实现过程，以及具体。

DCS应用工程的设计与实施。

## <<分布式控制系统>>

### 编辑推荐

《分布式控制系统(DCS)设计与应用实例(第2版)》是由电子工业出版社出版的。

<<分布式控制系统>>

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>