

<<分散控制系统与现场总线控制系统>>

图书基本信息

书名：<<分散控制系统与现场总线控制系统>>

13位ISBN编号：9787512334625

10位ISBN编号：7512334621

出版时间：2012-10

出版时间：中国电力出版社

作者：白焰 编

页数：368

字数：558000

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>

## <<分散控制系统与现场总线控制系统>>

### 内容概要

本书对分散控制系统和现场总线控制系统进行了论述。

书中内容包括分散控制系统概论，分散控制系统中数据通信的原理、系统结构及相关协议，过程控制站、运行员操作站的结构、功能，工程师工作站与组态软件，分散控制系统的评价与选择，分散控制系统的工程设计和实际应用，现场总线控制系统概论，现场总线通信系统，现场总线设备，现场总线控制系统的组态，以及现场总线控制系统的工程设计和实施等。

书籍目录

第一版前言

1 分散控制系统概论

1.1 概述

1.2 分散控制系统的结构

1.3 分散控制系统的特点

1.4 分散控制系统的分散方式

1.5 分散控制系统的发展

习题

2 数据通信

2.1 数据通信原理

2.2 数据通信系统结构

2.3 通信协议

2.4 网络间的互联

习题

3 过程控制站

3.1 过程控制站的结构

3.2 基本控制单元

习题

4 运行员操作站

4.1 运行员操作站的结构

4.2 运行员操作站的基本功能

4.3 运行员操作站的报警管理

4.4 记录与报表

4.5 历史数据库检索及处理

4.6 人机接口的发展

习题

5 工程师工作站与组态软件

5.1 工程师工作站的作用与构成

5.2 系统组态的一般概念

5.3 控制系统的组态

5.4 运行员操作站的组态

5.5 组态的在线调整

5.6 EwS在系统运行过程中的应用

习题

6 分散控制系统的可靠性

6.1 可靠性指标

6.2 可靠性分析

6.3 可靠性试验

6.4 分散控制系统中的可靠性措施

6.5 软件的可靠性

习题

7 分散控制系统的评价与选择

7.1 分散控制系统的评价

7.2 分散控制系统的选择依据

7.3 技术规范书

## <<分散控制系统与现场总线控制系统>>

### 习题

#### 8 分散控制系统的工程设计与实际应用

##### 8.1 系统功能的划分

##### 8.2 控制室设计及接口

##### 8.3 分散控制系统的工程设计方法

### 习题

#### 9 现场总线控制系统

##### 9.1 现场总线概述

##### 9.2 几种典型的现场总线

##### 9.3 现场总线控制系统的构成

##### 9.4 现场总线控制系统的特点

### 习题

#### 10 现场总线通信系统

##### 10.1 现场总线通信系统概述

##### 10.2 物理层

##### 10.3 数据链路层

##### 10.4 现场总线访问子层

##### 10.5 现场总线报文规范子层

##### 10.6 通信栈

##### 10.7 网络管理

##### 10.8 系统管理

##### 10.9 用户层

##### 10.10 FF HSE通信系统

### 习题

#### 11 现场总线设备

##### 11.1 现场总线差压变送器

##### 11.2 现场总线温度变送器

##### 11.3 电流—现场总线转换器

##### 11.4 现场总线—电流转换器

##### 11.5 现场总线—气压转换器

##### 11.6 现场总线阀门定位器

##### 11.7 现场总线电动执行器

##### 11.8 现场总线网关

##### 11.9 现场总线接口

##### 11.10 现场总线变频驱动装置

### 习题

#### 12 现场总线控制系统的组态

##### 12.1 功能块组态概述

##### 12.2 功能块库

##### 12.3 组态的一般步骤

##### 12.4 通信与组态下载

##### 12.5 现场总线控制系统的应用实例

### 习题

#### 13 现场总线控制系统的工程设计和实施

##### 13.1 现场总线的工程设计

##### 13.2 现场总线的工程实施

##### 13.3 现场总线的工程调试

<<分散控制系统与现场总线控制系统>>

习题

附录A DCS主要供应商及其代表产品

附录B DCS系统技术统计表

附录C 通过现场总线基金会认证的现场设备

参考文献

## &lt;&lt;分散控制系统与现场总线控制系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：四、高级语言 高级语言是大家比较熟悉的一种语言，如BASIC语言、FORTRAN语言、C语言等。

用于过程控制的高级语言和一般高级语言有差别，原因主要在于实时控制要求有比较快的执行速度和比较完善的输入/输出能力，以及中断处理能力。

高级语言同功能块和面向问题的语言相比，具有更大的灵活性，用户可以用它实现自己所需要的特殊控制算法。

直到20世纪80年代初期，高级语言还只限于应用在以小型计算机为基础的直接数字控制系统、管理控制系统和数据处理系统，没有考虑将它用在以微处理机为基础的过程控制系统，这有多方面的原因。首先，由于当时微处理机硬件的性能和存储能力还不能支持这些高级语言；其次，对于以微处理机为基础的过程控制系统，习惯于采用功能块或填表式语言。

然而，由于以下几个原因，这种情况正在发生变化：（1）个人计算机的广泛应用使更多的技术人员熟悉了高级语言。

（2）用户采用一些标准功能块所不能实现的高级控制功能。

（3）微处理机和存储器件的能力不断增强，使得由上位计算机完成的某些功能移到BCU中实现。

由于以上原因，有必要讨论一下在BCU中使用高级语言的问题。

在过程控制领域中，多年来一直采用汇编语言代替高级语言。

然而，许多专家指出，高级语言具有许多优点，如节省编程时间、可读性强、易于理解、易于移植等。

目前，经过优化的编译程序和解释程序在内存利用率和处理时间方面几乎与汇编语言相当。

应当指出，通用的高级语言，如FORTRAN和BASIC，不经过大量的修改是不能用于实时控制系统的，因为通用高级语言是被设计成在批处理环境中应用的。

也就是说，使用者先编好程序，输入数据，然后才运行程序，最终获得结果。

在过程控制计算机中，许多程序是连续不断地运行的，它们不但要实时地响应外部事件的各种变化，还要提供系统的实时时间。

通用高级语言是不能满足这些要求的，为此，必须从下几个方面对通用高级语言进行改进：（1）高级语言与生产过程的接口问题。

接口涉及BCU与变送器、传感器和执行器之间的联系问题。

在普通的高级语言中，信息是由内存或各种外部设备中读出或写入的。

在计算机控制系统中，信息的发送装置分为两类：一类是连续控制系统中的热电偶、热电阻、变送器、阀门位置发送器等连续控制装置，另一类是温度开关、压力开关、流量开关、行程开关、继电器接点等顺序控制装置。

过程控制用的高级语言应该有一些输入/输出语句来直接控制这些信息，对于模拟量I/O接口，语言应该包括输入扫描、模数转换、数模转换、线性化、工程单位转换功能；对于开关量I/O接口，语言应有位处理和逻辑运算能力，如“与”、“或”、“非”，位测试、位设置等功能。

为了简化程序编写过程，最好采用I/O的标号名，而不采用硬件地址。

## <<分散控制系统与现场总线控制系统>>

### 编辑推荐

《分散控制系统与现场总线控制系统(第2版)》成功入选北京市高等教育精品教材建设立项重点项目，为《分散控制系统与现场总线控制系统(第2版)》的修订和再版提供了强有力的支持。

《分散控制系统与现场总线控制系统(第2版)》可供自动化、测控技术与仪器等专业师生阅读，也可供自动控制工程技术人员参考。

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>