

<<组态软件技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<组态软件技术及应用>>

13位ISBN编号：9787121075766

10位ISBN编号：7121075768

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：曹辉，马栋萍，王暄 主编

页数：196

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>

## &lt;&lt;组态软件技术及应用&gt;&gt;

## 前言

组态控制技术是计算机控制技术发展的产物，其先进性和实用性为工业现场的广大工程技术人员认可，并得到了广泛的应用。

目前，组态软件市场上产品多样，其中MCGS是优秀的中文监控组态软件之一，它功能强大、使用方便，可以容易地实现监视、控制、管理等各项功能。

本书为北京市高等教育精品教材立项项目。

本书介绍基于MCGS组态软件实现计算机控制系统的设计过程，将理论教学与实践教学相结合，使读者能够较快地学会MCGS组态软件的使用方法以及基于MCGS的自动控制系统的的基本设计方法，从而掌握这一现代化技术手段。

本书在结构上分为上、下两篇。

上篇介绍基础知识，共包括6章内容，对MCGS组态软件各部分的特点和使用进行详细介绍。

第1章阐述什么是组态技术、MCGS组态软件的特点及应用；第2章讲述实时数据库的创建方法和过程；第3章讲解用户窗口的组态，包括用户窗口的画面制作和控件与数据对象的动画连接；第4章为运行策略的组态，包括策略构件的设置方法和脚本语言的使用等；第5章介绍设备窗口的组态方法，以及建立系统与外部硬件设备的连接，使得MCGS能从外部设备读取数据并控制外部设备的工作状态；第6章是主控窗口的设计，负责用户窗口的管理和调度，并调度用户策略的运行。

其间以一个功能比较完整的工程实例作为引线贯穿全篇，在讲解原理和方法的同时，融合该工程的设计过程，使初学者能够快速入门，并进行简单的系统设计。

下篇为应用实例，包括3章内容，针对实际项目，详细阐述两种典型的自动控制系统（顺序控制和过程控制）和一个大型巡回检测系统的设计过程。

第7章介绍机械手自动分拣系统的设计和实现，体现顺序控制系统的设计思路；第8章讲解单容水箱液位自动控制系统组态软件的制作过程，体现过程控制系统的设计方式；第9章是一个IPC在水监控系统中的应用实例，阐述了巡回检测系统的实现过程。

其间引入一些必要的理论知识来配合实例，反映了理论与实践的统一。

本书的编撰以突出实用性为原则，以培养实际技能为目的，强调基本知识与操作技能的紧密结合，既注意到MCGS组态软件功能的介绍，又注重到其实用性和易掌握性。

内容上由浅入深，采用案例教学模式，结合真实的工程实例介绍了组态软件应用程序的开发过程，案例及现象对比鲜明，一目了然。

书中实例示范性强，难易适中，突出实用性、指导性，重视实践环节，侧重培养读者进行系统组态和系统调试的能力，体现了应用型教育的特点。

本书可作为高等院校自动化、计算机控制技术、生产过程自动化技术等相关专业教学的教材，也还可作为有关专业人员继续教育的培训教材，同时可作为自学监控组态软件的工程人员的入门读物。

本书由曹辉、马栋萍、王暄、耿瑞芳主编。

曹辉编写了第1章和第9章，马栋萍编写了第2、7、8章，王暄编写了第3、4章，耿瑞芳编写了第5、6章。

全书由曹辉统稿。

感谢梁岚珍认真审阅了本书，并提出了许多建设性的建议。

由于作者的学识水平有限，书中难免有错误或不妥之处，恳请广大读者批评指正。

本书为任课教师提供配套的教学资源（包含电子教案），需要者可登录华信教育资源网站注册之后进行免费下载。

## <<组态软件技术及应用>>

### 内容概要

本书为北京市高等教育精品教材立项项目。

本书在结构上分为上、下两篇。

上篇介绍基础知识，包括6章内容，对MCGS组态软件的各部分的特点和使用进行详细介绍；下篇为应用实例，包括3章内容，针对实际项目，详细阐述了两种典型的自动控制系统（顺序控制和过程控制）和一个大型巡回检测系统的设计过程。

本书可作为高等院校自动化、计算机控制技术、生产过程自动化技术等相关专业的教材，也可作为有关在职人员继续教育的培训教材，同时可作为自学监控组态软件的工程人员的入门读物。

## &lt;&lt;组态软件技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 组态软件概述	1.1 工控组态软件	1.1.1 工控组态软件简介	1.1.2 数据采集的方式
	1.1.3 脚本的功能	1.1.4 组态软件的开放性	1.1.5 组态环境的可扩展性
	1.1.6 对Internet的支持程度	1.1.7 组态软件的控制功能	1.2 MCGS组态软件概述
	1.2.1 MCGS通用组态软件的特点	1.2.2 MCGS组态软件构成	1.2.3 通用版MCGS组态软件的安装
1.3 基于MCGS的某大型仪器自动老化台测试系统	1.3.1 系统工艺流程和控制要求	1.3.2 基于MCGS设计的测试系统的功能及效果	习题1第2章 实时数据库
2.1 创建实时数据库	2.1.1 数据对象的分类	2.1.2 数据对象的建立	2.1.3 组对象的建立
2.1.4 内部数据对象的调用	2.1.5 供暖锅炉系统实时数据库的建立	2.2 数据对象存盘属性设置	2.2.1 数据对象存盘属性
2.2.2 数据对象定时存盘	2.2.3 数据对象按变化量存盘	2.2.4 数据对象存盘函数的调用	2.2.5 供暖锅炉系统数据对象存盘属性设置
2.3 数据对象报警属性设置	2.3.1 数据对象报警属性	2.3.2 数据对象报警值存盘	2.3.3 数据对象报警值修改
2.3.4 数据对象报警值应答	2.3.5 供暖锅炉系统数据对象报警属性的设置	2.4 数据对象的浏览、查询和修改	2.4.1 数据对象的浏览
2.4.2 数据对象的查询	2.4.3 数据对象的替换	习题2第3章 用户窗口组态	3.1 用户窗口
3.1.1 用户窗口的分类、属性与方法	3.1.2 建立标准用户窗口	3.1.3 标准用户窗口属性设置	3.1.4 子窗口
3.1.5 模态窗口	3.1.6 用户窗口设计举例	3.2 创建图形对象	3.2.1 图形构件的建立
3.2.2 标签构件的属性及其动画连接形式	3.2.3 标准按钮的属性及应用	3.2.4 输入框的属性及在数据显示、设定中的应用	3.2.5 流动块构件属性及在流体动画中的应用
3.2.6 自由表格和历史表格的使用方法	3.2.7 报警显示构件的使用	3.2.8 实时曲线和历史曲线的使用方法	3.2.9 仪表盘元件的调入及使用方法
3.2.10 其他图形构件简介	3.3 多个图形对象的排列方法	3.3.1 多个图形对象的组合、分解	3.3.2 多个图形对象的对齐和旋转方法
3.3.3 多个图形对象的叠加用法	3.3.4 图形构件的锁定、固化和激活方法	习题3第4章 运行策略组态	4.1 脚本程序
4.1.1 脚本程序语言概述	4.1.2 PID算法	4.1.3 用脚本语言实现顺序控制	4.2 运行策略
4.2.1 运行策略的分类与建立	4.2.2 用启动策略实现系统初始化	4.2.3 用循环策略中实现设备的定时运行	4.2.4 用报警策略实现报警数据存盘
4.2.5 用用户策略实现存盘数据浏览	4.2.6 用退出策略实现数据对象初始值的设定	4.2.7 其他策略简介	4.3 内部函数简介
习题4第5章 设备窗口组态	5.1 设备构件的添加及属性设置	5.2 欧姆龙PLC (HOSTLINK) 设备组态	5.2.1 欧姆龙PLC设备组态要求
5.2.2 数据变量及PLC地址分配对照表	5.2.3 欧姆龙PLC (HostLink协议) 设备组态	5.3 天辰仪表设备组态	5.3.1 天辰仪表设备组态要求
5.3.2 数据变量及天辰仪表地址分配对照表	5.3.3 天辰仪表构件的组态	5.3.4 设备构件的调试	5.4 模拟设备组态
5.4.1 模拟设备的添加	5.4.2 模拟设备构件的基本属性组态	5.4.3 模拟设备构件的通道连接	5.4.4 模拟设备构件的设备调试
习题5第6章 主控窗口组态	6.1 主控窗口属性设置	6.1.1 基本属性设置	6.1.2 启动属性设置
6.1.3 内存属性设置	6.1.4 系统参数设置	6.1.5 存盘参数设置	6.2 菜单组态
6.2.1 建立下拉菜单	6.2.2 配料系统主控窗口组态举例	6.3 MCGS的安全机制组态	6.3.1 工程密码和试用期的设定
6.3.2 工程权限的设定	习题6第7章 用MCGS实现机械手自动分拣系统	7.1 工作流程及控制要求	7.1.1 系统的工作流程
7.1.2 系统的控制要求	7.2 控制系统的组成	7.3 实时数据库的创建	7.4 系统的画面制作与动画连接
7.4.1 手动分拣系统画面设计与动画连接	7.4.2 自动分拣系统画面设计与动画连接	7.5 运行策略设计	7.5.1 手动向自动切换
7.5.2 自动向手动切换	7.5.3 手动控制策略	7.5.4 自动控制策略	7.6 设备窗口组态
7.7 自动分拣系统运行效果	习题7第8章 用MCGS实现单容水箱液位系统的自动控制	8.1 系统的工艺流程	8.2 系统的控制要求和实现功能
8.3 实时数据库的创建	8.4 画面设计制作与动画连接	8.4.1 液位控制系统流程	8.4.2 历史曲线
8.4.3 历史数据	8.4.4 报警记录	8.4.5 消息	8.5 控制程序的编写
8.5.1 启动策略	8.5.2 控制算法	8.5.3 循环策略	8.5.4 存盘策略
8.6 设备组态	8.7 主控窗口设计	习题8第9章 IPC在水监控系统中的应用	9.1 水监控工艺系统简介及要求
9.2 水监控系统的组成	9.3 组态编程	9.3.1 变量定义及实时数据库组态	9.3.2 设备窗口组态
9.3.3 主控窗口与用户窗口组态	9.3.4 运行策略组态	附录A	



## &lt;&lt;组态软件技术及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 组态软件概述 随着工业自动化水平的迅速提高和计算机在工业领域的广泛应用，人们对工业自动化的要求越来越高。

尤其是计算机技术始终保持了较快的发展速度，各种软 / 硬件技术也已日臻成熟，可用的软 / 硬件资源丰富且标准统一，软件之间的互操作性强，易于学习和使用。

因此，把计算机技术用于工业控制将会有成本低、可用资源丰富、易开发等特点。

组态软件正是在这个背景下发展起来的，它能够很好地解决传统工业控制软件存在的种种问题，使用户能根据具体的控制对象和控制目的任意组态，完成符合要求的自动化控制工程。

1.1 工控组态软件 1.1.1 工控组态软件简介 组态的英文是“ Configuration”，组态软件就是用应用软件中提供的工具、方法来完成工程中某一具体任务的软件。

工控组态软件是指在数据采集和过程控制中使用的专用软件，即在自动控制系统监控层一级的软件平台和开发环境下，为用户提供快速构建工业自动控制、系统监控功能的一种软件工具。

组态软件一般用于自动控制系统的监控层，提供了监控层的软件平台和开发环境，通过灵活的组态方式，可使用户快速构建工业自动控制系统监控功能。

组态软件应该能支持各种工控设备和常见的通信协议，并且通常应提供分布式数据管理和网络功能。

对应于原有的HMI（ Human Machine Interface，人机接口软件）的概念，组态软件是一个使用户能快速建立自己的HMI的软件工具或开发环境。

在组态软件出现之前，在进行自动控制系统软件设计时，用户通过手工或委托第三方编写HMI应用软件，这种方法的开发时间长、效率低、可靠性差。

如果用户选择购买专用的工控系统，则遇到的问题是系统比较封闭，选择余地小，往往不能满足需求，很难与外界进行数据交互，升级和功能的增加都受到了一定的限制。

组态软件的出现，为用户解决了这些问题，用户可以利用组态软件的功能，构建一套最适合自己的应用系统。

目前，实时数据库、实时控制、SCADA、通信及网络、开放数据库互连接口、对I / O设备的广泛支持已经成为它的主要内容，随着计算机技术和自动控制技术的发展，监控组态软件还将会不断被赋予新的内容。

目前，常见的监控组态软件有美国Wonderware公司的Intouch、Intellution公司的FIX系统、德国Simens公司的WinCC等，国内主要有昆仑公司的MCGS、亚控公司的KingView组态王、三维公司的力控等组态软件。

所有这些组态软件都能完成类似的功能，如几乎所有运行于32位Windows平台的组态软件都采用类似资源浏览器的窗口结构，并且对工业控制系统中的各种资源（设备、标签量、画面、控制流程等）进行配置和编辑，都提供多种数据设备驱动程序，都使用脚本语言提供二次开发的功能，等等。

但各种组态软件提供实现这些功能的方法并不相同，这些不同之处以及计算机技术发展的趋势，可以反映出组态软件未来发展的方向。

<<组态软件技术及应用>>

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>