

<<组态软件技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<组态软件技术与应用>>

13位ISBN编号：9787121168390

10位ISBN编号：7121168391

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：H力尤 等编著

页数：224

字数：337000

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>

## <<组态软件技术与应用>>

### 前言

《组态软件技术及其应用》是高等学校自动化专业及相关专业的专业课程，是工控系统开发者必须掌握的基本知识和技能之一。

本书以施耐德工控组态软件Vijeo Citect为背景，系统地阐述了工控组态软件的相关技术和应用组态软件开发工控人机界面系统（OIS）的基本方法。作者根据多年来从事工控系统开发和教学的实践经验，在吸取众多优秀教材精华的基础上，精心编著了本书。

全书共分为17章。

从逻辑上看可分为两部分，第一部分侧重于组态技术的概念及人机界面系统开发的一般方法，包括第1章概述、第4章设计说明、第16章安全性和第17章模拟运行；第二部分侧重于Vijeo Citect软件的具体使用方法，包括第2章使用前的准备、第3章组态一个简单工程、第5章通信设置、第6章图形页面、第7章命令和控制、第8章精灵和超级精灵、第9章设备管理、第10章报警、第11章事件、第12章趋势、第13章报表、第14章累积器和第15章菜单页面。

两部分内容穿插安排，有机结合。

本书由周力尤、罗隆、谢雪芳编著，其中第1、4、7~17章由周力尤编写；第3、5、6章由罗隆编写；第2章由谢雪芳编写。

全书由周力尤统稿。

在本书的编著过程中得到了施耐德公司杨丽莉女士及徐亚敏、丛文卓先生的大力支持，他们为本书提供了软件、相关的技术文档和技术支持；卢嘉敏和罗芳为本书验证了所有的例题，并做了大量的编辑工作，在此一并表示感谢。

限于作者水平和学识，书中难免存在疏漏和错误之处，诚望读者不吝赐教，以利修正，让更多的读者获益。

## <<组态软件技术与应用>>

### 内容概要

《卓越工程师教育培养计划系列丛书：组态软件技术与应用》系统地阐述了工控组态软件的相关技术，并结合施耐德工控组态软件Vijeo

Citect

7.10详细介绍了应用组态软件开发工控系统人机界面（OIS）的基本方法。

全书分为17章，内容包括概述、使用前的准备、组态一个简单的工程、设计说明、通信设置、图形页面、命令和控制、精灵和超级精灵、设备管理、报警、事件、趋势、报表、累积器、菜单页面、安全性和模拟运行。

全书内容全面，概念清晰，讲解通俗易懂，所选实例具有很强的实用性和先进性。

《卓越工程师教育培养计划系列丛书：组态软件技术与应用》大多数章节还配置了相应的练习题供读者进一步理解和掌握基本概念及开发方法。

# <<组态软件技术与应用>>

## 书籍目录

### 第1章 概述

- 1.1 工控组态软件的概念
  - 1.1.1 什么是工控组态软件
  - 1.1.2 组态软件的功能和特点
  - 1.1.3 国内外常见的组态软件
- 1.2 Vijeo Citect组态软件
  - 1.2.1 Vijeo Citect组态软件的概述
  - 1.2.2 Vijeo Citect组态软件的特点
  - 1.2.3 Vijeo Citect 7.1的新功能
  - 1.2.4 Vijeo Citect组态软件的架构
- 1.3 本书使用语约定
- 习题

### 第2章 使用前的准备

- 2.1 Vijeo Citect安装要求
  - 2.1.1 基本的硬件要求
  - 2.1.2 系统软件要求
- 2.2 Vijeo Citect软件安装
- 2.3 Vijeo Citect软件卸载
- 2.4 Vijeo Citect软件界面
  - 2.4.1 Citect管理器
  - 2.4.2 Citect工程编辑器
  - 2.4.3 Citect图形编辑器
  - 2.4.4 如何使用“帮助”
- 小结
- 习题

### 第3章 组态一个简单的工程

- 3.1 创建Vijeo Citect工程步骤概述
- 3.2 “简单工程”简介
- 3.3 新建工程
- 3.4 设置快速通信向导
- 3.5 定义通信服务器
  - 3.5.1 建立集群
  - 3.5.2 定义网络地址
  - 3.5.3 配置I/O服务器
- 3.6 配置变量
- 3.7 组态页面的设计和动画链接
  - 3.7.1 建立简单工程的新画面
  - 3.7.2 使用工具箱绘制对象
- 3.8 运行系统配置
- 3.9 保存工程并编译
  - 3.9.1 编译和计算机向导设置
  - 3.9.2 运行工程
- 小结
- 习题

### 第4章 设计说明

## <<组态软件技术与应用>>

### 4.1 设计说明的作用

### 4.2 举例--楼顶水箱供水系统操作界面系统设计说明

#### 4.2.1 楼顶水箱供水系统的组成及工作原理

#### 4.2.2 工程范畴

#### 4.2.3 控制硬件和通信

#### 4.2.4 工程数据

#### 4.2.5 数据文件

#### 4.2.6 各种页面

#### 4.2.7 操作者命令

#### 4.2.8 报警

#### 4.2.9 安全性

#### 小结

## 第5章 通信设置

### 5.1 通信的概念与设置步骤

### 5.2 快速设置通信

### 5.3 定义通信服务器

#### 5.3.1 建立集群

#### 5.3.2 定义网络地址

#### 5.3.3 配置I/O服务器

#### 5.3.4 通信表单

### 5.4 变量标签

#### 5.4.1 变量标签命名

#### 5.4.2 标签的分类

#### 5.4.3 定义变量标签

### 5.5 测试通信

#### 小结

#### 习题

## 第6章 图形页面

### 6.1 创建一个新页面

### 6.2 绘图环境

#### 6.2.1 使用网格

#### 6.2.2 引导线

### 6.3 绘制基本对象

#### 6.3.1 Citect对象库

#### 6.3.2 使用工具箱

#### 6.3.3 对象属性

#### 6.3.4 对象动态属性

### 6.4 绘制页面

#### 6.4.1 使用符号集工具绘制对象

#### 6.4.2 使用符号工具绘制对象

#### 6.4.3 绘制图形

#### 6.4.4 添加文本

#### 6.4.5 动态显示数字

#### 6.4.6 使用ActiveX控键

### 6.5 编译运行工程

#### 小结

#### 习题

## <<组态软件技术与应用>>

### 第7章 命令和控制

#### 7.1 命令和控制的分类

#### 7.2 滑块控制

##### 7.2.1 滑钮的操作方式

##### 7.2.2 具体设置步骤

#### 7.3 鼠标命令

##### 7.3.1 鼠标命令概述

##### 7.3.2 单击命令实例

##### 7.3.3 触击命令

##### 7.3.4 赋予对象或组触击命令

#### 7.4 键盘命令

##### 7.4.1 键盘键码

##### 7.4.2 系统键盘命令

##### 7.4.3 页面键盘命令

##### 7.4.4 对象键盘命令

##### 小结

##### 习题

### 第8章 精灵和超级精灵

#### 8.1 精灵的概念

#### 8.2 自定义精灵

##### 8.2.1 创建精灵

##### 8.2.2 精灵语法

##### 8.2.3 精灵表单

##### 8.2.4 修改精灵

#### 8.3 超级精灵的概念

##### 8.3.1 超级精灵和精灵

##### 8.3.2 超级精灵和弹出式页面

#### 8.4 自定义超级精灵

##### 8.4.1 创建超级精灵

##### 8.4.2 超级精灵语法

#### 8.5 超级精灵附着给精灵

##### 小结

### 第9章 设备管理

#### 9.1 设备的基本概念

#### 9.2 新建设备

#### 9.3 配置设备

##### 9.3.1 如何填写“设备”对话框

##### 9.3.2 链接对象

#### 9.4 设备历史文件

##### 小结

##### 习题

### 第10章 报警

#### 10.1 报警类型

##### 10.1.1 硬件报警

##### 10.1.2 组态报警

#### 10.2 配置报警

##### 10.2.1 定义报警服务器

## <<组态软件技术与应用>>

- 10.2.2 添加新的报警
- 10.2.3 配置数字量报警
- 10.2.4 配置模拟量报警
- 10.2.5 高级报警配置

### 10.3 报警类

- 10.3.1 报警类的基本概念
- 10.3.2 报警类的配置

### 10.4 对报警进行实时显示

- 10.4.1 定义报警页面
- 10.4.2 实时显示

小结

## 第11章 事件

### 11.1 定义事件

- 11.1.1 定义事件的步骤
- 11.1.2 激活事件

### 11.2 事件属性的设置

- 11.2.1 事件的名称
- 11.2.2 事件启动条件
- 11.2.3 事件动作

### 11.3 运行事件

- 11.3.1 按时间周期启动事件
- 11.3.2 按触发条件启动事件

### 11.4 Citect预配置的事件

小结

## 第12章 趋势

### 12.1 趋势的基本概念

### 12.2 定义趋势服务器

### 12.3 趋势变量标签

- 12.3.1 趋势变量标签的概念
- 12.3.2 趋势历史文件
- 12.3.3 趋势变量标签属性设置
- 12.3.4 定义趋势变量标签

### 12.4 显示趋势

- 12.4.1 创建趋势页面
- 12.4.2 在页面中添加趋势
- 12.4.3 在运行工程时添加趋势

小结

## 第13章 报表

### 13.1 报表组态

- 13.1.1 定义报表
- 13.1.2 配置报表举例

### 13.2 浏览报表

小结

习题

## 第14章 累积器

### 14.1 累积器属性配置

### 14.2 累积器配置实例

## <<组态软件技术与应用>>

小结

### 第15章 菜单页面

15.1 建立菜单页

15.2 设置启动画面

15.2.1 创建启动画面

15.2.2 设置启动画面

15.3 页面浏览顺序的设置

小结

习题

### 第16章 安全性

16.1 安全性规划

16.2 用户及其权限设置

16.3 区域和权限设置

小结

习题

### 第17章 模拟运行

17.1 需模拟的监控对象

17.2 建立模拟对象的策略

17.2.1 地下水池水位模拟

17.2.2 高位水池水位模拟

17.2.3 水表读数模拟

17.2.4 水泵运行温度和用电量模拟

17.3 建立模拟对象的步骤

17.3.1 绘制模拟对象的控制页面

17.3.2 设置用于模拟的事件

17.3.3 切换至模拟页面

17.4 运行模拟运行界面

小结

参考文献

## &lt;&lt;组态软件技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.1 工控组态软件的概念 1.1.1 什么是工控组态软件 工业控制系统通常都会配置友好的人机界面，目前大多数控制系统的人机界面功能是利用计算机及其软件来实现的。

早期，程序员根据客户的要求，采用计算机算法语言编制程序来构建人机界面，即将硬件系统（如DCS、PLC等）采集的数据通过不同的形式呈现给用户，或将用户发出的控制指令发送给硬件系统。

这种方法显然有弊端，其一，编程必须由专业的计算机程序员来完成；其二，对人机界面进行的任何修改都必须修改程序，影响了系统的可扩展性能。

如何改善人机界面的开发环境呢？

由于绝大多数控制系统的人机界面都有许多类似的元素（如都要求有图形、趋势图线、控制按钮、报表等），因此人们就考虑设计一个自动编程软件，用它来配置（甚至可以由最终用户直接来配置）生成人机界面。

这个自动编程软件，就是人们所称的组态软件。

组态软件是一个通用的软件工具，一般用于自动化控制系统的监控层，用户使用它能灵活、快速地构建工业自动化控制系统监控功能。

简单地说，用户可通过类似“搭积木”的简单方式来配置自己所需要的接口功能，而不用编写计算机程序。

顺便指出，组态软件是国内约定俗成的称谓，其来源是“配置”（Configuration）一词。

而国外则通常称其为SCADA的HMI，即“监督控制与数据采集系统的人机界面系统”。

此外，随着计算机技术的发展，组态软件已经从最初单一的“界面生成”功能，向其他（如网络、数据库等）功能扩展。

1.1.2 组态软件的功能和特点 组态软件从20世纪80年代出现以来，经过不断的改进和完善，到目前其功能已非常强大，主要体现在以下几个方面。

（1）具有强大的页面显示组态方式。

良好的人机界面离不开形象的生产过程模拟画面，组态软件为生成这些画面提供了强大的支持。

首先，它具有丰富的控件和图库供选择；其次，它能够提供方便的作图工具和“傻瓜”式的作图向导；另外，它支持丰富的动画显示方式。

这些功能使用户易于画出精美的画面。

（2）支持多种通信协议。

组态软件支持多种通信协议，以便与其他系统“无缝”集成。

一方面，对控制系统本身来说，各种品牌、型号的硬件都有自己的通信协议，组态软件必须支持它们。

另一方面，控制系统作为企业信息化的基础系统，需要“向上”提供信息给企业的管理系统，以实现“管控一体化”。

组态软件通常承担这一任务，实现系统间的数据共享。

（3）脚本语言。

组态软件一般都提供脚本语言，供用户开发其特殊的应用。

（4）安全功能。

工控系统的安全运行是十分重要的，组态软件提供了多种安全机制（如用户密码级别、区域的安全管理等），防止非法进入（操作）系统。

（5）网络应用功能。

网络应用功能表现在两个方面：人机界面的功能通过网络分布在数台计算机上，如流程图显示在计算机1上，报表处理在计算机2上，而报警在计算机3上。

Internet Web应用，可以将画面发布在Web服务器上，授权的用户在Internet上使用标准的浏览器即可实现远程监控。

基于组态软件的用途可知，组态软件应该有良好的可扩展性、易用性和通用性。

## <<组态软件技术与应用>>

1.1.3 国内外常见的组态软件 目前，国外常见的监控组态软件有Wonderware（万维公司）的InTouch、GE公司的Ifix系列、施耐德公司的Citect（原悉雅特的产品）和西门子公司公司的WinCC等。在组态软件出现的早期，它们可以分为两类，一类是广泛支持各种品牌硬件的通用软件，如InTouch和Ifix;而另一类是针对某一硬件品牌的软件（通常是这些硬件生产厂商自己开发配套的），如WinCC和Citect等。

随着通信协议标准化的发展，这一差异已经显著减小甚至不存在了。

国内主要有世纪星、三维力控、组态王KingView和MCGS等组态软件。

这些组态软件都能够完成类似的组态功能，但是各自又有自己本身的特点和操作方法。

## <<组态软件技术与应用>>

### 编辑推荐

《组态软件技术与应用》大多数章节还配置了相应的练习题供读者进一步理解和掌握基本概念及开发方法。

为了方便教师的教学和学生的自学，《组态软件技术与应用》还配有例题的电子文档，适合作为高等学校本科和高职、高专自动化及相关专业的教材，也可作为组态软件开发人员的参考用书。

<<组态软件技术与应用>>

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>