

<<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：9787121178382

10位ISBN编号：7121178389

出版时间：2012-8

出版时间：电子工业出版社

作者：曹辉

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

## 1.1 工控组态软件1

## 1.1.1 工控组态软件简介1

## 1.1.2 数据采集的方式2

## 1.1.3 脚本的功能2

## 1.1.4 组态软件的开放性2

## 1.1.5 组态环境的可扩展性3

## 1.1.6 对Internet的支持程度3

## 1.1.7 组态软件的控制功能3

## 1.2 MCGS组态软件概述4

## 1.2.1 MCGS通用组态软件的特点4

## 1.2.2 MCGS组态软件构成6

## 1.2.3 通用版MCGS组态软件的安装7

## 1.3 基于MCGS的某大型仪器自动老化台测试系统8

## 1.3.1 系统工艺流程和控制要求8

## 1.3.2 基于MCGS设计的测试系统的功能及效果9

## 习题112

## 第2章 实时数据库13

## 2.1 创建实时数据库13

## 2.1.1 数据对象的分类13

## 2.1.2 数据对象的建立16

## 2.1.3 组对象的建立18

## 2.1.4 内部数据对象的调用18

## 2.1.5 供暖锅炉系统实时数据库的创建19

## 2.2 数据对象存盘属性设置22

## 2.2.1 数据对象存盘属性22

## 2.2.2 数据对象定时存盘23

## 2.2.3 数据对象按变化量存盘24

## 2.2.4 数据对象存盘函数的调用24

## 2.2.5 供暖锅炉系统数据对象存盘属性设置24

## 2.3 数据对象报警属性设置26

## 2.3.1 数据对象报警属性26

## 2.3.2 数据对象报警值存盘28

## 2.3.3 数据对象报警值修改28

## 2.3.4 数据对象报警值应答28

## 2.3.5 供暖锅炉系统数据对象报警属性的设置29

## 2.4 数据对象的浏览、查询和修改30

## 2.4.1 数据对象的浏览31

## 2.4.2 数据对象的查询31

## 2.4.3 数据对象的替换31

## 习题232

## 第3章 用户窗口组态34

## 3.1 用户窗口34

## 3.1.1 用户窗口的分类、属性与方法34

## 3.1.2 建立标准用户窗口35

## &lt;&lt;组态软件技术及应用&gt;&gt;

- 3.1.3 标准用户窗口属性设置35
- 3.1.4 子窗口36
- 3.1.5 模态窗口36
- 3.1.6 用户窗口设计举例36
- 3.2 创建图形对象38
  - 3.2.1 图形构件的建立39
  - 3.2.2 标签构件的属性及其动画连接形式40
  - 3.2.3 标准按钮的属性及应用44
  - 3.2.4 输入框的属性及在数据显示、设定中的应用46
  - 3.2.5 流动块构件属性及在流体动画中的应用47
  - 3.2.6 自由表格和历史表格的使用方法49
  - 3.2.7 报警显示构件的使用53
  - 3.2.8 实时曲线和历史曲线的使用方法54
  - 3.2.9 仪表盘元件的调入及使用方法58
  - 3.2.10 其他图形构件简介60
- 3.3 多个图形对象的排列方法62
  - 3.3.1 多个图形对象的组合、分解62
  - 3.3.2 多个图形对象的对齐和旋转方法64
  - 3.3.3 多个图形对象的叠加用法64
  - 3.3.4 图形构件的锁定、固化和激活方法66
- 习题366
- 第4章 运行策略组态68
  - 4.1 脚本程序68
    - 4.1.1 脚本程序语言概述69
    - 4.1.2 PID算法70
    - 4.1.3 用脚本语言实现顺序控制73
  - 4.2 运行策略75
    - 4.2.1 运行策略的分类与建立75
    - 4.2.2 用启动策略实现系统初始化77
    - 4.2.3 用循环策略中实现设备的定时运行78
    - 4.2.4 用报警策略实现报警数据存盘80
    - 4.2.5 用用户策略实现存盘数据浏览81
    - 4.2.6 用退出策略实现数据对象初始值的设定84
    - 4.2.7 其他策略简介85
  - 4.3 内部函数简介86
- 习题487
- 第5章 设备窗口组态88
  - 5.1 设备构件的添加及属性设置88
  - 5.2 欧姆龙PLC ( HostLink ) 设备组态91
    - 5.2.1 欧姆龙PLC设备组态要求91
    - 5.2.2 数据变量及PLC地址分配对照表91
    - 5.2.3 欧姆龙PLC ( HostLink协议 ) 设备组态92
  - 5.3 天辰仪表设备组态102
    - 5.3.1 天辰仪表设备组态要求102
    - 5.3.2 数据变量及天辰仪表地址分配对照表102
    - 5.3.3 天辰仪表构件的组态103
    - 5.3.4 设备构件的调试110

## &lt;&lt;组态软件技术及应用&gt;&gt;

- 5.4 模拟设备组态110
  - 5.4.1 模拟设备的添加110
  - 5.4.2 模拟设备构件的基本属性组态110
  - 5.4.3 模拟设备构件的通道连接111
  - 5.4.4 模拟设备构件的设备调试112
- 习题5112
- 第6章 主控窗口组态114
  - 6.1 主控窗口属性设置114
    - 6.1.1 基本属性设置115
    - 6.1.2 启动属性设置115
    - 6.1.3 内存属性设置116
    - 6.1.4 系统参数设置117
    - 6.1.5 存盘参数设置117
  - 6.2 菜单组态118
    - 6.2.1 建立下拉菜单118
    - 6.2.2 配料系统主控窗口组态举例119
  - 6.3 MCGS的安全机制组态123
    - 6.3.1 工程密码和试用期的设定123
    - 6.3.2 工程权限的设定124
- 习题6128
- 第7章 用MCGS实现机械手自动分拣系统129
  - 7.1 工作流程及控制要求129
    - 7.1.1 系统的工作流程129
    - 7.1.2 系统的控制要求130
  - 7.2 控制系统的组成131
  - 7.3 实时数据库的创建131
  - 7.4 系统的画面制作与动画连接136
    - 7.4.1 手动分拣系统画面设计与动画连接136
    - 7.4.2 自动分拣系统画面设计与动画连接144
  - 7.5 运行策略设计146
    - 7.5.1 手动向自动切换146
    - 7.5.2 自动向手动切换147
    - 7.5.3 手动控制策略148
    - 7.5.4 自动控制策略149
  - 7.6 设备窗口组态151
  - 7.7 自动分拣系统运行效果153
- 习题7155
- 第8章 用MCGS实现单容水箱液位系统的自动控制156
  - 8.1 系统的工艺流程156
  - 8.2 系统的控制要求和实现功能157
  - 8.3 实时数据库的创建157
  - 8.4 画面设计制作与动画连接159
    - 8.4.1 液位控制系统流程160
    - 8.4.2 历史曲线167
    - 8.4.3 历史数据169
    - 8.4.4 报警记录170
    - 8.4.5 消息171

<<组态软件技术及应用>>

8.5 控制程序的编写171

8.5.1 启动策略172

8.5.2 控制算法172

8.5.3 循环策略172

8.5.4 存盘策略173

8.6 设备组态174

8.7 主控窗口设计175

习题8176

第9章 IPC在水监控系统中的应用177

9.1 水监控工艺系统简介及要求177

9.2 水监控系统的组成177

9.3 组态编程178

9.3.1 变量定义及实时数据库组态178

9.3.2 设备窗口组态180

9.3.3 主控窗口与用户窗口组态182

9.3.4 运行策略组态186

附录A190

## &lt;&lt;组态软件技术及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：实时曲线的组态包括基本属性设置、标注属性的设置、画笔属性的设置和可见度的设置。

基本属性设置包括坐标网格的数目、颜色、线型、背景颜色、边线颜色、边线线型、曲线类型等。其中，曲线的类型有“绝对时钟实时趋势曲线”和“相对时钟实时趋势曲线”两类。

标注属性设置包括X轴和Y轴标注的文字颜色、间隔、字体和长度等，当曲线的类型为“绝对时钟实时趋势曲线”时，需要指定时间格式和时间单位。

画笔属性的设置最多可同时显示6条曲线，可见度的设置可以设置实时曲线构件的可见度条件。

历史曲线的功能是实现历史数据的曲线浏览。

运行时，历史曲线能够根据需要画出相应历史数据的趋势效果图，描述历史数据的变化。

历史曲线的组态包括基本属性设置、存盘数据、标注设置、曲线表示、输出信息和高级属性。

与实时曲线不同，历史曲线必须指明历史曲线对应的存盘数据的来源，即来源可以是组对象、标准的Access数据库文件等；标注设置中要设定历史曲线数据的对应时间；历史曲线也可以绘制多条曲线，并可通过曲线颜色的变化加以区分；输出信息用来在对应数据对象列中定义对象和曲线的输出信息相连接，以便在运行时通过曲线信息显示窗口显示；高级属性的设置包括可在运行时显示曲线翻页操作按钮、运行时显示曲线放大操作按钮、曲线信息窗口、自动刷新周期、自动减少曲线密度、设置端点间隔、信息显示窗口跟随光标移动。

下面以一个实例说明实时曲线和历史曲线的使用方法。

【例3—9】（1）组态要求 在某锅炉控制系统中，设计一个实时曲线显示窗口，记录锅炉内的参数的变化（如液位变化的实时曲线）；设计一个包含温度、压力和液位的存盘数据对应的历史曲线显示窗口。

（2）组态方法 实时曲线的添加方法是：在一个用户窗口中，单击绘图工具箱中的按钮，光标变为十字光标，用鼠标拖出一个大小适中的实时曲线构件。

可以根据需要，用鼠标改变该构件的大小和位置。

双击该构件，弹出其属性设置的对话框，其基本属性的设置如图3—35（a）所示。

对于锅炉的液位来说，需要设定的曲线类型是“绝对时钟实时趋势曲线”，这里的X轴和Y，轴的主划线、次划线的数目根据实时曲线显示的效果而确定，其他基本属性的设置为默认设置。

该构件标注属性窗口如图3—35（b）所示。

对于锅炉的液位实时曲线，其X轴记录的时间格式为“HH：MM”，即显示记录数据的小时和分钟，记录的时间为30分钟。

Y轴对应的最大值和最小值分别为10和0，根据液位变量的设置区间而定。

如果在基本属性中选取“绝对时钟趋势曲线”曲线类型，并且将时间单位选取为“小时”时，锁定“X轴的起始坐标”选项才能被选中，当选中后，X轴的起始时间将定在所填写的时间位置。

该构件的画笔属性设置窗口如图3—35（c）所示。

这里只选择曲线1，对应的数据对象为“液位”，颜色为蓝色。

数据对象“液位”的实时值作为曲线的Y坐标值。

可见度属性不设置。

历史曲线的添加方法是：在一个用户窗口中，单击绘图工具箱的按钮，光标变为十字光标，用鼠标在用户窗口中拖出一个大小适中的历史曲线构件，根据需要，用鼠标改变该构件的大小和位置。

双击该构件，即弹出其属性设置的对话框，如图3—36所示。

<<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>