

图书基本信息

书名：<<组态软件数据采集与串口通信测控应用实战>>

13位ISBN编号：9787115226105

10位ISBN编号：7115226105

出版时间：2010-6

出版时间：人民邮电

作者：刘恩博//田敏//李江全

页数：299

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>

前言

现代计算机测控系统的功能越来越强，除了完成基本的数据采集和控制功能外，还要具有故障诊断、数据分析、报表的自动生成和打印，以及与管理层交换数据和为操作人员提供灵活方便的人机界面等功能。

另外，随着生产规模的变化，也要求计算机测控系统的规模跟着变化，也就是说，计算机接口的部件和测控部件可能要随着系统规模的变化进行增减。

因此，这就要求计算机测控系统的应用软件有很强的开放性和灵活性，组态软件在此需求下应运而生了。

组态软件是标准化和规模化的通用工业测控开发软件，利用它只需进行标准功能模块的软件组态和简单的编程，就可以设计出标准化、专业化、通用性强、可靠性高的上位机人机界面测控程序，且工作量较小，开发调试周期短，对程序设计员要求也较低。

因此，测控组态软件成为了开发上位机测控程序的主流开发工具。

近几年来，随着计算机软件技术的发展，组态软件技术的发展也非常迅速，可以说是到了令人目不暇接的地步，特别是图形界面技术、面向对象编程技术，以及组件技术的出现和应用，使原来单调、呆板、操作麻烦的人机界面变得面目一新。

因此，除了一些小型的测控系统需要开发者自己编写应用程序外，凡属大中型的测控系统，最明智的办法应该是选择一个合适的组态软件。

本书特色 本书主要以工业自动化通用组态软件KingView在串口通信测控系统、基于板卡的测控系统、集散控制系统、网络测控系统等12个典型测控系统中的应用为例，详细地讲解了利用组态软件设计测控程序的方法和实战技术，使读者能较快地和完整地掌握组态测控应用的开发技术。

书中提供的组态测控应用实例都有详细的操作步骤，学习者完全可以按步骤去实现组态软件的各种测控功能。

实践操作和实用性强是本书的特色。

超值配套光盘

- 源代码提供了所有测控项目的完整源代码，这些代码均编译通过，并经过实际的测试应用，其中很多代码具有非常高的实用价值。

- 教学开发视频录制了软件应用以及程序的设计、调试、运行全过程的视频，读者通过观看视频操作，可以快速完成项目程序的建立。

- 电子课件制作了计算机测控系统的教学幻灯片，其中包含大量的多媒体素材，方便读者系统地学习计算机测控系统的软、硬件知识。

- 软、硬件资源提供了本书用到的板卡、模块的驱动程序。

另外还以视频的方式给读者介绍了本书用到的硬件产品的网络资源。

还提供了大量与测控系统有关的专业图片。

<<组态软件数据采集与串口通信测控应>>

内容概要

《组态软件数据采集与串口通信测控应用实战》从工业测控的实际应用出发，系统地讲述了组态软件在测控技术上的应用。

首先介绍了计算机测控系统的硬件和软件组成，组态软件的含义、功能和特点，组态软件的构成与组态方式等组态测控技术的共性知识；然后以工业自动化通用组态软件Kingview(组态王)在串口通信测控系统、基于板卡的测控系统、网络测控系统等12个典型测控案例中的应用为例，详细地讲解了利用组态软件设计测控程序的方法，使读者能轻松掌握组态测控应用开发技术。

《组态软件数据采集与串口通信测控应用实战》内容丰富，论述深入浅出，有较强的实用性和可操作性，可供自动化、计算机应用、电子信息、机电一体化、测控仪器等专业的大学生、研究生以及从事计算机测控系统研发和应用的工程技术人员学习和参考。

书籍目录

第1章 计算机测控系统概述11.1 计算机测控系统的含义与工作原理11.1.1 计算机测控系统的含义11.1.2 计算机测控系统的工作原理21.2 计算机测控系统的任务和特点31.2.1 计算机测控系统的任务31.2.2 计算机测控系统的特点41.3 计算机测控系统的组成51.3.1 测控系统硬件组成51.3.2 测控系统软件组成81.4 计算机测控系统的分类101.4.1 按测控系统功能分类101.4.2 按测控系统设备形式分类141.5 计算机测控系统应用软件开发工具161.5.1 面向机器的语言171.5.2 高级语言171.5. 组态软件18第2章 监控组态软件概述192.1 组态与组态软件192.1.1 组态软件的含义192.1.2 采用组态软件的意义202.1.3 常用的组态软件212.2 组态软件的功能与特点232.2.1 组态软件的功能232.2.2 组态软件的特点242.2.3 监控对组态软件的性能要求252.3 组态软件的构成与组态方式262.3.1 组态软件的设计思想262.3.2 组态软件的系统构成272.3.3 常见的组态方式292.4 组态软件的使用312.4.1 组态软件的使用步骤312.4.2 基于组态软件的工业控制系统组建过程322.5 组态软件的产生与发展背景322.5.1 组态软件的产生322.5.2 推动组态软件发展的动力332.5.3 组态软件的发展历程332.5.4 组态软件在中国的发展342.6 组态软件的发展趋势362.6.1 组态软件的技术发展方向362.6.2 组态软件的应用发展方向38第3章 通用监控组态软件Kingview(组态王)403.1 Kingview程序设计步骤403.1.1 建立新工程项目403.1.2 制作图形画面423.1.3 定义变量443.1.4 建立动画连接453.1.5 命令语言编程463.1.6 程序运行473.2 Kingview软件的基本使用483.2.1 Kingview软件安装483.2.2 Kingview中定义变量503.2.3 Kingview中动画连接563.2.4 Kingview中命令语言编程593.2.5 Kingview中常用内部函数623.3 Kingview软件的高级应用653.3.1 Kingview控件的制作653.3.2 Kingview趋势曲线的制作733.3.3 Kingview报表的生成783.3.4 Kingview报警窗口的制作803.3.5 Kingview数据库操作853.3.6 Kingview动态数据交换913.3.7 Kingview系统安全性设置94第4章 组态测控系统中的硬件技术984.1 I/O接口984.1.1 I/O设备与I/O接口984.1.2 接口信息与接口地址1004.1.3 I/O接口的功能与分类1041.4 I/O接口的实现方式1034.2 主要硬件设备1044.2.1 工控机(IPC)1044.2.2 传感器1084.2.3 数据采集卡1124.2.4 智能仪器1164.2.5 PLC1194.2.6 执行机构1224.3 Kingview与I/O设备通信1284.3.1 Kingview中的逻辑设备1284.3.2 Kingview与I/O设备通信1294.3.3 Kingview对I/O设备的管理1304.3.4 Kingview对I/O设备的配置1324.3.5 常用I/O设备与Kingview通信时的设置1334.3.6 开发环境下的设备通信测试1424.3.7 运行系统中判断和控制设备的通信状态143第5章 基于板卡的测控系统及其典型应用实例1455.1 基于板卡的计算机测控系统的组成1455.1.1 测控硬件子系统1455.1.2 测控软件子系统1475.1.3 测控系统的特点1475.2 PCI-1710HG多功能板卡的安装1485.2.1 PCI-1710HG多功能板卡介绍1485.2.2 用PCI-1710HG多功能板卡组成的测控系统1495.2.3 PCI-1710HG板卡设备的安装1515.3 计算机测控系统的输入与输出信号1565.3.1 模拟量信号1565.3.2 开关量信号1575.3.3 脉冲量信号1585.4 模拟量输入(AI)程序设计1585.4.1 模拟量输入(AI)程序设计目的1585.4.2 模拟量输入(AI)程序设计用软、硬件1585.4.3 模拟量输入(AI)程序硬件线路1595.4.4 模拟量输入(AI)程序设计任务1595.4.5 任务实现1595.4.6 Kingview与VisualBasic之间动态数据交换1665.5 模拟量输出(AO)程序设计1685.5.1 模拟量输出(AO)程序设计目的1685.5.2 模拟量输出(AO)程序设计用软、硬件1695.5.3 模拟量输出(AO)程序硬件线路1695.5.4 模拟量输出(AO)程序设计任务1695.5.5 任务实现1695.6 开关量输入(DI)程序设计1745.6.1 开关量输入(DI)程序设计目的1745.6.2 开关量输入(DI)程序设计用软、硬件1745.6.3 开关量输入(DI)程序硬件线路1745.6.4 设计任务1755.6.5 任务实现1755.7 开关量输出(DO)程序设计1795.7.1 开关量输出(DO)程序设计目的1795.7.2 开关量输出(DO)程序设计用软、硬件1795.7.3 开关量输出(DO)程序硬件线路1805.7.4 设计任务1805.7.5 任务实现1805.8 温度测量与报警控制程序设计1845.8.1 温度测量与报警控制程序设计目的1845.8.2 温度测量与报警控制程序设计用软、硬件1845.8.3 温度测量与报警控制程序硬件线路1845.8.4 设计任务1855.8.5 任务实现185第6章 串口通信测控系统及其典型应用实例1946.1 串口通信与RS-232C接口标准1946.1.1 串口通信的基本概念1946.1.2 RS-232C串口通信标准1961.3 串口通信线路连接2026.1.4 PC中的串行端口2036.1.5 串口通信调试2066.2 PC与PC串口通信程序设计2136.2.1 PC与PC串口通信程序设计目的2136.2.2 PC与PC串口通信程序设计用软、硬件2136.2.3 PC与PC串口通信程序硬件线路2136.2.4 PC与PC串口通信程序设计任务2146.2.5 任务实现2146.3 PC与智能仪器串口通信程序设计2196.3.1 PC与智能仪器串口通信程序设计目的2196.3.2 PC与智能仪器串口通信程序设计用软、硬件2196.3.3 PC与智能仪器串口通信程序硬件线路2206.3.4 设计任务2216.3.5 任务实现2216.4 PC与PLC串口通信程序设计2286.4.1 PC与PLC串口通信程序设计目的2296.4.2

PC与PLC串口通信程序设计用软、硬件2296.4.3 PC与PLC串口通信程序硬件线路2296.4.4 设计任务2306.4.5 任务实现2306.5 PC与GSM短信模块串口通信程序设计2466.5.1 PC与GSM短信模块串口通信程序设计目的2466.5.2 PC与GSM短信模块串口通信程序设计用软、硬件2466.5.3 PC与GSM短信模块串口通信程序硬件线路2476.5.4 设计任务2476.5.5 任务实现247第7章 网络化测控系统及其典型应用实例2557.1 网络化测控系统概述2557.1.1 计算机网络基础2557.1.2 工业测控网络2587.1.3 现场总线技术2627.1.4 工业以太网2667.2 计算机集散控制系统(DCS)2707.2.1 集散控制系统的产生2707.2.2 集散控制系统的体系结构2707.2.3 集散控制系统的特点2727.2.4 中小型DCS的基本结构2747.2.5 RS-485串口通信标准2747.3 PC与智能仪器构成的小型DCS程序设计2777.3.1 PC与智能仪器构成的小型DCS程序设计目的2777.3.2 PC与智能仪器构成的小型DCS程序设计用软、硬件2777.3.3 PC与智能仪器构成的小型DCS程序硬件线路2777.3.4 设计任务2797.3.5 任务实现2797.4 PC与远程I/O模块构成的小型DCS程序设计2847.4.1 PC与远程I/O模块构成的小型DCS程序设计目的2847.4.2 PC与远程I/O模块构成的小型DCS程序设计用软、硬件2847.4.3 PC与远程I/O模块构成的小型DCS程序硬件线路2857.4.4 设计任务2887.4.5 任务实现2887.5 组态王的网络(Internet)应用2927.5.1 组态王的网络功能2927.5.2 组态王中Web的配置2947.5.3 如何在IE浏览器端浏览数据297参考文献300

章节摘录

4.2.2 传感器 1.传感器的地位 现代信息技术的3大支柱是信息的采集、传输和处理技术,即传感技术、通信技术和计算机技术,它们分别构成了信息技术系统的“感官”、“神经”和“大脑”。

信息采集系统的首要部件是传感器,且置于系统的最前端。

在一个现代控制系统中,如果没有传感器,就无法监测与控制表征生产过程中各个环节的各种参量,也就无法实现自动控制。

传感器是现代控制技术的基础。

传感器的应用领域主要包括下面一些。

(1) 生产过程的测量与控制。

在工农业生产过程中,对温度、压力、流量、位移、液位和气体成分等参量进行检测,从而实现对工作状态的 control。

(2) 报警与环境保护。

利用传感器可对高温、放射性污染以及粉尘弥漫等恶劣工作条件下的过程参量进行远距离测量与控制,并可实现安全生产。

可用于控制、防灾、防盗等方面的报警系统。

在环境保护方面可用于对大气与水质污染的监测、放射性和噪声的测量等方面。

(3) 自动化设备和机器人。

传感器可提供各种反馈信息,尤其是传感器与计算机的结合,使自动化设备的自动化程度大大提高。

在现代机器人中大量使用了传感器,其中包括力、扭矩、位移、超声波、转速和射线等许多传感器。

(4) 交通运输和资源探测。

传感器可用于交通工具、道路和桥梁的管理,以保证提高运输的效率与防止事故的发生。

还可用于陆地与海底资源探测以及空间环境、气象等方面的测量。

(5) 医疗卫生和家用电器。

利用传感器可实现对病患者的自动监测与监护,可进行微量元素的测定,食品卫生检疫等。

2.常用的传感器 (1) 电阻式传感器。

电阻式传感器种类繁多,应用领域十分广泛。

它的基本原理是将被测非电量的变化转换成电阻的变化量。

在物理学中已阐明导电材料的电阻不仅与材料的类型、几何尺寸有关,还与温度、湿度和变形等因素有关。

物理学同样指出过,不同导电材料,对同一非电物理量的敏感程度不同,甚至差别很大。

因此,利用某种导电材料的电阻对某一非电物理量具有较强的敏感特性,就可制成测量该物理量的电阻式传感器。

常用的电阻传感器有电位器式、电阻应变式、热敏电阻、气敏电阻、光敏电阻、湿敏电阻等。

利用电阻传感器可以测量应变、力、位移、荷重、加速度、压力、转矩、温度、湿度、气体成分及浓度等。

图4.11所示是电阻应变式荷重传感器的示意图。

(2) 电容式传感器。

电容式传感器是以各种类型的电容器作为敏感元件,将被测物理量的变化转换为电容量的变化,再由测量电路转换为电压、电流或频率的变化,以达到检测的目的。

因此,凡是能引起电容量变化的有关非电量,均可用电容式传感器进行电测变换。

<<组态软件数据采集与串口通信测控应>>

编辑推荐

21个主流的典型案例 基于板卡的测控系统及典型应用实例 串口通信测控系统及典型应用实例 网络化测控系统及典型应用实例 169分钟的视频和全部源程序 赠送300多页的Deiphi数据采集与串口通信测控应用实战电子书 赠送PPT电子课件 全面阐述组态软件(King View)在数据采集和串口通信开发中的应用 以实战的方式详细介绍组态软件(King View)开发测控程序的步骤与方法 实战案例具有典型性和广泛性

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>