

图书基本信息

书名：<<MATLAB数据通信与测控应用编程实践>>

13位ISBN编号：9787121144561

10位ISBN编号：7121144565

出版时间：2011-9

出版时间：电子工业出版社

作者：邓红涛 等编著

页数：412

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>

内容概要

本书从工程应用的角度出发，通过8种典型的数据采集与控制系统，包括基于单片机、PLC、PCI数据采集卡、远程I/O模块、USB数据采集板、无线数据传输模块、GSM短信模块和智能仪器等，使用MATLAB编程语言的DAQ工具箱函数、ActiveX控件、串口I/O流和MSComm控件，对数据采集与通信控制系统中的4类典型应用：模拟量输入（AI）、模拟量输出（AO）、数字量输入（DI）和数字量输出（DO）的程序设计方法进行了讲解。

书籍目录

第1章 MATLAB数据采集与串口通信基础

1.1 MATLAB的数据采集工具箱

1.1.1 数据采集工具箱简介

1.1.2 数据采集工具箱函数

1.1.3 数据采集输入设备的对象属性

1.1.4 MATLAB数据采集步骤

1.2 数据采集卡MATLAB编程

1.2.1 概述

1.2.2 模拟量输入 (AI或A/D)

1.2.3 模拟量输出 (AO或D/A)

1.2.4 使用触发器功能

1.2.5 使用事件和回调

1.3 MATLAB串口通信

1.3.1 MATLAB串口简介

1.3.2 开始使用串口I/O流

1.3.3 串口对象的建立

1.3.4 数据的读写

1.3.5 事件和函数回调

1.3.6 使用控制针

1.3.7 记录数据到磁盘

1.3.8 保存和装载数据

1.3.9 串口对象属性参考

第2章 基于研华数据采集卡的测控应用

2.1 PCI-1710HG数据采集卡简介

2.1.1 数据采集系统概述

2.1.2 基于PC的DAQ系统组成

2.1.3 用PCI-1710HG数据采集卡组成的测控系统

2.1.4 PCI-1710HG数据采集卡的安装与测试

2.2 系统设计说明

2.2.1 设计任务

2.2.2 线路连接

2.3 数据采集与控制程序设计

2.3.1 模拟量输入

2.3.2 模拟量输出

2.3.3 数字量输入

2.3.4 数字量输出

2.3.5 温度测控

第3章 基于NI数据采集卡的测控应用

3.1 PCI-6023E数据采集卡简介

3.1.1 PCI-6023E数据采集卡的功能

3.1.2 安装DAQ设备驱动程序

3.1.3 数据采集卡的参数设置与测试

3.2 系统设计说明

3.2.1 设计任务

3.2.2 线路连接

3.3 数据采集与控制程序设计

3.3.1 模拟量输入

3.3.2 数字量输入

3.3.3 数字量输出

3.3.4 温度测控

第4章 基于西门子PLC的测控应用

4.1 西门子PLC模拟量扩展模块与通信协议

4.1.1 西门子PLC模拟量输入模块

4.1.2 西门子PLC PPI通信协议

4.2 系统设计说明

4.2.1 设计任务

4.2.2 线路连接

4.3 数据采集与控制程序设计

4.3.1 模拟量输入

4.3.2 模拟量输出

4.3.3 数字量输入

4.3.4 数字量输出

4.3.5 温度测控

第5章 基于三菱PLC的测控应用

5.1 三菱PLC特殊功能模块与通信协议

5.1.1 FX2N系列PLC的特殊功能模块

5.1.2 三菱PLC编程口通信协议

5.2 系统设计说明

5.2.1 设计任务

5.2.2 线路连接

5.3 数据采集与控制程序设计

5.3.1 模拟量输入

5.3.2 模拟量输出

5.3.3 数字量输入

5.3.4 数字量输出

5.3.5 温度测控

第6章 基于单片机的测控应用

6.1 典型单片机开发板简介

6.1.1 单片机控制系统的组成

6.1.2 单片机开发板B的功能

6.1.3 单片机开发板B的主要电路

6.2 系统设计说明

6.2.1 设计任务

6.2.2 线路连接

6.3 数据采集与控制程序设计

6.3.1 模拟量输入

6.3.2 模拟量输出

6.3.3 数字量输入

6.3.4 数字量输出

6.3.5 温度测控

第7章 基于分布式I/O模块的测控应用

7.1 典型分布式I/O模块简介

- 7.1.1 集散控制系统的结构与特点
- 7.1.2 ADAM4000远程数据采集控制系统
- 7.1.3 ADAM4000系列模块简介
- 7.2 系统设计说明
 - 7.2.1 设计任务
 - 7.2.2 线路连接
- 7.3 数据采集与控制程序设计
 - 7.3.1 模拟量输入
 - 7.3.2 模拟量输出
 - 7.3.3 数字量输入
 - 7.3.4 数字量输出
 - 7.3.5 温度测控
- 第8章 基于USB数据采集模块的测控应用
 - 8.1 USB总线在数据采集系统中的应用
 - 8.1.1 USB总线及其数据采集系统的特点
 - 8.1.2 采用USB传输的数据采集系统
 - 8.1.3 典型USB数据采集模块简介
 - 8.2 系统设计说明
 - 8.2.1 设计任务
 - 8.2.2 线路连接
 - 8.3 数据采集与控制程序设计
 - 8.3.1 模拟量输入
 - 8.3.2 模拟量输出
 - 8.3.3 数字量输入
 - 8.3.4 数字量输出
 - 8.3.5 温度测控
- 第9章 基于GSM短信模块的测控应用
 - 9.1 GSM网络短信测控技术
 - 9.1.1 GSM短信测控系统的特点与组成
 - 9.1.2 AT指令介绍
 - 9.2 系统设计说明
 - 9.2.1 设计任务
 - 9.2.2 线路连接
 - 9.3 数据采集与控制程序设计
 - 9.3.1 利用C51语言实现单片机温度检测及短信发送
 - 9.3.2 利用C51语言实现单片机短信接收及继电器控制
 - 9.3.3 利用MATLAB实现PC短信接收与发送
- 第10章 基于无线数据传输模块的测控应用
 - 10.1 典型无线数据传输模块简介
 - 10.1.1 无线数据传输技术概述
 - 10.1.2 DTD46X系列无线数据传输模块
 - 10.2 系统设计说明
 - 10.2.1 设计任务
 - 10.2.2 线路连接
 - 10.3 温度测量与控制程序设计
 - 10.3.1 利用C51语言实现基于DS18B20的单片机温度测控
 - 10.3.2 利用汇编语言实现基于DS18B20的单片机温度测控

10.3.3 利用MATLAB实现无线数据传输模块温度测控

第11章 基于智能仪器的测控应用

11.1 典型智能仪器简介

11.1.1 智能仪器的结构与特点

11.1.2 XMT-3000A型智能仪器的通信协议

11.1.3 PC与XMT-3000A型智能仪器串口通信调试

11.2 系统设计说明

11.2.1 设计任务

11.2.2 线路连接

11.3 温度测量与控制程序设计

11.3.1 利用MATLAB实现PC与单台智能仪器温度测控

11.3.2 利用MATLAB实现PC与多台智能仪器温度测控

参考文献

章节摘录

版权页：插图：1) 远程可编程输入范围ADAM4000系列在存取多种类型及多种范围的模拟量输入方面具有显著的优点。

通过在主计算机上输入指令，就可以远程选择I/O类型和范围，对不同的任务可以使用同一种模块。极大地简化了设计和维护的工作，仅用一种模块就可以处理整个工厂的测量数据。

由于所有模块均可由主机远程配置，因此无须进行任何物理调节。

2) 内置看门狗电路看门狗也称为看门狗定时器或警戒定时器，它是工控机系统中常用的自恢复技术。

其基本原理是将看门狗定时器的输出作为微处理器的复位信号，迫使系统重新启动。

ADAM4000的看门狗定时器管理功能可以自动复位ADAM4000系列模块，减少维护需求，提高了系统的可靠性和自恢复能力。

3) 灵活的网络配ADAM4000系列模块仅需要两根导线就可以通过多点式的RS-485网络与控制主机互相通信，基于ASCII的命令响应协议可确保其与任何计算机系统兼容。

ADAM4000通过RS-485工业标准通信网络与操作站（也称为上位机或主机）连接成一个主从式网络控制系统，可以实现点对点通信和广播通信（仅有的模块允许广播通信）。

由于RS-485通信协议是工业控制中广泛应用的双向平衡式传输线路标准，是专为工业应用而开发的通信协议，这使得ADAM4000系列模块具有长距离高速率收发数据的能力。

所有模块均具有光隔离器来防止地线电流，并降低了电源浪涌而造成损害的机率。

ADAM4000系列模块使用屏蔽双绞线收发数据，通信线路的抗干扰设计使通信更加可靠。

ADAM4000系列模块在数据线上提供了内部突波保护，在每一条数据线上都具有的高速抑止器，保护模块免于高压或尖峰的伤害。

编辑推荐

《MATLAB数据通信与测控应用编程实践》选用数据通信与测控领域的8种常用硬件，深入讲解数据通信与测控领域的4类典型应用，提供超值光盘。

程序源代码、程序运行录屏、系统测试录像、软硬件资源。

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>