第一图书网, tushu007.com

<<数据采集与总线技术>>

图书基本信息

书名：<<数据采集与总线技术>>

13位ISBN编号：9787811243536

10位ISBN编号：7811243539

出版时间：2008-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：任家富，庹先国，陶永莉　编著

页数：313

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

人类的日常生活、生产活动和科学实验都离不开测试和信息采集。
测试和信息采集简单地说就是获取信息，是人们在实际工作中对被检测对象的物理、化学、工程技术等方面的参量和数值信息进行提取的过程。
由于信息本身不具备传输、交换的功能，只能通过一定的手段和方法将信息转化为可知的信号。
信息采集系统在确定了信息采集原理和测量方法之后，就需要设计、组成信息采集测量系统。
根据系统中所处理信号类型的不同，信息采集测量系统可分为模拟式和数字式两种测量系统。
随着数字技术的发展，越来越多的信息采集系统采用数字式系统，因而把信息采集又叫作数据采集。
数据采集就是将被测对象（外界、现场）的各种参量（可以是物理量，也可以是化学量、生物量等）通过各种传感元件进行适肖转换后，再经采样、量化、编码、传输等步骤，最后送到控制器进行数据处理或存储记录的过程。
在数据采集系统中，控制器～般由微处理器、计算机承担。
微处理器、计算机是数据采集系统的核心，它对整个系统进行控制，完成对数据的采集，并对采集的数据进行处理。
在数据采集和处理过程中，CPU对采集的控制和数据的传送都是通过总线或接口来实现的，总线接口在数据采集中的作用是显而易见的。
随着科学技术的发展，尤其是计算机技术的发展与普及，数据采集技术将具有广阔的发展前景。
基于计算机总线的数据采集系统也是电子测量的一个极其重要的手段，是计算机用于电子测量的一个重要领域。
基于计算机总线的数据采集系统已广泛应用于国民经济和国防建设的各个领域。

内容概要

本书从数据采集理论与实际相结合的角度出发，首先介绍了数据采集系统的基本概念、组成、主要性能指标、模拟A/D转换电路以及系统软硬设计理论，然后针对计算机总线接口技术在数据采集系统中的重要作用，对计算机系统总线、PCI总线、USB串行总线、IEEE 1394高性能总线、I2C总线、IEEE-488、VXI等总线进行了详细介绍。
最后给出了一些总线在数据采集系统中应用的设计实例。
内容新颖，贴近实用。
　本书比较详细地介绍了各个总线应用的基础知识，所选内容较新，且选用目前比较流行的集成电路进行实例分析，软硬件并重，既介绍硬件电路的设计原理，又介绍软件的设计思路。
　本书既可作为高等院校电子技术、通信、计算机及自动化专业高年级本科生和研究生的《数据采集》和《计算机总线接口技术》课程的教材，又可作为电子设计与应用类工程技术人员的参考用书。

<<数据采集与总线技术>>

书籍目录

第1章 数据采集概论 1.1 数据采集的基本概念 1.2 数据采集系统的基本组成 1.3 数据采集系统的主要性能指标 1.4 数据采集的理论知识 1.4.1 信息论基础知识 1.4.2 信息的描述 1.4.3 微弱信号检测基础知识 1.4.4 采样理论 1.5 模拟通道电路设计 1.5.1 集成运算放大器的种类及作用 1.5.2 测量放大电路 1.5.3 有源滤波器 1.5.4 频率合成器电路 1.6 模拟A/D转换电路设计 1.6.1 模拟多路开关 1.6.2 采样/保持电路 1.6.3 A/D转换器 1.7 数据记录系统 1.7.1 磁表面存储器记录原理 1.7.2 磁盘存储器 1.7.3 数字磁带机 1.7.4 光盘存储器 1.7.5 IC集成存储器 1.8 数据采集系统硬件设计 1.8.1 系统设计的基本原则 1.8.2 数据采集系统的基本结构 1.8.3 误差的合成与分配 1.8.4 总线在数据采集中的作用 1.9 数据采集系统软件设计 1.9.1 程序设计方法 1.9.2 程序设计语言 1.9.3 程序设计的过程 1.9.4 系统监控程序设计 习题第2章 计算机总线接口概论 2.1 微处理器发展概述 2.2 微机的组成 2.2.1 微机系统的组成 2.2.2 微机的硬件结构 2.3 微机总线与接口标准 2.3.1 总线概念 2.3.2 总线标准 2.3.3 接口标准 2.4 总线的分类 2.4.1 按总线功能或信号类型分类 2.4.2 按总线的分级结构分类 2.5 总线的主要性能参数 2.6 总线操作和总线传送控制 2.6.1 总线操作 2.6.2 总线传送控制 2.7 I/O与接口技术 2.7.1 I/O接口概述 2.7.2 I/O数据的传输控制方式 2.7.3 接口设计与分析基本方法 2.7.4 总线接口设计的工程问题 2.7.5 总线接口比较 2.7.6 总线接口软、硬件之间的关系 2.8 系统总线 2.8.1 ISA总线 2.8.2 EISA总线 2.8.3 PC104总线 2.8.4 STD总线 习题第3章 PCI总线 3.1 PCI总线概述 3.2 PCI总线特点 3.3 PCI总线信号 3.4 PCI插槽和PCI扩展卡 3.4.1 PCI插槽 3.4.2 PCI插卡 3.5 PCI总线命令 3.6 PCI总线协议 3.6.1 PCI总线的传输控制 3.6.2 PCI总线的寻址 3.6.3 字节对齐 3.6.4 PCI总线的驱动与过渡 3.6.5 设备选择 3.7 PCI总线数据传输过程 3.7.1 总线上的读操作 3.7.2 总线上的写操作 3.7.3 传输的终止过程 3.8 总线仲裁 3.9 PCI总线配置 3.9.1 配置空间头区域及功能 3.9.2 配置空间的访问 3.10 PCI总线应用实例 习题第4章 USB串行总线及其应用第5章 IEEE 1394高性能串行总线及其应用第6章 I2C总线及其应用第7章 IEEE488总线及VXI卡式仪器总线第8章 Protel99在总线与接口设计中的应用第9章 基于总线技术的数据采集系统设计参考文献

章节摘录

在科研、生产和日常生活中，模拟量的测量和控制是经常的。
为了对温度、压力、流量、速度、位移等物理量进行测量和控制，都要先通过传感器把上述物理量转换成能模拟物理量的电信号（即模拟电信号）再将模拟电信号经过处理转换成计算机能识别的数字量，送入计算机，这就是数据采集。
它是计算机在监测、管理和控制一个系统的过程中取得原始数据的主要手段。
数据采集就足将被测对象（外界、现场）的各种参量（可以是物理量，也可以是化学量、生物量等）通过各种传感元件进行适当转换后，再经采样、量化、编码、传输等步骤，最后送到控制器进行数据处理或存储记录的过程。
控制器一般由计算机承担。
所以说计算机是数据采集系统的核心，它对整个系统进行控制，并对采集的数据进行加工处理。
用于数据采集的成套设备称为数据采集系统(DAS．Data Acquisition System)。
计算机控制系统总离不开数据采集问题，它是了解被控对象的一种必要手段。
进一步而言，计算机数据采集系统也是电子测量的一个极其有用的手段，是计算机用于电子测量的一个重要标志。
数据采集系统已广泛应用于国民经济和国防建设的各个领域，并且随着科学技术的发展尤其是计算机技术的发展与普及，数据采集技术将有更广阔的发展前景。

编辑推荐

内容新颖，贴近实用，《数据采集与总线技术》比较详细地介绍了各个总线应用的基础知识，所选内容较新，且选用目前比较流行的集成电路进行蛮例分析，软硬件并重，既介绍硬件电路的设计原理，又介绍软件的设计思路。

第一图书网, tushu007.com

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