第一图书网, tushu007.com

<<CAN总线技术>>

图书基本信息

书名：<<CAN总线技术>>

13位ISBN编号：9787811249682

10位ISBN编号：7811249685

出版时间：2010-2

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：杨春杰　等编著

页数：229

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

现场总线技术是工业控制系统发展的新方向。
现场总线是工业控制与计算机网络相结合的产物，适应了分布式控制系统的发展特点，是一个开放的通信网络。
现场总线技术的发展，将极大地改变控制系统的结构和功能。
CAN总线是一种很有发展前途的现场总线，已经在交通运输装备、医疗设备、先进制造系统等多个领域成功地应用。
本书适合自动控制、测控技术与仪器及相关专业本科生，也可作为技术人员学习CAN总线技术的入门书。
作者根据近几年的教学经验，系统介绍了CAN总线的协议、CAN通信控制器、CAN总线节点的基本设计方法、CAN简单系统的设计。
本书内容简洁，并安排了专门的实验内容，可安排32～48学时的授课时间（包括实验）。
使用本书，需要有《计算机网络》的基础，另外需要学习过或同步学习过《单片机原理及接口技术》。
实验部分所附参考程序大部分使用c语言开发，只作为参考，关键是掌握操作的流程。
全书分为8章。
第1章介绍了现场总线的基本概念、特点和发展趋势，以及目前最具影响的几种现场总线。
第2章介绍了CAN协议。
第3章详细说明了SJAl000的原理和使用。
第4章简要介绍CAN总线收发器。
第5章简单介绍了几种具有CAN接口的处理器。
第6章介绍了应用层协议。
第7章介绍了一个基于CAN的监控系统设计。
第8章是实验指导，包括5个典型实验，并附有参考程序。

内容概要

本书系统地讲述了CAN总线的协议、常用器件及其使用方法，辅以详细的实验指导和设计实例，使读者能够逐步掌握CAN总线设备的基本设计方法。
全书共分8章，第1章介绍了现场总线的基础知识，第2章介绍了CAN协议。
第3章详细说明了SJA1000的原理和使用方法。
第4章简要介绍CAN总线收发器，第5章简单介绍了几种具有CAN接口的处理器，第6章介绍了CAN的应用层协议，第7章是一个系统设计实例，第8章是实验指导。
本书系统性、实用性强，简洁易懂，可作为本科院校自动化、机电一体化、测控技术与仪器及其相关专业的教材，也可供工程技术人员作入门参考。

<<CAN总线技术>>

书籍目录

第1章 现场总线技术概述 1.1 工业控制系统的发展 1.1.1 工业控制系统 1.1.2 现场总线的发展及定义 1.2 几种主要的现场总线标准 1.2.1 CAN总线 1.2.2 Profibus总线 1.2.3 LONWORKS 1.2.4 现场总线基金会FF 1.2.5 HART总线 1.3 现场总线的应用 1.4 现场总线技术的发展趋势 1.4.1 现场总线与计算机通信技术的关系 1.4.2 以太网与现场总线 1.4.3 现场总线应用工程的发展趋势第2章 CAN协议 2.1 CAN的发展过程 2.1.1 CAN起源 2.1.2 标准化过程 2.1.3 CAN应用及前景展望 2.2 CAN协议的基本定义与结构模型 2.3 帧结构 2.3.1 数据帧 2.3.2 远程帧 2.3.3 错误帧 2.3.4 过载帧 2.3.5 帧间空间 2.4 错误界定及处理 2.4.1 错误类型 2.4.2 错误帧的输出 2.4.3 错误界定及规则 2.5 位定时与同步 2.5.1 基本概念 2.5.2 CAN总线位定时与同步机制第3章 SJA1000的原理与使用 3.1 SJA1000的结构与功能 3.1.1 概述 3.1.2 芯片引脚定义与说明 3.1.3 SJA1000的结构及内部存储器分配 3.2 SJA1000的主要寄存器 3.2.1 模式（控制）寄存器配置及使用方法 3.2.2 命令寄存器配置及使用方法 3.2.3 状态寄存器配置及使用方法 3.2.4 中断管理寄存器 3.2.5 总线定时寄存器配置及使用方法 3.2.6 输出控制寄存器 3.2.7 时钟分频寄存器 3.2.8 其他寄存器配置及使用方法 3.3 通信及滤波器原理 3.3.1 发送数据缓冲区 3.3.2 接收缓冲区 3.3.3 验收滤波器 3.4 SJA1000基本功能的应用 3.4.1 SJA1000典型应用接口电路 3.4.2 SJA1000初始化程序设计 3.4.3 SJA1000自检测 3.4.4 SJA1000收发程序设计第4章 常用CAN总线收发器 4.1 CAN总线收发器PCA82C250 4.1.1 概述 4.1.2 组成结构及功能描述 4.1.3 应用举例 4.2 高速CAN收发器TJA1050 4.2.1 概述 4.2.2 组成结构及功能描述 4.3 隔离CAN收发器CTM1050 4.3.1 芯片概述 4.3.2 组成结构及功能描述 4.3.3 典型应用第5章 具有CAN接口的处理器 5.1 C8051F040 5.1.1 C8051F040的引脚 5.1.2 C8051F040的CAN模块 5.1.3 CAN寄存器配置 5.1.4 C8051F040的CAN通信实例 5.2 TMS320F2812 5.2.1 TMS320F2812概述 5.2.2 CAN模块的结构 5.2.3 eCAN配置 5.2.4 eCAN中断 5.3 P8xC591 5.3.1 P8xC591概述 5.3.2 P8xC591引脚描述 5.3.3 P8xC591的CAN模块 5.3.4 PeliCAN寄存器和信息缓冲区描述 5.3.5 P8xC591典型应用 5.4 带CAN控制器的ARM微控制器 5.4.1 LPC2000系列ARM微控制器 5.4.2 LPC229xx系列ARM微控制器第6章 CAN的应用层协议 6.1 简单的自定义应用层协议 6.1.1 标识符的分配 6.1.2 报文帧格式 6.1.3 通信实现方法 6.2 CANopen协议 6.2.1 CANopen概述 6.2.2 CANopen通信模型 6.3 DeviceNet 6.3.1 DeviceNet概述 6.3.2 DeviceNet报文组 6.3.3 对象模型 6.3.4 预定义主／从连接第7章 基于CAN总线的监控系统设计 7.1 系统设计概述 7.2 系统网络拓扑结构及参数配置 7.2.1 系统网络拓扑结构 7.2.2 系统网络参数配置 7.2.3 系统通信协议 7.3 系统硬件设计 7.3.1 报警节点设计 7.3.2 转换模块设计 7.3.3 中继器模块设计 7.3.4 GSM电路设计 7.4 系统软件设计 7.4.1 初始化模块设计 7.4.2 报警节点软件设计 7.4.3 CAN／RS485模块软件设计 7.4.4 中继器模块软件设计 7.4.5 上位机软件设计 7.5 系统抗干扰措施第8章 实验指导 8.1 实验开发平台 8.1.1 软件开发平台 8.1.2 硬件开发平台 8.2 课内实验 实验一 SJA1000初始化实验 实验二 SJA1000局部自检测实验 实验三 P8xC591双节点通信实验 实验四 CAN转RS232网桥模块的设计 实验五 CAN中继器设计附录A 参考程序 实验一 SJA1000初始化实验参考程序 实验二 SJA1000局部自检测实验参考程序 实验三 P8xC591双节点通信实验参考程序 实验四 CAN转RS232网桥模块设计参考程序 实验五 CAN中继器设计参考程序附录B CANopen对象字典的详细结构 附录C 常见调试错误分析参考文献

章节摘录

插图：根据采用的主要设备和通信方式，集散控制系统大致可分为如下几类：①模块化控制站+MAP兼容的宽带、窄带局域网+信息综合管理系统。
②分散过程控制站+局域网+信息管理系统。
③分散过程控制站+高速数据公路+操作站+上位机。
④单回路控制器+通信系统+操作管理站。
⑤编程逻辑控制器PLC+通信系统+操作管理站，这是一种在制造业广泛应用的集散控制系统结构。
现已有不少产品可以下挂各种厂家的PLC，组成PLC+DCS的形式，应用于有实时要求的顺序控制和较多回路的连续控制场合。
集散控制系统目前被广泛地应用，取得了良好的效果，但是并未达到完美的程度。
从结构上看，在系统的一个局部或者子系统基本上还是集中式控制，系统分散得不够彻底，集中式控制系统存在的问题没有从根本上得到解决。
3层甚至4层的系统结构方式，使成本较高；而且各公司的DCS各有各的标准，不能实现互联。
4.现场总线控制系统要实现控制系统的高度分散化，需要一种性能好、价格低的底层通信网络的连接现场仪表设备，称为“现场总线”。
同时，现场设备要实现智能化，即具有通信、自诊断及保护、数据计算、测控输人输出等功能。

编辑推荐

《CAN总线技术》：“ 十一五 ”高等院校规划教材。

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