

<<现场总线技术及其应用>>

图书基本信息

书名：<<现场总线技术及其应用>>

13位ISBN编号：9787302033844

10位ISBN编号：7302033846

出版时间：1999-06

出版时间：清华大学出版社

作者：阳宪惠

页数：414

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>

## <<现场总线技术及其应用>>

### 内容概要

现场总线技术是国际上自动控制领域的热点技术，是电子、仪器仪表、计算机技术和网络技术的综合成果。

本书第一次全面展现了现场总线的技术概貌。

## &lt;&lt;现场总线技术及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 现场总线技术概述1.1 现场总线简介1.1.1 什么是现场总线1.1.2 基于现场总线的数据通信系统1.1.3 现场总线控制网络与网络化控制系统1.1.4 现场总线系统适应了综合自动化的发展需要1.1.5 早期的现场总线1.2 现场总线系统的特点1.2.1 现场总线系统的结构特点1.2.2 现场总线系统的技术特点1.2.3 现场总线系统的优势与劣势1.3 以现场总线为基础的企业网络系统1.3.1 企业网络系统的基本组成1.3.2 现场总线系统在企业网络中的地位与作用1.3.3 现场总线系统与上层网络的连接1.4 现场总线技术的标准化第2章 数据通信基础2.1 基本术语2.1.1 总线2.1.2 数据通信系统2.1.3 数据通信的发送与接收设备2.1.4 传输介质2.1.5 通信软件2.2 通信系统的性能指标2.2.1 有效性指标2.2.2 可靠性指标2.2.3 通信信道的频率特性2.2.4 信号带宽与介质带宽2.2.5 信噪比对信道容量的影响2.3 数据编码2.3.1 数据编码波形2.3.2 模拟数据编码2.4 数据传输方式2.4.1 串行传输和并行传输2.4.2 同步传输与异步传输2.4.3 位同步、字符同步与帧同步2.5 通信线路的工作方式2.5.1 单工通信2.5.2 半双工通信2.5.3 全双工通信2.6 信号的传输模式2.6.1 基带传输2.6.2 载波传输2.6.3 宽带传输2.7 传输差错及其检测2.7.1 传输差错的类型2.7.2 传输差错的检测2.7.3 循环冗余校验的工作原理2.8 传输差错的校正2.8.1 自动重传2.8.2 前向差错纠正2.8.3 海明码的编码2.8.4 海明码的错误检测与纠正2.8.5 多比特错误的纠正第3章 控制网络基础3.1 控制网络与计算机网络3.2 控制网络的特点3.2.1 控制网络的节点3.2.2 控制网络的任务与工作环境3.2.3 控制网络的实时性要求3.3 网络拓扑3.3.1 环形拓扑3.3.2 星形拓扑3.3.3 总线拓扑3.3.4 树形拓扑3.4 网络的传输介质3.4.1 双绞线3.4.2 同轴电缆3.4.3 光缆3.4.4 无线传输3.5 网络传输介质的访问控制方式3.5.1 载波监听多路访问/冲突检测3.5.2 令牌3.5.3 时分复用3.6 网络互连3.6.1 网络互连的基本概念3.6.2 网络互连规范3.7 网络互连的通信参考模型3.7.1 开放系统互连参考模型3.7.2 OSI参考模型的功能划分3.7.3 几种典型控制网络的通信模型3.8 网络互连设备3.8.1 中继器3.8.2 网桥3.8.3 路由器3.8.4 网关第4章 CAN总线与基于CAN的控制网络4.1 CAN通信技术简介4.1.1 CAN通信的特点4.1.2 CAN的通信参考模型4.1.3 CAN信号的位电平4.1.4 CAN总线与节点的电气连接4.1.5 CAN节点的电气参数4.2 CAN报文帧的类型与结构4.2.1 CAN报文帧的类型4.2.2 数据帧4.2.3 远程帧4.2.4 出错帧4.2.5 超载帧4.2.6 帧间空间4.3 CAN通信中的几个问题4.3.1 发送器与接收器4.3.2 错误类型与出错界定4.3.3 位定时与同步4.4 CAN通信控制器4.4.1 CAN通信控制器82C2004.4.2 SJA1000CAN通信控制器4.4.3 Intel 82527 CAN通信控制器4.4.4 带有CAN通信控制器的CPU4.5 CAN应用节点的相关器件4.5.1 CAN总线收发器82C2504.5.2 CAN总线I/O器件82C1504.6 基于CAN通信的时间触发协议4.6.1 时间触发与通信确定性4.6.2 TT?CAN4.6.3 FTT?CAN4.6.4 TTP/C4.6.5 ByteFlight4.6.6 FlexRay4.6.7 几种时间触发协议的性能比较4.7 CAN的下层网段——LIN4.7.1 LIN的主要技术特点4.7.2 LIN的通信任务与报文帧类型4.7.3 LIN的报文通信4.7.4 LIN的应用4.8 基于CAN的汽车控制网络——SAE J19394.8.1 SAE J1939规范4.8.2 SAE J1939的物理连接与网络拓扑4.8.3 SAE J1939报文帧的格式与定义4.8.4 ECU的设计说明4.8.5 SAE J1939的多网段与网络管理4.9 汽车电子网络的体系结构4.9.1 网络化是汽车电子系统发展的趋势4.9.2 汽车电子网络的分类4.9.3 汽车电子混合网络第5章 基金会现场总线FF5.1 FF的主要技术特点5.1.1 FF是一项完整控制网络技术5.1.2 通信系统的主要组成部分及其相互关系5.1.3 H1协议数据的构成与层次5.1.4 FF通信中的虚拟通信关系5.2 H1网段的物理连接5.2.1 H1的物理信号波形5.2.2 H1的信号编码5.2.3 H1网段的传输介质与拓扑结构5.3 H1网段的链路活动调度5.3.1 链路活动调度器LAS及其功能5.3.2 通信设备类型5.3.3 链路活动调度器的工作过程5.3.4 链路时间5.4 H1网段的网络管理5.4.1 网络管理者与网络管理代理5.4.2 网络管理代理的虚拟现场设备5.4.3 通信实体5.5 H1网段的系统管理5.5.1 系统管理概述5.5.2 系统管理的作用5.5.3 系统管理信息库SMIB及其访问5.5.4 SMK状态5.5.5 系统管理服务 and 作用过程5.5.6 地址与地址分配5.6 FF的功能块5.6.1 功能块的内部结构与功能块连接5.6.2 功能块中的用户应用块5.6.3 功能块的块参数5.6.4 功能块服务5.6.5 功能块对象字典5.6.6 功能块应用5.7 设备描述与设备描述语言5.7.1 设备描述5.7.2 设备描述的参数分层5.7.3 设备描述语言5.7.4 DD的开发5.7.5 CFF文件5.8 FF通信控制器与网卡5.8.1 FF的通信控制器FB30505.8.2 基于FB3050的网卡设计5.9 H1的网段配置5.9.1 H1网段的构成5.9.2 网段长度5.9.3 H1网段的接地、

## &lt;&lt;现场总线技术及其应用&gt;&gt;

屏蔽与极性第6章 PROFIBUS6.1 PROFIBUS概述6.1.1 PROFIBUS简介6.1.2 PROFIBUS的组成6.1.3 PROFIBUS的通信参考模型6.1.4 PROFIBUS的主站与从站6.1.5 PROFIBUS总线访问控制的特点6.2 PROFIBUS的通信协议6.2.1 PROFIBUS的物理层及其网络连接6.2.2 PROFIBUS的数据链路层6.2.3 PROFIBUS的MAC协议6.3 PROFIBUS?DP6.3.1 PROFIBUS?DP V06.3.2 PROFIBUS?DP的GSD文件6.3.3 PROFIBUS?DP V16.3.4 PROFIBUS?DP V26.4 PROFIBUS站点的开发与实现6.4.1 PROFIBUS的站点实现6.4.2 PROFIBUS的从站实现方案6.4.3 PROFIBUS的主站实现方案6.4.4 PROFIBUS系统的初始化过程6.4.5 PROFIBUS系统实现中的常见错误6.4.6 PROFIBUS的网络监听器6.5 PROFIBUS?PA6.5.1 PROFIBUS?PA的基本特点6.5.2 PROFIBUS的DP/PA连接接口6.5.3 PROFIBUS?PA总线的安装第7章 工业以太网7.1 工业以太网简介7.1.1 工业以太网与以太网7.1.2 工业以太网的特色技术7.1.3 通信非确定性的缓解措施7.2 以太网的物理连接与帧结构7.2.1 以太网的物理连接7.2.2 以太网的帧结构7.2.3 以太网的通信帧结构与工业数据封装7.3 TCP/IP协议组7.3.1 TCP/IP协议组的构成7.3.2 IP协议7.3.3 用户数据报协议7.3.4 传输控制协议TCP7.3.5 简单网络管理协议SNMP7.4 实时以太网7.4.1 几种实时以太网的通信参考模型7.4.2 实时以太网的媒体访问控制7.4.3 IEEE 1588精确时间同步协议7.5 PROFINET7.5.1 PROFINET的网络连接7.5.2 IO设备模型及其数据交换7.5.3 组件模型及其数据交换7.5.4 PROFINET通信的实时性7.5.5 PROFINET与其他现场总线系统的集成7.5.6 PROFINET的IP地址管理与数据集成7.6 EtherNet/IP7.6.1 EtherNet/IP的通信参考模型7.6.2 CIP的对象与标识7.6.3 EtherNet/IP的报文种类7.6.4 EtherNet/IP的技术特点7.7 高速以太网HSE7.7.1 HSE的系统结构7.7.2 HSE与现场设备间的通信7.7.3 HSE的柔性功能块7.7.4 HSE的连接设备7.8 嵌入式以太网节点与基于Web的远程监控7.8.1 嵌入式以太网节点7.8.2 基于Web技术的远程监控第8章 LonWorks 控制网络8.1 LonWorks 技术概述及应用系统结构8.1.1 LonWorks控制网络的基本组成8.1.2 LonWorks节点8.1.3 路由器8.1.4 LonWorks Internet连接设备8.1.5 网络管理8.1.6 LonWorks技术的性能特点8.2 LonWorks网络中分散式通信控制处理器——神经元芯片8.2.1 处理单元8.2.2 存储器8.2.3 输入输出8.2.4 通信端口8.2.5 时钟系统8.2.6 睡眠?唤醒机制8.2.7 Service Pin8.2.8 Watchdog定时器8.3 通信8.3.1 双绞线收发器8.3.2 电力线收发器8.3.3 其他类型介质8.3.4 路由器8.4 LonWorks通信协议——LonTalk8.4.1 LonTalk协议概述8.4.2 LonTalk的物理层通信协议8.4.3 LonTalk协议的网络地址结构及对大网络的支持8.4.4 LonTalk MAC子层8.4.5 LonTalk协议的链路层8.4.6 LonTalk协议的网络层8.4.7 LonTalk协议的传输层和会话层8.4.8 LonTalk协议的表示层和应用层8.4.9 LonTalk协议的网络管理和网络诊断8.4.10 LonTalk协议的报文服务8.4.11 LonTalk网络认证8.5 面向对象的编程语言——Neuron C8.5.1 定时器8.5.2 网络变量8.5.3 显式报文8.5.4 调度程序8.5.5 附加功能8.6 LonWorks的互操作性8.6.1 LonMark协会8.6.2 收发器和物理信道准则8.6.3 应用程序准则8.7 LonWorks节点开发工具8.7.1 LonBuilder多节点开发工具8.7.2 NodeBuilder 节点开发工具8.8 LNS网络操作系统8.8.1 概述8.8.2 LNS网络工具8.9 应用系统8.9.1 LonWorks技术在楼宇自动化抄表系统中的应用8.9.2 LonWorks技术在炼油厂原油罐区监控系统中的应用8.9.3 LonWorks在某铝电解厂槽控机中的应用第9章 几种控制网络的特色技术9.1 ControlNet9.1.1 并行时间域多路存取9.1.2 ControlNet的帧结构9.1.3 通信调度的时间分片方法9.1.4 ControlNet的虚拟令牌9.1.5 ControlNet的显性报文与隐性报文9.2 WorldFIP9.2.1 WorldFIP技术简介9.2.2 WorldFIP通信9.2.3 WorldFIP的通信控制器9.2.4 新一代FIP9.3 Interbus的通信特色9.3.1 Interbus简介9.3.2 识别周期与数据传输周期9.3.3 Interbus的数据环单总帧协议9.3.4 Interbus的总线适配控制板9.4 ASI控制网络9.4.1 ASI的网络构成9.4.2 A S I的主从通信9.4.3 ASI的报文格式9.4.4 主节点的通信功能9.4.5 从节点的通信接口9.5 DeviceNet9.5.1 DeviceNet技术简介9.5.2 DeviceNet的通信参考模型9.5.3 DeviceNet的物理层和物理媒体9.5.4 DeviceNet的对象模型9.5.5 DeviceNet的连接与连接标识9.5.6 DeviceNet的通信方式9.5.7 DeviceNet的设备描述9.6 几种总线技术简介9.6.1 SwiftNet9.6.2 HART9.6.3 智能分布式系统SDS9.6.4 Seriplex与CEBUS9.6.5 光总线第10章 短程无线数据通信10.1 无线数据通信的标准及其相关技术10.1.1 关于短程无线数据通信10.1.2 无线通信的一组术语10.1.3 无线局域网标准10.2 蓝牙无线微微网10.2.1 蓝牙技术简介10.2.2 蓝牙微微网与主从设备10.2.3 蓝牙协议和应用行规10.2.4 蓝牙设备的通信连接10.2.5 蓝牙设备的状态与状态转移10.2.6 蓝牙的安全管理10.2.7 蓝牙基带控制器芯片MT1020A10.2.8 蓝牙应用系统10.3

## <<现场总线技术及其应用>>

ZigBee低速短程网10.3.1 ZigBee的技术特点10.3.2 ZigBee的通信参考模型10.3.3 ZigBee的设备类型10.3.4 ZigBee的网络拓扑10.3.5 ZigBee的设备地址、寻址与路由10.3.6 ZigBee的节能与安全10.3.7 ZigBee通信节点芯片CC243010.3.8 ZigBee的应用系统结束语 控制网络技术的比较与选择主要参考文献

<<现场总线技术及其应用>>

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>