

图书基本信息

书名：<<现场总线与工业以太网及其应用技术>>

13位ISBN编号：9787111356073

10位ISBN编号：7111356071

出版时间：2011-9

出版时间：机械工业出版社

作者：李正军

页数：430

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>

## <<现场总线与工业以太网及其应用技术>>

### 内容概要

《现场总线与工业以太网及其应用技术》从工程实际应用出发，全面系统地介绍了现场总线与工业以太网技术及其应用系统设计，力求所讲内容具有较强的可移植性、先进性、系统性、应用性、资料开放性，起到举一反三的作用。

《现场总线与工业以太网及其应用技术》共分9章，主要内容包括现场总线与工业以太网概论、控制网络技术、通用串行通信接口技术、profibus现场总线、profibus-dp通信控制器与网络接口卡、profibus-dp应用系统设计、devicenet现场总线、tcp/ip协议与以太网控制器、工业以太网应用系统设计。

《现场总线与工业以太网及其应用技术》可作为高等院校自动化、测控技术及仪器、计算机应用、信息工程、机电一体化方向的研究生、本科生的教材，也可作为从事现场总线与工业以太网技术及其应用系统设计的工程技术人员参考用书。

书籍目录

前言

第1章 概论

- 1.1 现场总线的产生与发展
- 1.2 工业以太网的产生与发展
- 1.3 现场总线与企业网络
- 1.4 流行现场总线简介
- 1.5 工业以太网简介
- 1.6 netx网络控制器
- 1.7 习题

第2章 控制网络技术

- 2.1 数据通信技术基础
- 2.2 网络互连技术
- 2.3 网络互连设备
- 2.4 通信参考模型
- 2.5 习题

第3章 通用串行通信接口技术

- 3.1 串行通信技术基础
- 3.2 rs-232c串行通信接口技术
- 3.3 rs-485串行通信接口技术
- 3.4 modbus通信协议
- 3.5 习题

第4章 profibus现场总线

- 4.1 profibus概述
- 4.2 profibus的协议结构
- 4.3 profibus-dp现场总线系统
- 4.4 profibus-dp的通信模型
- 4.5 profibus-dp的总线设备类型
- 4.6 设备数据库文件 (gsd)
- 4.7 习题

第5章 profibus-dp通信控制器与网络接口卡

第6章 profibus-dp应用系统设计

第7章 devicenet现场总线

第8章 tcp/ip协议与以太网控制器

第9章 工业以太网应用系统设计

参考文献

章节摘录

版权页：插图：所谓工业以太网，是指技术上与商用以太网（即IEEE802.3标准）兼容，但在产品设计时，在材质的选用、产品的强度，以及适用性、实时性、可互操作性、可靠性、抗干扰性和本质安全等方面能满足工业现场需要的以太网。

随着互联网技术的发展与普及推广，以太网技术也得到了迅速的发展，以太网传输速率的提高和以太网交换技术的发展，给解决以太网通信的非确定性问题带来了希望，并使以太网全面应用于工业控制领域成为可能。

目前工业以太网技术的发展体现在以下几个方面。

1.通信确定性与实时性工业控制网络不同于普通数据网络的最大特点在于它必须满足控制作用对实时性的要求，即信号传输要足够的快和满足信号的确定性。

实时控制往往要求对某些变量的数据准确定时刷新。

由于以太网采用CSMA/CD碰撞检测方式，网络负荷较大时，网络传输的不确定性不能满足工业控制的实时要求，因此传统以太网技术难以满足控制系统要求准确定时通信的实时性要求，一直被视为非确定性的网络。

然而，快速以太网与交换式以太网技术的发展，给解决以太网的非确定性问题带来了新的契机，使这一应用成为可能。

首先，以太网的通信速率从10Mbit/s、100Mbit/s增大到如今的1Gbit/s，10Gbit/s、100Gbit/s，在数据吞吐量相同的情况下，通信速率的提高意味着网络负荷的减轻和网络传输延时的减小，即网络碰撞概率大大下降。

其次，采用星形网络拓扑结构，交换机将网络划分为若干网段。

以太网交换机由于具有数据存储、转发的功能，使各端口之间输入和输出的数据帧能够得到缓冲，不再发生碰撞；同时交换机还可对网络上传输的数据进行过滤，使每个网段内节点间数据的传输只限在本地网段内进行，而不需经过主干网，也不占用其他网段的带宽，从而降低了所有网段和主干网的网络负荷。

再次，全双工通信又使得端口间两对双绞线（或两根光纤）同时接收和发送报文帧也不会发生冲突。因此，采用交换式集线器和全双工通信，可使网络上的冲突域不复存在（全双工通信），或碰撞概率大大降低（半双工），因此使以太网通信确定性和实时性大大提高。

编辑推荐

《现场总线与工业以太网及其应用技术》融合作者多年来在现场总线与工业以太网应用领域的科研成果，介绍了代表工业通信未来的netX网络控制器，讲解了PROFIBUS-DP工程应用系统设计详述了DeviceNet现场总线，介绍了工业以太网工程应用系统设计书中应用实例的原理图和程序代码可供移植。

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>