

<<深入浅出NetLinx网络架构>>

图书基本信息

书名：<<深入浅出NetLinx网络架构>>

13位ISBN编号：9787111249832

10位ISBN编号：7111249836

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：黄允凯，谈英姿 著

页数：211

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>

## <<深入浅出NetLinx网络架构>>

### 前言

目前，随着现场总线技术的普及，基于网络的控制理念逐渐深入人心。

过去，由于不同的技术和产品归属不同厂商，因而出现了控制器、现场总线、人机界面、运动 / 传动系统各自为阵的局面。

虽然每一项技术都有其先进性，但是当这些技术集成在一起时，人们会发现并不能取得应有的效果，原因在于不同应用领域的技术缺乏通用性，不同软硬件产品之间缺乏沟通与协作，产生了技术屏障。罗克韦尔自动化公司提出了集成架构的概念，逐步将原有的控制器、现场总线、人机界面、运动 / 传动系统整合到一个统一的框架下，提出了以NetLinx技术的开放现场总线网络为核心，配合FactoryTalk企业实时数据交换技术，采用统一的控制器和可视化平台，实现控制系统、人机界面、批处理、运动 / 传动系统的数据共享和信息无缝连接。

多种现场总线协调并存，是现场总线的发展趋势，随之带来的问题就是如何让网络之间的互连更加高效、更加透明。

NetLinx网络架构中将原有的DeviceNet网络、ControlNet网络与新一代的Ethernet / IP网络进行了整合，在各个网络的应用层中都采用了统一的通用工业协议，从而实现了网络之间信息路由和无缝连接，构造了一个从车间到企业、从设备底层到管理信息层的开放与集成的网络平台。

本书第2章阐述通用工业协议，采用统一的应用层协议是：NetLinx的核心技术之一。

第2章首先介绍了通信网络和数字通信技术的基础知识，然后着重阐述CIP的各个组成部分，面向对象是CIP的重要特点。

作为CIP的扩展，CIPSync、CIP . Motion和CIPSafety是近年来发展的热点，第2章也专门介绍了这些内容。

第3章、第4章和第5章分别详细阐述了。

NetLinx架构中DeviceNet、ControlNet和Ethernet / IP，除了使用相同的应用层协议之外，它们各具备不同的网络模型，因此也决定了它们有各自的特点和使用场合，上述各章将会重点介绍这些内容，并用实例演示各种网络的使用方法。

第6章是CIP三种网络的比较和选择的一般方法，还介绍了CIP网络的新成员CompoNet。

第7章介绍了RSLinx软件和OPC技术。

本书第3、7章由谈英姿撰写，其余部分均由黄允凯撰写，全书由黄允凯统稿。

本书在撰稿过程中得到了美国罗克韦尔自动化公司大学项目部的支持，该公司技术人员对本书的编写提出了许多建设性意见。

本书通过引用一些国内外有关专著、教材、论文和期刊的资料，得到了进一步的充实。

在此，向他们表示敬意和感谢。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中难免有错误和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

## <<深入浅出NetLinx网络架构>>

### 内容概要

《深入浅出NetLinx网络架构》共分为7章，详细阐述了NetLinx开放式网络架构各方面基础知识和应用方法。

NetLinx网络架构由采用DeviceNet的设备层、ControlNet的控制层和Ethernet / IP的信息层所组成，三层网络上都采用标准的通用工业协议，实现了不同网络间的信息“透明”和无缝集成。

第2章重点阐述通用工业协议的规范和三个最新扩展。

第3、4、5章分别详细阐述DeviceNet、ControlNet和Ethernet / IP的网络模型、应用方法、组态软件等，并以实例说明它们的具体配置和使用方法。

第6章简单介绍了网络选择的方法及发展方向。

第7章详细介绍了OPC技术及OPC客户端的设计方法。

作为世界级的自动化设备及解决方案的供应商，罗克韦尔自动化（Rockwell Automation）公司提出了集成架构的概念，它以NetLinx技术的开放现场总线网络为核心，配合 FactoryTalk企业实时数据交换技术，采用统一的Logix控制器和可视化平台，实现控制系统、人机界面、批处理、运动 / 传动系统等的数据共享和信息无缝连接。

## &lt;&lt;深入浅出NetLinx网络架构&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论1.1 现场总线技术概述1.1.1 现场总线的产生1.1.2 现场总线的特点1.1.3 现场总线的发展趋势1.2 NetLinx网络架构概述1.2.1 集成架构1.2.2 三层网络结构1.3 本书的基本结构第2章 通用工业协议2.1 基础知识2.1.1 计算机通信网络2.1.2 数据通信系统2.1.3 通信参考模型2.2 CIP网络概况2.3 CIP详述2.3.1 对象模型2.3.2 服务2.3.3 通信机制2.3.4 通信对象2.3.5 对象库2.3.6 设备描述2.3.7 配置和电子数据文档2.3.8 路由2.4 CIPSync2.4.1 IEEE1588-2002时间同步标准2.4.2 报文优先权2.5 CIPMotion2.5.1 解决确定性问题2.5.2 兼容性2.5.3 设备描述2.6 CIPSafety2.6.1 安全标准与等级2.6.2 安全总线网络2.6.3 CIPSafety2.6.4 安全的实现2.6.5 完整性保证2.6.6 安全连接2.6.7 报文结构2.6.8 组态2.7 小结第3章 DeviceNet3.1 概述3.2 网络模型3.2.1 DeviceNet传输介质3.2.2 介质访问单元3.2.3 物理层信号3.2.4 介质访问控制3.2.5 逻辑链路控制3.2.6 应用层3.3 DeviceNet应用3.3.1 DeviceNet优势3.3.2 DeviceNet规划和安装3.3.3 DeviceNet网络上的自动设备更新3.3.4 DeviceNet网络诊断3.4 RSNetWorxforDeviceNet网络组态软件3.5 DeviceNet应用举例3.6 小结第4章 ControlNet4.1 概述4.2 网络模型4.2.1 物理层4.2.2 数据链路层4.3 ControlNet应用4.3.1 产品简介4.3.2 网络规划4.3.3 同轴电缆系统4.3.4 光纤介质系统4.3.5 性能优化4.3.6 网络诊断4.4 网络组态软件4.5 应用举例4.5.1 演示生产者 / 消费者模式4.5.2 远程终端控制4.5.3 在钢铁行业的应用4.6 小结第5章 Ethernet / IP5.1 概述5.2 网络模型5.2.1 物理层5.2.2 数据链路层5.2.3 网络层与传输层5.2.4 应用层5.3 Ethernet / IP应用5.3.1 优势应用5.3.2 产品简介5.3.3 网络规划5.3.4 工业Ethernet交换机5.3.5 网络诊断5.4 Ethernet / IP应用举例5.4.1 简单应用举例5.4.2 控制PowerFlex40变频器5.4.3 在汽车行业的应用5.5 小结第6章 CIP网络选择及发展6.1 网络选择6.2 CompoNet第7章 RSLinx与OPC技术7.1 RSLinx7.2 OPC技术概述7.3 OPC技术结构体系7.3.1 OPC对象与接口7.3.2 OPC数据访问规范7.3.3 OPC报警与事件7.3.4 OPC历史数据存取7.4 OPC客户端程序设计7.5 小结参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 现场总线技术概述 按照国际电工委员会 ( International Electrotechnical Commission , IEC ) 和现场总线基金会 ( Fieldbus Foundation ) 的定义, 现场总线是连接智能现场设备和自动化系统的数字式、双向传输、多分支结构的通信网络。

基于现场总线的控制系统称为现场总线控制系统 ( Fieldbus Control System , FCS ) 。

通俗地说, 现场总线技术是将各种智能化现场设备、控制器和计算机通过普通双绞线、同轴电缆、光纤等多种途径连接在一起, 形成一个工业控制网络系统。

该系统按照公开、规范的通信协议进行数据传输和信息共享。

现场总线为原本分散的现场设备提供了可以全数字化、多变量、双向、多节点, 并通过一条物理介质互相交换信息的纽带, 它给自动化领域带来的变化, 就如互联网给单台计算机带来的革命性变化一样。

如今, 现场总线是自动化领域技术发展的热点之一, 它的出现标志着工业控制技术领域又一个新时代的开始。

FCS必将逐步取代传统的集中式数字控制系统、集散控制系统等, 成为自动控制系统的主流。

1.1.1 现场总线的产生 一种新技术和系统的产生总是针对以往技术和系统中存在的缺陷而提出的, 最终在用户需求和市场竞争两大外因推动下占领市场的主导地位。

现场总线和FCS的产生也不例外, 它们与工业控制技术和系统的发展有关。

1.模拟仪表控制系统 模拟仪表控制系统于20世纪60 ~ 70年代占主导地位。

体系结构是基于4 ~ 20mA的模拟标准信号。

其显著缺点是模拟信号精度低, 易受干扰。

.....

## <<深入浅出NetLinx网络架构>>

### 编辑推荐

《深入浅出NetLinx网络架构》可作为电气工程、自动化领域的工程技术人员设计、开发、应用NetLinx网络架构的参考书或培训教材；亦可以作为高等院校相关专业的高年级本科生或研究生学习现场总线的教材或参考书。

<<深入浅出NetLinx网络架构>>

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>