

<<测控系统通信与网络教程>>

图书基本信息

书名：<<测控系统通信与网络教程>>

13位ISBN编号：9787307040793

10位ISBN编号：7307040794

出版时间：2004-7

出版时间：武汉大学

作者：王先培

页数：242

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>

## <<测控系统通信与网络教程>>

### 内容概要

本教材共9章，大体分为三部分，即基础部分、测控系统通信部分和自动测试系统通信部分。

第1章概论，介绍了基于通信技术的自动化系统、智能仪器、虚拟仪器、自动测试系统的框架结构，测控系统通信研究的主要内容。

第2章为数据通信的基础知识，介绍了数据通信的基本概念、原理和方法等。

第3章是简单接口通信技术，介绍了基于微型计算机串行通信/并行通信接口技术在测控系统中的应用。

第4章为共享存储区通信技术，介绍了基于共享存储区的CPU智能装置的物理结构，逻辑结构，相关的技术、方法和实例。

第5章是标准总线通信，主要介绍了Multibus、STD两个工业常用标准总线，以及多CPU利用标准内总线组成多微机系统的共性问题及实例。

第6章为工业控制计算机网络，主要介绍了计算机网络的基本概念、通信协议，工业局域网络标准，TCP/IP协议，服务模型以及基于WinSock的模型实例。

第7章为现场总线，主要介绍了现场总线的基本概念以及LonWorks技术和LON总线。

第8章为GPIB总线，详细介绍了GPIB的基本概念、原理和方法。

第9章为仪器专用总线，介绍了CAMAC总线、VXI总线和PXI总线的组成、原理及结构。

<<测控系统通信与网络教程>>

书籍目录

前言第1章 概论 1.1 测控系统的概念 1.2 过程控制系统 1.3 智能仪器与自动测试系统 1.4 测控系统通信与网络举例 1.5 测控系统通信的基本内容 习题第2章 数据通信的基础 2.1 数据通信的基础 2.2 数据通信系统的构成 2.3 传输方式 2.4 编码 2.5 复用技术 2.6 交换技术 2.7 同步技术 2.8 差错控制方法 2.9 检错编码 2.10 拓扑结构 2.11 异步通信与同步通信 习题第3章 简单接口通信技术 3.1 I/O信道的两种基本形式 3.2 简单接口通信基本原理 3.3 简单接口通信的连接方式 习题第4章 共享存储区通信技术 4.1 共享存储区的物理结构 4.2 共享存储区的逻辑结构 4.3 共享存储区的分配与管理 4.4 双端口存储器及其应用 4.5 交叉内存双通信池及其应用 4.6 简易总线窗口 习题第5章 标准总线通信 5.1 总线、总线标准及标准总线 5.2 开放型系统 5.3 Multibus总线 5.4 STD总线 5.5 STD多微机系统 习题第6章 计算机网络第7章 现场总线第8章 GPIB总线第9章 仪器专用总线附录参考文献

## 章节摘录

2. 串行传输方式 串行传输方式是指在数据传输时一个数据编码字符的所有位不是同时发送，而是按顺序，一位接一位地在信道中被发送和接收。

串行传输方式要求物理信道为串行总线。

这种传输方式只需一条传输信道，简单经济，容易实现。

2.3.2 基带传输、载带传输与宽带传输 1. 基带传输 凡按数字信号原码进行的传输称为基带传输。

基带传输中传输的是一系列方波电脉冲信号。

2. 载带传输 在一条物理信道上，把要传输的一路数字信号依附在另一载波信号上进行传输，这样的传输方式称为载带传输。

载带传输传送的是一路具有载波频率的连续信号。

把被传信号依附在载波上称为调制，把被传信号从载波上卸下来称为解调。

常用的调制方法有调频方式、调幅方式及调相方式。

执行调制与解调任务的设备称为调制解调器（MODEM）。

3. 宽带传输 在一条物理信道上按顺序传输多路数字信号，每种要传输的数字信号依附在指定频率的载波信号上，用不同频率段进行多路数字信号的传输，这样的传输方式称为宽带传输。

宽带传输中同时传输的是几组不同频率的连续电信号。

2.3.3 单工方式、半双工方式与全双工方式 按照信号传输的方向及时间把传输方式分为单工方式、半双工方式和全双工方式。

1. 单工方式 单工方式是指信号（不包括联络挂钩信号）在信道中只能沿一个方向传送，任何时候都不能改变传输方向。

例如，无线电广播和电视广播、计算机向显示器传送数据等都属单工方式。

2. 半双工方式 半双工方式是指通信的双方均具有传输与接收的能力，信道也具有双向传输的性能，但在任一时刻，只能沿一个方向传输消息。

半双工方式多采用双线制。

这种方式特别适宜于会话式通信。

3. 全双工方式 全双工方式是指信号在通信双方之间可沿两个方向同时传送，任何一方在同一时刻既能发送又能接收信息。

全双工方式大多采用四线制。

2.4 编码 2.4.1 码元 二进序列中的每一位称为一个码元，它只有0和1两种状态。

表示0和1两种状态的电脉冲波形（即码元波形）可以有多种形式。

不同的码元波形形成不同的编码。

图2.2表示了几种常用的码元波形及编码。

（a）为单极性不归零码。

单极性表示0，1两种状态均为正电平。

不归零是指码元连续发送，中间无归零间隔。

（b）为双极性不归零码。

双极性表示0，1两种状态分别取负电子及正电子。

（c）为单极性归零码。

即0、1两种状态均为正电子，在码元之间夹有归零间隔。

（d）为双极性归零码。

即0、1两个状态分别取正负电子，但都必须返回到零状态，码元之间有归零间隔。

（e）为曼彻斯特码。

这种编码的每一位中间有一个跳变，从高到低的跳变表示1。

反之表示0。

（f）为差分码。

## &lt;&lt;测控系统通信与网络教程&gt;&gt;

码元为0时，电子改变极性。

码元为1时，电子不改变极性。

电子极性的改变有不同的用途：可以用于抗干扰，提高通信的可靠性；可以用于同步；也可以用于差错控制等。

2.4.2 内部码与通信码 在计算机内使用的编码称为内部码。

在计算机与外部设备（包括其他计算机）之间交换数据所使用的编码称为通信码。

2.4.3 编码与解码 把内部码码元波形变换为通信码码元波形的过程称为编码。

解码是编码的逆向过程，它把计算机外部接收来的信息变换成内部码及其码元波形。

通过应用程序可方便地实现内部码与通信码的互换，而码元波形的变换，用简单电路即可完成。

2.5 复用技术 在实际的通信系统中，经常需要在两地之间同时传递多路信号。

这时就需要运用多路复用技术，在一条高速线路上。

传递多路低速信号。

复用技术可分为频分复用、时分复用和波分复用。

2.5.1 频分复用 频分复用是把一条物理信道的频带分割成若干个互不重叠的小频段，将每个小频段当成一个子信道，传送与该频段相应的载波信号，这样就使一条物理信道变为若干条子信道。从而实现了复用。

2.5.2 时分复用 时分复用是把一条物理信道的使用权按时间段分隔开来，一段时间内信道归一对通信双方使用，另一段时间内归另一对通信双方使用。

这样一来，就使一条物理信道变为若干条子信道。

从而实现了复用。

2.5.3 波分复用 波分复用是把一条物理信道的使用权按若干码元波形分割开来，一段波形对应一对通信双方。

这样使一条物理信道变成若干条子信道，从而实现了复用。

2.6 交换技术 在数据通信中通常采用三种数据交换方式：线路交换方式、报文交换方式、报文分组交换方式。

2.6.1 线路交换方式 线路交换方式是指在需要通信的两台微机之间建立起一条实际的物理连接，再在这条实际的物理链路上交换数据。

线路交换方式把通信分为线路建立、数据通信、线路拆除三个阶段。

.....

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>