

<<手把手教你学CAN总线>>

图书基本信息

书名：<<手把手教你学CAN总线>>

13位ISBN编号：9787512401761

10位ISBN编号：7512401760

出版时间：2010-9

出版时间：北京航空航天大学

作者：来清民

页数：357

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>

<<手把手教你学CAN总线>>

前言

现场总线技术是自动控制领域的后起之秀，具有成本低廉、便于利用现有的数字化和网络技术的新成果对系统进行改造等特点，顺应了当今时代数字化、模块化、网络化的发展方向。

CAN总线是现场总线家族中最具希望的现场总线之一，在汽车行业、过程工业、机械工业、机器人和楼宇自动化等领域发挥着重要作用。

对一个刚开始学习CAN总线的读者来说，学习的方法和途径非常重要，如果按现在出版的某些CAN总线书籍去学习，首先就会被一大堆的新名词和难懂的通信协议难住了，甚至还弄不清楚这些协议的作用。

很多人在学习中都感觉CAN协议枯燥无味，因此半途而废。

这本书是根据作者多年的实践、相关的课题研究以及一些从事CAN总线开发的朋友的经验专门为CAN总线爱好者编写的入门级书籍，力求全面地将CAN总线的技术特点、技术规范、应用方法等内容展示给读者，采用以操作实例促进理论学习的渐进方式，力图将读者带入CAN总线的殿堂。

本书提供的实验实例简化了入门难度，使初学者容易理解，便于硬件实现，同时对掌握CAN总线概念和技术能起到立竿见影的效果。

初次学习CAN总线的读者，完全可以不按章节顺序阅读。

前3章是学习CAN的基础知识，如果读者已掌握这部分知识，完全可以跳过。

第5章介绍的CAN技术规范部分也可放到以后阅读，只阅读第5章的小结部分。

暂时了解CAN发送数据的4种帧类型、数据帧格式和数据帧结构，可以直接进入后面CAN控制器和CAN实验部分。

读者边学习边实践，先易后难，循序渐进；从理论学习中获得知识和概念，从操作实践中获得兴趣和理解。

这是一本介绍CAN现场总线开发与应用的入门书籍，适合刚刚进入CAN现场总线的开发人员、对现场总线技术开发感兴趣的人员、相关专业（电子技术、自动化、工业控制和计算机类）的大中专高年级学生以及研究生阅读。

<<手把手教你学CAN总线>>

内容概要

本书以CAN总线的通信实例和基本实验为主线，以单片机、数据通信和工业控制网络的基础知识为出发点，介绍了CAN现场总线的基本概念、CAN节点的硬件设计和软件编程的方法。

其立足点是基础化、实用化，试图通过很多实验实例的详细讲解，带领初学者能很快掌握CAN总线的基本知识、CAN通信的编程方法和CAN总线系统相关产品的调试开发。

书中提供的大量源程序可供读者在开发产品时直接使用和参考。

本书可作为高等院校自动化、机电、仪器仪表、自动控制等专业，工业控制网络等相关课程的教材或教学参考书，也可供从事工业控制网络系统设计和产品研发的工程技术人员以及广大电子制作爱好者参考。

<<手把手教你学CAN总线>>

书籍目录

第1章 单片机基础知识 1.1 单片机概述 1.1.1 单片机的发展 1.1.2 单片机的发展趋势 1.1.3 单片机的特点 1.1.4 单片机的分类 1.1.5 单片机的应用 1.2 51系列单片机的内部结构 1.2.1 单片机内部结构 1.2.2 STC89C51RC单片机内部结构特点 1.2.3 51系列单片机引脚特性 1.3 单片机存储器组织 1.3.1 程序存储器 1.3.2 数据存储器 1.4 单片机中断系统 1.4.1 关于中断的概念 1.4.2 51单片机的中断系统 1.4.3 中断处理过程 1.4.4 中断请求的撤除 1.4.5 中断优先控制和中断嵌套 1.4.6 中断系统的应用 1.5 单片机定时器 / 计数器 1.5.1 定时器 / 计数器概述 1.5.2 定时器 / 计数器的控制 1.5.3 定时器 / 计数器的4种工作方式 1.5.4 定时器 / 计数器的应用 1.6 单片机串行接口 1.6.1 51单片机串行口的结构与控制 1.6.2 51单片机串行口4种工作方式 1.6.3 51单片机串行口波特率设置方法 1.7 单片机指令系统 1.7.1 指令的格式 1.7.2 寻址方式 1.7.3 51单片机指令简介 1.8 单片机应用系统的设计 1.8.1 单片机应用系统的构成方式 1.8.2 单片机应用系统设计的基本要求 1.8.3 单片机应用系统硬件设计概述 1.8.4 应用系统的软件设计 本章小结 思考题第2章 数据通信基础知识第3章 工业控制网络基础知识第4章 CAN实验设备和器材使用简介第5章 CAN局域网技术及其规范简介第6章 CAN总线控制器和驱动器介绍第7章 CAN总线智能节点的设计第8章 CAN总线节点的自发自收程序设计实例第9章 两节点CAN总线通信设计实例第10章 多节点CAN总线通信设计实例参考文献

章节摘录

2.数据链路层 数据链路可以粗略地理解为数据通道。

物理层要为终端设备间的数据通信提供传输媒体及其连接。

媒体是长期的，连接是有生存期的。

在连接生存期内，收发两端可以进行不等的一次或多次数据通信。

每次通信都要经过建立通信联络和拆除通信联络两过程。

这种建立起来的数据收发关系就叫做数据链路。

而在物理媒体上传输的数据难免受到各种不可靠因素的影响而产生差错，为了弥补物理层上的不足，为上层提供无差错的数据传输，就要能对数据进行检错和纠错。

数据链路的建立、拆除，对数据的检错、纠错是数据链路层的基本任务。

(1) 链路层的主要功能 链路层是为网络层提供数据传送服务的，这种服务要依靠本层具备的功能来实现。

链路层应具备如下功能： 链路连接的建立、拆除、分离。

帧定界和帧同步。

链路层的数据传输单元是帧，协议不同，帧的长短和界面也有差别，但无论如何必须对帧进行定界。

顺序控制，指对帧的收发顺序的控制。

差错检测和恢复，还有链路标志、流量控制等。

差错检测多用方阵码校验和循环码校验来检测信道上数据的误码，而帧丢失等用序号检测。

各种错误的恢复则常靠反馈重发技术来完成。

(2) 链路层产品 独立的链路产品中最常见的当属网卡，网桥也是链路产品。

modem的某些功能有人认为属于链路层，对这些还有争议。

数据链路层将本质上不可靠的传输媒体变成可靠的传输通路提供给网络层。

在IEEE 802.3 情况下，数据链路层分成了两个子层，一个是逻辑链路控制，另一个是媒体访问控制。

3.网络层 网络层的产生也是网络发展的结果。

在联机系统和线路交换的环境中，网络层的功能没有太大意义。

当数据终端增多时，它们之间有中继设备相连。

此时会出现一台终端要求不只是与唯一的一台而是能和多台终端通信的情况，这就是产生了把任意两台数据终端设备的数据链接起来的问题，也就是路由或者叫寻径。

另外，当一条物理信道建立之后，被一对用户使用，往往有许多空闲时间被浪费掉。

人们自然会希望让多对用户共用一条链路，为解决这一问题就出现了逻辑信道技术和虚拟电路技术。

<<手把手教你学CAN总线>>

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>