

<<Visual C++串口通信开发>>

图书基本信息

书名：<<Visual C++串口通信开发入门与编程实践>>

13位ISBN编号：9787121082696

10位ISBN编号：7121082691

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：周韧研，商斌 编著

页数：485

字数：800000

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>

<<Visual C++串口通信开发>>

前言

计算机的体系接口是计算机体系中的重要组成部分，体系接口的发展也是计算机技术发展的一个重要标志。

计算机体系接口复杂多样，在它的发展过程中，总有一些接口在慢慢消失，又有一些接口在不断出现。

在当代，主流的体系接口有PCI/PCI-E接口、USB 1.0/2.0、百兆位以太网等，新兴接口还有蓝牙、USB 3.0、吉位以太网、光纤等。

这些体系接口都能够提供通用计算机与包括嵌入式系统在内的非计算机电子设备之间进行通信的功能。

无论是主流的体系接口还是新兴的体系接口，其传输速度和传输可靠性都使得传统体系接口（并口、串口）不能望其项背。

但与此同时，这些接口的复杂性也是传统体系接口所不能比拟的。

这体现在两个方面：一个是下位设备，也就是与通用计算机通信的设备的复杂性。

通常，为了支持诸如以太网或者USB的接口，要么需要专业的硬件或者嵌入式软件开发者投入大量的精力进行开发、验证和维护，要么花费资金购买相应的硬件授权（IP核）或者接口芯片，硬件（嵌入式软件）的复杂性必然带来各种硬件开销（硬件量、功耗等）的增加。

另一个是通用计算机上软件的复杂性。

对支持以太网或者USB通信的软件开发，由于体系本身的复杂性，程序员需要拥有相当的知识储备和过硬的调试能力。

考察在科研和生产中所使用的电子电气设备和与通用计算机的交互状态，我们发现，有相当一部分设备并不需要主流或者新兴计算机体系接口所提供的大吞吐量，而是往往对通信的实时性有特别的要求。

显然，对于这样的情况，使用主流或者新兴计算机体系接口就不合适。

嵌入式设备，特别是嵌入式计算机系统，都希望能够通过一种简单、可靠、高实时性的接口与通用计算机通信，而且，在通用计算机上运行的软件也要易于开发和调试。

作者认为，正是由于这个需求的存在，是通用计算机上的异步串行通信接口（UART）能够保留到现在的原因。

<<Visual C++串口通信开发>>

内容概要

本书着重介绍计算机串口通信的硬件原理、软件开发和工程实例。

本书从通信原理和工程实现出发，结合示例讲述使用串口进行通信的原理和开发技术。全书共分12章，第1、2章从电路和通信电子设备角度出发，详细讲解串行通信的理论基础和物理实现；第3~6章介绍在通用计算机（PC）的Windows环境下如何进行串口通信软件的开发，包括使用Windows API、C++串口类以及Qt串口类等；第7~12章以工程中的6个实例为蓝本，介绍Windows平台下串行接口开发与嵌入式设备串口通信开发的相关技术。

书中源代码和项目设计代码请到www.fecit.com.cn的“下载专区”中下载。

本书的编写者具有计算机接口设备开发以及软件开发的大量经验。

本书适合于对电子电路和计算机体系有初步了解，但对软件开发掌握不多的读者作为自学用书，也可以作为自动化、电气、工控、机械等领域有相关需求的工程人员的参考。

<<Visual C++串口通信开发>>

作者简介

周韧研，清华大学电子的工程学士。

现就读清华大学微电子学研究所博士生，从事片上系统（SoC）和集成电路设计的研究工作，负责并参与多个国家自然科学基金项目。

在嵌入式硬件电路设计、嵌入式网络通信方面具有多年的项目开发经验，熟悉PPC和ARM体系结构，精通Visual C串口通信

<<Visual C++串口通信开发>>

书籍目录

第1章 串行通信的基本概念 1.1 从电路到通信系统 1.1.1 应用信息论简要 1.1.2 串行通信的信源特性 1.1.3 串行通信的信道特性 1.2 计算机的数据接口 1.2.1 使用数据接口 1.2.2 计算机数据接口的发展 1.2.3 LPC总线与串口适配器 1.3 串行通信协议 1.3.1 为什么制定协议 1.3.2 OS1协议参考模型 1.3.3 一般模型与协议栈 1.3.4 串行通信协议 1.4 EIA RS - 232串行接口标准介绍 1.4.1 EIA RS - 232标准概述 1.4.2 电气特性 1.4.3 机械特性 1.4.4 信号线定义 1.4.5 串口近距离通信 1.4.6 串口通信的流控制 1.5 RS - 422与RS - 485串行接口标准 1.5.1 RS - 422电气规定 1.5.2 RS - 485电气规定 1.5.3 RS - 422与RS - 485的网络安装注意要点 1.5.4 RS - 422与RS - 485传输线上匹配的一些说明 1.5.5 RS - 422与RS - 485的接地问题 1.5.6 RS - 422与RS - 485的网络失效保护 1.5.7 RS - 422与RS - 485的瞬态保护 1.6 本章小结第2章 异步串行通信接口电路简介 2.1 8250兼容接口电路 2.1.1 8250兼容接口电路概述 2.1.2 8250的结构 2.1.3 8250的编程方法 2.2 8251A接口电路 2.2.1 8251A的外部特性 2.2.2 8251A的内部结构和编程模型 2.2.3 8251A的状态字 2.2.4 8251A的方式命令和工作命令的使用 2.2.5 8251A应用举例 2.3 本章小结第3章 在Windows NT中搭建开发环境 3.1 准备工作 3.1.1 使用串口调试助手 3.1.2 双端口互联方案 3.1.3 单端口自联方案 3.1.4 使用USB.UART转换器 3.1.5 使用虚拟串口 3.2 使用Microsoft Visual C++ 3.2.1 开发平台的选择 3.2.2 工程类型和开发流程 3.2.3 Hello wbrld——第一个串口通信程序 3.3 本章小结第4章 使用Windows APO串口编程 4.1 Windows API串口编程概述 4.1.1 不使用Windows API 4.1.2 Windows API初探 4.1.3 使用Windows API进行串口开发 4.2 同步和异步I/O——基本的读写问题 4.2.1 CreateFile函数——开启串口 4.2.2 CreateEvent函数——创建事件 4.2.3 Overlapped结构——异步模式信息的表达 4.2.4 WriteFile函数——发送数据 4.2.5 ReadFile函数——接收数据第5章 使用CSerial类第6章 使用Qt进行串口编程第7章 Windows下双机点到点串行通信系统设计与开发第8章 16位高速DSP增强型同步串口的设计第9章 串口与以太网数据传输实现第10章 基于串口的DNC信息采集系统的开发第11章 Windows XP下USB转RS-232桥接器驱动程序开发第12章 串口通信在机器人实时控制中的应用开发

章节摘录

插图：因此，在“Hello World”中所使用的标准库开发方法掩盖了操作系统的实际功能，这对我们的学习是不利的。

4.1.2 Windows API初探Windows API是Windows操作系统的编程接口，它以C语言库的形式提供给开发者。

这个库包含了必要的头文件和库文件，和一些小工具组合在一起，构成了Windows SDK。

用户可以从Microsoft网站获取单独的Windows SDK。

Visual C++包含了当时最稳定的SDK。

对于绝大多数系统核心的功能实现在于操作系统本身，而并不包含在Windows SDK中。

在SDK中只以引导库的方式提供了这些功能函数的符号链接。

例如，CreateFile函数的符号存在于kernel32.lib中，在链接的过程中应用程序包含CreateFile的符号，当应用程序运行时，通过符号的引导调用系统kernel32.dll中所对应的函数。

显式地（这里指不通过标准库等迂回的方式）使用绝大多数Windows API，尤其是核心Windows API，只需要包含头文件Windows.h。

<<Visual C++串口通信开发>>

编辑推荐

《VisualC++串口通信开发入门与编程实践》着重介绍计算机串口通信的硬件原理、软件开发和工程实例。

案例式教学，丰富的项目实例 + 详尽的代码 + 完整的注解，全书讲解由浅入深、通俗易懂、注重实践，是一本不可多得的程序员手册。

《VisualC++串口通信开发入门与编程实践》作者具有计算机接口设备开发以及软件开发的大量经验。配套代码免去烦琐输入代码的工作，提高学习效率。

与初学者探讨Visual C++串口通信开发技术，每一步都有详尽说明；案例式教学，丰富的项目实例 + 详尽的代码 + 完整的注解；倡导轻松、快捷编程的程序员必读手册；Visual C++串口通信开发入门、进阶的“一指神功”。

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>