嵌入式联网解决方案

卓岚——嵌入式联网专家



版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

版本信息

对该文档有如下的修改:

修	呇	记	录
	ハ	~	~1\

		2 34.2.4
日期	文档编号	修改内容
2009-3-9	ZL DUI 20090309.1.0	发布版本

所有权信息

未经版权所有者同意,不得将本文档的全部或者部分以纸面或者电子文档的形式重新发布。

本文档只用于辅助读者使用产品,上海卓岚公司不对使用该文档中的信息而引起的损 失或者错误负责。本文档描述的产品和文本正在不断地开发和完善中。上海卓岚信息科技 有限公司有权利在未通知用户的情况下修改本文档。

目 录

一、	嵌入式联网概述	4
二、		
三、	卓岚串口联网解决方案	5
四、	售后服务和技术支持	8

一、 嵌入式联网概述

网络和信息技术的发展使得原来以串口、RS232、RS485 方式管理的串口设备不再适应信息化的步伐。从串口到网口的转化,从电平级别的串口通信,到以太网甚至 Internet 方式的网络化级别的通信是必然的趋势。

设备联网管理相对于串口方式有如下的优点:

- 1. 联网方式接线灵活性大于串口方式。串口连接是物理上的连接,而网络 化是逻辑上的链接。以前每个设备都需要有一根物理上的串口线和 PC 机连接,此时如果设备非常多,那么 PC 机的串口就不够用,即使进行 串口扩展也是有限的。而对于网络化方式,只要 PC 机有一根网线接入 网络,每台设备也接入网络,那么就可以实现互联。
- 2. 联网方式具有距离远、可充分利用已有网络资源的特点。只要设备联网就可以实现远程控制,可以充分利用现有的 Internet 带来的便利。目前网线已经遍及住宅区、办公区、工厂等,随处都可以接入网络,这节约了布线的成本。
- 3. 联网方式可以利用现有的网络协议,例如可以使用 Http 协议来访问设备,利用 IPSec 来加密数据,使用 TCP 协议保证数据发送的准确性,这使得设备的性能大大提高。
- 4. 设备联网屏蔽了各种设备的差异,统一使用 socket 标准接口进行通信, 方便了不同类型设备的统一化管理。

二、 嵌入式设备联网的一般方法

目前绝大部分的有线联网方式都采用以太网 IEEE802.3。下面分几种情况:

1. 如果用户不想重新设计原有的串口设备,那么可以使用串口服务器,例如卓岚的 NETCOM2000 系列产品。串口服务器可以将原有的串口数据透明地转发到网络上。卓岚的串口服务器方案支持虚拟串口,可以在 PC端将网络连接重新虚拟为串口,这样用户的软件程序也不需要修改,即从图 1 原用户解决方案升级为图 2 卓岚联网解决方案。

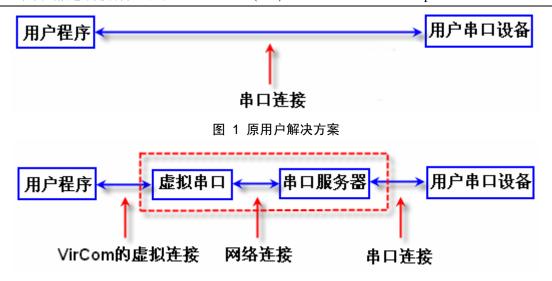


图 2 卓岚联网解决方案

- 2. 用户需要修改串口设备硬件设计,将以太网功能集成到用户 PCB 板上。 此时又分为两种情况:
 - 1) 用户设备采用高端的 ARM 系统开发。此时 ARM 系统上可以直接移植嵌入式 Linux、WinCE 等嵌入式操作系统,该类操作系统上已经集成了 TCP/IP 协议栈。所以用户在设备端使用 socket 编程即可实现和 PC 的通信。
 - 2) 用户设备采用低端的 16 位、8 位处理器。此时在用户系统上实现 TCP/IP 有一定难度。因为:
 - a) TCP/IP 协议栈的运行会占用大量 CPU 时间,低端处理器难以应付,从而会影响用户应用程序的运行。
 - b) 低端处理器上一般不运行操作系统 OS,此时难以在用户程序和 TCP/IP 协议栈之间进行任务调度。
 - c) 稳定性是嵌入式 TCP/IP 协议栈最关键的指标,对于工业应用用户自己实现的 TCP/IP 协议栈难以达到稳定性要求。

此时可以采用卓岚的 ZLSN2000 作为联网解决方案。

三、 卓岚串口联网解决方案

上海卓岚信息科技有限公司,自 2003 年投入嵌入式联网技术产品研究以来, 非常重视核心技术的投入力度,先后完成了 ZLIP 、ZLWeb 等核心软件,并获 得了国家知识产权局软件版权注册。

优势:

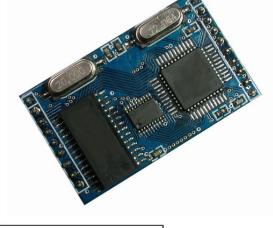
卓岚 ZLSN2000 嵌入式联网解决方案的优点是:

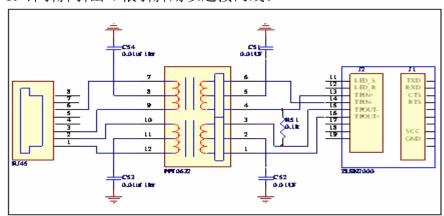
- 1. 稳定性: ZLSN2000 可以实现全双工、不间断数据发送功能。即可以在 高波特率(例如115200)下,同时进行串口到网口、网口到串口的数据 转发,且不需要停顿。此时并不会丢失一个字节。很多其它类似产品在 此情况下会出现丢包,甚至断网的情况。
- 2. **适中价格:** 卓岚的 ZLSN2000 解决方案, 对于低端系统用户也是适合的。 因为低端系统本身成本低,如果选用的嵌入式联网方案成本太高,则会 大大增加系统成本。实际上用户如果自己开发嵌入式联网方案,在考虑 硬件成本+研发投入的情况下,价格已经接近甚至超过 ZLSN2000。
- 3. 超小体积: ZLSN2000 只有 4.3mm×2.6mm 的大小。

实现步骤:

采用卓岚的 ZLSN2000 系列模块可以快速 实现上网,实现步骤是:

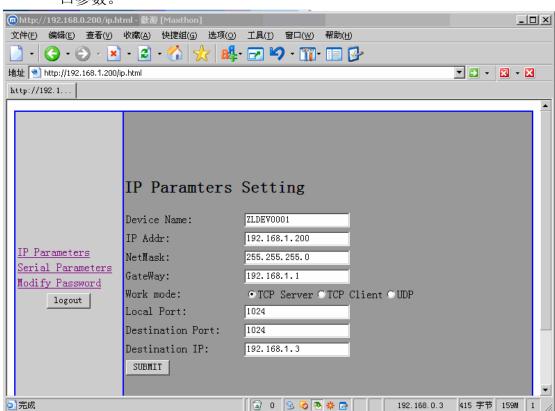
- 1. 在用户PCB板上留出一个10针+9针的 双排针插座。用以连接ZLSN2000模块。
- 2. 19 针引脚中提供 VCC (5V)、GND、 串口 TXD、RXD。串口 TXD 和 RXD 和用户 MCU 的串口连接。
- 3. 19 针引脚引出 4 根引脚用以连接网线。





4. 通过 Web 或者卓岚的 ZLVirCom 程序设置好 ZLSN2000 的网络参数和串

口参数。





5. 此后 MCU 通过串口发送给 ZLSN2000 的数据,将被透明地发送给目的

IP 指定的计算机。目的 IP 计算机发送给 ZLSN2000 的数据将透明地转发给 MCU。

四、 售后服务和技术支持

上海卓岚信息技术有限公司

地址: 上海市徐汇区漕宝路 80 号光大会展 D 幢 12 层

电话: 021-64325189 传真: 021-64325200

网址: http://www.zlmcu.com

邮箱: support@zlmcu.com