

# ZLAN5102-M 串口服务器用户手册

可二次开发的 RS232/485  
转 TCP/IP 转化器

版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

ZL DUI 20111205.1.0



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：

修改记录			
日期	版本号	文档编号	修改内容
2012-01-16	Rev.1	ZL DUI 20120116.1.0	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

1. 概述 .....	4
2. 功能特点 .....	5
3. 技术参数 .....	6
4. 硬件说明 .....	7
5. 485 特性 .....	9
6. 底板 MCU 开发 .....	10
7. 使用方法 .....	10
8. 售后服务和技术支持 .....	10

## 1. 概述

ZLAN5102-M 串口服务器是上海卓岚信息科技有限公司开发的一款 RS232/485 和 TCP/IP 之间协议转化器。该串口服务器可以方便地使得串口设备连接到以太网和 Internet，实现串口设备的网络化升级。后缀-M 表示这个是底板带 MCU 的，底板 MCU 可以由用户进行二次开发，具体参考“6 底板 MCU 开发”一节。ZLAN5102-M 的二次开发功能是用户定制型串口转以太网转换器的理想选择。

ZLAN5102-M 是一款高性价比的串口服务器，RS232 接口支持全双工、不间断通信；RS485 内嵌 485 防雷保护；RS485 和 RS232 可同时使用无需切换。支持 DHCP、DNS，可轻松实现异地远程设备监控。支持虚拟串口，原有串口 PC 端软件无需修改。



图 1 ZLAN5102-M 串口服务器

可应用于：

- 楼宇/门禁/保安控制系统；
- 电力电子、智能仪表
- 银行/医疗自动化系统；
- 证券交易系统；

- 工业自动化系统;
- 销售点系统 (POS);
- 信息家电。

典型应用连接如图 2 所示。原有的串口设备和 ZLAN5102-M 连接，然后通过网线将 ZLAN5102-M 连接到网络中。此后串口设备发送的任何数据将透明地传送到 ZLAN5102-M 指定的 PC 机上，而 PC 机通过网络发送给 ZLAN5102-M 的数据也透明的传送给串口设备。

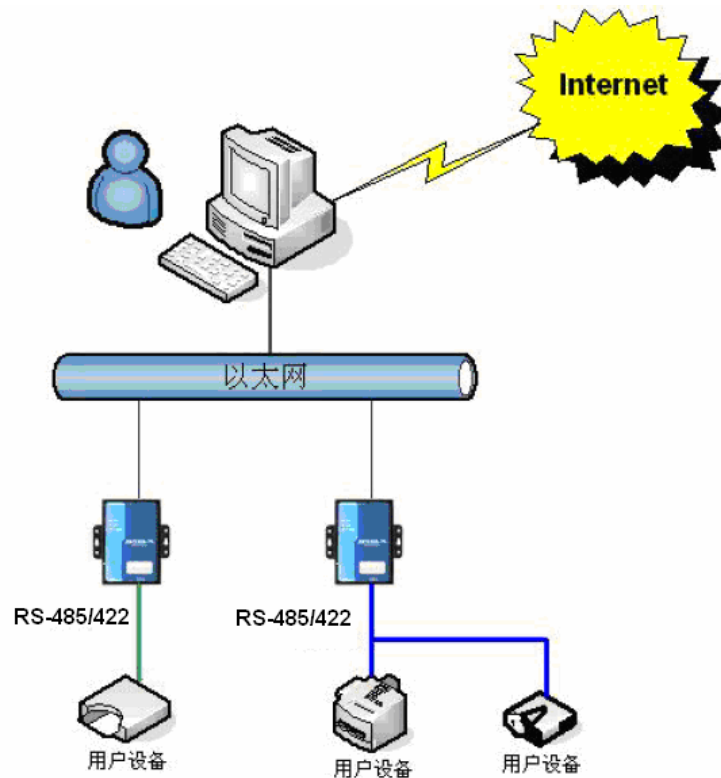


图 2 连接示意图

## 2. 功能特点

1. 支持全双工、高速率数据转发，不丢包。

ZLAN5102-M 是业界首款全双工、不间断、低成本串口服务器。支持用户在串口和网口同时不间断发送大批量数据，在发送时无需停顿，且不丢失数据。

2. 经济型价格。

ZLAN5102-M 在保证稳定性的同时进行了集约化设计，充分考虑到了设备网络化升级的成本，减低了用户网络化升级的成本。

3. 支持 TCP Server、TCP Client, UDP 模式, UDP 组播, 与 ZLVirCom 通信时自动切换为 Real Com Driver 模式。
4. 波特率支持 1200~460800bps, 数据位支持 5~9 位, 校验位可以为 None、奇校验、偶校验、Mark、Space 五种方式, 支持 CTS/RTS 硬件流控。
5. 内嵌 485 防雷保护功能, 适合室外 485 通信。
6. 免费配备 Windows 虚拟串口&设备管理工具 ZLVircom, 支持虚拟串口, 并可以一键式搜索 ZLAN5102-M, 修改参数。
7. 提供设备管理函数库 (Windows DLL 动态链接库), 方便用户用 VC、VB、Delphi、C++Builder 开发应用程序。用户只需要使用 read、write 等接口函数就可以和 ZLAN5102-M 通信。
8. 创新的断网检测机制, 无论 ZLAN5102-M 工作于 TCP Server 模式还是 TCP Client 模式都可以在断网后自动重新建立连接, 保证了数据实时可达性。
9. 适合 Modbus RTU 的网络化升级, 可与三维力控模态组件配合; 并支持直接将 Modbus TCP 转化为 Modbus RTU 的功能。
10. 内置 Web 服务器, 可通过浏览器修改模块参数。
11. 支持 DHCP, 解决 IP 管理、IP 冲突问题。
12. 支持 DNS, 满足通过域名实现通信的要求。
13. 支持多达 100 个 TCP 连接同时和联网模块通信。
14. 灵活的串口数据分帧设置, 满足用户各种分包需求。
15. UDP 模式支持动态目的地址模式, 方便多个用户同时管理同一个联网模块。
16. Real COM Driver 支持通过第 9 位 (地址帧为 1, 数据帧为 0) 进行多机通信。
17. 支持通过 Internet 远程查找 ZLAN5102-M 和配置 ZLAN5102-M 参数。
18. 支持参数写保护功能, 防止误修改。支持默认参数启动功能。
19. 2KV 级网口浪涌保护。
20. 高强度抗电磁干扰, 外壳采用抗辐射的 SECC 板。

### 3. 技术参数

外形	
接口:	485: 接线端子; 232: DB9
电源:	5.5mm, 内正外负, 标准电源插座

尺寸:	L x W x H =9.4cm×6.5cm×2.5cm		
通信界面			
以太网:	10M/100M, 2 KV 级浪涌保护		
串口:	RS232/485×1: RXD, TXD, GND, CTS, RTS		
串口参数			
波特率:	1200~460800bps	验位:	None, 奇校验, 偶校验, Mark, Space
数据位:	5~9 位	流控:	RTS/CTS, NONE
软件			
协议:	ETHERNET、IP、TCP、UDP、HTTP、ARP、ICMP、DHCP、DNS		
配置方式:	ZLVirCOM 工具、WEB 浏览器、设备管理函数库		
通信方式:	Socket、虚拟串口、设备管理函数库		
工作模式			
TCP server, TCP client, UDP, Real Com Driver			
电源要求			
电源:	9~24V DC, 400~600mW		
环境要求			
操作温度:	-40~85℃		
储存温度:	-45~165℃		
湿度范围:	5~95%相对湿度		

#### 4. 硬件说明

ZLAN5102-M 串口服务器的正视图如图 3 所示: ZLAN5102-M 采用黑色抗辐射 SECC 板。左右备有两个“耳朵”, 以方便安装。

尺寸:

长×宽×高=9.4cm×6.5cm×2.5cm

面板灯:

1. ACT: ACT 灯亮时表明有数据正常地在以太网和 RS485/422 之间传输, 没有数据通信时, ACT 灯不亮。
2. LINK: LINK 灯表明网线已经连接好。

3. POWER: 表明串口服务器已经上电。



图 3

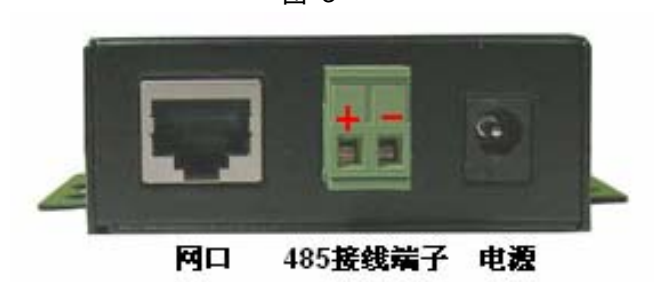


图 4

串口服务器前面板如图 4 所示：

1. 电源插座可以采用标准插头 5.5mm（内芯为正极），电压 9~24VDC。
2. 485 接线端子可以连接用户 485 的正负线。
3. 网口为标准的 RJ45 接口。

串口服务器背面板如图 5 所示：





图 5

- 1. DEF 开关：当 DEF 开关为 1 的时候，串口服务器启动时将加载默认的参数，用于在忘记 IP 的时候访问串口服务器。默认参数的 IP 地址为 192.168.1.254。
- 2. MODE 开关：当 MODE 开关为 1 的时候，串口服务的存储介质将处于写保护状态，以防止随意修改。（注意只有存储介质上的参数可以受到写保护，但是内存中的参数仍然可以被修改）
- 3. 串口采用标准 DB9 公头：最好不要在带电状态热插拔 RS232 串口线，可能引起损坏电路板的情况。线序如表 1：

表 1

序号	名称	功能
2	RXD	串口服务器接收引脚
3	TXD	串口服务器发送引脚
5	GND	地线
7	RTS	流控使能后，该引脚为 0 时串口服务器将接受串口设备的数据。
8	CTS	流控使能后，该引脚为 0 时串口服务器才发送数据给串口设备

5. 485 特性

ZLAN5102-M 符合 RS485 标准，每个 ZLAN5102-M 可以带 32 个终端 485 设备。最长通信距离 1200 米。485 终端电阻为 120 欧姆，一般在超过 300 米的布线的时候才有必须使用终端电阻。注意布线时，485+和 485-必须是一对绞在一起的双绞线，以减少信号干扰。

## 6. 底板 MCU 开发

ZLAN5102-M 内部由核心板 ZLSN2002 和 ZLSN5102-M 底板构成。其中 ZLSN5102-M 底板上带一个简易的 51MCU，具体型号可以咨询卓岚工程师。

该 51MCU 具有 32K 的程序空间和 1K 的 RAM 空间。其具备 2 个串口，其中一个串口连接 ZLAN5102-M 的对外串口，另外一个串口连接 ZLSN2002 的 TTL 电平串口处理来自网口的数据。

该 51MCU 可以由用户设计程序后通过串口下载。用户的程序可以独立的完成协议转换、协议设计、轮询 RS485 设备等功能。可用于用户自行设计定制的、可二次开发的串口服务器。

卓岚默认在 51MCU 中烧录有串口 1 和串口 2 透明双向转发的程序。为方便用户快速开发底板 MCU 程序，卓岚也可以提供该程序的源代码（需要另行购买）。

## 7. 使用方法

请参考《联网产品使用指南》文档。

## 8. 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](mailto:support@zlmcu.com)