

ZLAN[®]

物联网方案选型手册

IOT SOLUTION SELECTION MANUAL



卓岚云



微信小程序



卓岚物联APP

芯片与内嵌模组
Ethernet/WiFi/LoRa/4G

无线通讯
LoRa/Zigbee/433M

运营商网络
4G/GPRS/NB-IoT

串口服务器
1~16口/导轨/隔离型

WiFi产品
WiFi/以太网/串口

物联网网关
各类协议转化/云端互联

光纤产品
单模/多模/RS232/RS485

数字量/模拟量采集
DI/DO/AI 4~16路

卓岚人的精神

“卓”象征卓越 “岚”比拟山峰

追求卓越,勇攀高峰



卓岚人的愿景

将物联网设备无缝地接入网络, 随时随地可监控

Let network everywhere



ZLAN[®]

CONTENTS 目录

◆ 产品篇

单串口服务器	10
5G DTU/数据采集网关	17
4G DTU	18
NB-IoT DTU	21
LoRa产品	22
Zigbee产品	24
WIFI产品	26
物联网芯片	28
串口转以太网模块	30
光纤产品	33
远程IO控制器	35

◆ 方案篇

P2P联网方案	41
Modbus网关	45
MQTT网关	46
JSON转Modbus/645	47
卓岚云	48
公有云对接	49
卓岚物联微信小程序	50
物联网云组态	51
基于云的设备管理	52

企业简介

COMPANY PROFILE



上海卓岚信息科技有限公司是一家专业提供物联网解决方案的高新技术企业，注册商标“ZLAN”。上海卓岚由嵌入式TCP/IP协议专家李章林博士于2008年成立，公司一直秉承技术创新、品质第一的原则，经过十多年的发展，具备了提供各类物联网通讯层设备以及物联网整体解决方案的公司，具备研发、生产、销售、工程项目承接于一体的集团公司。

上海卓岚产品包括：串口服务器、串口转以太网芯片和模块、4G DTU、Modbus 网关、远程IO控制器、串口转Wifi/LoRa/Zigbee模组和终端、串口转光纤等。提供：卓岚云平台、云组态、微信小程序、APP 等整体物联网解决方案及定制化平台。卓岚云平台可以对接卓岚各类联网设备，并实现设备云管理。

上海卓岚一直深耕于物联网的核心技术。卓岚具有自主知识产权的嵌入式TCP/IP协议栈软件——ZLIP，并获得国家版权注册（登记号2007SR09907）。卓岚在串口服务器领域，首先开发出单芯片串口服务器，将串口服务器核心技术集成在一颗芯片中，可以直接为客户提供芯片。卓岚的P2P串口服务器产品可以实现内网穿透，并获得国家发明专利（ZL201410088010.5）。在基于Web的控制中，具有“基于网页模块的Web服务器”发明专利（ZL201410088641.7）。在“多串口服务器”领域，卓岚具有“新型多串口服务器”实用新型专利（ZL201420108890.3）。

在十来年的客户服务中，卓岚产品的应用领域扩展到电力、工业自动化、轨道交通、能源监控、医疗、安防、金融等各个领域，服务全球上万客户。产品在2016年G20峰会信息化、中国银行点钞信息系统、上海市居民电表采集等重要项目中使用。

“卓”象征卓越、“岚”比拟高峰，卓岚人一直秉承追求卓越、勇攀高峰的精神，坚持质量第一、技术创新、服务至上的理念，经过十多年的发展，卓岚产品成功的在各行各业领域得到了广泛应用，以优质的服务和稳定的性能得到了客户的信赖！

我们的优势

OUR ADVANTAGE



- » 上海卓岚由嵌入式联网TCP/IP协议专家李章林博士创立,基于完全自主知识产权ZLIP协议栈上开发,对联网协议的设计创新、性能优化达到业界领先水平。
- » 上海卓岚始终坚持对产品执行高标准,对产品进行工业级温度、工业级高温高湿、网口浪涌、快速群脉冲测试,以稳定性和质量为第一要务。



EMC测试



高低温测试



高温高湿测试



振动测试

- » 卓岚具有串口服务器单芯片,将核心技术浓缩到一个芯片,为客户提供更加集成化和性价比更高的联网产品。
- » 卓岚创新地开发出P2P串口服务器和N2N联网技术,可以实现方便地点对点通信,为物联网提供了全新的解决方案。
- » 卓岚云及其配套的云组态、微信小程序、手机APP可以为用户提供云端和手机端全面解决方案,所有卓岚联网设备都可以无缝对接卓岚云以及各类公有云。
- » 各类特色网关:具有存储型、自动学习型、可手动配置型Modbus网关;具有Modbus RTU、DLT-645转JSON网关,可以对接各类云平台。
- » 十来年卓岚积累了丰富的产品线,涉及:以太网、wifi、4G/5G、LoRa、NB-IoT、Zigbee、光纤、RS485/232/422、Modbus网关、MQTT网关、JSON云平台网关等,可以提供全方位的通信解决方案。

发展历程

DEVELOPMENT COURSE

- 2008年7月 上海卓岚在上海注册成立
- 2008年12月 第一代联网核心产品ZLSN2000投放市场
- 2010年3月 第一款多串口服务器产品ZLAN5400研发成功,并投放市场
- 2011年5月 第二代串口转以太网核心模块ZLSN2002研发成功,并具有抗浪涌、通过群脉冲测试等电力行业高要求,同年10月,成功在上海居民抄表项目中投入使用
- 2011年12月 在“2011中国上海国际物联网技术与应用展”展会上,上海卓岚应邀做“物联网的以太网接入解决方案”的技术报告
- 2013年5月 卓岚推出芯片级串口服务器产品ZLAN1003
- 2014年1月 卓岚开发出P2P串口服务器产品,并申请国家专利。为物联网提供联网新方案
- 2015年1月 卓岚“多串口服务器”取得专利证书
- 2015年5月 2015年物联网大会卓岚成为论坛赞助商
- 2016年3月 卓岚推出N2N产品ZLAN7144N2,可以实现对内网网口设备控制
- 2018年5月 上海卓岚乔迁到自有物业:上海市闵行区园文路金源中心
- 2018年9月 卓岚开发出卓岚云平台,并在后续推出微信小程序、云组态和云设备管理
- 2019年3月 卓岚开发出MQTT网关和JSON网关,能够实现MODBUS RTU转JSON
- 2020年2月 卓岚完成新一代串口转以太网单芯片YOXO1007的开发
- 2020年9月 卓岚开发完成4G CAT1 DTU,可以提供更高性价比4G DTU
- 2021年1月 卓岚开发完成5G产品,实现串口转5G和通过5G网络进行模拟量采集

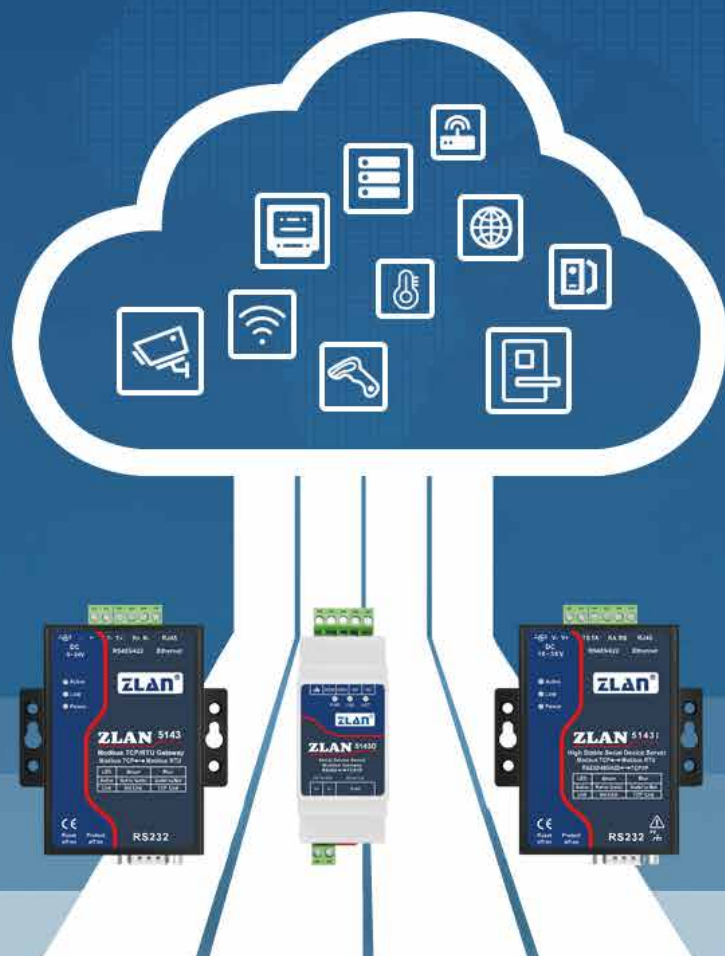
公司荣誉

COMPANY HONOR



ZLAN

产品篇



单串口服务器

串口服务器可以将RS232/485/422等串口设备连接到网络中，建立串口和网络的传输通道，从而能够通过计算机、服务器采集串口设备数据或者让串口控制器执行相应动作。

联网方式优点：一般采用以太网、有线网线，连接和数据稳定性高，无需额外流量费。在有以太网络的地方优先推荐有线网口的串口服务器物联网接入方式。

上海卓岚单串口服务器分为全隔离型的ZLAN5143I、串口隔离型的ZLAN5143BI、普通型的ZLAN5143、导轨型ZLAN5143D、高性价比ZLAN5147。



ZLAN51431

全隔离、高稳定性串口服务器、Modbus网关

ZLAN51431 是专门为抗雷击、抗电磁干扰、抵抗恶劣环境要求而设计的一款高可靠性、高性能串口服务器/Modbus 网关产品，是串口服务器的旗舰级产品。可以应用于隧道监控、风力发电、野外地质灾害监控等需要抗干扰、抗雷击的工业应用场合。ZLAN51431 具有电源、RS485/422、网口全隔离的特点。

硬件特点：

- 电源输入有3000V隔离。
- RS485/422具有2500V的接口隔离。
- 提供外壳接地端子。
- RS485驱动256个负载。

ZLAN5143

经典款多功能串口服务器/Modbus网关

ZLAN5143是经典的普通串口服务器，如果需要RS485串口光电隔离的可以选择ZLAN5143BI，需要RS232串口光电隔离的可以选择ZLAN5143BI-232。

ZLAN5143是一款具备丰富的功能的RS232/485/422三合一串口服务器，且具备Modbus网关功能。



ZLAN5143D

导轨型、高性价比串口服务器/Modbus网关

ZLAN5143D是一款只含有RS485接口（不含RS232）的导轨型、塑料外壳串口服务器，具有体积小、性价比高的特点。采用端子供电，可以接现场24V直流电。



ZLAN5147

高性价比三合一串口服务器/Modbus网关

ZLAN5147是为高性价比应用领域设计的一款精简款串口服务器、Modbus网关。由于采用了第7代核心模块，具有更加高的成本优势，和基本相当的性能。



软件功能特点

ZLAN5143I、ZLAN5143、ZLAN5143D、ZLAN5147都具有如下的软件功能特点：

- 多模式：支持TCP服务器、TCP客户端、UDP/UDP组播、TCP服务器/客户端共存。
- 多连接：做TCP客户端支持7个目的IP、做TCP服务器支持30个连接。
- 多协议：支持MQTT、JSON、DLT-645、Modbus等协议转换，连接各类公有云。
- 多种Modbus网关功能：支持简单Modbus网关、存储型Modbus网关、ZLMB预配置Modbus网关。
- 支持云端管理设备、远程配置、远程升级。
- 支持注册包、心跳包、DHCP、DNS、NTP等功能。

单串口服务器选型表

型号	电源隔离	串口隔离	导轨	Modbus网关	高性价比	电压	尺寸 LxWxHcm
ZLAN5143I	3KV	485芯片隔离	/	Y	/	9~12V 18~36V	9.4×6.5×2.5
ZLAN5143BI	/	485光耦隔离	/	Y	/	9~55V	9.4×6.5×2.5
ZLAN5143BI-232	/	232光耦隔离	/	Y	/	9~55V	9.4×6.5×2.5
ZLAN5143	/	/	/	Y	/	9~36V	9.4×6.5×2.5
ZLAN5103	/	/	/	/	/	9~36V	9.4×6.5×2.5
ZLAN5143D	/	/	导轨	Y	Y	9~36V	8.7×3.6×5.9
ZLAN5147	/	/	/	Y	Y	9~36V	9.4×6.5×2.5
ZLAN5147D	/	/	导轨	Y	Y	9~36V	8.7×3.6×5.9



多串口服务器

上海卓岚提供的多串口服务器包括两口、四口、八口、十六口串口服务器。其中十六口串口服务器可以提供1U机架结构的产品，八串口服务器含有桌面式和机架式两种结构可选。卓岚多串口服务器属于专利产品，具有使用方便、支持两个网口的特点。某些型号都有串口隔离型号和导轨安装型号。

典型应用：多串口服务器可以在同一个地方用不同的串口连接不同型号的串口设备，现场只需要一根网线。另外在RS485仪表数量超过32台时，一般需要多个串口来扩展更多的串口设备。



ZLAN5243A

两串口服务器

ZLAN5243A是一款2串口服务器，实现RS232/485/422和TCP/IP之间协议转化。支持2个网口2个串口，RS485串口为端子形式；RS232和RS422的串口为RJ45接口形式，可以选择右图RJ45转DB9配件转化为DB9形式串口。具备Modbus网关功能。长×宽×高=9.4cm×6.5cm×2.5cm。

ZLAN5243A是经典款产品，已上市7年，稳定可靠。新款高性价比型号为ZLAN5207，具有支持MQTT、ZLMB Modbus网关等更多功能。其中ZLAN5207N支持P2P功能。



ZLAN5443H

四串口服务器

ZLAN5443H是一款4串口服务器，实现RS232/485/422和TCP/IP之间协议转化。其RS232为DB9接口形式，RS485和RS422为端子接口形式，具备2个网口。其中ZLAN5443H-H支持921.6Kbps的高波特率。输入电压为9~24V。长×宽×高=9.2cm×19.7cm×2.5cm。该款产品接口形式全面，连接方便，上市时间达8年，稳定可靠。

其高性价比替代型号为ZLAN5407，支持MQTT和ZLMB Modbus网关功能。P2P产品为ZLAN5407N。



ZLAN5443D

导轨型光电隔离四串口服务器

ZLAN5443D是一款导轨安装型、RS485带光耦隔离的4串口串口服务器/Modbus网关，可以有效的隔离RS485总线上的干扰对设备工作的影响，保证设备的稳定性。适合于RS485总线有干扰的环境下使用。内置电源防雷保护，9~24V宽电压。支持2个网口，可以用于级联。尺寸：长×宽×高=150mm×105mm×41mm。其替代的高性价比、低功耗型号为ZLAN5407D，P2P型号为ZLAN5407DN。





ZLAN5407-232

光电隔离RS232四串口服务器

ZLAN5407-232是为了满足多串口服务器应用领域中RS232需要隔离的环境推出的。可以有效隔离RS232设备的电平干扰、信号干扰。串口采用光耦隔离，内置3KV的电源隔离模块。

ZLAN5843A

八串口设备联网服务器

ZLAN5843A是一款8串口服务器，实现RS232/485和TCP/IP之间协议转化。它同时具有RS232和RS485接口，如果需要RS485接口则需要将DB9形式的RS485转化为端子形式。如果选择为RS485接口建议采用隔离型的ZLAN5840I，性价比更高。如果选择RS232接口串口，才推荐用ZLAN5843A。可提供2个以太网口，支持Modbus网关功能。尺寸：长×宽×厚=27cm×10.5cm×2.6cm。

其替代的高性价比型号为ZLAN5807，支持MQTT和ZLMB Modbus网关等高级功能，P2P型号为ZLAN5807N。



ZLAN5840I

隔离型八串口服务器

ZLAN5840I是一款RS485串口带光电隔离的8串口服务型。和ZLAN5843A相比，不具备RS232功能，但是RS485串口功能升级为隔离型，可以有效的隔离RS485总线上的干扰对设备工作的影响，保证设备的稳定性。适合RS485总线有干扰的环境下使用。内置电源浪涌保护。

其替代的高性价比型号为ZLAN5807I，支持MQTT和ZLMB Modbus网关等高级功能，P2P型号为ZLAN5807IN。



ZLAN5G00A

机架型16串口服务器

ZLAN5G40A是一款16串口服务器，1U机架安装方式，内置RS232/485/422三种形式的串口，16个串口独立实现串口和TCP/IP之间协议转。支持Modbus网关功能。提供有4个额外网口。串口为RJ45接口形式。用户可以选择自制RJ45水晶头，或者采用转换配件，当选择RS485形式时，选择右图配件转化为端子；当选择RS232形式时，选择和ZLAN5243A一样的DB9转接线转化为DB9形式；当选择RS422接口时需要定制ZLAN5G40A-422型号。



多串口服务器功能特点

卓岚二串口、四串口、八串口、十六串口服务器有如下软件功能特点：

- 所有产品都支持TCP服务器、TCP客户端、UDP/UDP组播、TCP服务器/客户端共存。
- 所有产品都支持多连接：做TCP客户端支持多目的IP、做TCP服务器支持多个连接。
- 新款产品支持多协议：支持MQTT、JSON、DLT-645、Modbus等协议转换，连接各类公有云。
- 经典款支持非存储型Modbus网关，而新款支持简单Modbus网关、存储型Modbus网关、ZLMB预配置Modbus网关等类型Modbus网关。
- 新款支持云端管理设备、远程配置、远程升级，支持注册包、心跳包。

多串口服务器选型表

型号	串口数量	串口隔离	串口形式	安装方式	高性价比
ZLAN5243A	2	/	232/485/422	桌面	/
ZLAN5207	2	/	232/485/422	桌面	Y
ZLAN5443H	4	/	232/485/422	桌面	/
ZLAN5407	4	/	232/485/422	桌面	Y
ZLAN5443D	4	485隔离	485	导轨	/
ZLAN5407D	4	485隔离	485	导轨	Y
ZLAN5407-232	4	232隔离	232	桌面	Y
ZLAN5843A	8	/	232/485	桌面	/
ZLAN5807	8	/	232/485	桌面	Y
ZLAN5840I	8	485隔离	485	桌面	/
ZLAN5807I	8	485隔离	485	桌面	Y
ZLAN5G40A	16	/	232/485	机架	/
ZLAN5G40A-422	16	/	232/485/422	机架	/
ZLAN5G40A-8	8	/	232/485	机架	/
ZLAN5G40A-10	10	/	232/485	机架	/
ZLAN5G07	16	/	232/485	机架	Y

5G DTU

5G数据采集终端

5G代表高速度、多连接、低延时的物联网新时代的通讯技术

应用领域:适合于在5G新基建项目中使用,具有低延时、高速度的特点。

ZLAN8507

5G DTU

上海卓岚的ZLAN8507是一款采用5G网络接入方式的数据采集器。它具备两种数据采集方式:

1. 作为普通5G DTU使用,此时可以将串口RS232/485/422数据转化为5G TCP/IP数据。
2. 作为AI/DI/DO输入,可以将现场的采集的模拟量、数字量及时上发云端,云端也可以及时下发DO控制。和普通4G相比,5G具有低延时,控制速度快的特点。





4G DTU

卓岚4G DTU (数据传输终端) 包含有3种类型:

- 1.传统全网通4G DTU:ZLAN8305。此产品支持所有运营商的7种模式,兼容性较高,但是价格较高。
- 2.CAT1 4G DTU:ZLAN8308。此款产品只支持4G LTE和2G GPRS,不含有3G,涵盖主流范围的制式。另外上行速度为5M,下行速率为10M,对于DTU来说完全够用。性价比很高,可以代替传统的2G/GPRS DTU 如ZLAN8100。
- 3.带以太网口 4G DTU:ZLAN8305L。此产品在ZLAN8305基础上增加了1000M以太网网口,在没有4G信号的地方可以用有线网。另外可以当作路由器使用,可让多串口服务器连接到以太网网口实现多串口转4G。



ZLAN8305

全网通 4G DTU

ZLAN8305支持7模全网通制式，支持电信、移动、联通各类卡，支持MQTT协议和Modbus TCP转RTU协议。支持-45℃~85℃工业级温度范围。支持自定义注册包和心跳包。支持在服务器端远程升级程序。

ZLAN8305具有一个RS232/485接口可以实现串口到云端的数据发送，同时支持自主采集，支持Modbus RTU转JSON，支持DLT-645自主采集和转JSON，对接各类云平台。可以通过串口进行配置，界面简单，支持云端设备管理和远程升级。

ZLAN8305L

带网口 4G DTU

ZLAN8305L在ZLAN8305基础上增加了一个1000M的以太网口。以太网口和4G都可以联网，也可以实现4G和以太网的互通，给其它的网口设备上4G网络，实现4G路由器功能。

同时ZLAN8305L支持网口搜索和配置设备，比串口配置更加方便。

如果需要带P2P功能的4G DTU可以选择ZLAN8303N-7。



ZLAN8305L在ZLAN8305基础上增加了一个1000M的以太网口。以太网口和4G都可以联网，也可以实现4G和以太网的互通，给其它的网口设备上4G网络，实现4G路由器功能。

同时ZLAN8305L支持网口搜索和配置设备，比串口配置更加方便。

如果需要带P2P功能的4G DTU可以选择ZLAN8303N-7。

ZLAN8308

CAT1 4G DTU

ZLAN8308只支持4G LTE和2G GPRS信号，但是性价比更高。它具有和ZLAN8305类似的功能，也支持自动采集Modbus RTU/DTL-645仪表的功能，对接各类云端。是传统2G DTU的替代产品，也是4G DTU的高性价比降本方案。



典型应用

在现场没有以太网有线网络也没有wifi热点可以使用的时候可以采用4G DTU采集数据，简单易用，但是需要通讯月租费。

4G DTU选型表

型号	制式	网口和路由器功能	高性价比	P2P功能	串口
ZLAN8305	全网通	/	/	/	RS232/485
ZLAN8305L	全网通	Y	/	/	RS232/485
ZLAN8308	CAT1	/	Y	/	RS232/485
ZLAN8303N-7	全网通	Y	/	Y	RS232/485
ZLAN8303-7	全网通	Y	/	/	RS232/485
ZLAN8100	GPRS	/	/	/	RS232/485

NB-IoT DTU

数据传输终端

NB-IoT具有信号强度高、接入节点多、通信流量费低的特点。但是存在通信延时较大的问题。一般应用于通讯数据量小的领域,可以比4G有更低的流量费用,对于信号比较差的地下室等场景也可以考虑使用NB-IoT DTU。



ZLAN8200

NB-IoT DTU

ZLAN8200是一款NB-IoT DTU,其最大的特点在于具备自主采集和数据判断的功能,用户可以设置DTU进行自主采集数据,这样就可以避免网络端的频繁的发送查询指令。具有主动判断功能,当数据有变化,或者超过预警值的时候才打开NB-IoT网络发送报警。此过程无需定制开发,只需手动配置即可完成各种设备的自动轮询和报警功能。



LoRa产品

远距离无线通讯

LoRa是一种远距离无线通讯方案。LoRa和GPRS、4G方案相比它无需入网月租费，和Wifi、Zigbee相比距离更远。所以LoRa在小数据远距离通讯中越来越得到广泛使用。

上海卓岚的LoRa产品可以实现-140dBm的接收灵敏度和+20dBm的输出功率，户外视距通讯距离8km，具有远距离、低功耗、抗干扰的特点。目前卓岚LoRa产品分为两大类，一类是串口转LoRa，型号ZLAN9700，它包含有3种串口形式，即RS232/485/422；另外一类是以太网(TCP/IP)转LoRa，型号为ZLAN9743，可将LoRa和互联网进行联通。

LoRa产品特点

- 通讯距离远
- 多功能的LoRa转以太网功能，实现LoRa转TCP/IP
- 支持RS485/232/422三种接口端子
- 9~24V供电，支持插头和端子式2种供电方式
- LED指示灯分别指示数据流方向、LoRa通讯状态、设备运行状态，直观反应设备状态



ZLAN9700

LoRa转RS232/RS485/RS422

上海卓岚的LoRa产品采用SX1287芯片，利用 SEMTECH 的 LoRa™专利调制技术，可以实现-140dBm的接收灵敏度和+20dBm 的输出功率，户外视距通讯距离8km，具有远距离、低功耗、抗干扰的特点。目前卓岚LoRa产品分为两大类，一类是串口转LoRa，型号ZLAN9700，它包含有3种串口形式，即RS232/485/422；另外一类是以太网（TCP/IP）转LoRa，型号为ZLAN9743，可将LoRa和互联网进行联通。

ZLAN9743

LoRa转TCP/IP

ZLAN9743可以实现LoRa转以太网（TCP/IP）LoRa网关功能。当通过上位机TCP/IP采集设备数据时，将一个ZLAN9743的网口连接到以太网网络，多个ZLAN9700可以接到设备端采集数据，通过LoRa将数据转给9743，而9743再通过以太网转给计算机。计算机和9743可以采用Modbus TCP、虚拟串口、JSON、TCP/IP协议、MQTT协议等模式。可自主采集，主动上报，直接对接公有云。



ZLSN9700C

LoRa转串口模块

ZLSN9700C是LoRa转串口（TTL电平3.3V）核心模块，可以实现串口和LoRa互转。5V（默认）或者3.3V供电，可以通过串口指令配置或者通过ZLVircom工具配置。

ZLSN9700C带RS485发送控制引脚458_EN。

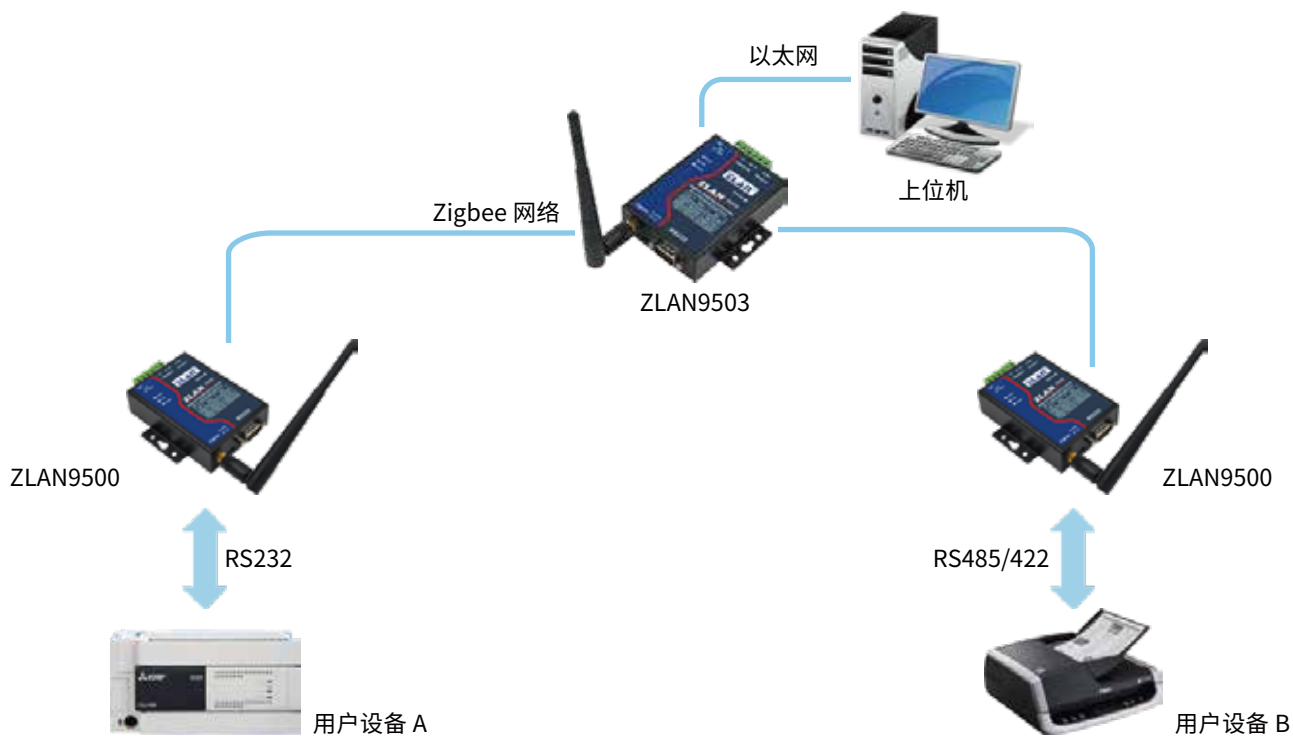




Zigbee产品

Zigbee最大的优势在于能够支持自组网，这样可以通过中间节点的接力，大大扩展无线通讯的距离。虽然当单个产品的通讯距离为2Km左右不如LoRa产品的6~8Km，但是自组网无线通讯方式可以弥补通讯距离的不足。上海卓岚的ZigBee产品目前分为两大类：

一类是串口转ZigBee，型号ZLAN9500，它包含有3种串口形式，即RS232/485/422，一般可以对连使用，让RS485接口实现无线传输；另外一类是以太网（TCP/IP）转ZigBee，型号为ZLAN9503，ZLAN9503+ZLAN9500可以实现RS485转TCP/IP的无线化传输，如图所示：





ZLAN9500

Zigbee转RS232/RS485/RS422

ZLAN9500实现各类串口 (RS232/RS485/RS422) 转Zigbee。通讯距离2Km，可以自组网。可以使用多个ZLAN9500互联使用，其中一个作为主站，其它为从站。实现RS485转Zigbee，再Zigbee转RS485，即实现无线RS485的功能；也可以和ZLAN9503配合，实现RS485转Zigbee，再Zigbee转TCP/IP。支持9~24V电源供电。

ZLAN9503

Zigbee转TCP/IP

ZLAN9503一般作为主站，可作为Zigbee网关的功能。它接收各个ZLAN9500设备的串口数据，并将串口数据转化为TCP/IP数据包传给网络上的服务器。网络接口为10M/100M以太网。可以支持Modbus TCP、MQTT、JSON等格式。支持数据自动采集，主动上报，可对接各类公有云。支持多TCP连接、多主站访问。



产品特点

- 远距离ZigBee通信方案，高性能、高稳定性。通信距离可达2公里。
- 大数据传输不丢包。在38400bps情况下双向传输数据不产生丢包、停顿，数据流畅。
- ZLAN9503具备多功能的ZigBee转以太网功能，实现ZigBee转TCP/IP，可以配置为TCP服务器、TCP客户端、UDP等模式。配备 Windows 虚拟串口&设备管理工具 ZLVir.com, 支持虚拟串口。
- ZigBee组网方式灵活：可以实现点对点、点对多点；有中心节点、无中心节点；星型网、网状网、对等网等多种模式。
- 网络容量较大：16信道可选，65535个网络ID可任意设置。
- 6种LED指示灯分别指示数据流方向、TCP/IP网络状态、Zigbee信号和连接状态，直观反应设备状态。



WIFI产品

WIFI通讯方式相对于5G/4G/NB-IoT来说无需月租费;相比于LoRa/Zigbee通讯方式来说带宽宽, 通讯速度快, 但是通讯距离短。相对于以太网方式来说, WIFI通讯方式的最大好处是无需布线, 但是稳定性没有以太网好, 在同等情况下尽量用以太网方式。

卓岚WIFI转串口产品, 包括WIFI核心模块、RS232/RS485无线串口服务器等。可以方便地实现各类串口设备接入WIFI无线网络。



ZLAN7144

WIFI串口服务器

ZLAN7144支持RS232/485/422转wifi/网口，支持Modbus TCP转RTU。支持以太网和Wifi同时访问，支持网口和WIFI互通。可选择工业接线端子供电方式或者普通电源适配器插头方式。尺寸L x W x H =9.4cm×6.5cm×2.5cm。

ZLAN7146

多功能串口转WIFI串口服务器

和ZLAN7144相比ZLAN7146仅支持Wifi不支持以太网，具有更高的性价比。其中ZLAN7146-5支持5.8G的WIFI接入。



ZLSN7004

WIFI核心模块

ZLSN7004是ZLAN7104内部的WIFI核心模块，支持以太网、WIFI、串口的三者互通。支持Modbus TCP转RTU、支持MQTT、支持JSON+MQTT对接云端。



ZLSN7046T

多功能串口转WIFI模块

ZLSN7046T是ZLAN7146内部的WIFI核心模块，邮票孔封装，体积小，仅支持WIFI不支持以太网，其中ZLAN7046-5支持5.8G WIFI。支持Modbus TCP转RTU、支持MQTT、支持JSON+MQTT对接云端。





物联网芯片

卓岚研发的物联网芯片ZLAN1003是一款串口转以太网的单芯片,内部已经集成串口服务器所需功能,无需软件开发,芯片集成了以太网10M/100M MAC/PHY,无需外围扩展芯片。ZLAN1003包括TCP/IP转串口透传、Web配置、ZLVircom搜索、DHCP、DNS。增强版本ZLAN1043支持MQTT、Modbus TCP转RTU、MQTT+JSON对接云平台、支持NTP、ZLMB Modbus网关等。

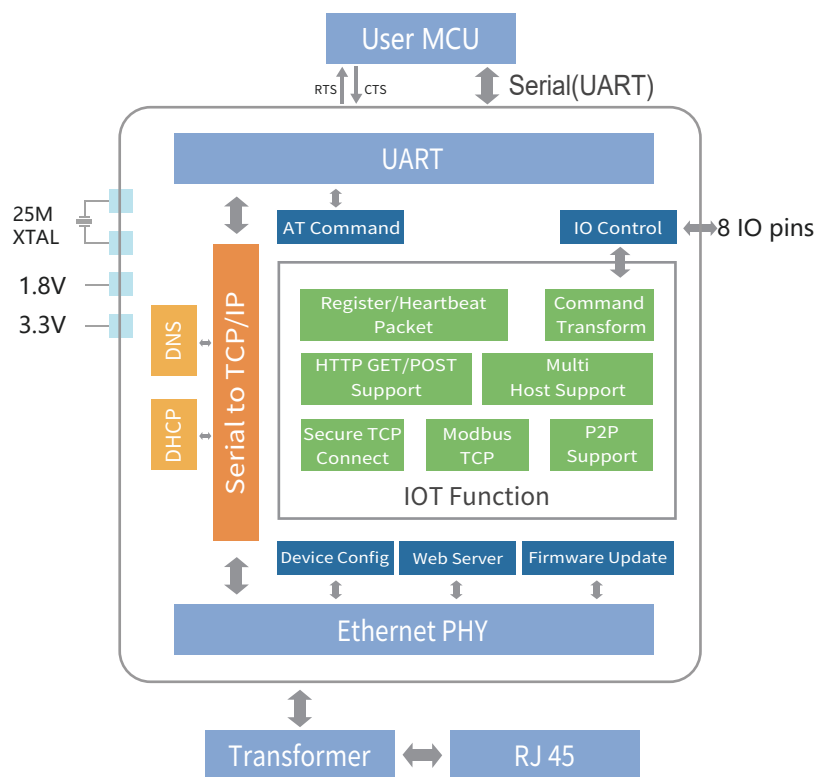
上海卓岚将串口服务器的核心技术浓缩到一颗芯片中,为客户提供更加集成化、性价比更高的联网解决方案。

- 内部集成全功能的串口转TCP/IP软件,无需复杂编程,使用简便。
- 内部集成10M/100M的快速以太网的MAC和PHY接口。
- 支持TCP服务器、TCP客户端、UDP、UDP组播工作模式。
- 作为TCP服务器时支持和30个客户端同时通信。
- 作为TCP客户端时,可以同时连接7个目的IP和端口。
- 3.3V工作电压,5V I/O信号承受度。
- 波特率支持300~460800,支持硬件流控和软件流控。
- 80脚LQFP封装。无铅(Lead free)封装。
- 丰富的指示灯:TCP连接建立指示灯、网线连接指示、数据通信指示。
- -40°C到85°C工业级芯片
- 支持通过串口进行芯片的连接控制、参数配置、状态读取的类AT指令。
- 支持RS485总线上使用的485发送允许控制线RS485_EN引脚。

ZLAN1003

串口转以太网单芯片

物联网芯片框图



芯片产品选型表

型号	功能	说明
ZLAN1003	串口 / 以太网透明传输	普通串口服务器芯片。
ZLAN1043	Modbus 网关单芯片	除具备 1003 功能外还具有 Modbus 网关功能
ZLAN1043N	P2P 单芯片	除具备 1043 功能外还具备 P2P 功能
ZLAN1003W	网页控制芯片	能够具备通过内嵌的自定义网页输出、输入串口指令的功能

YOXO1007

串口转以太网/串口服务器单芯片

YOXO是上海卓岚的芯片品牌，YOXO1007芯片是新一代的串口转以太网/串口服务器单芯片。和ZLAN1003相比可以在功能上替代ZLAN1043，且具有性价比高、功耗低、波特率高的特点。

YOXO1007为48脚QFN封装，体积更小。具有25mA的低功耗，具有921.6kbps的高波特率。其内部已经集成串口服务器所需功能，无需软件开发，集成了以太网MAC/PHY，无需外围扩展芯片。包括TCP/IP转串口透传、Web配置、ZLVircom搜索、DHCP、DNS、支持MQTT、Modbus TCP转RTU、MQTT+JSON对接云平台、支持NTP、ZLMB Modbus网关等。提供开发套件和电路原理图等开发资料。YOXO1007是以太网方式的物联网网关设计的高性价比方案。





超强抗干扰以太网模块 ZLSN2002I

抗 8KV 接触式静电

抗 15KV 非接触式静电

-40°C~85°C工业级温度

通过 $\pm 4KV$ 快速群脉冲测试

串口转以太网模块

ZLSN系列串口转以太网核心模块是串口服务器内部核心模块,是嵌入式设备、单片机、物联网采集系统接入以太网的方便、稳定的解决方案。它一端是TTL电平的串口(也称之为UART),一端是连接以太网线(如RJ45),实现串口和网口的透明传输、Modbus网关、MQTT网关、JSON转Modbus RTU等功能。ZLSN系列核心模块支持多TCP连接、多主机访问、DHCP、DNS、串口配置,远程设备云管理,功能强大,使用方便。



ZLSN2002

高稳定性串口转以太网核心模块

ZLSN2002是一款抗强电磁干扰的以太网模块，广泛适用于电力、消防等高稳定性要求的领域，其中2002I是网口静电保护增强型型号。该模块提供23针双排引脚，插接到用户PCB后使用，模块已经集成网络变压器。此模块不具备MQTT功能。

产品特点

- 支持-40°C ~ 85°C工业级温度。
- 通过正负4千伏快速群脉冲测试。
- 通过15KV/8KV静电放电测试（请选ZLSN2002I型号）。
- 过流过压保护、网口浪涌保护、网口接地保护。（请选ZLSN2002I型号）。
- 支持1200~460800bps，ZLSN2002H支持921.6Kbps波特率
- 默认5V供电，2003-3.3V支持3.3V供电。

ZLSN2003S/ZLSN2003B/ZLSN3003S

经典款多功能串口转以太网模块

ZLSN2003S是一款小尺寸串口转以太网核心模块，长×宽=19.1x16.3mm。不含网络变压器，可与带网络变压器RJ45网口配合使用。其中ZLSN2043S是带Modbus网关和MQTT网关功能的增强型模块。ZLSN2043SN是带P2P功能的模块。

ZLSN2003B功能和 ZLSN2003S一样，但是和ZLSN2002 Pin到Pin兼容。此模块已经带了网络变压器。

ZLSN3003S已经在网口集成了网口，功能和ZLSN2003S一样，默认为3.3V供电，ZLSN3003S-5V支持5V供电。

ZLSN2003T是一款贴片封装（邮票孔）的模块，功能和ZLSN2003S类似。



ZLSN2003S

ZLSN2003B



ZLSN3003S



ZLSN2003T

3系列模块功能

- 多模式：支持TCP服务器、TCP客户端、UDP/UDP组播、TCP服务器/客户端共存。
- 多连接：做TCP客户端支持7个目的IP、做TCP服务器支持30个连接。
- 多协议：支持MQTT、JSON、DLT-645、Modbus等协议转换，连接各类公有云。
- 多种Modbus网关功能：支持简单Modbus网关、存储型Modbus网关、ZLMB预配置Modbus网关。
- 支持云端管理设备、远程配置、远程升级。
- 支持注册包、心跳包、DHCP、DNS、NTP等功能。

ZLSN3002/ZLSN3003B/ZLSN4000

排线型TTL电平带RJ45模块

ZLSN3002/ZLSN3003B的串口是通过4线白色端子和用户串口连接的，连接为VCC、GND、TXD、RXD。四个角采用螺丝钉固定，尺寸53mm×43mm。

ZLSN4000是提供RS232转网口的小型串口服务器模块，尺寸55mm×43mm（不含DB9尺寸）。



ZLSN3002



ZLSN4000

ZLSN2007S/ZLSN3007S

高性价比串口转以太网模块/超级网口

这两款产品采用YOXO1007芯片作为核心，在兼容ZLSN2003S的功能的同时，实现了低功耗和更高性价比。其功耗为30mA。功能参考ZLSN2003S模块功能。以上两个型号已经支持MQTT、Modbus网关、JSON功能。

其中ZLSN3007S采用了网口在下的倒装设计，可以实现网口底部和用户电路板在一个平面，方便网口外壳的设计。



ZLSN2007S



ZLSN3007S

串口转以太网模块选型表

型号	特点	网络变压器	功耗(mA)	波特率(bps)	尺寸(mm)	MQTT/JSON
ZLSN2002	抗电磁干扰能力	带	80	1200~460800	31.75*44.45	N
ZLSN2003S	体积小，功能强	不带	170	300~460800	19.1*16.3	2043
ZLSN2003B	兼容2002引脚	带	170	300~460800	31.75*44.45	2043B
ZLSN2007S	兼容2003S/低功耗	不带	30	300~921.6K	19.1*16.3	Y
ZLSN3003S	带RJ45	带RJ45	170	300~460800	22.5*45.7	3043S
ZLSN3007S	低功耗/带RJ45	带RJ45	30	300~921.6K	21.7*30.6	Y
ZLSN2003T	贴片封装	不带	170	300~460800	20.0*30.0	2043T



光纤产品

实现串口转光纤



实现串口转光纤

光纤产品和普通的基于以太网的网络通信产品相比，具有传输距离长、速度快、抗干扰能力强等特点。上海卓岚提供：网口转光纤的ZLAN9100产品、串口转光纤的ZLAN9153/ZLAN9163产品。卓岚光纤产品可应用于远距离的工业控制、安防监控等领域。

光纤产品特点：

- 工业级设计：9~24V供电，端子接电方式，工业级温度，可配备导轨安装配件。
- 单模单纤光纤：只需配备一根传输光纤，节约成本。
- 单模光纤传输距离最长距离 20 公里。



ZLAN9100

光纤转以太网

ZLAN9100为以太网转光纤产品，也叫光纤收发器，光纤为单模单纤，SC接口。ZLAN9100分为2个子型号：ZLAN9100-3（A端机）和ZLAN9100-5（B端机），这2款必须对连成对使用，可以实现以太网转光纤。

ZLAN9153

串口服务器型光纤转串口

ZLAN9153和ZLAN9163两款产品都可以将RS232/RS485/RS422转换为光纤信号。ZLAN9153采用在光纤上走TCP/IP协议的方式传输，实际是ZLAN5103+ZLAN9100的方式，可以通过光纤交换机通讯，但是必须配置设备波特率。尺寸：长×宽×高=9.4cm×6.5cm×2.5cm。

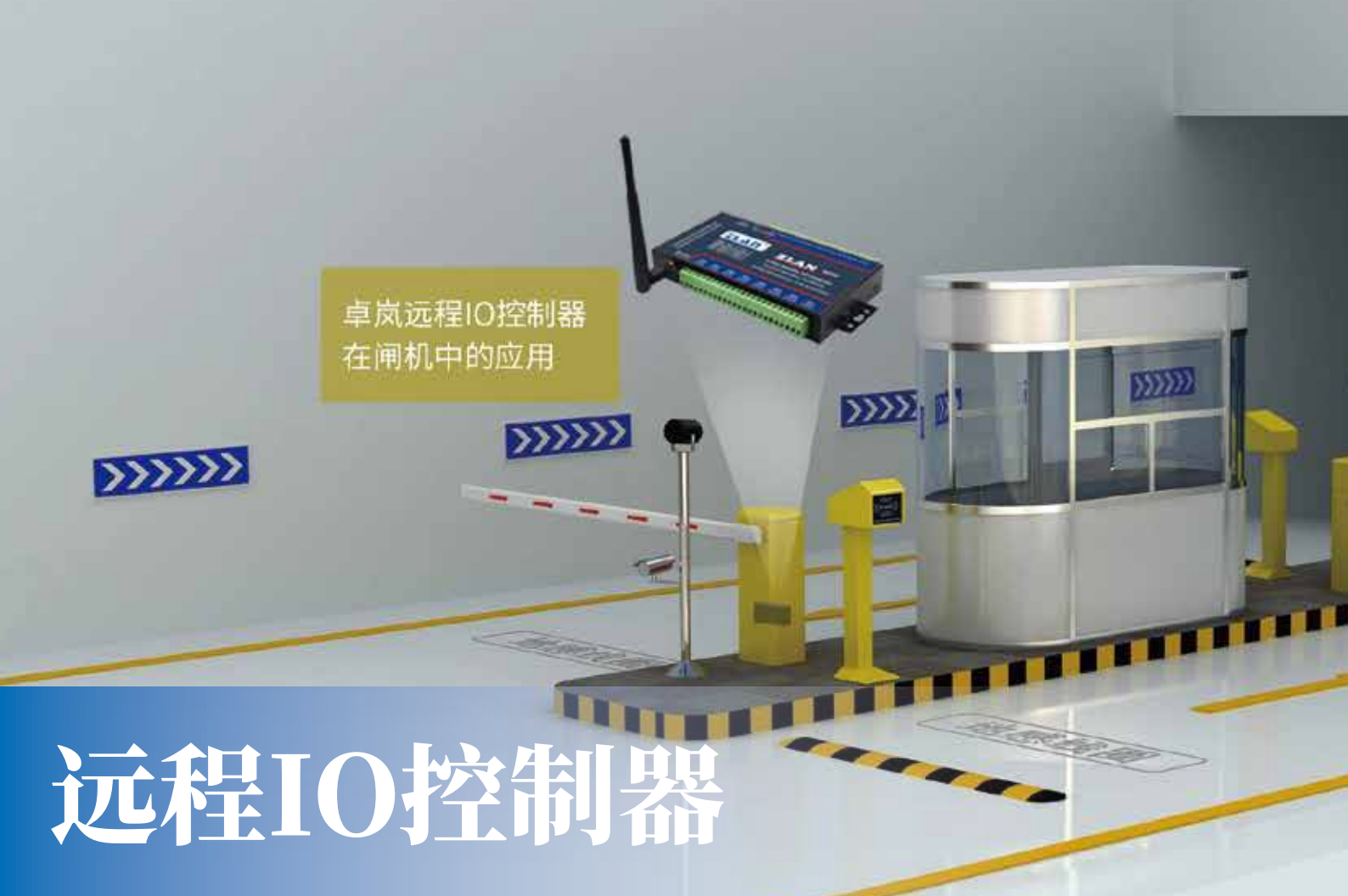


ZLAN9163

电平型光纤转串口

和ZLAN9153相比ZLAN9163不采用TCP/IP协议方式，而是直接将串口电平转化为光信号，9163只能成对使用，使用9163无需事先知道串口设备波特率，也无需配置IP地址，连接即可使用，使用配置更加方便。但是ZLAN9163所使用的光纤必须是为RS485转光纤用途所专用，无法用于其它数据交换功能，也无法用于光纤交换机通讯。





卓岚远程IO控制器
在闸机中的应用

远程IO控制器

IO控制器也称之为数字量输入输出、模拟量输入数据采集终端。

产品特点：

- 数字量输入：可以采集开关量信号，同时兼容无源开关量（干节点）、有源电平（湿节点）。
- 数字量输出：采用的是继电器输出，可以直接控制大电流，5A@AC250V/DC30V。继电器采用AgSnO₂触点，适合灯负载、容性负载、马达负载等接触瞬间高浪涌电流的场合。
- 模拟量输入：支持电流输入：如4~20mA、电压输入：如0~5V、0~10V、电阻：如0~10k或电阻型的温湿度传感器。默认为10位精度，也有支持12位、16位精度产品。
- 支持Modbus TCP、Modbus RTU、主动上报、IO互相控制、JSON/MQTT等通讯协议。
- 8路开关量输入状态和8路开关量输出状态都有独立指示灯显示，可以通过指示灯立即了解开关的输入输出状态。
- 提供通过RS485或者TCP/IP控制演示软件RemoteIO，可以演示对设备IO控制和AI数据采集可提供完整的RS485控制指令和Modbus TCP指令，方便工程师集成开发。

ZLAN6002A/6802

RS485/RS232 IO控制器

RS485通讯接口的IO控制器可以用于远程控制和数据采集。分为4路的ZLAN6002A、8路的ZLAN6802。ZLAN6802的前4路AI为0~5V电压量输入，后4路AI为4~20mA电流采集。设备基于Modbus RTU协议通信；DI、DO、AI分别对应不同的寄存器。6002A背面采用导轨安装方式。可以提供上位机控制演示软件RemoteIO。

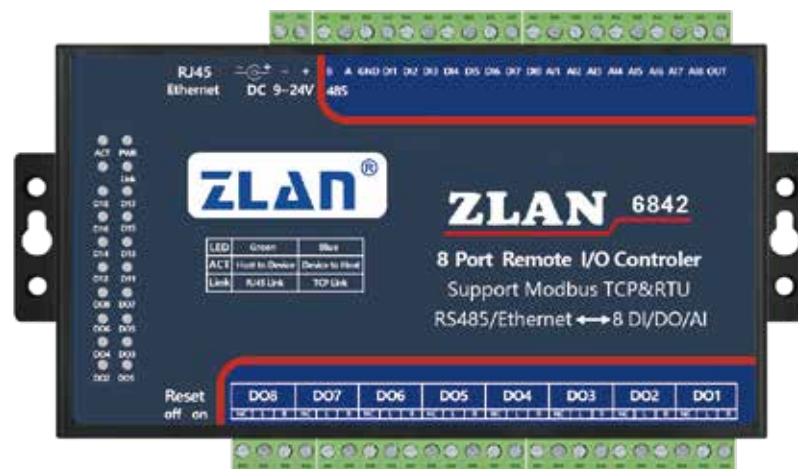


ZLAN6042/6842

以太网IO控制器

以太网型IO控制器可以通过网络和计算机通讯，支持Modbus TCP协议，也可以通过网络走Modbus RTU协议。支持通过网络实现设备的DI、DO互相控制，支持主动上报DI、AI状态。

ZLAN6042为4路数字量输入输出、2路模拟量输入IO控制器；ZLAN6842为8路数字量输入输出、8路模拟量输入IO控制器。



ZLAN6844 / ZLAN6846

WiFi IO控制器/P2P IO控制器



ZLAN6844和ZLAN6846是两款通过WiFi接入网络的远程IO控制器。其中ZLAN6846仅支持WiFi不支持以太网。WiFi接入方式避免了现场需要布线的麻烦。

ZLAN6843BN或ZLAN6844N是通过P2P（卓岚专利技术）进行远程控制的IO控制器。借助于Internet网络对其进行控制时，计算机和设备可以处于两个不同内网的任何位置，无需端口映射或者架设公网服务器，可以实现随时随地控制。

远程IO控制器选型表

型号	特点	数字量输入	数字量输出	模拟量	通讯接口
ZLAN6002A	4路	4	4	2	RS485
ZLAN6002A-232	4路	4	4	2	RS232
ZLAN6802	8路	8	8	8	RS485
ZLAN6842	8路	8	8	8	RS485/以太网
ZLAN6843BN	P2P	8	8	8	RS485/以太网/P2P模式
ZLAN6844	WiFi	8	8	8	RS485/以太网/WIFI/MQTT+JSON
ZLAN6846	WiFi	8	8	8	RS485/WIFI/MQTT+JSON
ZLAN6842I	接口全隔离	8	8	12(16位精度)	RS485/以太网
ZLAN8507	5G	0	0	8(12位精度)	RS485/5G
ZLAN6843-W	通过设备内嵌网页控制IO	8	8	8	RS485/以太网



接口转换器

卓岚接口转换器产品, 包括: RS485集线器 (485HUB)、RS232转RS485转换器等。其中485集线器又分为4口集线器和8口集线器, RS232转485又分为有源和无源两种。

ZLAN9223E

RS232转485

ZLAN9223E转换器能够将RS232串行口的TXD和RXD信号转换成两线平衡半双工的RS-485信号, 无需外接电源。可直接从RS232端口的3脚窃电, 同时由7脚请求发送 (RTS), 4脚数据终端准备好 (DTR) 给ZLAN9223E辅助供电, RS232流控脚内部短接, 实现自动的流控。

产品特点

- 支持最高达230400bps的波特率。
- 独特的外观设计, 无外露的电路板。传统的RS232/485转换器, RS485这端采用DB9转端子, 这种方式会将电路板裸露在外, 不仅不好看也容易漏电、腐蚀。ZLAN9223E采用整体式外壳, 端子式RS485接线加法兰安装, 外形美观、坚固又安全。
- 强大的各类RS232接口兼容性。ZLAN9223E内置4路电荷泵充电电路, 不仅从两个流控引脚上窃电而且从TXD引脚上窃电。
- 尺寸: 长×宽×高=7.0cm×3.2cm×1.2cm





ZLAN9480A/9440

RS485集线器

RS485集线器可以在多个RS485互相连接时，起到隔离、中继、扩展的作用。

1. 隔离：有效隔离RS485网络的主从端；同时隔离4个或8个从站。
2. 中继：可以有效延长RS485网络的通讯距离。
3. 扩展：可以实现1路RS485到8路RS485的扩展，成倍增加网络内RS485设备的数量。

485集线器又分为4口集线器和8口集线器，分别对应为ZLAN9440和ZLAN9480A。

ZLAN9480A是一款可通过一路RS485主口扩展出8路RS485从口的工业级隔离型8口RS485集线器。可以有效的实现RS485网络的中继、扩展与隔离。如果主口为RS232形式，且只需要4路RS485，请选择ZLAN9440。

产品特点

- 隔离型集线器，各个RS485之间光耦隔离、输入电源隔离 1500V。
- 支持460800bps的高波特率，长时间通信无误码。
- 宽电压输入、支持导轨安装。
- 主串口类型：9440为RS485和RS232；9480A为RS485
- 串口接口方式：RS485：接线端子；RS232为DB9母头
- 从串口类型：9440为4路RS485，9480A为8路RS485
- 通讯距离：1200米（9600bps 时）；通讯速率越高距离越短
- RS485从站：32个。



ZLAN9410

有源隔离型RS232转RS485

ZLAN9410是有源、隔离型RS232转485，RS485、电源隔离设计，需外部供电。可以应用于需要485隔离的应用领域。

ZLAN

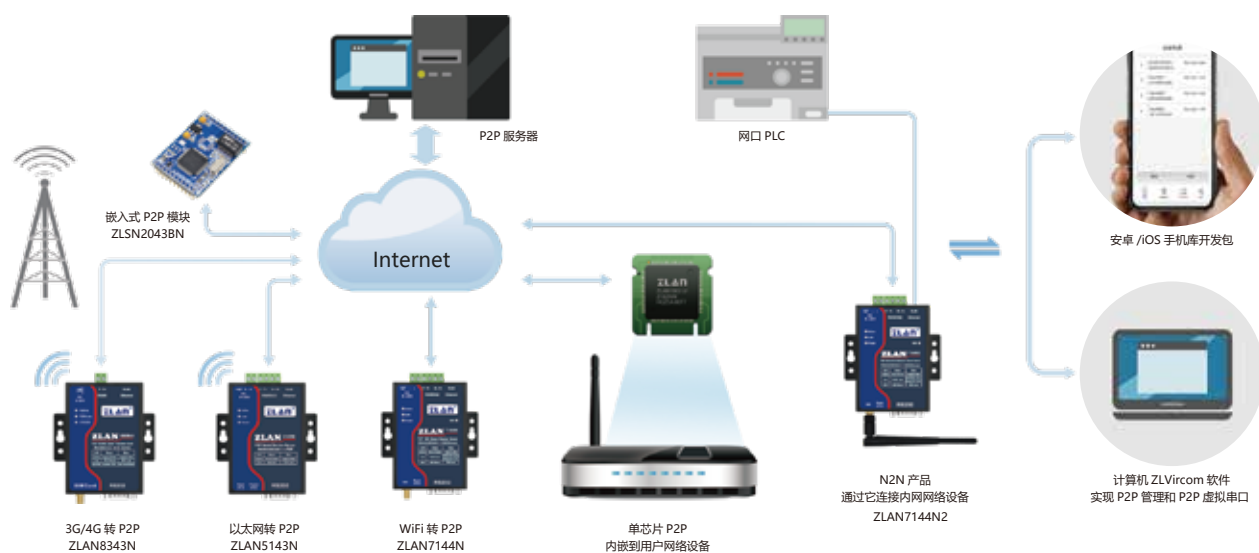
方案篇

P2P联网方案

P2P联网方案可以提供基于ID的设备和计算机的网络连接方式。卓岚于2014年提出P2P串口服务器产品，并获得国家发明专利（专利号ZL 2014 1 0088010.5）。

传统的通过IP+端口的TCP/IP通信方式通讯时，如果设备处于局域网内部，且处于TCP Server模式，则无法通过Internet进行访问，除非使用端口映射方式。但是端口映射带来了网络配置的复杂性。P2P联网方式通过ID通讯，即不需要事先知道IP和端口，只要在计算机端添加ID即可实现网络连接。我们把用P2P技术实现外网访问内网网口设备的技术另外称之为N2N技术，而这里的P2P一般指通过P2P实现计算机对串口设备的数据通讯。

和普通的基于服务器转发的模式相比，P2P采用的是点对点（Peer-to-Peer）技术，即在实际通讯中并不通过服务器转发数据，而是直接设备和计算机通讯。只是在通讯开始时进行一次信息交互即可，这样可以大大降低服务器的负荷、使得服务器可以承担大量连接、通讯速度快。



卓岚P2P产品的特点:

1. 支持多主机访问，即多个用户同时向设备索要数据时，可建立多个连接。
2. 支持用户名、密码方式访问设备，实现设备的归属管理。
3. 计算机通信时，支持虚拟串口，适合各类工业通信和远程数据采集系统。
4. 支持P2P和传统的TCP服务器方式共用。
5. 支持为有需要的用户搭建独立的P2P验证服务器，满足数据安全需要。

上海卓岚提供的P2P产品包括：以太网转串口芯片（ZLAN1043N）、Wifi模块（ZLAN7146N）、4G DTU（ZLAN8303N-7）、Lora网关（ZLAN9743N）、远程IO控制器（ZLAN6844N）等。

型号以N结尾。

更多详细内容参考：http://www.zlmcu.com/document/tech_p2p.html



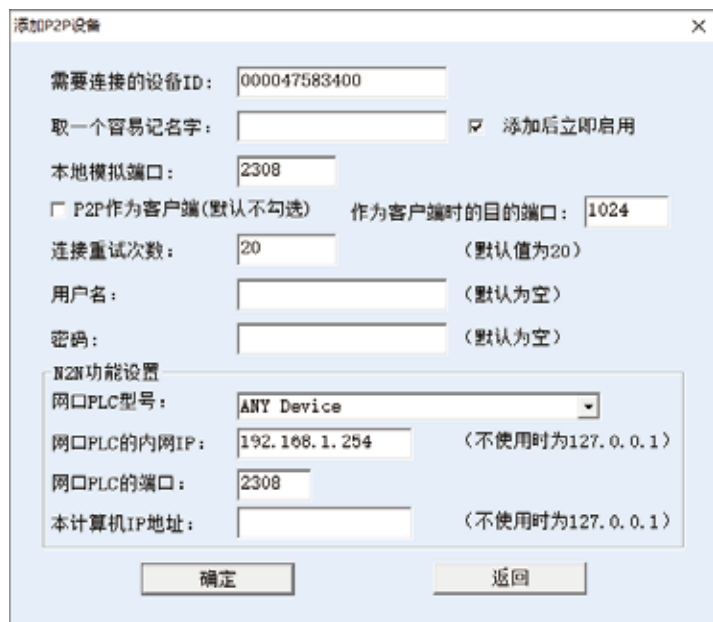
N2N联网方案

基于P2P联网技术实现对内网TCP Server模式的网口设备的访问的技术称之为N2N (Net to Net) 技术。卓岚N2N产品为网口PLC、网口触摸屏远程监控、程序下载 提供了新途径。



图.为网口设备提供远程访问功能

具有N2N功能的产品型号有ZLAN7144N2 (支持Wifi/以太网)、ZLAN8304N2 (支持以太网/4G)。N2N技术可以将内网的网口映射到另外一个内网的网口，方便地实现外网对内网的 TCP 设备的访问，且原来的用户软件不需要修改。实际使用时，将7144N2产品放在需要监控的网口PLC旁边。在远端的计算机上安装 ZLVircom程序。



1.设备ID填写ZLAN7144N2的ID

2.本地模拟端口写PLC的端口号

3.网口PLC的内网IP写PLC的IP

图.N2N在远端计算机上的ZLVircom配置

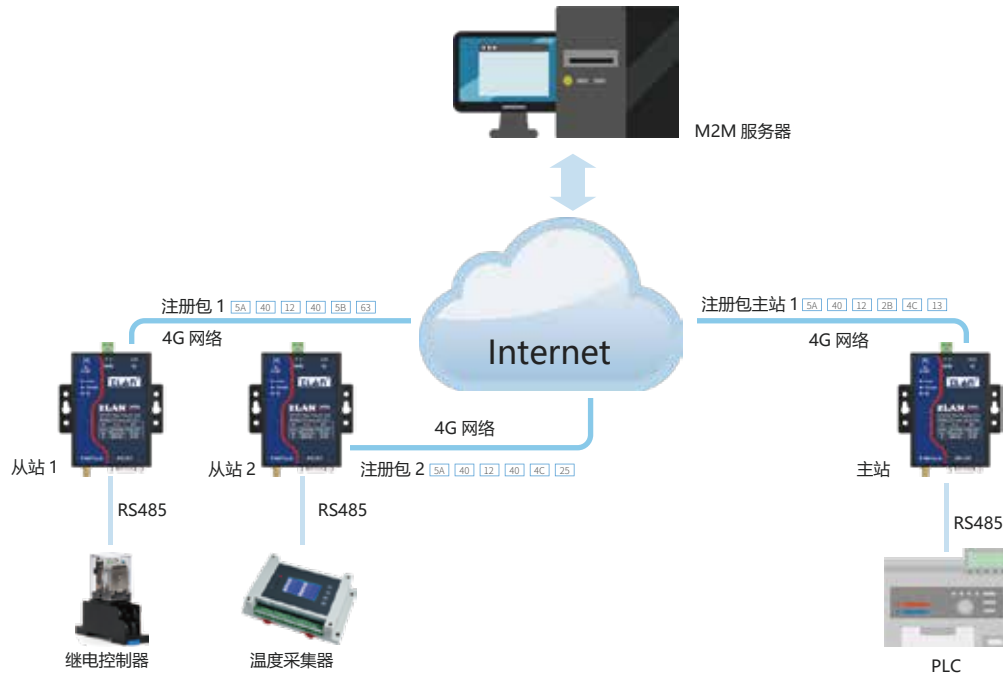
将7144N2的ID、网口PLC的内网IP端口写入zlrcom，则可以实现远端网口PLC的网口映射到ZLVircom所在本地计算机的某个端口。用户软件访问本地计算机的这个端口可以实现对远程网口计算机的访问。

更多详细内容参考：http://www.zlmcu.com/document/app_plc_l02.html



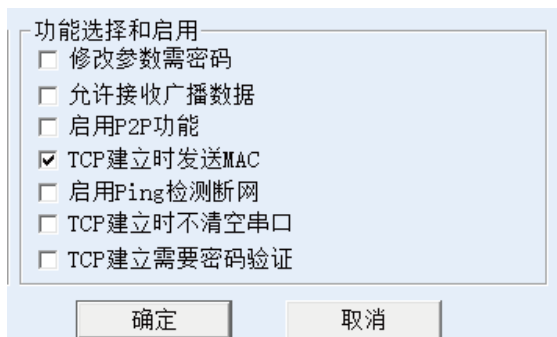
M2M联网方案

P2P和N2N联网方案是实现计算机对串口、网口设备进行远程采集、控制、PLC下载程序的方案。如果需要用到基于互联网实现设备和设备之间的通讯则可以采用M2M (Machine to Machine) 方案。



如图，PLC主站原来通过RS485 总线和继电器控制器和温度采集器连接。现在通过3个4G DTU，然后借助M2M 的服务器，转发所需的控制命令，实现通过Internet的连接。使用时首先在M2M服务器中登记主站的注册包“注册包主站1”，以及两个从站的注册包“注册包1”和“注册包2”，当设备和M2M服务器建立TCP连接后，立即发送相应注册包。M2M 服务器识别了设备身份后可以进行相应的数据转发功能。可以实现一个主站多个从站的数据转发功能。

对于4G DTU一般使用注册包，如果是ZLAN5103等串口服务器，可以使用连接上发送MAC 地址功能更方便，如图所示。另外也可以通过M2M功能实现计算机的虚拟串口和卓岚设备的连接，即在虚拟串口作为TCP客户端的情况下设置一个注册包。



以MAC作为注册包



虚拟串口的M2M功能

更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/document/m2m.html>



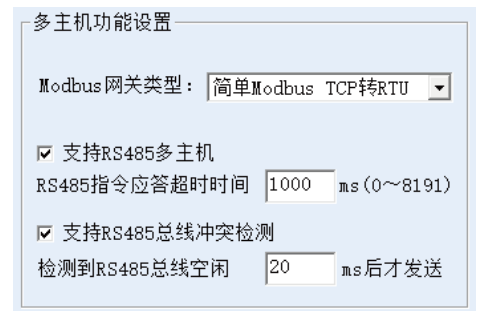
多主机方案

主机为监控计算机的方案

对于Modbus RTU、DLT-645等基于RS485总线的协议，传统方法一条中线上只能有一个主机。如果有两台计算机需要监控一个RS485总线则会产生RS485冲突。



RS485的多主机方案

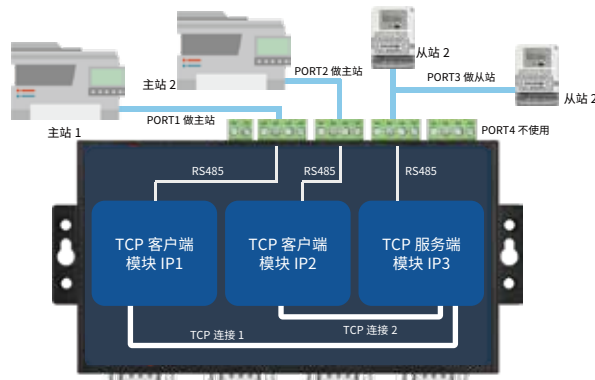


多主机设置

上海卓岚的ZLAN5143等串口服务器提供了多主机功能。上位机可以选择虚拟串口或者TCP协议，当多个主机同时查询数据时，ZLAN5143可以进行数据的调度，完成了多主机访问一条总线的功能。具体的设置方法是：在主参数中“转化协议”选择“无”，在更多高级选项中选择如图所示的多主机功能设置。

主机为RS485设备的方案

在实际中常常碰到主机并不是计算机（例如控制主机、PLC等），此时无法通过虚拟串口和TCP同ZLAN5143建立网络连接。此时可以使用ZLAN5443A实现多主机功能。



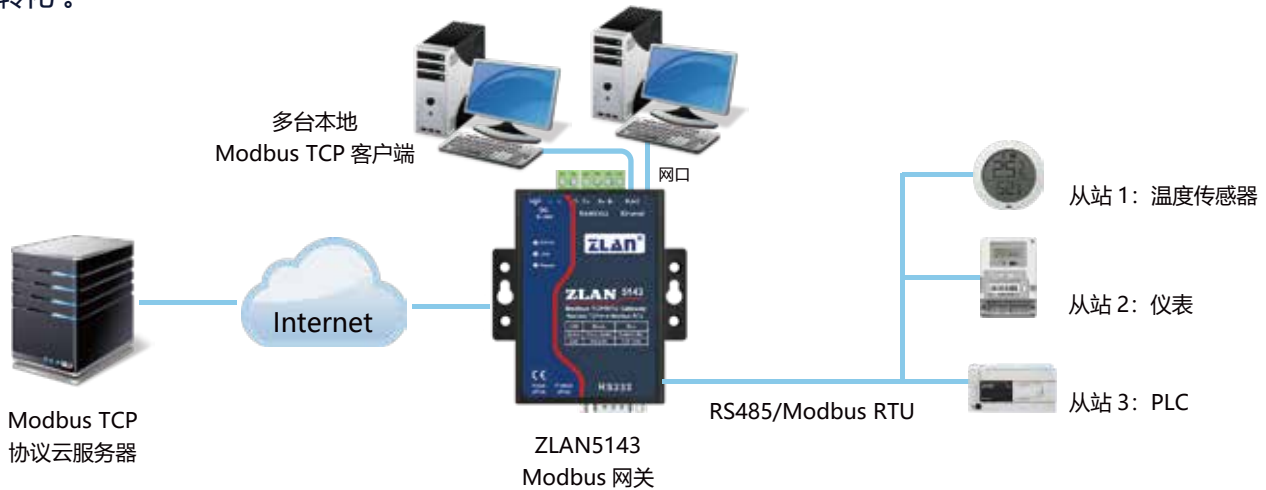
如图，两个主站分别连接到RS485接口PORT1和PORT2，而所有的从站都连接到PORT3。由于每个PORT有独立的内部IP，所以将PORT1、PORT2对应的模块设置为TCP客户端连接到PORT3的模块，而PORT3启用上文的多主机功能，即可实现RS485的2个主站同时访问。

更多详细内容参考：http://www.zlmcu.com/document/tech_multi_485_host.html

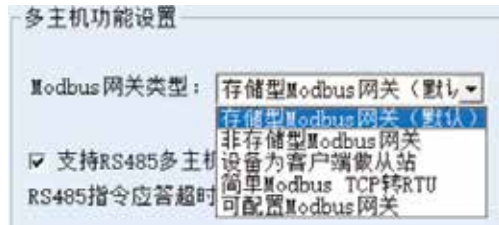
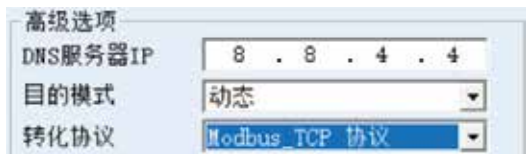


Modbus网关

Modbus网关可以将RS485/RS232接口的Modbus RTU协议数据转化为Modbus TCP协议数据。由于大量的仪表采用Modbus RTU协议，而上位机一般需要通过网络采集数据，此时需要使用Modbus网关实现数据采集和转化。



卓岚Modbus网关基本分为：简单Modbus TCP转RTU网关、非存储型Modbus网关、存储型Modbus网关、设备为客户端做从站型网关、可配置ZLMB网关。在主界面选择 Modbus TCP协议后，在更多高级选项种可以选择一种Modbus网关：



1. 简单Modbus TCP转RTU网关：仅支持协议转化不支持多主机。
2. 非存储型Modbus网关：支持多主机，即支持多台Modbus TCP客户端同时访问。
3. 存储型Modbus网关：支持多主机且支持数据采集采用自动查询，自动存储、更新的方式，其中的查询表格根据Modbus TCP端的需求自动产生，无需手动配置。其优点在于查询数据由于预先存储，返回速度快；但是网关会不断查询设备，增加RS485总线上的查询量。另外也无法实现所有设备的寄存器映射到同一片区域，一次读取。
4. 设备为客户端做从站型网关：这种模式仅应用于云服务器支持Modbus TCP服务器，设备做Modbus TCP客户端的模式，可以实现云端主动采集，设备作为为客户端被动应答的模式。
5. 可配置ZLMB网关：可以手动配置需要采集的Modbus RTU的站地址和寄存器，并统一映射到一片寄存器区域，可以实现一次性读取。需要ZLMB功能时，需要点击“固件与配置”，选择“ZLMB网关”。如下图所示，不同的站地址、功能码，可以被统一映射到本地的“TCP寄存器地址”。

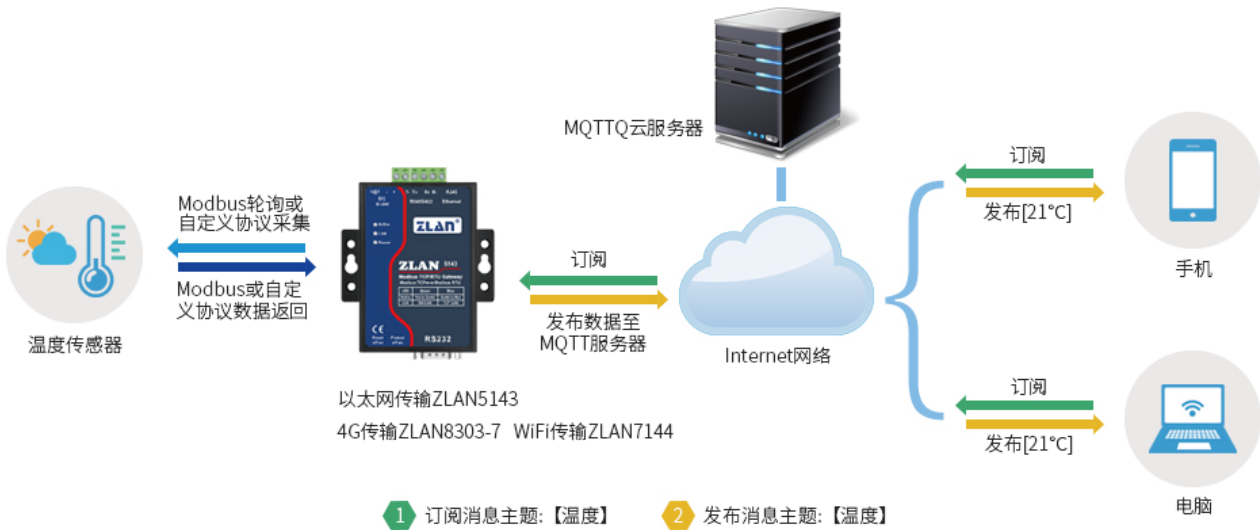
记录编号	从站地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	串口轮询间隔	超时应答时间	TCP寄存器地址
1	1	3	2	4	100	500	0
2	3	3	2	4	100	500	4
3	2	1	5	9	100	500	128

更多详细内容参考：http://www.zlmcu.com/document/Modbus_Gateway.html



MQTT网关

MQTT，就是指消息队列遥测传输协议，也是Message Queuing Telemetry Transport的简称，是一种基于客户端/服务器消息发布/订阅的轻量级协议。目前广泛应用于互联网系统的数据采集和订阅种。MQTT网关可以将RS485/232串口数据转化为网络上的MQTT协议数据。和之前的M2M的方案相比，M2M方案通过互联网实现了一个主机对应多个从机，而MQTT可以变换设备组里面的任何一个为主机，随时发送数据并通知剩余设备，这种方式可以减少数据的查询流量，变被动查询为主动上报。



卓岚MQTT网关可以对接各类云端：卓岚云、阿里云、ONENET等，可以配合上传MQTT+JSON数据；其中ZLAN8305支持订阅多个主题。卓岚MQTT网关支持Modbus RTU、DLT-645仪表的自动采集，并以JSON格式上发主题。发布时间间隔、上传格式都可以自由选择。订阅方也可以收到JSON格式的数据。

卓岚的MQTT网关种类繁多，有如下几种类型：

类型	型号
4G DTU	ZLAN8305
以太网	ZLAN5144J
Wifi+以太网	ZLAN7144
Wifi	ZLAN7146
内嵌MQTT网关模块	ZLSN7044E
MQTT网关单芯片	ZLAN1043



配置MQTT参数时，点击设备参数对话框的“固件与配置”，然后点击“MQTT配置”，输入主题等参数，下载配置即可使用。



JSON转Modbus/645

卓岚JSON转Modbus RTU/645协议网关可以自动采集各类Modbus RTU、DTL-645、及定制的特殊串口协议的设备，将其转化为JSON格式数据，也称之为JSON网关。由于JSON (JavaScript Object Notation) 普遍应用于物联网数据的含义标识，将各类协议转化为标准的JSON格式成为物联网的需求。卓岚JSON网关可以对接各类公有云和卓岚云。



图.JSON网关结构图

```
{ "header" :  
{ "DEVID" : " 285301020304" ,  
"time" : " 2019-05-13 22:23:31" },  
"data" :  
{ "id" : " MyData123456" ,  
"alarm" : { "alarm1" :123.4C  
"alarm2" :567.8C  
} ,  
"value" :2345  
}
```

上传的JSON格式



配置时，在参数对话框选择“固件与配置”，点击“JSON配置”，然后可以对每个JSON关键词对应的Modbus、645信息进行配置，可以制定数据类型、数据长度、大小端等。可以配置固定字符串、当前时间、设备ID等数据来源。配置完毕后点击下载配置即可。JSON网关会自动采集所需的数据并转化为所需格式上传服务器。卓岚JSON网关特点：

1. 支持4G、以太网、Wifi、LoRa、光纤、NB-IoT等各类通讯介质。
2. 支持基于MQTT协议上传、HTTP GET/POST协议或透明上传JSON数据包。
3. 配置灵活，可以基于配置工具用户灵活配置，支持JSON嵌套格式和JSON数组。
4. 支持JSON格式下发转为Modbus RTU，可以实现反向数据转化。

更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/document/jsondata.html>



卓岚云平台

科技改变生活 联网引领未来

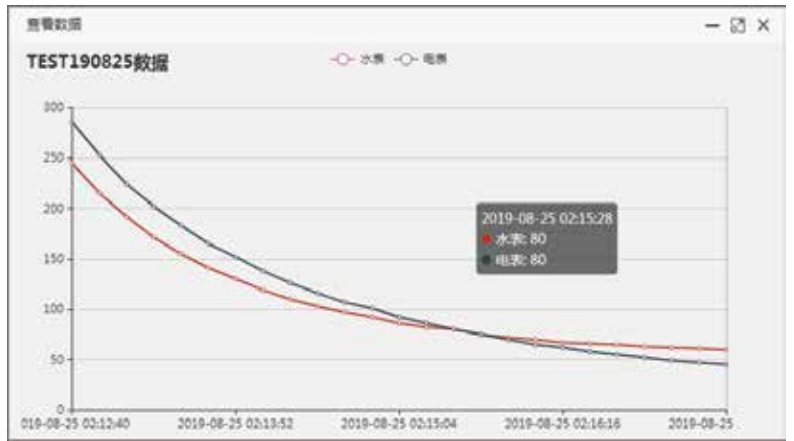


卓岚云概述

卓岚云是一个免费的物联网云平台。可以对接卓岚各类物联网网关，使用配置工具选择“卓岚云”一键配置卓岚设备即可对接卓岚云。支持 JSON格式数据上传，配置所需的设备的JSON名称和设备Modbus寄存器相对应，并且和云端的JSON相关联。支持 Web 或者微信小程序方式查看数据。可以看到某个采集点数据的当前值和历史数据。同时可对数据进行设置，下发控制指令等。另外卓岚提供为客户的应用量身打造的云平台设计服务！



全国区域的设备监控



设备的历史数据查看

为什么选择我们?

可免费使用

只要购买和使用卓岚带JSON功能的设备即可免费使用卓岚平台，设备不限接口，包括卓岚的4G、以太网、WIFI、LoRa、NB-IoT等通讯方式设备。

软硬件结合

我们专业设计各类物联网采集设备已逾十年，丰富的硬件型号、高性价比、高稳定性是我们的优势，解决了用户平台设计、大量硬件网关铺设费用太高的顾虑。再辅以免费的云平台，实现了软硬件的结合，让软件平台整合硬件的价值，让硬件优势为平台实施降低成本、保障稳定性。

微信小程序

卓岚云支持微信关联，用户可以借助使用手机的微信小程序【卓岚物联】进行实时监控通讯，手机端操控，方便快捷。

更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/cloud.html>



公有云对接方案

上海卓岚的 4G DTU、串口服务器等都可以对接各类公有云，如阿里云、OneNet、百度云等。一般采用MQTT+JSON的协议进行对接，这里以OneNet为例介绍公有云的对接方法。

假设我们需将一个站地址为1、功能码为03、寄存器为01的仪表数据上传到 OneNet，这里需要一个MQTT+JSON转Modbus功能的网关（如ZLAN5144J）。拿到网关之后，将这个仪表连接到网关的 RS485 接口，运行ZLVricom工具通过网口对设备进行配置，在选择接入的云平台里面选择“OneNet”。这样设备会自动上传OneNet所需的默认配置信息。



在JSON和Modbus对应关系中将JSON名设置为mydata并和站地址为1、功能码为03、寄存器为01相对应。这样设备自动采集寄存器数据并以{“mydata” :3}的格式上传数据。



产品概述中查看【产品ID】
用于填写在左侧【用户名】



设备添加时【鉴权信息】
用于填写在左侧【密码】



设备列表中可查看【设备ID】
用于填写在左侧【客户端ID】

图.ZLVricom的MQTT参数和OneNet平台参数对应关系



在MQTT配置时，将OneNet平台注册时所添加的设备的信息和网关的MQTT配置信息对应起来，如上图所示。

之后在OneNet平台上可以看到mydata这个数据节点，点击可以看到ZLAN5144J网关所采集的mydata的数据。

上海卓岚各类网关已经内嵌对接公有云的默认配置，选择相应平台即可，可提供各类案例，易于实现、配置简单。

更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/news/onenet.html>



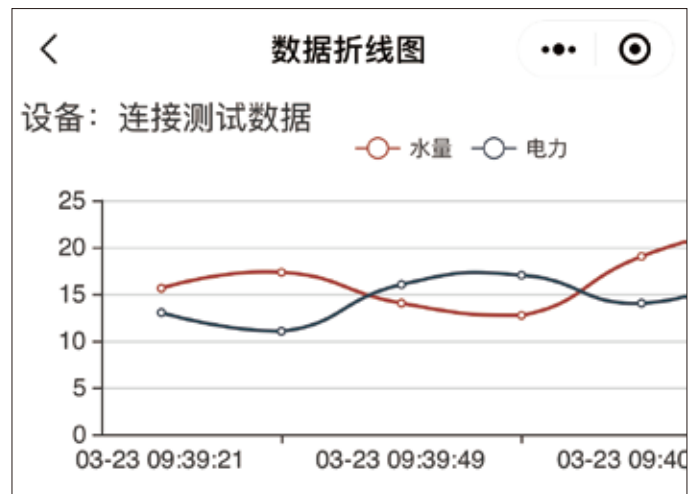
卓岚物联微信小程序

“卓岚物联”微信小程序可以代替卓岚云的Web浏览器界面，方便在手机上对设备的数据进行查看和对设备进行控制，具有同时支持安卓、iOS 平台的跨平台优点。打开微信，搜索微信小程序“卓岚物联”。“卓岚物联”支持模块包括：设备下发指令控制、设备JSON关键词下发设置、当前表格数据查看、历史图标数据查看等。

通过添加设备的“设备码”可以添加卓岚设备网关。



添加完设备后，添加所需的JSON关键词（如“power”），同时在卓岚网关（如ZLAN8305）配置时将“power”和网关连接的Modbus站地址、寄存器对应起来。之后ZLAN8305会自动采集数据，并将数据上传，如下图所示。



“卓岚物联”也支持数据下发设置和下发控制指令。

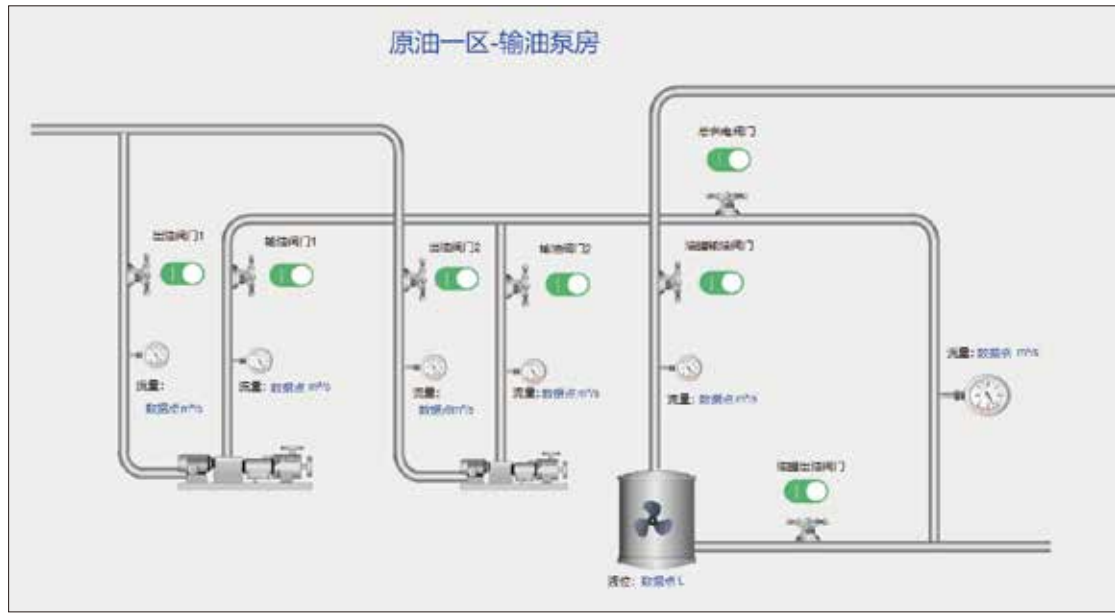
“卓岚物联”是一个通用框架，可以提供定制化的私有云平台 and 定制微信小程序设计服务，为您的具体应用量身定做，贴近实际项目需求，快速打通手机端、云端和设备端。

更多详细内容参考：http://www.zlmcu.com/news/wechat_applet.html



物联网云组态

卓岚物联网云组态能够让用户自行设计所需要的监控画面，配合卓岚云进行显示、配合卓岚网关进行数据采集。类似于传统的组态软件，可以通过拖拽图标和绑定JSON关键词来设计组态画面，可以设计原油、电力、水文、锅炉控制等画面。可以提供动态的画面，在相应的数据采集点用数值或者图形表示数据大小。同时提供按钮可以在组态界面中对设备进行控制。



原油监控项目组态控制

使用时，登录卓岚云，将卓岚设备添加进卓岚云，然后进入设备管理→组态模板→编辑组态。

- 1.画面设计：拖拽组态组件，自定义自己想要的样式，然后拖动“数据位”组件绑定设备的点位（采集点），选中后点击绑定数据点。
- 2.下发按钮：拖动“开关”组件，然后选择设备，再键入开启与关闭指令，点击保存即可。
- 3.保存界面：最后再点击蓝色保存按钮保存组态编辑，然后返回列表选择需要置顶的组态，即可完成操作。卓岚云中左侧树状的“组态”名称的页面会展示置顶的组态页面。

组态界面的数据和JSON关键词相关联，而JSON关键词又可以通过zlvircom对网关的配置和Modbus RTU设备、DLT-645设备、自定义串口设备的某个寄存器相关联。例如上图的JSON数据为：

组态名称	采集点名称	采集关键词
采集点1	热量	heat
采集点2	水量	water
采集点3	温度	tem
采集点4	湿度	hum
采集点5	空气质量	air

注：括号内为设备名称

保存按钮 重置

上发的JSON数据

```
{  
  "deviceID": "设备id",  
  "heat": "数据1",  
  "water": "数据2",  
  "tem": "数据3",  
  "hum": "数据4",  
  "air": "数据5"  
}
```

更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/document/yunzutai.html>



基于云的设备管理

各类卓岚4G DTU、串口服务器都可以启用基于云的设备管理功能。如下图，通过ZLVircom配置设备支持远程设备管理，当启用后，设备会连接到服务器（默认卓岚云），并且在服务器上可以查看设备的在线状态、修改设备参数配置、远程升级固件、下载远程配置文件等。全部操作都可以打开浏览器使用Web方式完成。

卓岚可为客户架设自己的设备管理服务器，集中管理设备。基于云的设备管理可通过云平台集中管理设备、监控设备状态、修改配置信息、升级，为设备的后续维护提供了方便。

远程设备管理

启用远程设备管理

远程服务器IP或域名:

远程服务器端口:

配置网关

手动配置 文件配置

网关信息

网关名称: 网关ID:

网关型号: 固件版本:

网络设置

IP模式: IP地址: 端口:

网关: 目的IP地址: 目的端口:

子网掩码:

串口设置

波特率: 数据位: 校验位: 停止位:

高级选项

DNS服务器IP:

分包规则

数据包长度: 数据包间隔:

在卓岚云看到的设备列表和修改某个设备的参数信息

固件升级: 远程测试

点击上传，或将文件拖拽到此处

可对设备进行固件升级

如图，如果需要对某个设备进行固件升级，则点击设备列表的“升级”按钮，弹出升级框，选择升级文件即可进行升级。同时支持批量设备升级功能。



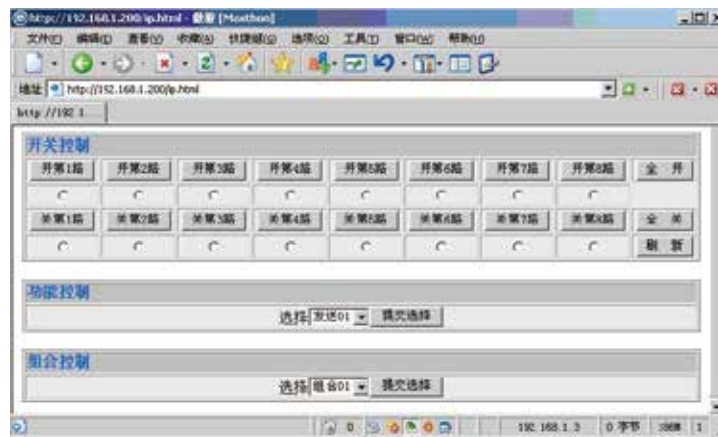
基于Web的控制模块

基于Web的控制模块允许用户打开网络模块内部的Web，通过查看Web获取数据，通过点击Web上面的按钮达到控制设备的功能。卓岚Web模块已获得国家发明专利：“用于网页模块的Web服务器及其输出控制输入更新方法”（专利号ZL 2014 10088641.7）。可以通过串口（UART）向Web模块发送相对应的指令达到在Web显示相应数据的目的；通过Web点击按钮让串口输出任意的指令，从而通过UART/RS485/RS232控制相应的串口设备。Web模块内部含有128K的Web空间，Web文件符合标准的HTML规范，用户可自行设计，然后用 ZLVircom 工具下载到Web模块内部。

卓岚可以提供Web模块ZLSN2043S-W和Web控制芯片ZLAN1043-W。



Web模块/芯片的Web控制结构体



Web控制页面展示

如图所示，可以通过点击Web上的按钮“开第一路”，发送相应的Modbus RTU指令达到控制PLC的作用。Web上的Radio圆点，表示当前数字量输入的开关状态。所有这些Web和发送的控制指令用户可以自行设计，无需厂家定制，开发方便。

ZLAN1043-W芯片/模块有如下的应用领域：

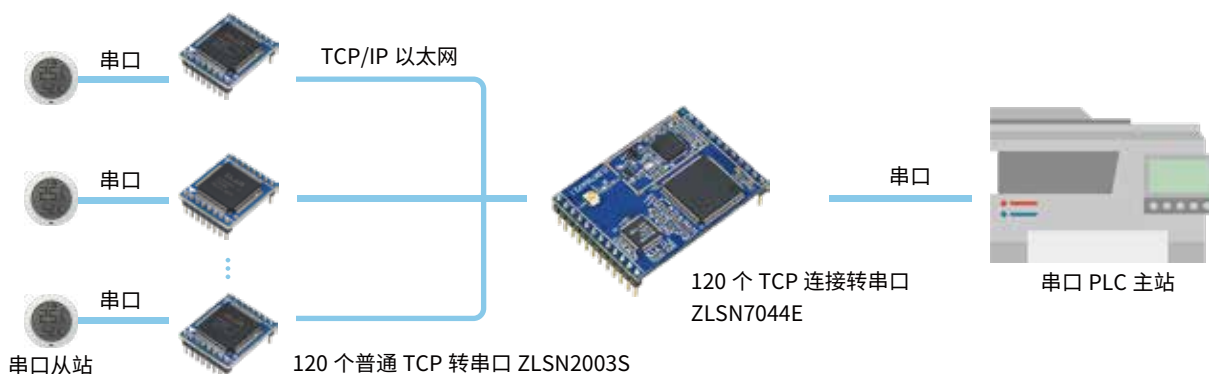
1. 内嵌到智能设备内部，通过连接网线可以查看设备的当前状态，也可以控制设备。
2. 用于设备的参数配置：用户设备无需配备HMI人机接口，通过Web来配置设备的自身运行参数。

更多详细内容参考：http://www.zlmcu.com/document/embedded_web_controller.html



超100个TCP连接的应用

传统的串口转TCP/IP模块一般只支持小于10个TCP连接。卓岚的ZLSN7044E串口转以太网模块支持120个TCP转UART的连接，ZLSN7046T串口转Wifi模块支持200个TCP转UART连接。多TCP连接使得主机可以同时控制超过100个从机，实现了网络可扩展的优势。



串口主站通过网络控制120个从站示意图

NTP时间模块应用

卓岚NTP时间模块ZLSN2043S可以为用户电子系统提供准确的时间，将ZLSN2043S的网口连接到可以上网的以太网接口，ZLSN2043S即可通过互联网上的NTP服务器获得准确的时间。用户单片机系统可以通过串口主动索要时间，也可以让ZLSN2043S每隔一段时间发送当前时间。



ZLSN2043S时间模块也可以用于分散于不同地区（通过Internet可以互联）的设备时间同步，从而达到协同作业目的。ZLSN2403S模块可以让不同的区域的设备之间的时间误差在2ms内。和普通的NTP时间同步方案相比，ZLSN2043S具有很高的性价比；另外可以让只拥有串口的简单设备能够获得网络时间。

更多详细内容参考：http://www.zlmcu.com/document/zlan_NTP.html





上海卓岚信息科技有限公司

Shanghai ZLAN Information Technology Co.,Ltd

- ☎ 电话:400-601-5103
- 📍 地址:上海市闵行区园文路28号世宏金源中心2001
- 🌐 网址:www.zlmcu.com