

## **Combined Interface**

### **说明书**

**适用 Firmware: V4.4**  
**适用 Hardware: V1.3**

# 目录

一、声明.....	2
二、实物外观.....	2
三、简介.....	2
四、产品特性.....	3
五、操作说明.....	3
1. 加网.....	3
2. 传输模式说明.....	3
3. 管理与控制（Gateway 模式）.....	4
4. 允许加网.....	4
6. 恢复出厂设置.....	5
6. ZigBee 描述.....	5
六、安装方法.....	6
七、维护与保养.....	8

## 一、声明

在未经大洋事先书面许可的情况下，严禁以任何形式复制、传递、分发和存储本文档中的任何内容。大洋遵循持续发展的策略。因此，大洋保留在不预先通知的情况下，对本文档中描述的任何产品进行修改和改进的权利。

在任何情况下，大洋均不对任何数据或收入方面的损失，或任何特殊、偶然、附带或间接损失承担责任，无论该损失由何种原因引起。

本文档的内容按“现状”提供。除非适用的法律另有规定，否则不对本文档的准确性、可靠性和内容做出任何类型的、明确或默许的保证，其中包括但不限于对适销性和对具体用途的适用性的保证。大洋保留在不预先通知的情况下随时修订或收回本文档的权利。

## 二、实物外观



## 三、简介

ZL01A 在网络中作为路由设备（Router Device）或协调器（Coordinator Device）使用,允许其他设备做为其子设备。具有两种通信功能，一种：数据传输，使用终端设备连接 ZL01A 可发送任意数据到空中；一种：命令传输，配合使用上位机软件，可经网络中的设备搜索回来。

ZigBee无线技术：ZigBee是一种新兴的近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的无线网络技术，它是一种介于无线标记技术和蓝牙之间的技术提案。主要用于近距离无线连接。它依据802.15.4标准，在数千个微小的传感器之间相互协调实现通信。这些传感器只需要很少的能量，以接力的方式通过无线电波将数据从一个传感器传到另一个传感器，它们的通信效率非常高。在某些场所，使用ZigBee无线技术可能受到限制。请向当地的主管部门或服务供应商咨询。

## 四、产品特性

- 完全兼容于 IEEE 802.15.4
- 使用 2.4GHz ISM 频段，共 16 个频道
- USB 接口供电
- 通信距离 220 米（视具体环境情况）
- 通过第三方软件控制，操作简单

## 五、操作说明

### 1. 加网

- (1) ZL01A 作为协调器时，上电后建立一个 Zigbee Pro 网络（Zigbee Pro）。当成功建立网络后，ZL01A 的指示灯亮。
- (2) ZL01A 作为协调器时，上电建立网络后，可利用 ZiG-BUTLER 或第三方软体对 ZL01A 先擦 NV，然后设定网络参数，最后复位 ZL01A 就可按设定的网络参数重新建立网络。
- (3) ZL01A 作为路由器时，上电后会主动寻找网络，要求加入到 ZigBee (ZigBee Pro) 相同信道的网络中。在未加入到 Zigbee 网络时每搜索一个网络指示灯闪烁一次。
- (4) 如果网络中有相同的协调器或者路由，并且允许设备加入，则 ZL01A (Router) 将自动加入到网络中。若加入成功指示灯长亮，不成功指示灯灭。

### 2. 传输模式说明

ZL01A 有三种传输模式分别为：透传模式 1、透传模式 2、Gateway 模式。

#### (1) 透传模式 1

目前设备支持的波特率：115200bps、57600bps、38400bps、28800bps、19200bps、9600bps、4800bps、2400bps、1200bps。设备出厂默认波特率为 9600 bps，如果需要使用其他波特率则需在出厂时进行设定或者通过 Netvox 自定义空中命令进行修改。

无线透传命令如下：

#### GetPollData Request (PC Side ZU)

Cmd=0x0F21	Len=var	AddrMode	DstAddr	DstEndPoint	Cluster ID	SendDataPayload
------------	---------	----------	---------	-------------	------------	-----------------

AddrMode – byte –indicates that the DstAddr is either 16 bits ShortAddress (Addrmode = 0x02) or 16 bits GroupAddress (Addrmode = 0x01)

DstAddr – 2 bytes –network address of the destination address.

DstEndpoint – byte – the destination EndPoint. represents the application endpoint the data.

Cluster ID – 2 byte –Netvox MIX ClusterID. (0E60)

SendDataPayload—var bytes—PayloadData Send From PC API(MAX=76bytes)

### GetPollData Response (Sensor Side Module)

Cmd=0x1F2 1	Len=va r	SrcAdd r	SrcEndPoi nt	Cluster ID	RecDataPayload
----------------	-------------	-------------	-----------------	---------------	----------------

SrcAddr– 2 bytes –network address of the source address.

SrcEndPoint– byte – the source EndPoint. represents the application endpoint the data.

Cluster ID – 2 byte –Netvox MIX ClusterID.(0E60)

RecDataPayload—var bytes—PayloadData Rec From Sensor(MAX=76bytes)

使用方法：通过 Z206/Z103A/B USB Dongle 设备发送 GetPollData Request 命令，其中 SendDataPayload 为需要发送给 ZL01A 串口能接收的实际数据，ZL01A 收到该命令后则会自动提取 SendDataPayload 域的数据并通过 RS232 接口将串口数据发送到与其 RS232 连接的设备中。同时 ZL01A 通过 RS232 接收到的串口数据则将按照 GetPollData Response 命令将要发送的串口数据填充到 RecDataPayload 域并以空中方式发送给目标地址。

**该模式需要配合 Z206/Z207 使用，配合其 REST API 可快速应用。**

#### (2) 透传模式 2:

ZL01A 收到 RS232 的串口数据后，原始串口数据以广播形式发送到空中，例如发数据 010203，可直接通过 RS232 传入 010203 给 ZL01A，ZL01A 即会将其发送到空中。

ZL01A 接收到空中数据数据时，数据不经任何的处理将收到的数据直接传输给串口。如通过一个 ZL01A RS232 发送 010203 后，通过空中方式该命令将使得另一个 ZL01A 收到该数据同时将该原始数据 010203 原样通过 RS232 接口发送给与其连接的 RS232 设备。

#### (3) Gateway 模式:

发送数据与接收数据需严格遵守 Netvox 的《Profile Standard Command.doc》手册。

#### (4) 透传模式 2 与 Gateway 模式互换

命令格式如下:

02	Cmd=0x0FFE	Len=0x11	Data	CRC
----	------------	----------	------	-----

透传模式 2：Data “www.netvox.com.cn” 的十六进制码，发送串口命令 “020FFE117777772E6E6574766F782E636F6D2E636ECB”，当接收到 “021FFE0100E0” 表示成功，此时为透传模式 2。

Gateway 模式：Data 为 “WWW.NETVOX.COM.CN” 的十六进制码，发送串口命令 “020FFE115757572E4E4554564F582E434F4D2E434ECB”，当接收到 “021FFE0100E0” 表示成功，此时为 Gateway 模式。

### 3. 管理与控制 (Gateway 模式)

通过 PC 或其他终端设备通过 RS232 端口连接到 ZL01A 向 Zigbee 网络发送控制命令。

### 4. 允许加网

设备在网络中做为协调/路由设备使用，具有允许其它设备做为其子设备的功能。设备加入网络时默认不允许加网，短按允许加网键打开其允许加网功能，允许的时间为一分钟，指示灯每一秒闪一次，共闪烁 60 次。在允许加网的状态下再次短按绑定键，设备关闭允许加网功能，指示灯停止闪烁并常亮。也可配合软件打开加网，可用本公司配合软件或发送标准的加网命令即可。

## 6. 恢复出厂设置

设备具有掉电保存数据的功能，若要加入一个新的网络需要对其进行恢复出厂设置的操作。

方法为：按住 PermitJoin 键的同时给 ZL01A 设备上电，设备指示灯处于快速闪烁状态，表示恢复出厂设置完成，设备重新上电就可以重新加网了。

## 6. ZigBee 描述

1.End Point(s): 0x0A

2.Device ID: Combined Interface (0x0007)

3.EndPoint 支持的 Cluster ID

Server side	Client side
<b>Mandatory</b>	
Basic(0x0000)	
Identify(0x0003)	
Commissioning(0x0015)	
Diagnostics(0x0B05)	
<b>Optional</b>	

4.每个 cluster ID 支持的 attribute:

(1) Attributes of the Basic Information

Identifier	Name	Type	Range	Access	Default	Mandatory / Optional
0x0000	<i>ZCLVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M
0x0001	<i>ApplicationVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x2C	O
0x0002	<i>StackVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x35	O
0x0003	<i>HWVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x0D	O
0x0004	<i>ManufacturerName</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	netvox	O
0x0005	<i>ModelIdentifier</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	ZL01AE3C/ ZL01AE3R	O
0x0006	<i>DateCode</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read only		O

0x0007	<i>PowerSource</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read only	0x04	M
0x0010	<i>LocationDescription</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read/write		O
0x0011	<i>PhysicalEnvironment</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read/write	0x00	O
0x0012	<i>DeviceEnabled</i>	Boolean	0x00 – 0x01	Read/write	0x01	M

## 六、安装方法

产品与终端设备的链接方式：



图 6-1 USB 供电线



图 6-2 RS232 串口通信线



图 6-3 终端设备接口



## 七、维护与保养

您的设备是具有优良设计和工艺的产品，应小心使用。下列建议将帮助您有效使用保修服务。

- 保持设备干燥。雨水、湿气和各种液体或水分都可能含有矿物质，会腐蚀电子线路。如果设备被打湿，请将其完全晾干。
- 不要在有灰尘或肮脏的地方使用或存放。这会损坏它的可拆卸部件和电子组件。
- 不要存放在过热的地方。高温会缩短电子设备的寿命、毁坏电池、使一些塑料部件变形或熔化。
- 不要存放在过冷的地方。否则当温度升高至常温时，其内部会形成潮气，这会毁坏电路板。
- 不要扔放、敲打或振动设备。粗暴地对待设备会毁坏内部电路板及精密的结构。
- 不要用烈性化学制品、清洗剂或强洗涤剂清洗。
- 不要用颜料涂抹。涂抹会在可拆卸部件中阻塞杂物从而影响正常操作。
- 请勿将电池掷入火中，以免电池爆炸。受损的电池也有可能爆炸。

上述所有建议都同等地适用于您的设备、电池和各个配件。如果任何设备不能正常工作，请将其送至距离您最近的授权维修机构进行维修。