



# SIENet-NAT 以太网通讯处理器

## 使用手册



## 1. 产品简介

### 1.1 产品描述

SIENet-NAT 具备两路物理性接口，LAN1 和 LAN2 口分别具备独立的局域网功能。其中 LAN1 口为一个双 RJ45 接口，具备交换机功能，主要用于 PLC、数控等以太网设备的连接；LAN2 口为单端口 RJ45，主要用于上位机的连接；

SIENet-NAT 可以实现近似于 NAT 的跨网段地址转换的功能：即可将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址，映射到 LAN2 口任意 IP 地址；方便解决了现场设备无法修改 IP 地址的问题；

SIENet-NAT 设计时充分考虑了工业现场环境的复杂性，从抗干扰角度进行了全方位的硬件设计，采用高性能工业级芯片、大容量 TVS、EMC 的 PCB Layout，这些赋予了 SIENet-NAT 强大工业应用能力。

### 1.2 功能简介

- 1、安装在 35mm 的导轨上，LAN1 为双端口的 RJ45，具备交换机功能，此端口连接 PLC；LAN2 为单端口 RJ45，可以连接上位机；SIENet-NAT 需外接 24VDC 电源供电。
- 2、集成 WEB 服务器，通过网页可设置设备参数和运行诊断；也可以通过 NetDevice 工具进行配置；可以任意从 LAN1 或 LAN2 口进行配置。
- 3、实现 NAT 跨网段功能，将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址，映射到 LAN2 口的任意 IP；
- 4、支持可达 32 个的 LAN2/LAN1 的服务器/客户机并发模型，LAN2 口最多可支持 32 个上位机连接；
- 5、支持用户侧通过以太网实现固件更新，免费提供集成更多功能的固件，一次购买硬件，永久升级。

## 2. 功能应用

### 功能一：NAT 地址转换

SIENet-NAT 可以实现 NAT 跨网段的地址转换的功能，即可将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址，映射到 LAN2 口任意 IP 地址；方便解决了现场设备无法修改 IP 地址的问题。详见《[第五章：NAT 地址转换](#)》。

## 3. 安装、诊断

### 3.1 安装

- 1、将 SIENet-NAT 安装在 35mm 导轨上，并外接 24VDC 电源供电；
- 2、用一根网线连接 SIENet-NAT 的 LAN1 和 PLC；
- 3、用一根网线连接 SIENet-NAT 的 LAN2 和电脑。

### 3.2 诊断

- 1、SIENet-NAT 的红色电源指示灯 Pwr 灯将立即常亮；
- 2、正常通讯时，绿色 LAN1 和 LAN2 指示灯都将快速闪烁；

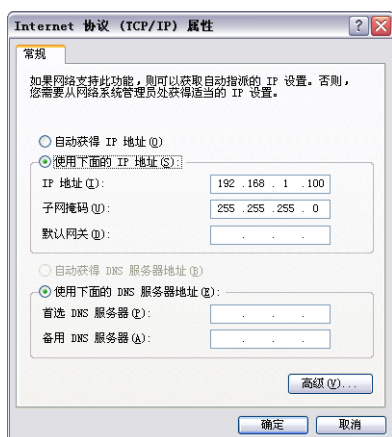
## 4. 参数设定

当需要对SIENet-NAT的参数进行修改（比如修改 IP 地址）时，可以通过[登录 Web 网页](#)或者[使用 NetDevice 软件](#)来实现。

一般情况下，我们通过 SIENet-NAT 的 LAN2 口进行参数设定，只要保证 SIENet-NAT 的 LAN2 口的 IP 地址和电脑的 IP 地址在同一网段。

### 4.1 Web 页面的登录、查看

1. 将电脑的本地网卡的 IP 设置成 192.168.1.100。如下图所示：



2. 电脑上运行 Internet Explorer 浏览器，在地址栏输入：[192.168.1.188](#)（这是SIENet-NAT 的出厂 IP 地址），然后按回车键，浏览器应能显示SIENet-NAT 的内部Web 网页，如下图所示：



3. 登录后显示的首页，如下图所示：



**设备基本信息：**由出厂时预置。

**以太网连接及映射信息：**显示当前模块以太网连接的 PLC 信息与状态、跨网段的映射信息。

**以太网接口参数及功能设定：**显示当前模块 LAN1 和 LAN2 接口的参数、LAN2 接口的功能设定。

#### 4.1.1 参数配置



**LAN1 设置:**

要连接的 PLC 的 IP 地址: LAN1 接口连接的 PLC 的 IP 地址;  
 必须保证 LAN1 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址在同一网段。

**LAN2 设置:**

设置 SIENet-NAT 的 LAN2 接口的 IP 地址、掩码和网关 (即路由器的地址); **LAN2 接口的 IP 地址与连接的PLC 的 IP 地址不一定要在同一网段 (IP 地址可设置为其他网段)。**

**DHCP 功能:** 默认为关闭;

**LAN2 转发端口:** LAN2 口的转发端口号, TCP 和 UDP 可选, 请根据实际 PLC 通讯的端口号设定, 默认为 TCP 方式, 102 端口;

**高级设置:**

**密码、确认密码:** 修改模块的登录密码。

### 4.1.3 通讯诊断



**LAN1 接口通讯——>通讯请求总数**：所有发送到 PLC 的通讯请求数目；

**正确响应次数**：PLC 正确响应这些请求的数目；

**错误响应次数**：PLC 发出的错误响应数目；

**TCP/UDP 存在数**：所有连接 LAN1 口的以太网客户机连接数；

**LAN2 接口通讯——>通讯请求总数**：上位机发送到模块的通讯请求数目；

**正确响应次数**：模块正确响应这些请求的数目；

**错误响应次数**：模块发出的错误响应数目；

**TCP/UDP 存在数**：所有连接 LAN2 口的以太网客户机连接数；

**运行时间**：模块上电后的运行时间；

**上次内部故障**：模块的系统故障，正常情况下不应该产生故障；

## 4.2 NetDevice 软件使用

### 4.2.1 搜索设备

运行 NetDevice 软件，如下图：

1. 搜索设备之前请选择好连接 SIENet-NAT 的【网络接口】；

如果电脑和模块是通过网线连接的，请选择【本地连接】；

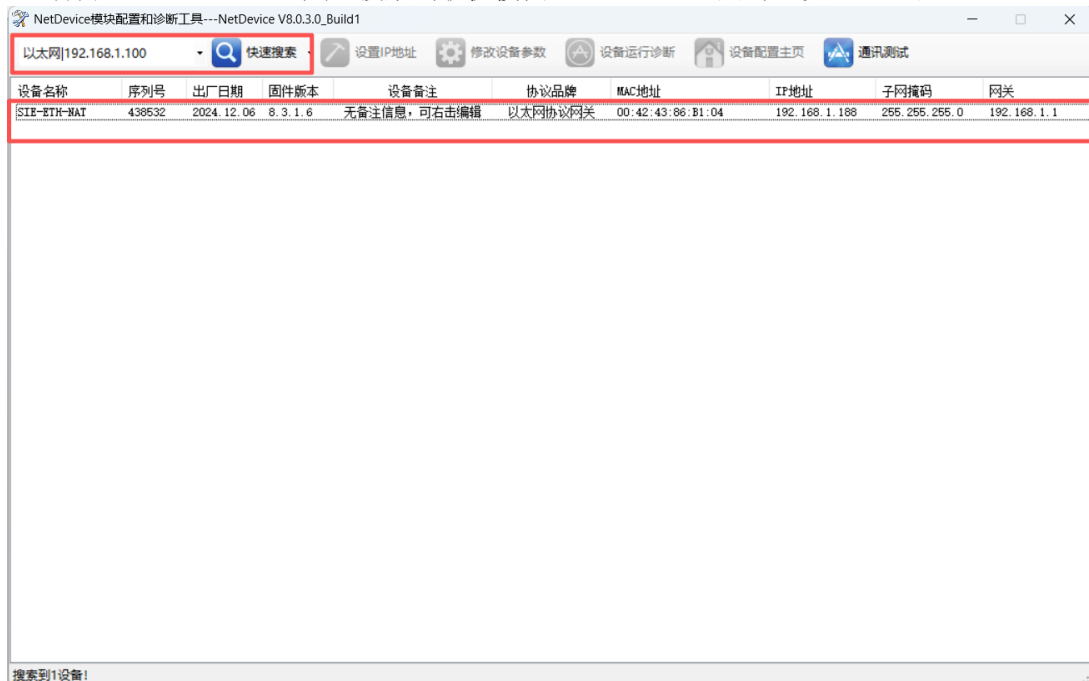
如果电脑和模块是通过无线连接的，请选择【无线网络连接】。

2. 点击【搜索设备】按钮，可以把网络上的 SIENet-NAT 搜索出来，此时我们可以看到模块的一些基本信息，包括：序列号、出厂日期、固件版本、IP 地址、子网掩码、网关等信息。

## 4.2.2 设置 IP 地址

首先，我们需要修改 SIENet-NAT 的 IP 地址来保证与电脑的 IP 地址在同一网段。  
点击【设置 IP 地址】按钮，在弹出的对话框中，对【IP 地址】、【子网掩码】、【网关】进行修改，修改完成后，点击【设置】按钮进行参数保存。

1、打开“NetDevice”工具，搜索到联机模块 SIENet-NAT，点击“设置 IP”；



2、在跳出的窗口“赛意 NAT 快速设置向导”中，设置 LAN1 和 LAN2 网络的 IP，实现 PLC 的 IP 地址 NAT 映射；

## 4.2.3 修改设备参数

### 4.2.3.1 基本参数配置

1. 点击【修改设备参数】按钮，在弹出的对话框中，可以查看【基本参数配置】——【LAN1 接口参数】参数，如果修改了其中的参数，需要点击【下载参数】按钮才能生效。



**IP 地址、子网掩码、网关地址：**分别为 SIENET-NAT 的 LAN1 接口的 ip 地址、子网掩码、网关，必须保证 LAN1 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址在同一网段；

**DHCP 功能：**默认为关闭；开启情况下将自动获取 LAN1 接口的 IP 地址、掩码和网关；

**要连接 PLC 的 IP 地址：**LAN1 接口连接的 PLC 的 IP 地址。

2. 点击【修改设备参数】按钮，在弹出的对话框中，可以查看【基本参数配置】——【LAN2 接口参数】参数，如果修改了其中的参数，需要点击【下载参数】按钮才能生效。



**IP 地址、子网掩码、网关地址：**分别为 SIENET-NAT 的 LAN2 接口的 ip 地址、子网掩码、网关。LAN2 接口的 IP 地址要和新增的上位机同网段。

**DHCP 功能：**默认为关闭；

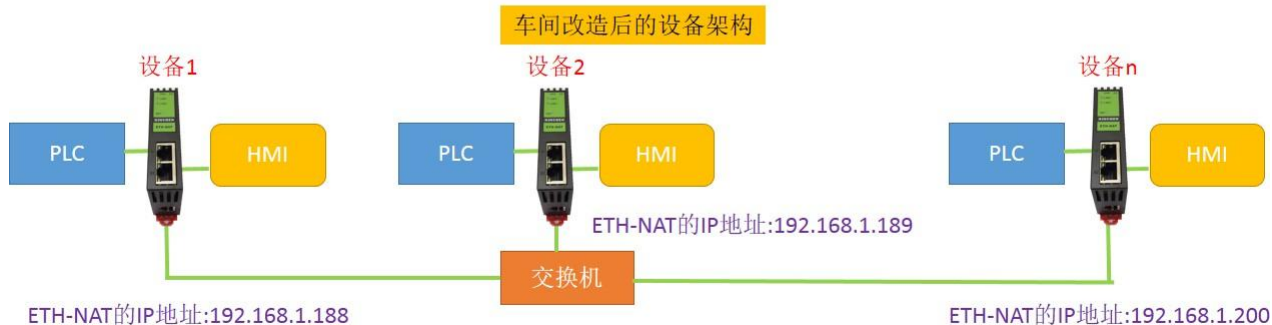
**LAN2 转发端口：**LAN2 口的转发端口号，TCP 和 UDP 可选，请根据实际 PLC 通讯的端口号设定，默认为 TCP 方式，102 端口；

## 5.NAT 地址转换

SIENet-NAT 的 NAT 地址转换功能可应用在如下场景：



每套设备原本都是独立的系统，每个PLC的IP地址都是相同的，并且无法修改PLC的IP地址，如果现在需要增加一台计算机，实现对现场所有PLC的数据采集，简单的把PLC都连入交换机，显然由于IP地址冲突，此方案将无法实现。



在不改变原系统（PLC和HMI）设置的情况下，通过ETH-NAT的NAT地址转换，可实现设备联网的方案需求。

## 6. 产品技术指标

SIENet-NAT 满足以下技术指标：

产品型号	SIENet-NAT
描述	以太网通讯处理器
颜色	黑
状态显示	Pwr, LAN1, LAN2
以太网接口 接口类型 传输速率协 议支持 TCP 连接数	IEEE 802.3 兼容, Link/Active 指示灯, 线序自适应, 支持 Auto-MDIX RJ45 母插座 10/100Mbps TCP/IP 32
LAN1 接口 (连 PLC) 接口类型 传输速率 协议支持	Ethernet RJ45*2 10/100M TCP/IP
LAN2 接口 (连上位) 接口类型 传输速率 协议支持	Ethernet RJ45*1 10/100M TCP/IP
诊断和参数设置	IE 浏览器, 默认 192.168.2.188(LAN1)、默认 192.168.1.188(LAN2) NetDevice 搜索配置工具
供电方式 电压类型	外接 24VDC 24VDC/100mA
工作温度	0~60°C
工作湿度	90%非凝露
安装方式	35mm 导轨安装
电磁兼容性	2014/30/EU
RoSH 生产	是
抗震动	4.5mm/30Hz/10Min
ESD	6KV
出厂老化	60 度老化箱运行 168 小时, 通断电 50000 万次
通讯稳定性	持续 30 天与 PLC 不间断通讯, 1 亿 3 千万次通讯 0 错误
认证	CE 认证
尺寸 (L*W*H)	90*24*65mm
重量	120g

