

# CAN 转以太网说明书

型号：SG-CANET-210



天津滨海新区三格电子科技有限公司

[www.tj-sange.com](http://www.tj-sange.com)

## 一、功能描述

SG-CANET-210 是一款用来把 CAN 总线数据转为网口数据的设备。网口支持 TCP Sever、TCP Client、UDP Sever、UDP Client、UDP Broadcast 模式，可以通过软件配置和网页配置。设备提供两路 CAN 接口，两路 CAN 可分别配置为不同的工作模式，独立工作，互不影响。设备可以通过软件配置和网页配置。网口支持 10/100Mbps 自适应以太网接口，支持 AUTO-MDIX 网线交叉直连自动切换，支持 DHCP 功能，支持 DNS 功能，支持自定义 MAC，可自定义心跳包时间，可以跨越网关，可以访问外网。CAN 波特率从 5K 到 500K，支持自定义波特率，支持 CAN 帧过滤。可以通过软件和硬件恢复出厂设置。TCP Sever 模式，暂只支持一个 Client 连接，设备把 Client 发来的数据发往 CAN 总线，同时把 CAN 总线来的数据发给连接成功的客户端。TCP Client 模式下设备自动连接目标（远程）服务器，之后完成 CAN 总线和目标服务器之间的数据传递。UDP Sever 模式下设备接收所有发往设备 IP 和端口的数据，并把 CAN 总线来的数据转发给最近一个发给设备数据的 IP 和端口。UDP Client 模式下设备完成 CAN 总线和目标 IP 端口之间的数据传递。UDP Broadcast 模式下可以实现多台 CAN 接口设备通过以太网连接。

**注意：UDP 广播模式适用于多对多的情况，即把多个 CAN 总线设备通过局域网连接起来，使用 UDP 广播模式需要设置本地端口和目标端口一样。**

## 二、基本参数与硬件连接

### 2.1 基本参数

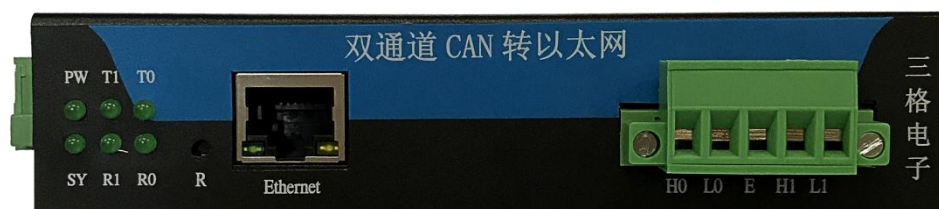
硬件 参数	电压/电流	DC 9-24V 50mA
	网口	RJ45 10/100M 1.5KV 保护
	CAN 口	5-500Kbps 防雷 保险丝 保护电路 内置 120 欧姆匹配电阻
软件 参数	网口	TCP 客户端 服务器 UDP 客户端 服务器
	IP 地址	静态 IP、DHCP 自动
	配置	网页、软件配置
	心跳包	支持网口心跳包

## 2.2 接口说明

指示 灯	PW	电源指示灯，亮说明电源正常
	SY	系统指示灯，亮说明系统跑起来了，在长按恢复出厂按键之后开始闪烁说明恢复出厂设置成功。
	T0, T1	CAN0, CAN1 发送数据
	R0, R1	CAN0, CAN1 接收数据
复位 按键	R	长按 R 按键直到 SY 灯开始闪烁则恢复出厂设置成功。
CAN 接口	H0, L0	代表 CAN0 接口
	H1, L1	代表 CAN1 接口
	E	接屏蔽层
电源	V1、V2	模块支持双电源冗余，接电源正
	G	接电源负
	E	接屏蔽层
安装		导轨



电源接口图

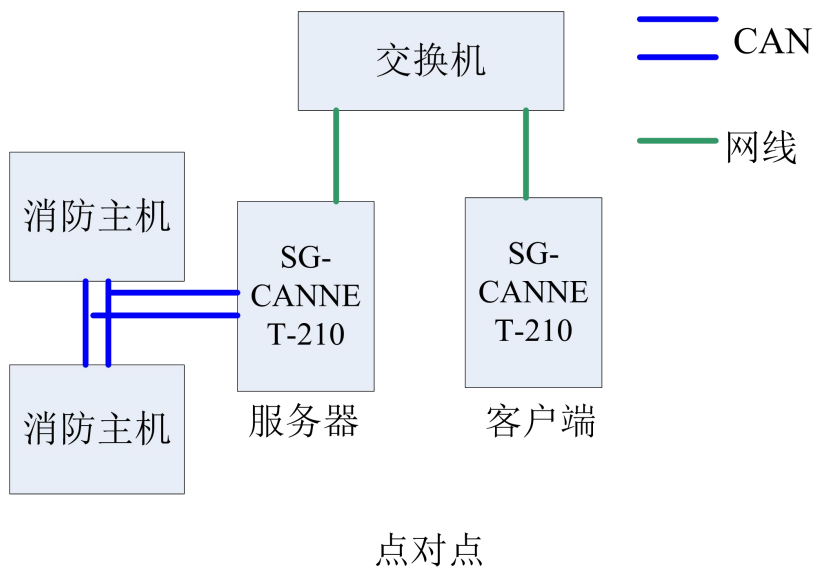
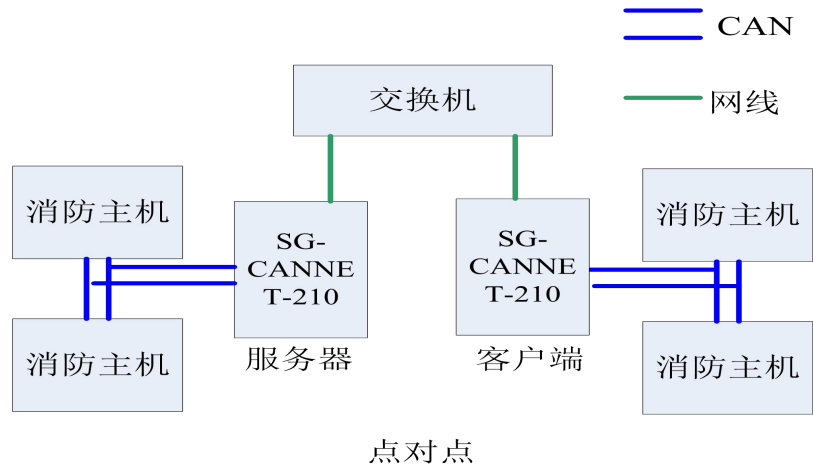


接线口

## 2.3 使用方法

### 点对点连接

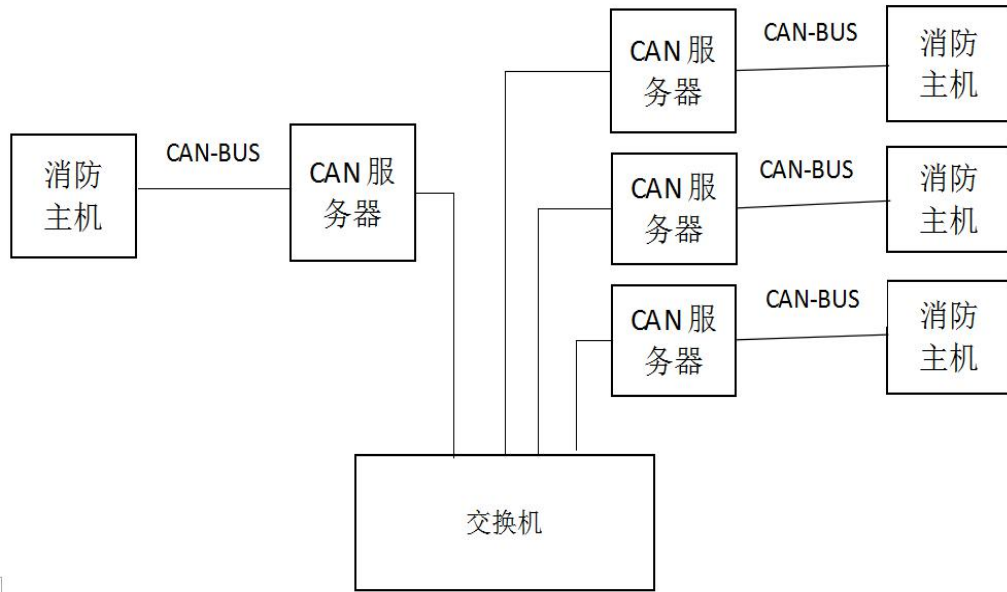
两台SG-CANET-210服务器，其中一台作为服务器（SERVER）端，另一台作为客户端（CLIENT）。客户端的这一台的目的IP与端口号都需要填写作为服务器端的IP地址和端口号。



配置完成后，重新上电即可通信。

### 多对多点连接

UDP广播模式适用于多对多的情况，即把多个CAN总线设备通过局域网连接起来，使用UDP广播模式需要设置本地端口和目标端口一样。配置完参数，重启设备。



### 三、CAN 口、网口数据格式

CAN 口数据包和网口数据包用透传方式通信。



#### 3.1 网口数据

网口的数据需要按一定格式收发才能被设备确认并转发到 CAN 总线，网口数据格式如下：

0 字节	1 字	2 字	3 字	4 字	5 字	6 字	7 字	8 字	9 字	10 字	11 字	12 字
	节	节	节	节	节	节	节	节	节	字	字	字

	节									节	节	节
标志	CAN 帧 ID, 标准帧低 11 位有效, 扩展帧低 29 位				CAN 帧数据部分, 必须 8 个字节, 不够后面补 0							

字节高低位从左至右为 7-0 位。

第 0 字节：最高位（第 7 位）0 代表标准帧，1 代表扩展帧；第 6 位 0 代表数据帧，1 代表远程帧；第 5 位 0 代表此帧不过滤，1 代表此帧过滤（此位可用作心跳功能，见下面红字部分）；第 3-0 位代表数据长度（0-8）。

第 1-4 字节：CAN 帧 ID，标准帧低 11 位有效，扩展帧低 29 位有效。

第 5-12 字节：数据，不够 8 个字节后面补 0。

注意：网口的数据可以包含一条或多条（不能超过 32 条）CAN 数据，每条 CAN 数据都必须如是如上 13 个字节。第 0 字节的第 5 位可以用来做心跳标志，比如设备在 TCP 服务器模式下，如果向设备网口发送了如上 13 个字节且第 0 字节的第 5 位为 1 则设备收到之后不会把该包数据转发到 CAN 口，但可以用来判断 TCP 客户端未断开。

### 3.2 CAN 口数据

可以通过软件自定义封包时间：即在一定时间内连续收到的 CAN 数据会通过一条 TCP 或 UDP 报文发出去，设置较大封包时间，可以减轻网络负载。

### 3.3 例子

CAN 发送数据到以太网：帧格式(扩展帧)+帧类型(数据帧)+ID(12345678)+数据(00 11 22 33 44)。以太网接收到的数据包为：85 12 34 56 78 00 11 22 33 44 00 00 00

以太网口接收到数据包：05 00 00 01 44 12 34 56 78 00 00 00 00，转发给 CAN 就是标准帧，00 00 01 44 是 ID，数据部分是 12 34 56 78 00。

## 四、设置软件

设备可以通过软件和网页进行设置。

模块默认 IP：192.168.1.37，如果忘记模块 IP 可以通过恢复出厂按键进行恢

复出厂设置。

## 4.1 软件设置

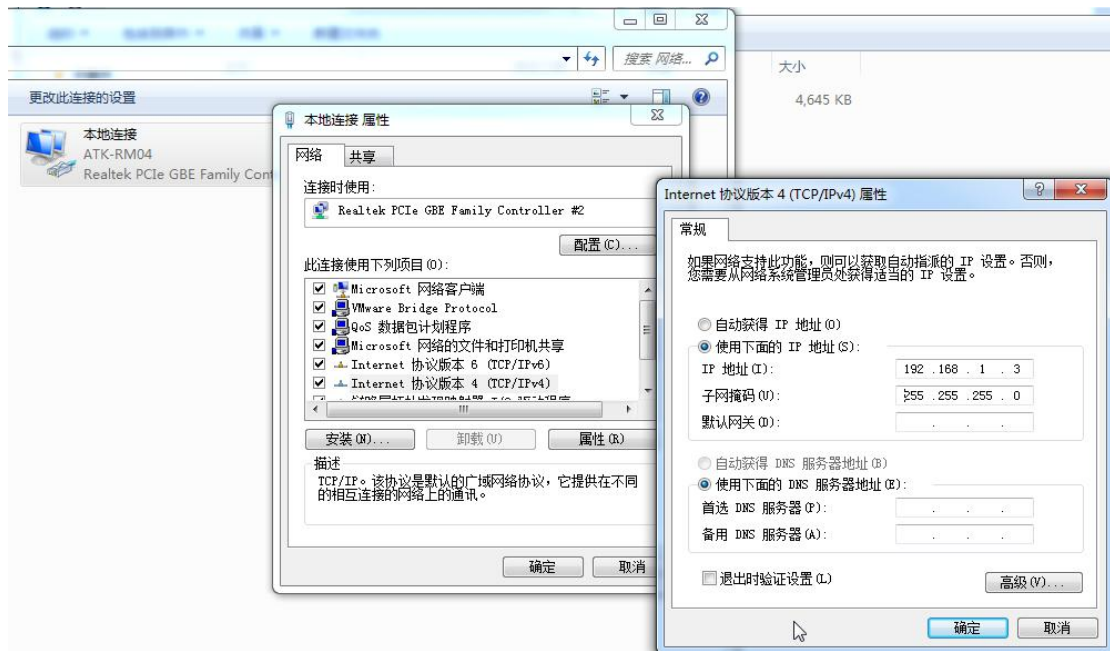
软件界面如下：



把设备和电脑直连或者把设备接在路由器或交换机上。打开配置软件，点击**搜索设备**，即可在在线配置列表看到所有获得有效 IP 的设备，点击获取参数客户获取设备目前的参数，在软件界面设置好参数后点击网口配置即可完成对设备的配置。

**工作方式**是指网口的工作方式，如 Server TCP、Client TCP、SERVER UDP、CLIENT UDP；**端口号**是指模块网络端口号；**帧起始 ID 和结束 ID**是指 CAN 总线只接受 ID 号内的 CAN 帧。

**注意：**电脑和交换机不支持 DHCP 服务器功能，所以如果设备和电脑直连或者通过交换机连接需要确保设备 IP 为静态 IP，否则软件会搜索不到设备，如果此时设备设置的是自动获取 IP，可以通过恢复出厂设置按键恢复默认 IP。同时，电脑也要设置为和设备同一网段的 IP（但不能和设备 IP 一样），电脑设置 IP 的方法如下：



模块 ID: 可以设置 0-255, 可以用来区分不同设备。

本地端口: 0-65535, 不能设置为 80 (网页配置使用), 不能设置为 10006 (软件配置使用), CAN0 和 CAN1 本地端口也不能一样。

超时/心跳时间: 在 TCP 服务器模式下如果设备一定时间未收到客户端的数据则主动断开 TCP 连接; 在 TCP 客户端模式下如果设备一定时间未向服务器发送数据则会发送心跳 (13 个字节, 第一个字节第 5 位为 1)。设置为 0 表示不启用超时/心跳功能。

封包时间: 在一定时间内 CAN 口连续收到的 CAN 帧会打包成一包 TCP 或 UDP 数据发送, 从而减轻网络负载, 单位 20ms。

网页帐号、网页密码: 用来设置网页登录界面的帐号和密码。

## 4.2 网页设置



模块ID:	<input type="text"/> 0-255	
静态/动态IP:	<input type="text" value="静态IP"/>	
模块地址:	<input type="text"/>	
子网掩码:	<input type="text"/>	
网关地址:	<input type="text"/>	
Mac地址:	<input type="text"/>	
首选DNS服务器:	<input type="text"/>	
备用DNS服务器:	<input type="text"/>	
	<b>CAN0通道</b>	<b>CAN1通道</b>
工作方式:	<input type="text" value="TCP_SERVER"/>	<input type="text" value="TCP_SERVER"/>
本地端口:	<input type="text"/> 0-65535	<input type="text"/> 0-65535
目标地址类型:	<input type="text" value="IP地址"/>	<input type="text" value="IP地址"/>
目标地址:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
域名地址:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
目标端口:	<input type="text"/> 0-65535	<input type="text"/> 0-65535
CAN波特率:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CAN接收类型:	<input type="text" value="标准帧"/>	<input type="text" value="标准帧"/>
标准帧起始ID:	<input type="text"/> HEX	<input type="text"/> HEX
标准帧结束ID:	<input type="text"/> HEX	<input type="text"/> HEX
扩展帧起始ID:	<input type="text"/> HEX	<input type="text"/> HEX
扩展帧结束ID:	<input type="text"/> HEX	<input type="text"/> HEX
封包时间:	<input type="text"/> 0-50(20ms)	<input type="text"/> 0-50(20ms)
超时/心跳时间:	<input type="text"/> 0-7200(s)	<input type="text"/> 0-7200(s)
	<input type="button" value="设置并重启模块"/>	

注意：使用浏览器配置需要在已经知道设备的 IP 的情况下。如果设备接在路由器下且设置为动态 IP 则建议使用软件设置。

网页登陆界面默认帐号：admin

网页登录界面默认密码：admin

网页登录界面新密码：如果需要修改网页密码则填写，否则为空

网页设置界面，设置内容和软件一样。

## 五、产品外观尺寸



## 六、常见问题

### 1、电脑无法连通设备

关掉电脑防火墙，只保留一个有线网卡，禁用无线网卡，禁用虚拟网卡。如果电脑和设备直连或通过交换机连接要保证电脑和设备都是同一网段下的静态 IP。如果电脑和设备接在路由器下且设置了动态 IP 则检查路由器 DHCP 功能是否开启。

### 2、虚拟串口功能

本产品支持虚拟串口功能，但本公司不提供虚拟串口软件，虚拟串口软件请自行寻找下载。虚拟串口适用于电脑端软件为串口通讯，但电脑没有串口，只有网口的情况，此时把我们的设备接到电脑，使用虚拟串口软件把电脑网口接收到的数据转为串口数据。

### 3、TCP 与 UDP 区别

3.1 TCP 面向连接（如打电话要先拨号建立连接）；UDP 是无连接的，即发送数据之前不需要建立连接

3.2 TCP 提供可靠的服务。也就是说，通过 TCP 连接传送的数据，无差错，不丢失，不重复，且按序到达；UDP 尽最大努力交付，即不保证可靠交付

3.3 TCP 面向字节流，实际上是 TCP 把数据看成一连串无结构的字节流；UDP 是面向报文的

4、每一条 TCP 连接只能是点到点的（客户端服务器模式）；UDP 支持一对一，一对多，多对一和多对多的交互通信

5、TCP 的逻辑通信信道是全双工的可靠信道，UDP 则是不可靠信道