四通道CAN转以太网说明书

型号: SG-Canet-410



天津滨海新区三格电子科技有限公司

www.tj-sange.com

一、功能概述

1.1 快速了解

本产品是用来把 CAN 数据转为以太网数据的网关,以下称 Canet-410。Canet-410 拥有四路 CAN 口和一路以太网口, CAN 波特率支持为 5K-1000K,网口是 10M/100M 自适应网口,支持交叉和直连网线。

CAN 口通信支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B。网口通信支持 TCP 和 UDP。

Canet-410 需要使用软件配置。配置软件可以在本公司官网下载。

Canet-410 需要 9-36V 供电电源。

1.2 使用场景

Canet-410 用来把 CAN 数据按一定格式(格式见附录)转发为 TCP 或 UDP 数据,把 TCP 或 UDP 数据按一定格式转为 CAN 帧。



场景 1: 用户需要在电脑端远程控制 CAN 接口的设备

用户可以根据数据格式开发软件和Canet-410进行网络通信,用来在电脑端控制 CAN 设备。

场景 2: 多个 CAN 设备(接的 Canet-410 称从设备)需要和一个CAN 设备(接的 Canet-410 称主设备)进行通信,此时可以通过三种方式实现:



第一种方式: 主设备做 TCP Server, 需要设置本地端口号。多个设备做 TCP Client, 设置目标 IP 为主设备 IP, 目标端口为主设备的本地端口。

第二种方式:从设备做 TCP Server,需要设置本地端口号。主设备做 TCP Client,设置多个目标 IP 和目标端口,目标 IP 和端口为从设备的 IP 和本地端口。

第三种方式: 主设备和从设备都设为 UDP 模式。主设备需要设置本地端口, 设置多个目标 IP 和端口为从设备的 IP 和本地端口。从设备需要设置本地端口并 设置一个目标 IP 和端口为主设备的 IP 和本地端口。

以上三种方式主设备 CAN 口收到的数据会通过网口按格式转发给所有从设备,从设备 CAN 口收到的数据会转发给主设备。

场景 3: 多个 CAN 设备需要互相通信,此时所有设备接的 Canet-410 不分主从。所有设备设为 UDP 模式,设置本地 IP 和端口,设置多个目标 IP 和端口为 其余设备的 IP 和端口。



- 以上详细参数设置请见第三章。
- 1.3 规格特性与功能描述

1.3.1 硬件性能

- (1) 内部 32 位处理器;
- (2) 10M/100M 自适用以太网接口, 2KV 电磁隔离, 支持 AUTO-MDIX
- (3) 线交叉直连自动切换;
- (4)4 路 CAN 口, 2.5KVDC 耐压隔离, 内置 120R 终端电阻;
- (5) CAN 口波特率: 5K~1000K可灵活设置;
- (6) 内嵌硬件看门狗定时器;
- (7)供电电压范围 9V~36V 直流;
- (8)功耗: 6W;
- (9)(8) 工作温度: -40℃~85℃;
- (10) (9) 湿度: 5% 95% RH, 无凝露;
- (11) (10) 防护等级: IP20;

1.3.2 软件功能

- (1) 支持静态或动态 IP 获取;
- (2) TCP 设有保活机制,网络断开后自动恢复连接
- (3) TCP Server 模式下支持最多 254 个 Client 连接。
- (4) TCP Client 模式下支持最多连接六组共 254 个 Server。
- (5) UDP 模式下支持最多 6 组每组 254 个目标 IP
- (6) 支持协议包括 ETHERNET、ARP、ICMP、IP、DHCP、UDP、TCP;
- (7) CAN 数据和以太网数据按格式双向透明传输;
- (8) 每路 CAN 口可以分别被配置成为不同的工作模式,可灵活应用在各种领域;
- (9) 可使用 Windows 平台配置软件配置工作参数;

1.3.3 工作模式介绍

TCP 和 UDP 介绍可以参考附录或其他文档。

(1) TCP_Server 模式: 在 TCP 服务器(TCP Server)模式下, Canet-410 一 直监听自己的本地端口,当有客户端请求连接时与其建立连接,同时会把 CAN 通道收到的数据转发给所有连接成功的客户端,同时也会把所有客户端的发来的 数据转成 CAN 帧发送出去。

(2) TCP_Client 模式: 在 TCP 客户端(TCP Client)模式下, Canet-410 将主动与预先设定好的所有 TCP 服务器建立连接。如果连接不成功,客户端将会每隔 30s 重新尝试连接。同时把 CAN 通道收到的数据转发给所有连接成功的服务器,同时也把所有服务器发来的数据转成 CAN 帧发送出去。

注意: 在 TCP_Client 模式下并不是要等到和所有服务器都连接成功才会进行数据的发送,而是把 CAN 口的数据发给所有已经连接成功的服务器,同时也 会每 30s 重新尝试连接未连接上的服务器。系统是使用的多线程技术。

(3) UDP 模式: UDP 模式使用 UDP 协议进行数据通信。UDP 是一种不基 于连接的通信方式,它不能保证发往目标主机的数据包被正确接收,所以在对可 靠性要求较高的场合需要通过上层的通信协议来保证数据正确;但是因为 UDP 方式是一种较简单的通信方式,它不会增加过多的额外通信量,可以提供比 TCP 方式更高的通信速度,以保证数据包的实时性。事实上,在网络环境比较简单, 网络通信负载不是太大的情况下,UDP 工作方式并不容易出错。工作在这种方 式下的设备,地位都是相等的,不存在服务器和客户端。

二、接口外观说明

2.1 指示灯说明

Canet-410 有 8 个指示灯,如下图所示:



其符号定义如下表所示:

符号	定义	状态	说明
		熄灭	电源未接通
PWR	电源指示灯	常亮	电源接通
	てない二日	熄灭	系统未运行
RUN	系统指示灯	闪烁	系统运行正常
	石分册归北三厅	熄灭	系统未发生错误
ERR	系统错误指示灯	常亮	系统错误
		始于	未按下恢复出厂设置按键
GNG	恢复出厂设置指示	熄火	或系统复位按键
SYS	灯	ਨੇਜ਼ ਇਹ	恢复出厂设置或系统复位
		闪烁	成功
		鸠五	CAN 总线未发送和接收数
CUL	CAN总线数据指示	%火	据
CHI	灯	ੇਜ ਮਾ	CAN 总线有发送和接收数
		闪烁	据
		鸠五	CAN 总线未发送和接收数
CI12	CAN 总线数据指示	%火	据
CH2	灯	िन्दभन्त	CAN 总线有发送和接收数
			据
		鸠正	CAN 总线未发送和接收数
CIID	CAN 总线数据指示	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	据
CH3	灯	门框	CAN 总线有发送和接收数
			据
		鸠玉	CAN 总线未发送和接收数
CH4	CAN ³ ¹ ¹ ¹ ¹	%%%	据
		闪烁	CAN 总线有发送和接收数

		- 1 17
1		*H

2.2 CAN 口说明

CAN 接口使用 5.08mm 端子,接口如下图所示:



其符号定义如下表所示:

符号	定义
H1	CAN 通道一 H 信号线
L1	CAN 通道一 L 信号线
H2	CAN 通道二 H 信号线
L2	CAN 通道二 L 信号线
НЗ	CAN 通道三 H 信号线
L3	CAN 通道三 L 信号线
H4	CAN 通道四 H 信号线
L4	CAN 通道四 L 信号线

2.3 按键功能说明

设备有两个按键,为了防止误触,隐藏着壳子里面,如下图所示:



符号	定义					
	恢复出厂设置(长按下 10s 以上, 直到指					
	示灯 SYS 闪烁,说明恢复出厂设置成功)					
DEF	提示:恢复出厂设置后,当前配置信息全					
	部丢失,请谨慎操作					
	复位(按下后,RUN灯停止闪烁,说明系统					
RST	开始重启,和断电操作效果一样,不会丢					
	失当前配置信息)					

2.4 网络接口说明



10M/100M 以太网、RJ45 接口,2KV 电磁隔离,支持 AUTO-MDIX 线交叉直连自动切换。

2.5 电源接口说明



符号	定义
DC	DC 插座, 电压范围 9~36V
V1、V2	设备支持双电源冗余,接电源正,电压范围 9~36V
G	接电源负
Е	接大地

2.6 产品尺寸及安装方式



外形尺寸	133*90*30mm
安装方式	导轨安装

三、设备参数设置

CANET-410 通过以太网口进行配置。

(1) 用网线将电脑跟 CANET-410 连接,待设备正常启动后(设备 RUN灯) 闪烁)打开配置软件,选择通讯网卡为以太网接口(如果电脑上有多个以太网 卡,注意区分)。

(2) 选择正确网卡后,点击"搜索设备"按钮,设备列表中会显示当前连接的设备。重点关注以太网 MAC、以太网 IP,设备默认的以太网 IP 为192.168.1.37。完成以上操作若列表中有显示其以太网 MAC 地址等信息,则设备已正确连接。(若列表中显示为空,请关闭电脑防火墙,以及杀毒软件后重试)。

【太网参数			WIFI/	'4G					设备列表				
类型	静态IP	~	类型	网口	~	IP类型	静态	EP 🗸 🗸	以太网MAC地址	以太网IP	WIFI/4G IP	固件版本 设备I	D
地址	192.168.1	. 37	SSID			IP地址							
网掩码	255.255.2	55.0	密码			子网摘码							
认网关	192.168.1	. 1				默认网关							
NS服务器	8.8.8.8					DNS服务器							
AC地址						MAC地址							
前首1 38	180 活活	2 38 38	54						-1-				
	.但2	」」」」	14										
週週一段] □ 通道は	五 法約 工作:	8-0			-1-14135	era [6001	_						
H 1 1	1211E/	241、 110	r Derver		- 平地第	高口 10001							
IP端	口组选项	赵	始IP	域名	结束IP	起	始端口	结束端口					
IP端[不启用	□组选项	越 0.0.0.	始IP 0	域名	结束IP .0.0	起 50	始端口 01	结束端口 5001					
IP端 [不启用 不启用	口组选项	越 0. 0. 0. 0. 0. 0.	始IP 0	域名 0.0 0.0	结束IP . 0. 0 . 0. 0	起 50	b端口 01 01	结束端口 5001 5001					
IP端[不启用 不启用 不启用	□组选项	載 0.0.0. 0.0.0.	始IP 0 0	域名 0.0 0.0	结束IP . 0. 0 . 0. 0 . 0. 0	起 50 50 50	始端口 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001					
IP端 [不启用 不启用 不启用 不启用	□组选项	t i 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.	始IP 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0	起 50 50 50 50	始端口 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001					
IF端 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用	□组选项	t i 0.0.0. 0.0.0. 0.0.0. 0.0.0.	3始IP 0 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	50 50 50 50 50 50	始端口 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001					
IF端 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用	□组选项	j 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0	941P 0 0 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	起 50 50 50 50 50 50	始端口 01 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001 5001					
IP端[不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不自用 不自用 不自用 天自用	□组选项 → 封断开时间	is 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0	2641P 0 0 0 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 (s)	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	起 50 50 50 50 50 50 50	始端口 01 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001 5001	选择通讯网卡				
IFikin TRA TRA IFI TRA IFI TRA IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI TRA IFI IFI IFI IFI IFI IFI IFI IF	□组选项 封断开时间 型 标准軌	載 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 0	364IP 0 0 0 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 (s) CANG技特3	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	北 50 50 50 50 50 50 50	始端口 01 01 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001 5001	选择通讯网卡	关通讯的网卡	保存配置	读取配置	
II端II 不启启用 不启启用 不后启用 接脚 弦い 帧类	□狙选项 封断开时间 型 标准軌 2始 [0000	載 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0 0.0.0 0 0 0	3始IP 0 0 0 0 0 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 (s) CAK皮特3	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 <td></td> <td>始端口 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01</td> <td>结束端口 5001 5001 5001 5001 5001</td> <td>选择通讯网卡 选择电脑和网分 选择电脑和网分</td> <td>夭通讯的网卡 ∮面讯的网卡 Rthernet0)</td> <td>保存配置</td> <td>读取配置</td> <td>罟</td>		始端口 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001	选择通讯网卡 选择电脑和网 分 选择电脑和网分	夭通讯的网卡 ∮面讯的网卡 Rthernet0)	保存配置	读取配置	罟

七回参数			WTRT /A	G					迅冬利主					
r类型	静态IP	~	类型		/ IP类型	静态	P	~	以太网MAC地址	以太网IP	WIFI/4G IP	固件版本	设备ID	
P地址	192.168.1	. 37	SSID		IP地址			2	08:79:08:1A:B2:AE	192. 168. 1. 37	192. 168. 56. 1	1	1	
网掩码	255.255.2	55.0	密码		子网摘码									-
认网关	192.168.1	.1			默认网关									
IS服务器	8.8.8.8				DNS服务器									
c地址					MAC地址									
道1 诵	道2 通道	3 通道4												
通道一设	超二 100/07 置													
]通道11	吏能 工作権	莫式 TCP	Server	▽ 本地	端口 5001									
IP端	口组选项	起如	ΉIP	域名 结束I	P 起	始端口	结束端口							
不启用		0.0.0.0		0.0.0.0	50	D1	5001							
不启用		0.0.0.0		0.0,0.0	50	01	5001							
不启用		0.0.0.0		0.0.0.0	50	D1	5001							
不启用		0.0.0.0		0.0.0.0	50	D1	5001							
不启用		0.0.0.0		0, 0, 0, 0	50	01	5001							
不启用		0.0.0.0		0.0.0.0	50	D1	5001							_
接收超时	插开时间	0		(2)					选择通讯网卡					
CAI响读	型标准帧	扩展帧	~ c	AN:皮特率 2000	0 (1	bps)			192.168.1.20(Et	hernet0)	~ 保存配置	读取配	置.	
	14 0000		(HEX) ‡	示准帧结束 07FF	0	HEX)		-	搜索设备 茶取;		设备 重户设备	恢复生	厂设置	
标准帧起	5XH 0000	100										and the second sec		

3.1 设置步骤

CANET-4	10(980	9 91.4											1.0	
太同樹敷	-			VIFI	/45			-	设备列表				-	
「英型	静态1	P		类型	Pog(C)	¥	17类型	林空口 -	SI太阳MAC #	111 以太月	olta 1	VIFI/4G IF	图件版本	投票10
riett	192.14	68.1.	97	SSID			卫地社							
阿維研	255.2	55.25	5.0	吉码			子阿嬪哥							
以同关	192.1	68.1.		11			默认闷关							
医服务器	8.0.9	0					085服务器							
C地址							MC把社							
101 III	ar 1	a an	144											
IF接G 不应用	748.481	2	0.0.0	21日 C	H8.	·独荣17	#2 60	10日 1日本第二日 1日 1日本第二日 1日 1日11日						
不直用			0.0.0	0	0.0	0.0	50	01 5001						
下启用			0.0.0	0	0.0	0.0	50	1002						
不自用		-	0.0.0	0	0.0	0.0	50	01. 5001						
			0.0.0	.0	0.0	0.0	50	6001						
子眉川			0.0.0	0	0.0	0.0	50	1002 10						
子启用			0		(a)				选择通讯网	壮				
子 启州 子 启用 掛衣 起き	加开时	1A						lega)	选择电脑和	和网关通讯的网	₹ ×	保存配置	读取配	Ш.
子 品州 子 品用 掛衣起 CAINA(会)	1957年 115日 115日 115日 115日 115日 115日 115日 115	山田	CIEN I	-	CAX 获特3	E 50000								
子自用 子自用 掛別都 CUNNA 行業NU	1日开日 1日 1日 1日 1日 1日 1日	100 mm	C HE NI	(1011)	CANE获特别 标准制度	東 0777	1	nez)	搜索设备	群职设备参数	经贸济 条	重良设备	位复生	-10 W

在电脑和设备正常连接的情况,打开配置软件,配置软件界面如下图所示:

软件有五个按钮分别是"搜索设备"、"获取设备参数"、"配置设备"、 "重启设备"、"恢复出厂设置"。

搜索设备:用来搜索局域网内所有设备,点击之后可以把本网段内所有设备 显示在设备列表中。

获取设备参数:选中设备列表中的某一个点击获取参数配置可以把该设备的参数获取到软件界面。

配置设备:选中列表中的某一个点击配置设备可将软件界面目前参数下载进设备,再执行配置设备指令之前请先选择获取参数,把设备的 MAC 地址获取进来。因为 MAC 地址是只读的,不获取 MAC 直接用软件界面 MAC 会导致 MAC 冲突。配置后设备自动重启。

重启设备:选中列表中的某一个点击重启设备可以实现设备重启。

恢复出厂设置:选中列表中的某一个点击恢复出厂设置可以把设备参数恢复到 默认值。恢复出厂后设备自动重启。

设备默认 IP 为 192.168.1.37,默认子网掩码 255.255.255.0。如果软件不能正常使用请关闭防火墙,请允许设置软件网络通信。

3.2 设备参数介绍

设备有多种工作参数需要通过软件配置,正确配置设备参数设备才能正常工

作。设备参数主要分为三大类,第一类是设备网络参数,第二类是网络工作参数,第 三类是 CAN 工作参数,四路相互独立,互不干扰。

参数类型	名称	参数说明
	IP 类型	选择设备是使用静态 IP 还是动态 IP。静态 IP 需要 手动设置 IP, 子网掩码, 网关地址; 动态 IP 这三个 参数从 DHCP 服务器获取
	IP 地址	IP 类型为静态 IP 时有效
以太网参数	子网掩码	IP 类型为静态 IP 时有效
	网关地址	IP 类型为静态 IP 时有效
	DNS 服务器	无效,保留
	MAC 地址	只读
WiFi/4G	类型	选择网口(该配置软件适配多个型号的设备,此处 选择网口即可)
	通道 x 使能	表示这一路CAN 对应的网络通道和CAN 通道是否工作。如果使用这一路则使能,否则不要勾选
	工作模式	TCP Server, TCP Client, UDP 三种模式
网络工作参	本地端口	在 TCP Server 和 UDP 模式下有效,在 TCP Server 模式下为设备监听的端口,在 UDP 模式下为设备接 收数据的端口
数	IP 端口组选 项	在 TCP Client 和 UDP 模式下有效,代表是否向这组目标 IP 连接或发送数据,以及这组目标是端口固定 IP 递增还是 IP 固定端口递增(详见附录)
	起始 IP、结束	束 IP、起始端口、结束端口只在 TCP Client 和 UDP
	模式下有效,	只有相应组使能才有效。
	在 TCP Client	模式下,设备会连接这 6 组中所有有效的 IP 和端口

	并向它们发送	线数据;
	在UDP模式	下设备会向这六组中所有有效的IP 和端口发送数据。
	详见附录举例	1说明!!!
		该设置仅在TCP Client下生效,允许用户设置不过32
	自定义	字节的自定义数据,以区分不同CAN接口的数据。
	注册包	例如: "01 25 c1 ff d3"数据用十六进制表示, 空
		格分隔。
	ta 44 ID	如果 IP 端口组选项是 "端口固定 IP 递增" 则为 IP
	起始 IP	的起始;如果 IP 端口组选项是"IP 固定端口递增"
		则为固定 IP。
		如果 IP 端口组选项是"域名固定端口递增"则域名
	域名	对应的IP为起始IP,等同于"IP固定端口递增"。
		如果 IP 端口组选项是 "端口固定 IP 递增" 则为 IP
	结束 IP	的结束,结束 IP 不能小于起始 IP;如果 IP 端口组
		选项是"IP固定端口递增"则无效。
		如果 IP 端口组选项是"端口固定 IP 递增"则为固
	起始端口	定端口;如果 IP 端口组选项是"IP 固定端口递增"
		则为端口的起始。
		如果 IP 端口组选项是"端口固定 IP 递增"则无效;
	结束端口	如果 IP 端口组选项是"IP 固定端口递增"则为端口
		的结束,接收端口不能小于起始端口。
	CAN 帧 类	用来选择 CAN 通道接收的帧类型,可选"标准帧"、
	型	"扩展帧"、"标准帧和扩展帧"
	CAN 波 特	5K~1000K
	率	
CAN 参数	标准帧起始	廿国冲立了接收长冰帖的英国
	标准帧结束	六四伏疋」按収协准则的氾固

扩展帧起始	
扩展帧结束	共同决定了接收扩展帧的范围

四、设备测试

以下测试条件为: 电脑 IP: 192.168.1.36 子网掩码: 255.255.255.0。电脑和 设备通过网线直连, CAN 分析仪, 网络调试助手。

4.1 TCP_Server 测试

使用配置软件设置设备 IP: 192.168.1.37 子网掩码: 255.255.255.0, 网关 192.168.1.1。使能通道一,设置通道一工作模式为TCP_Server,本地端口 5001, CAN 接受类型为标准帧和扩展帧,过滤设置为全接受,设置页面如下。

CAINE 1-41	10(900) 1	1.0															
太网参数			_	WIFI,	/4G				010010000000000000000000000000000000000		设备列表						
P类型	静态IP		\sim	类型	网口		~	IP类型	静态I	EP ·	以太网MAC地址	以太网	IP	WIFI/4G IP	固件版	本 设备II	D
P地址	192.168.	1.37		SSID				IP地址			08:4D:93:A6:26:4C	192. 168.	1.37 SI	G-CANET-410	1	1	
F网摘码	255.255.	255.0	0	密码				子网掩码									
11100关	192.168.	1.1						默认网关									
NS服务器	8.8.8.8							DNS服务器	1								
ac地址								MAC地址									
前道1 通道	首2 通1	1 3	通道4														
诵道一设署	F																
通道—设置 ☑ 通道1使	5 転記 工作	F模式	C TCP	Server	•	~	本地端	(D 5001									
通道—设盟 ☑ 通道1使 IP端口	5 111 工作 111选项	₽模式	t TCP 起始	Serven HIP	域名	~	本地端 結束IP	口 <u>5001</u> 起	始端口	结束端口							
通道设置 ☑ 通道1使 IP端ロ 不启用	5 見能 工作 1组选项	F模式	、 TCP 起加 . 0. 0. 0	Serve: HIP	, 域名	V 1. 0. 0.	本地端 結束IP 0	口 5001 起 50	<u>始端口</u> 01	结束端口 5001							
通道设置 ☑ 通道1使 IP端口 不启用 不启用	5 使能 工作 1组选项	F模式 0.	TCP 起加 . 0. 0. 0	Serven HIP	, 域名 (, o, o.	本地端 結束IP 0	日 5001 起 50 50	<mark>始端口</mark> 01	结束端口 5001 5001							
 通道-设置 通道1復 IP端口 不启用 不启用 不启用 	5 使能 工作 1组选项	F模式 0. 0.	TCP 起始 0.0.0.0	Serven HIP	, 域名 0). 0. 0.). 0. 0.	本地端 結束IP 0 0	日 5001 起 50 50 50 50	<mark>始端口</mark> 01 01	结束端口 5001 5001							
通道设置 ⊡通道1彼 IF端口 不启用 不启用 不启用 不自用	5 使能 工作 印组选项	F模式 0. 0.	TCP 起射 0.0.0.0 0.0.0 0.0.0	Serven HIP	, 域名 0 0 0	, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	本地端 結束IP 0 0 0	は 「日本の日本の目的では、 「日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日	<mark>始端口</mark> 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001							
 通道一设置 通道1後 IP端口 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 	置 使能 工作 印组选项	F模式 0. 0. 0.	、 TCP 起加 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Server	· 域名 0 0	, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	本地端 6 0 0 0 0	【□ 5001 起 50 50 50 50 50 50	<u>始端口</u> 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001							
 通道-设置 通道1後 IP端口 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不高用 不高用 	₫ 更能 工作 印组选项	F模式 0. 0. 0. 0. 0.	TCP E 0.0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	Server ģIP		, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	本地端 6 0 0 0 0 0 0	は 日本 (□ (□ (□ (□ (□ (□ (□ (□ (□ (□	<u>始端口</u> 01 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001 5001							
 通道一设理 通道1位 IP:端口 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 本自用 本自用 本自用 	₫ 使能 工作 〕组选项 ■断开时间	F模式 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.	TCP 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Server HIP	r 域名 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	(), 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	本地端 結束IP 0 0 0 0	5001 32 50	<u>約端口</u> 01 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001	选择通讯网卡						
通道一设證 通道(授 IP3端口 不启用 不启用 不启用 不自用 不自用 不自用 不自用	55 東能 工作 1组选项 1組选项 型 标准	F模式 0. 0. 0. 0. 0.	TCP 起始 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	Server AIP	r 域名 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	✓ 1.0.0. 1.0.0. 1.0.0. 1.0.0.	本地端 結束IP 0 0 0 0 0 0 20000	≸□ 5001	bps)	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001	选择通讯网卡 192.168.1.20(F	(thernet0)		~ 保存配置	读取图	配置	
通道设置 通道(型 IP3端口 不启用 不启用 不启用 不自用 不自用 不自用 下点用 下点用 下点用 下点用	5 1组选项 1组选项 型 标准 始 [0000	F模式 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.	TCP 追加 0.0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	Server AIP	r 域名 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	× 1.0.0. 1.0.0. 1.0.0. 1.0.0. 1.0.0.	本地端 結束IP 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		<u>始端口</u> 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01	结束端口 5001 5001 5001 5001 5001	选择通讯网卡 192.168.1.20(F	thernet0)	11,1等.55%	~ 保存配置	读取图		22

电脑上打开 CAN 分析仪设置为 20K 波特率,同时打开两个网络调试助手。两个网络调试助手设为 TCP 客户端,目标 IP 和端口设为设备的本地 IP 和端口,点击连接。之后使用 CAN 分析仪发送一帧 CAN,在两个网络调试助手可以收到 13 个字节。使用两个网络调试助手分别发 "08 00 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07" CAN 分析仪会接收到两帧如下图:

天津滨海新区三格电子科技有限公司说明书

	CANal	.yst 设备:0	通道 0		CANal	yst 设备:O j	通道 1				
启动	🧕 停止	: 🗾 🛃 🖬	ə 🔝 清空	🛄 保存	🚺 过滤	🔲 时间显	示 🔻	🔲 显示方式	▼ 🔄 陽	藏发送帧	💽 显示发送帧
序号		传输方向	时间标识	名称	帧ID(靠右对	(齐) 帧	鈨	帧类型	数据长度		数据(十六进制)
0		发送	15:16:50:026		0x000000	00 数排	副帧	标准帧	08	00 01 02	2 03 0 <mark>4 0</mark> 5 06 <mark>0</mark> 7
1		接收	15:19:09:203		0x000000	00 数排	齱	标准帧	08	00 01 02	2 03 04 05 06 07
2		接收	15:19:15:781		0x000000	00 数排	耐	标准帧	08	00 01 02	2 03 04 05 06 07
						- Junnonnunu:					
	帧类型:	数据帧	•	每次	贞数: 1	每次	次发送道	那扇 (m s) : 0		发送次数:	1
	帧格式:	标准帧	\$	ффID ()	(ex): 固定	\$	000	0			发送
发	送方式:	正常发送	+	数据0	lex): 固定	(\$	00	01 02 03 04 05	06 07		停止
四始資料	盾接收			网络坂直	, sk. wit						
[Receiv 08 00 00	ve from 1 0 00 00 0	.92.168.1.3 0 01 02 03	7 : 5001]: 04 05 06 07	(1) 协1) TCP Clief	(类型 nt I	-	-	-			
				(2) 服律			البخار				
				192.16	1. 1 . 37	M A M A	話送収 ze from	192 168 1 37	5001 1		_{段五}) 协议类型
				(3) 服务	器端口号	08 00 00) 00 00	00 01 02 03 04	05 06 07	Т	CP Client 🚽
				5001						(2))服务器IP地址
					断开					19	2.168.1.37
										(3))服务器端口号
				日 接收转	句文件					looo	1
				▼ 自动换	行显示						● 断开
				▶ 十六进	制显示						
				□ 暂停接	妆显示					E ł	妾收转向文件
				保存数据	<u>清除显示</u>					V 1	自动换行显示
				发送区设置							十六进制显示
				□ 倉用文	件数据源					1	当停接收还不
				「自动发」	送附加位					1.5.1-1	
				□ 友医完 ▼ 按十☆	自动清空 讲制发送					发送[∑设置
本地主相	机 192.1	68.1.3	6 端口: 6158	日 数据流	循环发送						自用文件数据源
08 00 0	0 00 00 0	00 01 02 03	04	发送间隔	1000 毫秒						目动友医附加位 发送宫白动港空
05 06 0'	7		发送	文件载入	<u>清除输入</u>	本 地 主 材	A. 192	2.168. 1 . 36	端口:615		~
使 就绪	₿!		发送:13	接收:13	复位计数		1 00 00				数据流循环发送
111	1				友氏	05 06 0	7 00 00 T	, 55 01 02 05 04	发送	反法	

4.2 TCP_Client 测试

使用配置软件设置设备 IP: 192.168.1.37 子网掩码: 255.255.255.0, 网关 192.168.1.1。使能通道一,设置通道一工作模式为 TCP_Client,第一组 IP 端口 组选项设为 IP 固定端口递增,起始 IP 为 192.168.1.36,起始端口和结束端口为 5001 和 5002。CAN 接受类型为标准帧和扩展帧,过滤设置为全接受,设置页面 如下:

大网关粉			WTRT/	(AC					边各利主							
r类型	静态IP	~	类型	网口	~	IP类型	静态IP	\sim	以太网MAC地	ЪĹ	以太网IP		WIFI/4G IP	固件版本	设备ID	
P地址	192.168.	1.37	SSID			IP地址			08:4D:93:A6:2	:6:4C 1	92.168.1.	37 SG [.]	-CANET-410	1	1	
子网掩码	255.255.3	255.0	密码			子网摘码										
狀认网关	192.168.	1.1				默认网关										
MS服务器	8.8.8.8					DNS服务器										
tAC地址						MAC地址										
通道一设	置															
通道1 通	道2 通道	3 通道4	4													
四週间11	便能 土1月	·惧式 TCF	P Client	: N	/ 平地號	2001 POOL										
		47.1	12.00	-												
IP端[IP固定》	口组选项 耑口递增 ~	起 192.168	始IP B. 1. 36	域名		起 <u>她</u> 500	3端口 结束 1 500									
IP端[IP固定號 不启用	口组选项 嵩口递增 ~ ~	起 192.168 0.0.0.0	始IP B.1.36 D	域名 0.0 0.0		起如 500 500	3端口 结束 1 500 1 500	12 11								
IP端[IP固定 不启用 不启用	口组选项 嵩口递増 ~ ~ ~	起 192.168 0.0.0.0	始IP B. 1. 36 D	域名 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0	起想 [500 [500	3端口 结束 1 500 1 500 1 500	12 11 11								
11端 11固定 不启用 不启用 不启用	口组选项 嵩口递增 ~ ~ ~	起 192.168 ・ 0.0.0.0 ・ 0.0.0.0	始IP B. 1. 36 D D	域名 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0	起想 500 500 500	3端口 结束 1 500 1 500 1 500 1 500	に に に に に に に に に								
IP端 IP固定 不启用 不启用 不启用 不启用	口组选项 嵩口递增 ~ ~ ~	起す 192.168 ・ 0.0.0.0 ・ 0.0.0.0 ・ 0.0.0.0 ・ 0.0.0.0	始IP 8.1.36 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	起す 500 500 500 500 500	分端口 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1								
IP端 IT固定 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用	口组选项 端口递增 ~ ~ ~ ~ ~	お 192.160 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0	始IP B. 1. 36 D D D	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	また 500 500 500 500 500 500 500	3端口 结射 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500	2 11 11 11 11 11 11 11								
IP端I IP固定第 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 百定义	口组选项 嵩口递增 ~ ~ ~ ~ ÷册包	記録 192.166 ・ 0.0.0.0 ・ 0.0.0.0 ・ 0.0.0.0 ・ 0.0.0.0	始IP 8.1.36 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	#2# 500 500 500 500 500	3端口 结束 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500	段端口 2 11 11 11 11 11 11 11 11 11	选择通讯网							
IP端I IP固定。 不启用 不启用 不启用 不自用 百定义》 CAIMi类	口组选项 	世好 192.166 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0	始IP 8.1.36 0 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	结束IP .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0 .0.0	#2%	3端口 結束 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500	Riji 12 11 11 11 11 11	选择通讯网 192.168.1.	₹ 20(Ether	rnet0)	~	保存配置	读取配	置	
III III III III III III III III III II	口组选项 通增 ~ ~ ~ 主册包 型 标准的 2站 [0000	まま	始IP 8.1.36 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	域名 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0		<u>±2</u> x 500 500 500 500 500 500	諸第二 結束 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 1 500 ps) ps) EX)	R) R 12 1 11 1 11 1 11 1	选择通讯网 192.168.1. 埋去设备	卡 20(Ether 荘 取:184	rnet0) 系会裁 而	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	保存配置	读取配	置	

电脑上打开 CAN 分析仪设置为 20K 波特率,同时打两个网络调试助手。两个网络调试助手设为 TCP 服务器,分别监听 5001 和 5002 端口,之后等待设备 连接。使用 CAN 分析仪发送一帧 CAN,在两个网络调试助手可以收到 13 个字 节。使用两个网络调试助手分别发 "08 00 00 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07" CAN 分析仪会接收到两帧如下图:

	CANaly	/st 设备:0 j	通道 0		CANa	lyst 设	备:0 通道 1				
启动	🧕 停止	🛃 转到	副 🔡 清空	🛄 保存	🚺 过滤	[]	时间显示 🔻	🔲 显示方式	▼ 🔄 隐	藏发送帧	💽 显示发送帧
序号	住	转输方向	时间标识	名称	帧ID(靠右网	寸齐)	帧格式	帧类型	数据长度		数据(十六进制)
0		发送	15:16:50:026		0x000000	000	数据帧	标准帧	08	00 01 02	03 04 05 06 07
1		接收	15:19:09:203		0x00000	000	数据帧	标准帧	08	00 01 02	03 04 05 06 07
2		接收	15:19:15:781		0x00000	000	数据帧	标准帧	08	00 01 02	03 04 05 06 07
	帧类型:〔	数据帧	•	每次	•帧数: 1		每次发送间]);; (ms) : 0		发送次数:	1
ı	帧格式: 〔	标准帧		ф і в (Hex): 固定		\$ 000	0			发送
发词	送方式:	正常发送	\$	数据(Hex): 固定		\$ 00	01 02 03 04 05	06 07		停止

		H 2	
网络数据接收	网络设置		23.25 %
[Receive from 192.168.1.37 : 48125]: 08 00 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07	(1)协议类型 TCP Server	网络数据接收	网络设置
	(2)本地IP地址 [192.168.1.36 (3)本地端口号	[Receive from 192.188.1.37 : 35131]: 08 00 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07	(1) 协议类型 TCP Server (2) 本地IP地址 192.168.1.36
	5002 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		(3)本地端口号 5001 · 適· 断开
	 接收区设置 □ 接收转向文件 □ 自动换行显示 		────────────────────────────────────
	 ✓ 十六进制显示 厂 暫停接收显示 保存数据 清除显示 		 ✓ 自动换行显示 ✓ 十六进制显示 ✓ 暫信接收显示
	发送区设置		保存数据 清除显示
	□ 自动发送附加位 □ 发送完自动清空		及左区设立 「自用文件数据源… 「自动发送附加位
连接对象:192.168.1.37:48125 ▼	● 按十六进制发送		 □ 发送完自动清空 □ 按十六进制发送
08 00 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07 发送	发送间隔 1000 毫秒 <u> 文件载入</u> <u> 清除输入</u>	连接对象: 192.168.1.37:35131 ▼ 08 00 00 00 00 00 01 02 03 04	□ 数据流循环发送 发送间隔 1000 毫
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		05 06 07 发送	文件载入 清除输入

4.3 UDP 测试

使用配置软件设置设备 IP: 192.168.1.37 子网掩码: 255.255.255.0, 网关 192.168.1.1。使能通道一,设置通道一工作模式为 UDP,本地端口 5001。第一 组 IP 端口组选项设为 IP 固定端口递增,起始 IP 为 192.168.1.36,起始端口和结 束端口为 5001 和 5002。CAN 接受类型为标准帧和扩展帧,过滤设置为全接受, 设置页面如下:

	0(980) v1.8											
人太网参数			WIFI/	/4G				设备列表				
P类型 前	争态IP	\sim	类型	図ロ	~	IP类型	静态IP	以太网MAC地址 以太	MIL	WIFI/4G IP	固件版本	设备ID
地址 19	92.168.1.	37	SSID			IP地址		08:4D:93:A6:26:40 192.16	8.1.37 SG	-CANET-410	1	1
- 网撞码 25	55. 255. 25	5.0	密码			子网掩码						
认网关 19	92.168.1.	1			ļ	默认网关						
NS服务器 8.	. 8. 8. 8	_			1	DNS服务器						
ACtitation					,	MAC地址						
画/□	能 工作模	tet vor	2	~	本地端	5001						
<u>画</u> /// 通道1使前 ☑ 通道1使前	能 工作模	tit vor	,	~	本地端	5001						
画画一版五 ☑ 通道1使能 ⅡP端口组	能 工作模 组选项	武 (101) 起	。 怡IP 3 1 36	√ 域名	本地端 结束IP	口 5001 起加 500	端口 结束端口					
画画──Q面 」通道1使前 IP端口绯 IP固定端口	能 工作模 狙选项 口递増 ~	記 記 192.168	。 台IP 3.1.36	✓ 域名 0.0.0	本地端 结束IP	口 5001 起始 500	端口 结束端口 1 5002					
画画一 (g 面 」通道1使能 IP端口组 IP固定端口 不启用	能 工作模 狙选项 口递増 ~ ~	記 記 192.168 0.0.0.0	。 始IP 3.1.36	域名 0.0.0 0.0.0	本地端 结束IP 1.0	口 5001 起始 500	端口 结束端口 1 5002 1 5001					
 □□□ - 反面 □□ 通道1使前 IF端口4 IF固定端口 不启用 不启用 	能 工作模 组选项 口递増 ~ ~ ~	記 記 192.168 0.0.0.0	。 始IP 3.1.36)	域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	本地端 结束IP 1.0	日 5001 起始 500 500	 3端口 结束端口 1 5002 1 5001 1 5001 					
 □□□□□ □□□□ □□□□ □□□ □□□ □□□ □□ □□<td>能 工作標 且选项 口递増 ~ ~ ~ ~</td><td>観式 UDF 起き 192.168 0.0.0.0 0.0.0.0</td><td>。 始IP 3.1.36))</td><td>域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0</td><td>本地端 结束IP 1.0 1.0</td><td>□ 5001 起射 500 500 500 500</td><td> 結束端口 结束端口 5002 5001 5001 5001 5001 </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td>	能 工作標 且选项 口递増 ~ ~ ~ ~	観式 UDF 起き 192.168 0.0.0.0 0.0.0.0	。 始IP 3.1.36))	域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	本地端 结束IP 1.0 1.0	□ 5001 起射 500 500 500 500	 結束端口 结束端口 5002 5001 5001 5001 5001 					
 □ 2 - Q a □ 通道1使能 IF端口4 IF固定端口 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 	能 工作模 且选项 口递増 ~ ~ ~ ~ ~	また。 192、16年 0、0、0、0、0 0、0、0、0、0 0、0、0、0、0 0、0、0、0、	。 始IP 3.1.36)))	域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0	本地端 结束IP 1.0 1.0 1.0 1.0	□ 5001	 3端口 结束端口 5002 5001 5001 5001 5001 5001 5001 5001 					
 □ 2 - Q立 □ 通道1使能 II 固定端口 II 固定端口 不启用 不启用 不启用 不启用 不启用 不高用 不高用 	能 工作模 且选项 口递増 ~ ~ ~ ~ ~	記 (192, 168 (192, 168 (193,	。 始IP 3.1.36 3 3 3 3	域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	本地端 结束IP 1.0 1.0 1.0 1.0	□ 5001 まま 500 500 500 500 500 500 500	端山 结束端山 1 5002 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001					
 □ 2 - Q ① □ 通道1使能 □ 1 □ 词定端口 □ 1 □ 回定端口 □ 不启用 □ 百定义注册 	能 工作機 目选项 二递増 ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	Low Low 192.166 0.0.0.0 0.0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0.0 0.0.0.0	。 指IP 3.1.36))))	域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.	本地端 结束IP 1.0 1.0 1.0 1.0	□ 5001 ま2線 500 500 500 500 500 500	3380 结束端口 1 5002 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001	选择通讯网卡				
^{■週週} 口流 「通道」使能 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」	能 工作標 <u> <u> </u> </u>	記 記 (192,166 (0,0,0,0) (0,0,0) (* harp 3.1.36 0 0 0 0 0	域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	本地端 结束IP 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	□ 5001 まえ秋 500 500 500 500 500 500 500 50	333 35002 1 5002 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001	选择通讯网卡 192.168.1.20(Ethernet0) ~	保存配置	读取配	Ĩ
理理一改血 通過:「通過:」 可 了 可 定 此 能 了 工 一 定 点 用 不 二 点 用 不 二 点 用 不 二 点 用 不 二 点 用 不 二 点 用 不 二 点 用 不 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	能 工作標 組选项 口递増 ~ ~ 一 の の の の の の	は式 UNI 192.168 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0	第日日本	域名 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0	本地端 结束IP 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	E 5001 #2% 500 500 500 500 500 500 500 (b; (b; (b; (b;	diam darwing 1 5002 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 1 5001 problem 5001	选择通讯网卡 192.168.1.20(Ethernet0 地本设备 基面设备类型) ~	保存配置	读取配	置

电脑上打开 CAN 分析仪设置为 20K 波特率,同时打两个网络调试助手。两个网络调试助手设为 UDP,分别设置 5001 和 5002 端口。使用 CAN 分析仪发送 一帧 CAN,在两个网络调试助手可以收到 13 个字节。使用两个网络调试助手分 别向 192.168.1.37: 5001 发送 "08 00 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07" CAN 分析仪会接收到两帧如下图:

CANalyst 设备:0 通道 0		CANalyst i	B备:0 通道 1				
启动 🛛 🚺 停止 🛛 🛃 🔀	清空 🛛 🗔 保存	🚺 过滤 🔲	时间显示 🔻	🔲 显示方式	▼ 🔄 隐	藏发送帧	💽 显示发送帧
序号 传输方向 时间标	识 名称	帧ID(靠右对齐)	帧格式	帧类型	数据长度		数据(十六进制)
0 发送 15:16:50	:026	0x00000000	数据帧	标准帧	08	00 01 02	03 04 05 06 07
1 接收 15:19:09	:203	0x00000000	数据帧	标准帧	08	00 01 02	03 04 05 06 07
2 接收 15:19:15	:781	0x00000000	数据帧	标准帧	08	00 01 02	03 04 05 06 07
		A bath				1112215-21]
帧类型: 数据帧 :		PM \$ 1	母次友法国	6南(ms): [0		友医次数:	
帧格式: 标准帧 :	þģid c	Hex): 固定	\$ 000	D			发送
发送方式:「正常发送」:	数据0	Hex): 固定	\$ 00	01 02 03 04 05	06 07		停止
网络数据接收 【Receive from 192.168.1.37 : 5001】 08 00 00 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06	○7 网络设置 (1) 协计 UDP (2) 本式 192.16 (3) 本式 5002 一 接收区设置 一 接收服 ✓ 自动排 ✓ 十六逆 「 暂停排 发送区设置 发送区设置 「 自动游 ▽ 按大災 「 10000 「 10000 ● 10	义类型 地IP地址 8.1 .36 地端口号 断开 前立文件 转员显示 结制显示 報收显示 雪話時見示 建築現示 電話時加位 定自动青空 会讲書於送送	阿络数据接 [Receive f: 08 00 00 00	文 rom 192.168.1.3 00 00 01 02 03	7 : 5001) : 04 05 06 07		 緒设置 1)协议类型 UDP ✓ 2)本地IP地址 192.168.1.36 3)本地端口号 3)本地端口号 5001 ● 断开 ▶ 恢区设置 市会执行显示 7 自动执行显示 1 暂停接收显示 正存数据 直绘显示 法区设置 高用文件数据源 自动发送附加位 支送完自动清空
目标主机: 192.168.1.37 端口	5001 □ 数据演	循环发送	日時主机	92 168 1 3	7 淀口・原	5001	7 按十六进制发送
	1000000000			JL.100. 1	a sud H - La		**********

五、消防主机联网实战

以下都以第三路 CAN 通道举例。

5.1 所有消防主机在同一局域网内互相通信

所有消防主机在同一网段互相通信需要使用 UDP 模式,本地端口都设置为 一样的, IP 端口组选项设为端口固定 IP 递增。下面以实际例子说明:

现在需要把同一局域网 100 台主机联网,每台主机接一个 Canet-410,局域 网网段是 192.168.1.1-192.168.1.255 (其中 192.168.1.1 为网关地址,192.168.1.255 为广播地址,这两个地址不能用),子网掩码 255.255.255.0。在这段 IP 中找一 段连续 100 个没有被用到的 IP,比如 192.168.1.101-192.168.1.200。

以太网参数			WIFI,	/4G			
IP类型	静态IP	~	类型		✓ IP类型	静态1	LP 🔍
IP地址	192.168.1.	101	SSID		IP地址		
子网掩码	255.255.25	5.0	密码		子网掩码		
默认网关	192.168.1.	1			默认网关		
DNS服务器	8.8.8.8				DNS服务器	4	
MAC地址					MAC地址		
通道1 通	道2 通道3	通道4					
通道三设	置						
☑ 通道31	使能 工作樹	虹 wor		比本 ~	協協口 5003		
IP端	口组选项	起她	ģΙΡ	域名 结束:	tP 起	始端口	结束端口
端口固定	ÈIP递増 ∼	192.168	. 1. 102	192.168.1.	. 200 50)03	5003
不启用	~	0.0.0.0		0.0.0.0	50	03	5003
不启用	~	0.0.0.0		0.0.0.0	50	03	5003

100 个 Canet-410 都设置为 UDP 模式; 把上面 100 个 IP 分别设置给 100个 Canet-100; 本地端口都设置为相同的; IP 为 192.168.1.101 的 Canet-410 按如下 设置:

IP 为 192.168.1.200 的 Canet-410 按如下设置:

以太网参数		WI	FI/4G			
IP类型	静态IP	~ 类	型网口	~	IP类型	静态IP
IP地址	192.168.1.200) SSI	D		IP地址	
子网掩码	255.255.255.0) œł	3		子网掩码	
默认网关	192.168.1.1				默认网关	
DNS服务器	8.8.8.8				DNS服务器	
MAC地址					MAC地址	
通道1 通	道2 通道3	通道4				
通道三设	置					
☑ 通道31	使能 工作模式	UDP		~ 本地	岩口 5003	
IP端	口组选项	起始IP	域名	结束IP	起如	台端口 结束端口
端口固定	ÈIP递增 ~ 19	2.168.1.1	01	92, 168, 1, 1	99 500	I3 5003
不启用	✓ 0.	0.0.0	(). 0, 0, 0	500	3 5003

中间 IP 的按如下设置,比如 192.168.1.150

以太网参数		WIFI/	/4G		
IP类型	静态IP	~ 类型	図ロ ~	IP类型	静态IP v
IP地址	192.168.1.150) SSID		IP地址	
子网掩码	255. 255. 255. 0) 密码		子网掩码	
默认网关	192.168.1.1			默认网关	
DNS服务器	8.8.8.8			DNS服务器	
MAC地址				MAC地址	
通道1 通	道2 通道3	通道4			
通道三设	置				
☑ 通道31	吏能 工作模式	UDP	~ 本地	日 5003	
IP端D	口组选项	起始IP	域名 结束IP	起如	台端口 结束端口
端口固定	EIP递增 ~ 19	2. 168. 1. 101	192.168.1.1	49 500	3 5003
端口固定	EIP递增 〜 19	2. 168. 1. 151	192.168.1.2	00 500	3 5003
不启用	✓ 0.	0.0.0	0.0.0.0	500	3 5003

之后即可完成同一局域网内的互相通信。

5.2 所有消防主机在多个局域网内互相通信(跨网段通信)

所有消防主机在不同网段互相通信需要使用 UDP 模式,本地端口都设置为 一样的,同一局域网内的 IP 端口组选项设为端口固定IP 递增,不同局域网内的 IP 端口组选项设为 IP 固定端口递增,下面以实际例子说明:

想在需要把 3 个网段内(每个网段内 100 台)共 300 台主机联网,每台主机接一个 Canet-410;

第一个网段外网 IP 为 14.215.177.39,内网是 192.168.2.1-192.168.2.255 (其中 192.168.2.1 为网关地址,192.168.2.255 为广播地址,这两个地址不能用), 子网掩码 255.255.255.0。

第二个网段外网 IP 为 14.215.177.40,内网是 192.168.2.1-192.168.2.255 (其中 192.168.2.1 为网关地址,192.168.2.255 为广播地址,这两个地址不能用), 子网掩码 255.255.255.0。

第三个网段外网 IP 为 14.215.177.41,内网是 192.168.2.1-192.168.2.255 (其中 192.168.2.1 为网关地址,192.168.2.255 为广播地址,这两个地址不能用), 子网掩码 255.255.255.0。

同样在三个内网中找寻100个连续的IP地址,比如都为192.168.2.101-192.168.2.200。

三个网段路由器都需要设置端口映射,每种路由器端口映射方式不同,这个 可以参考百度上的教程。

三台路由器设置外网端口5001-5100分别映射到192.168.2.101-192.168.2.200的 5003端口(5001 映射给 192.168.2.101:5003, 5002 映射给 192.168.2.102:5003, 5003 映射给 192.168.2.103:5003, 依次映射完)。

第一个网段内的 192.168.2.101 如下设置

SAVE JENSY	-		WIFI/	/4G			
IP类型	静态IP	\sim	类型	図ロ ~	IP类型	静态IP	
IP地址	192.168.2.	101	SSID		IP地址		
子网掩码	255. 255. 25	5.0	密码		子网掩码		
默认网关	192. 168. 2.	1			默认网关		
DNS服务器	8.8.8.8				DNS服务器		
MAC地址					MAC地址		
通道1 通 通道三设 [:]	道2 通道3 罟	通道	1				
通道1 通 通道三设: [2] 通道31	道2 通道3 置 使能 工作模	通道· 式 mi	1	→ 本地調	嵩口 5003		
通道1 通 通道三设: ☑ 通道31 IP端[道2 通道3 置 使能 工作模 口组选项	通道· 武 mī 起	4 。 始IP	✓ 本地 域名 结束IP	端口 5003 記刻	合端口 结	東端口
通道1 通 通道三设: ☑ 通道31 IP端[端口固5	道2 通道3 置 使能 工作模 口组选项 定IP递增 ~	通道· 武 mi 起; 192.168	4 。 始IP 3.2.102	→ 本地 域名 结束IP 192.168.2.2	端口 5003 起刻 00 500	合端口 结 03 50	東端口 03
通道1 通 通道三设3 ☑ 通道31 IP端[端口固式 IP固定3	道2 通道3 置 使能 工作模 口组选项 ÈIP递增 ~ 耑口递增 ~	通道· 武 mi 起: 192.168	4 始IP 3.2.102 177.40	→ 本地 域名 结束IP 192.168.2.20 0.0.0.0	端口 5003 起対 00 500 500	台端口 结 03 50 01 51	東端口 03 00
通道1 通 通道三设3 ☑ 通道31 ⅡP端[端口固示 ⅡP固定刻 ⅡP固定刻	道2 通道3 置 使能 工作模 口组选项 定IP递增 ~ 端口递增 ~ 端口递增 ~	通道· 武 UDI 192.168 14.215. 14.215.	4 始IP 3.2.102 177.40 177.41	→ 本地 域名 结束IP 192.168.2.2 0.0.0.0 0.0.0.0	端口 5003 走ぬ 00 500 500	台端口 结 33 50 01 51 01 51	束端口 03 00

第一个网段内的 192.168.2.200 如下设置

以太网参数			WIFI/	/4G		
IP类型	静态IP	~	类型	図ロ ~	IP类型	静态IP
IP地址	192. 168. 2.	200	SSID		IP地址	
子网掩码	255. 255. 25	5.0	密码		子网掩码	
默认网关	192.168.2.	1			默认网关	
DNS服务器	8.8.8.8				DNS服务器	
MAC地址					MAC地址	
通道三设: ☑ 通道31	置 使能 工作樽	記 初	,	~ 本地	端口 5003	
IP端[口组选项	起	始IP	城名 结束II	e 起	始端口 结束端口
端口固定	ÈIP递增 ∼	192.16	3. 2. 101	192.168.2.	199 500	5003
IP固定》		14.215	177.40	0,0,0,0	500	5100
IP固定的		14.215	177.41	0.0.0.0	500	5100

以太网参数		1	WIFI/	/4G		2		
TP类型	静态IP	~	类型	図ロ	~	IP类型	静态	IP
P地址	192.168.2.1	150	SSID			IP地址		
子网掩码	255.255.258	5.0	密码			子网掩碎	3	
默认网关	192.168.2.1	L				默认网主	É	
NNS服务器	8.8.8.8					DNS服务	器	
tAC地址						MAC地址		
通道1 通 通道三设: [2] 诵道31	道2 通道3 置 使能 工作模	通道4 式 መP			一 本地派	端□ 500	3	
通道1 通 通道三设: ☑ 通道31	道2 通道3 置 使能 工作模	通道4 式 \mp	470	144	/ 本地	満□ 500	3	はまいの
通道1 通 通道三设3 ☑ 通道31 IP端I 端口面5	道2 通道3 置 使能 工作模 口组选项 程IP递增 ~	通道4 式 VDP 起 192.168	台IP 5.2.101	域名	/ 本地 结束IP .168.2.1	端口 500 i 49][3 起始端口 5003	结束端口 5003
 通道1 通 通道三役: 」通道31 ☑ 通道31 IP端I 端口固定 IP固定 	道2 通道3 置 使能 工作模 口组选项 EIP递增 ~ 端口递增 ~	通道4 式 VDP 起 192.168 14.215.	台IP 5. 2. 101 177. 40	域名 192 0.0	/ 本地 结束IP . 168. 2. 1 . 0. 0	端口 500 i 49 [3 起始端口 5003 5001	结束端口 5003
 通道1 通 通道三役: 通道34 IP端I 端口固定 IP固定 	道2 通道3 置 使能 工作模 口组选项 〒IP递増 ~ 端口递増 ~	通道4 式 VDP 起刻 192.168 14.215.	台IP 2.101 177.40 177.41	域名 192 0.0 0.0	/ 本地端 结束IP . 168. 2. 14 . 0. 0	端口 500 i 49 [[3 起始端口 5003 5001	结束端口 5003 5100 5100
 通道1 通 通道三役1 」通道34 □Pi端□ □Pi端□ □IPi面定 □IPi面定 □IPi面定 □IPi面定 □III 	道2 通道3 置 東能 工作模 口组选项 管IP递増 ~ 端口递増 ~ 端口递増 ~ 端口递増 ~	通道4 式 VDP 起数 192.168 14.215. 14.215. 192.168	台IP 2.101 177.40 177.41 2.151	域名 192 0.0 0.0 192	/ 本地端 结束IP . 168. 2. 14 . 0. 0 . 0. 0 . 168. 2. 10	#□ 500 i 49 [[00 [3 起始端口 5003 5001 5001	结束端口 5003 5100 5100 5003

个网段内中间 IP 的按如下设置,比如 192.168.2.150

另外两个网段内的也按上述三种方式设置,唯一变化的就是两个 IP 固定端 口递增的起始 IP 要设置为其它网段的外网 IP。

附录

一、透明转换格式

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	2字	3字	4字	5字	6字	7字	8字	9字	10	11	12
	字	节	节	节	节	节	节	节	节	字	字	字
	节									节	节	节
标志	CA	N帧Ⅱ	D,标/	隹帧低	CAN	帧数捷	副分,	必须	8 个字	节,不	够后面	前补 0
	11 1	位有效	,扩展	是帧低								
	29 /	位										

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 数据都必须是是如上 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。

举例说明:

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(0011223344).以太网接收到的数据包为: 85123456780011223344 000000

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。

二、配置软件中"IP端口选项"说明

2.1 IP端口选项部分举例说明

例1:

通道1 通道2 通道 通道二设置	3 通道4		5002	
IP端口组选项 端口固定IP递增 ▼	起始IP 192.168.1.35	◆ 本地端口 结束IP 192.168.1.36	起始端口 5002	结束端口 5002
IP固定端口递增 ▼	192. 168. 2. 36	0.0.0	5003	5004
「不启用 ▼	0.0.0.0	0.0.0	5002	5002
不启用 ▼	0.0.0.0	0.0.0	5002	5002
不启用 ▼	0,0,0,0	0.0.0	5002	5002
不启用 ▼	0.0.0.0	0.0.0	5002	5002

上图中设置通道2工作在TCP Client模式,故不用管本地端口;第一组设置的为"端口固定IP递增",第二组设置的为"IP固定端口递增";实际工作方式为: 设备的通道2工作在TCP Client模式,它会连接并把CAN通道2收到的数据发送给 如下的四个IP



例2:

通道1 通道2 通道 通道三设置	3 通道4		3000	
☑ 通道3夜能 工作 IP端口组选项 端口固定IP递增 ▼	起始IP 192.168.1.31	◆ 本心端口 结束IP 192.168.1.33	起始端口 5003	结束端口 5003
 IP固定端口递增 ▼	192. 168. 2 36	0.0.0.0	5004	5006
不启用 ▼	0.0.0.0	0.0.0	5003	5003
不启用 ▼	0.0.0.0	0.0.0	5003	5003
不启用 ▼	0.0.0.0	0.0.0	5003	5003
不启用 ▼	0.0.0.0	0.0.0	5003	5003

上图中设置通道3工作在UDP模式,故需要设置本地端口;第一组设置的为 "端口固定IP递增",第二组设置的为"IP固定端口递增";实际工作方式为: 设备的通道2工作在UDP模式,它会把CAN通道3收到的数据发送给如下IP



2.2 IP端口选项部分应用场景

如果目标IP和设备在同一网段则建议设置"端口固定IP递增",即目标IP是 一段,目标端口都是一样的。

如果目标IP为其他网段则可以使用"IP固定端口递增",即目标IP为对方路 由器的外网IP,端口是一段,在路由器上把这段端口映射到内网的设备的IP和端 口。不同路由器有不同设置方法,详见请参考网上资源"如果设置端口映射"。

三、TCPUDP简介

3.1 TCP UDP 简介

TCP是面向连接的协议,在TCP在传递数据之前,会有三次握手来建立连接, 而且在数据传递时,有确认、窗口、重传、拥塞控制机制,在数据传完后,还会 断开连接用来节约系统资源。

TCP的缺点: 慢,效率低,占用系统资源高,易被攻击

TCP在传递数据之前,要先建连接,这会消耗时间,而且在数据传递时,确 认机制、重传机制、拥塞控制机制等都会消耗大量的时间,而且要在每台设备上 维护所有的传输连接,事实上,每个连接都会占用系统的CPU、内存等硬件资源。 而且,因为TCP有确认机制、三次握手机制,这些也导致TCP容易被人利用,实 现DOS、DDOS、CC等攻击。

UDP的优点: 快,比TCP稍安全

UDP(面向非连接)没有TCP的握手、确认、窗口、重传、拥塞控制等机制, UDP是一个无状态的传输协议,所以它在传递数据时非常快。没有TCP的这些机制,UDP较TCP被攻击者利用的漏洞就要少一些。但UDP也是无法避免攻击的, 比如:UDPFlood攻击……

UDP的缺点: 不可靠,不稳定

因为UDP没有TCP那些可靠的机制,在数据传递时,如果网络质量不好,就 会很容易丢包。

3.2 TCP UDP 区别

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

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

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

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

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