

GCAN-206

CAN总线中继模块

用户手册



文档版本: V3.2 (2018/07/18)

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2013/06/16	创建文档
V2.01	2013/12/20	修正设备工作参数
V3.01	2015/04/22	添加部分参数
V3.2	2018/07/18	调整文档结构

目 录

1. 功能简介.....	4
1.1 功能概述.....	4
1.2 性能特点.....	4
1.3 典型应用.....	5
2. 设备安装.....	6
2.1 设备尺寸.....	6
2.2 设备固定.....	6
2.3 接口定义及功能.....	7
2.4 驱动及软件安装.....	8
3. 设备使用.....	9
3.1 与 PC 连接.....	9
3.2 与 CAN-bus 连接.....	9
3.3 CAN 总线终端电阻.....	10
3.4 系统状态指示灯.....	10
4. ECANTools 软件使用.....	12
4.1 软件启动.....	12
4.2 中继功能.....	12
5. 技术规格.....	14
附录 CAN2.0B 协议帧格式.....	15
销售与服务.....	17

1. 功能简介

1.1 功能概述

GCAN-206 模块是集成 2 路 CAN 接口的高性能型 CAN 总线通讯中继模块。该型号 CAN 卡可兼容 USB2.0 总线全速规范，采用 GCAN-206 模块高性能 CAN 接口卡，无需连接 PC 既可起到不同 CAN 网络的中继，使波特率不同的 CAN 网络互相通信。

GCAN-206 模块是连接不同 CAN 总线网络的高性能工具，同时具有体积小、即插即用等特点，也是便携式系统用户的最佳选择。GCAN-206 模块集成 CAN 接口电气隔离保护模块，使其避免由于瞬间过流/过压而对设备造成损坏，增强系统在恶劣环境中使用的可靠性。

GCAN-206 模块接口卡可使用我公司自主开发的 ECANTools 通用测试/配置软件配置参数。

1.2 性能特点

- PC 接口符合 USB2.0 全速规范，兼容 USB1.1 及 USB3.0；
- 集成 2 路 CAN-bus 接口，使用凤凰端子接线方式；
- 支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 帧格式，符合 ISO/DIS 11898 规范；
- CAN-bus 通讯波特率在 5Kbps~1Mbps 之间任意可编程；
- 使用外接电源(DC+24V)；
- CAN-bus 接口采用电气隔离，隔离模块绝缘电压：DC 1500V；
- 供电电流：20mA；
- 最高接收数据流量：14000 fps；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；

1.3 典型应用

- 汽车电子网络
- 电力通讯网络
- 工业控制网络
- 高速、大数据量通讯

2. 设备安装

2.1 设备尺寸

设备外形尺寸：(长，含接线端子)112mm * (宽)99mm * (高)22mm，其示意图如图 2.1 所示。

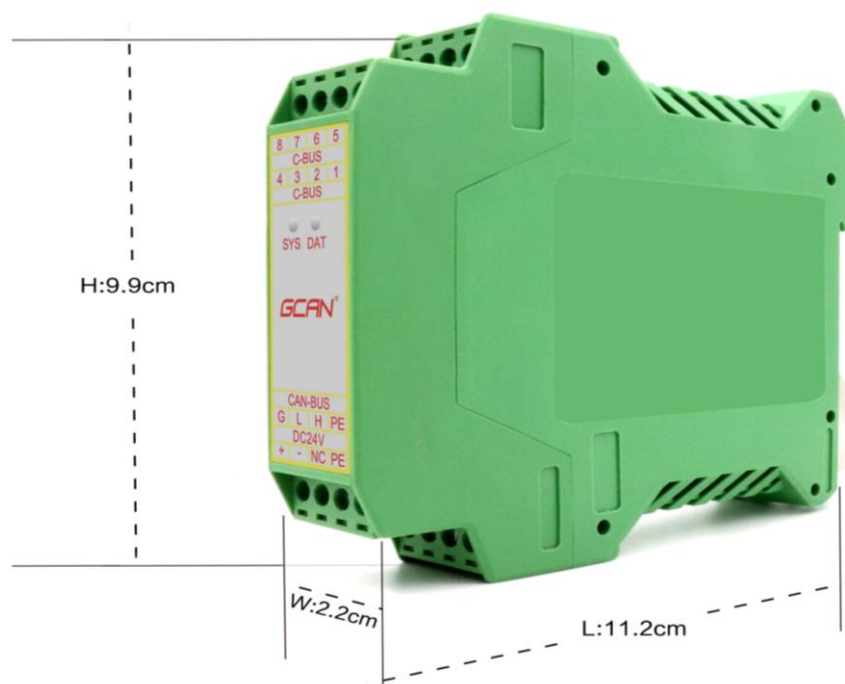


图 2.1 GSCAN-206 模块外形尺寸

2.2 设备固定

GSCAN-206 模块安装方法如图 2.2 所示，可使用一字螺丝刀辅助将模块安装到 DIN 导轨上。

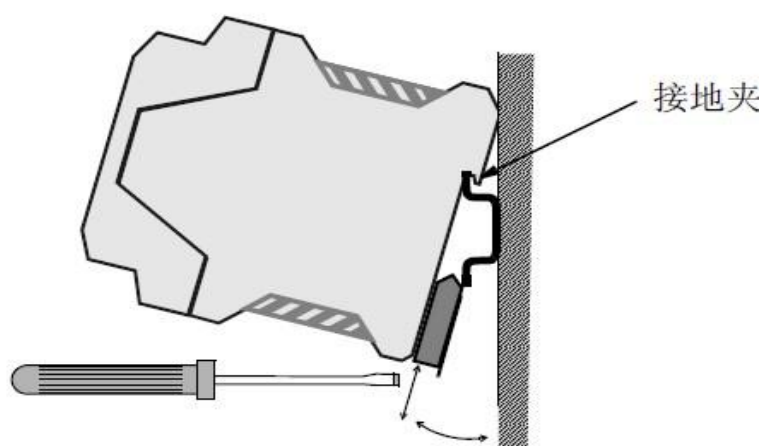


图 2.2 GSCAN-206 模块安装

GSCAN-206 模块与安装模块的导轨相连。如果导轨固定到一个接地的金属组件板上，那么模块会自动接地，不需要从外部接地线。如果导轨固定到一个未接地的底座上，那么必须将导轨连接到最近的接地端子上。

2.3 接口定义及功能

GSCAN-206 模块集成 1 路 DC 24V 电源接口、2 路标准 CAN-Bus 接口。GSCAN-206 模块接线端子排如图 2.3 所示。



图 2.3 GSCAN-206 模块接线端子排

GSCAN-206 模块的电源接口由 1 个 4Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 2.1 所示。

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
1	DC 24V	+	24V 直流电源输入正
2		-	24V 直流电源输入负
3		NC	未使用
4		-	屏蔽

表 2.1 GSCAN-206 电源接口定义

GSCAN-206 模块 CAN-Bus 接口由 2 个 4Pin 接线端子引出，可以用于连接 2 个 CAN-bus 网络或者 CAN-bus 接口的设备，其接口定义如表 2.2 所示。

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
G	CAN-BUS	CAN1-G	CAN1_GND
L		CAN1-L	CAN1_L 信号线 (CAN 低)
H		CAN1-H	CAN1_H 信号线 (CAN 高)
G		CAN1-G	CAN1_GND
1	C-BUS	NC	无连接
2		CAN2_L	CAN2_L 信号线 (CAN 低)
3		CAN2_H	CAN2_H 信号线 (CAN 高)
4		NC	无连接
5-8	C-BUS	NC	无连接

表2.2 GCAN-206模块的CAN-bus信号分配

2.4 驱动及软件安装

驱动及软件安装之前，请用户确保自己登陆 Windows 的账户是管理员，或用户账户有安装驱动及软件的相关权限，否则可能导致安装失败。

确认 Windows 账户权限的方法：控制面板-用户账户。

2.4.1 驱动及软件安装

用户可以通过直接安装 ECANTools 软件的方式，完成驱动及软件的打包安装。如需手动安装驱动，请进入光盘中的“驱动 driver”文件夹，选择与系统对应（32/64 位）的安装文件（DriverSetup.exe/DriverSetup64.exe）进行手动安装。

2.4.2 驱动及软件卸载

用户可以通过运行上方 DriverSetup.exe/DriverSetup64.exe 后点击“卸载”按钮卸载安装好的设备驱动。

用户可通过“添加/删除程序”中找到 ECANTools 软件对其进行卸载。

3. 设备使用

3.1 与 PC 连接

GCAN-206模块使用USB接口用PC端软件配置参数，接口卡的USB接口符合USB2.0全速协议规范，可以与具有USB1.1标准、USB2.0标准、USB3.0标准的PC机连接通讯。

GCAN-206模块接口卡与 PC 的连接方式如下：用螺丝刀撬动绿色外壳，拿掉外壳主体，通过Mini-USB电缆直接连接PC的USB接口。

驱动、软件正常安装后，将设备插入PC的USB接口，即可在PC设备管理器中发现新USBCAN设备，驱动名称：“GC-Tech USBCAN Device”，如无黄色叹号或问号即表示设备驱动正常，USBCAN设备已与PC正常连接。

3.1.1 USB 总线供电模式

GCAN-206模块接口卡具有即插即用的特点，因此用户可以使用PC机的USB接口直接向GCAN-206模块接口卡供电。

2.2.1 外部电源供电模式

使用外部电源(DC+24V)连接到GCAN-206模块接口卡的DC24V电源插座，此时指示灯DAT、SYS点亮，GCAN-206模块接口卡即可正常工作。

3.2 与 CAN-bus 连接

GCAN-206模块接入CAN总线连接方式为将CAN_H连CAN_H，CAN_L连CAN_L即可建立通信。

CAN-bus网络采用直线拓扑结构，总线最远的2个终端需要安装120Ω的终端电阻；如果节点数目大于2，中间节点不需要安装120Ω的终端电阻。对于分支连接，其长度不应超过3米。CAN-bus 总线的连接见图3.1所示。

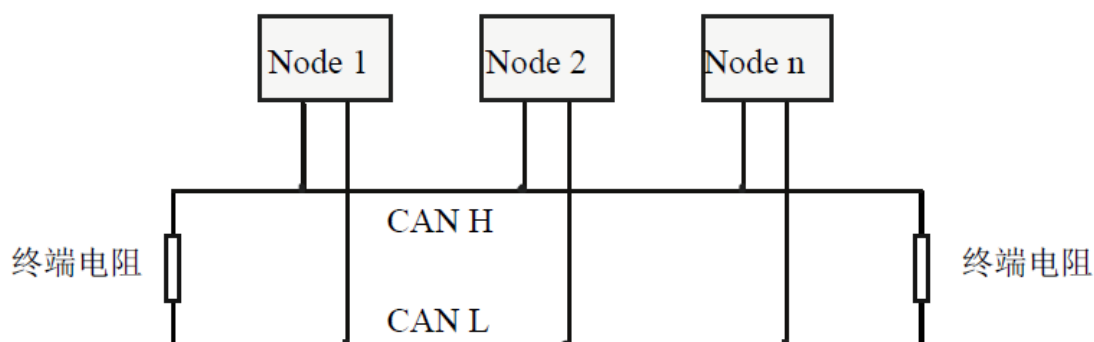


图 3.1 CAN-bus 网络的拓扑结构

注意：CAN-bus电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线。理论最大通信距离主要取决于总线波特率，最大总线长度和波特率关系详见表3.1。若通讯距离超过1Km，应保证线的截面积大于 $\Phi 1.0\text{mm}^2$ ，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。

波特率	总线长度
1 Mbit/s	40m
500 kbit/s	110m
250 kbit/s	240m
125 kbit/s	500m
50 kbit/s	1.3km
20 kbit/s	3.3km
10 kbit/s	6.6km
5 kbit/s	13km

表3.1 波特率与最大总线长度参照表

3.3 CAN 总线终端电阻

为了增强CAN通讯的可靠性，消除CAN总线终端信号反射干扰，CAN总线网络最远的两个端点通常要加入终端匹配电阻，如图3.2所示。终端匹配电阻的值由传输电缆的特性阻抗所决定。例如双绞线的特性阻抗为 120Ω ，则总线上的两个端点也应集成 120Ω 终端电阻。GSCAN-206模块接口卡采用82C251收发器，如果网络上其他节点使用不同的收发器，则终端电阻须另外计算。

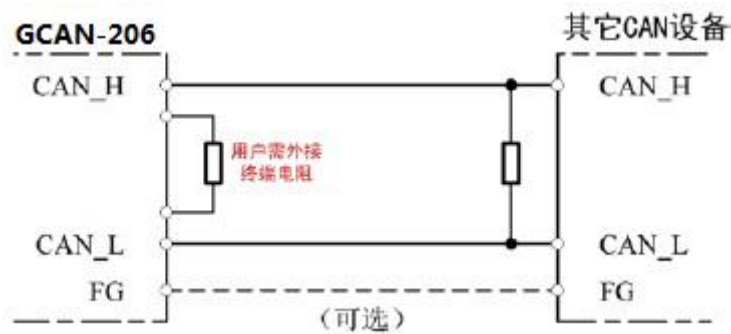


图3.2 GSCAN-206模块与其他CAN节点设备连接

请注意：GSCAN-206模块内部未集成 120Ω 终端电阻，模块外部提供电阻接线端子。需要接入终端电阻时，将电阻两端分别接入CAN_L、CAN_H即可。

3.4 系统状态指示灯

GSCAN-206模块具有1个SYS指示灯，用来指示设备的运行状态，1个DAT指

示灯，用来指示数据传输。这2个指示灯的具体指示功能见表3.2，这2个指示灯处于各种状态下时，CAN总线的状态如表3.3所示。

指示灯	颜色	指示状态
SYS	绿	系统运行指示
DAT	绿	数据转换传输指示

表3.2 GCAN-206模块指示灯

GCAN-206模块上电后，系统初始化状态指示灯SYS点亮，表明设备已经供电，系统正在初始化；否则，表示系统存在电源系统故障。

CAN1端与CAN2端均连接正常后，当总线间有数据在传输时，数据信号指示灯DAT会闪烁。

指示灯	状态	指示状态
SYS	闪烁	设备初始化通过，待机状态
	不亮	设备初始化未通过
DAT	闪烁	总线间有数据传输
	不亮	总线间无数据传输

表3.3 GCAN-206模块指示灯状态

4. ECANTools 软件使用

ECANTools软件是我公司针对Windows平台开发的专用调试分析软件，使用该软件，用户可以直观，快速的进行CAN总线数据收发。软件极易使用且扩展功能非常丰富，用户可以很快上手使用。

用户在使用GCAN-206模块中继功能时，使用ECANTools软件将设备工作模式切换为中继模式即可。本章将对ECANTools主要功能做介绍。

4.1 软件启动

1.如用户已安装ECANTools软件，可以通过双击桌面上的“Ecantools”图标打开软件。

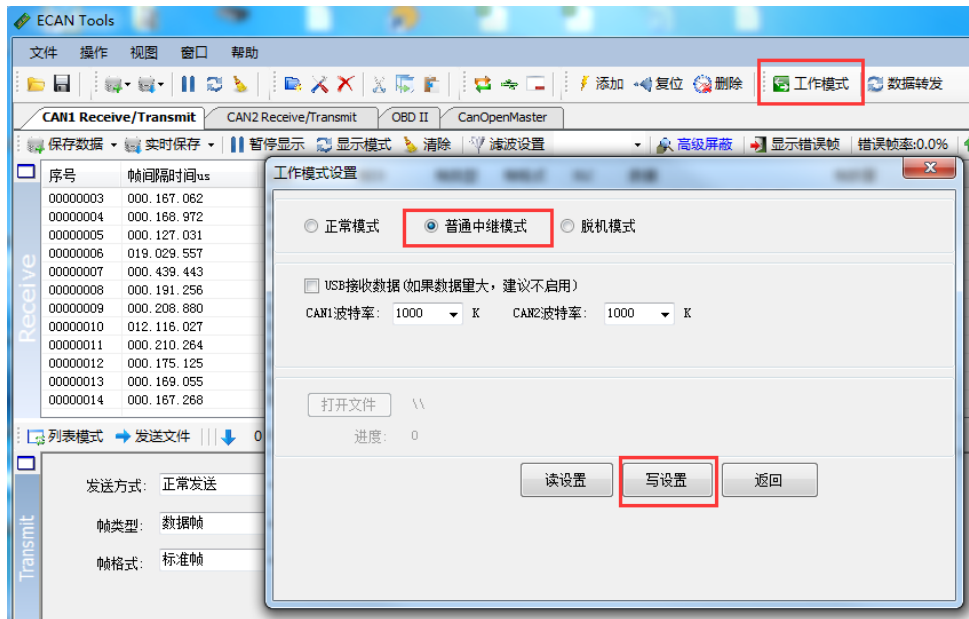


2.选择对应的设备类型后，点击“打开设备”即可在设备列表中出现已经插入电脑USB接口的CAN设备。

4.2 中继功能

CAN中继功能可将2条波特率相同或不同的CAN总线数据进行相互转发。

您可通过点选“工作模式”——“普通中继模式”——“写设置”——关闭软件重新上电来开启中继模式。



请注意：ECANTools 软件更多功能详述请查看“ECANTools 软件使用说明”

5. 技术规格

连接方式	
CAN接口	端子
接口特点	
CAN接口	遵循ISO 11898标准，支持CAN2.0A/B
CAN波特率	1000K、500K、250K、200K、125K、100K、50K、20K
电气隔离	1500V，DC-DC
CAN终端电阻	未集成
供电电源	
供电电压	+24V DC
供电电流	20mA
环境试验	
工作温度	-40℃~+85℃
工作湿度	15%~90%RH，无凝露
EMC测试	EN 55024:2011-09 EN 55022:2011-12
防护等级	IP 20
基本信息	
外形尺寸	113mm *100mm *21mm
重量	120g

附录 CAN2.0B 协议帧格式

CAN2.0B 标准帧

CAN 标准帧信息为11个字节，包括两部分：信息和数据部分。前3个字节为信息部分。

	7	6	5	4	3	2	1	0	
字节 1	FF	RTR	×	×	DLC (数据长度)				
字节 2	(报文识别码)				ID.10—ID.3				
字节 3	ID.2—ID.0			×	×	×	×	×	
字节 4	数据 1								
字节 5	数据 2								
字节 6	数据 3								
字节 7	数据 4								
字节 8	数据 5								
字节 9	数据 6								
字节 10	数据 7								
字节 11	数据 8								

字节1为帧信息。第7位 (FF) 表示帧格式，在标准帧中，FF=0；第6位 (RTR) 表示帧的类型，RTR=0表示为数据帧，RTR=1表示为远程帧；DLC 表示在数据帧时实际的数据长度。

字节2、3 为报文识别码，11位有效。

字节4~11为数据帧的实际数据，远程帧时无效。

CAN2.0B 扩展帧

CAN 扩展帧信息为13个字节，包括两部分，信息和数据部分。前5个字节为信息部分。

	7	6	5	4	3	2	1	0
字节 1	FF	RTR	×	×	DLC (数据长度)			
字节 2	(报文识别码) ID.28—ID.21							
字节 3	ID.20—ID.13							
字节 4	ID.12—ID.5							
字节 5	ID.4—ID.0					×	×	×
字节 6	数据 1							
字节 7	数据 2							
字节 8	数据 3							
字节 9	数据 4							
字节 10	数据 5							
字节 11	数据 6							
字节 12	数据 7							
字节 13	数据 8							

字节1为帧信息。第7位 (FF) 表示帧格式，在扩展帧中，FF=1；第6位 (RTR) 表示帧的类型，RTR=0表示为数据帧，RTR=1表示为远程帧；DLC表示在数据帧时实际的数据长度。

字节2~5为报文识别码，其高29位有效。

字节6~13为数据帧的实际数据，远程帧无效。

销售与服务

沈阳广成科技有限公司

地址：辽宁省沈阳市皇姑区崇山中路 42 号工业设计中心

邮编：110000

电话：024-31230060

网址：www.gcgd.net

全国销售与服务电话：400-6655-220

售前服务电话与微信号：18309815706

售后服务电话与微信号：13840170070



全国服务电话：400-6655-220