GCAN-206

CAN总线中继模块

用户手册



文档版本: V3.4 (2020/10/23)



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
V3.20	2018/07/18	调整文档结构
V3.30	2018/10/25	修改部分参数
V3.40	2020/10/23	增加中继滤波功能

受

控

GCAN[°]沈阳广成科技有限公司

1 录

受

控

1. 2	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. i	殳备安装	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. 1	殳备使用	. 10
	3.1 与 PC 连接	. 10
	3.2 与 CAN 总线连接	.10
	3.3 CAN 总线终端电阻	.11
	3.4 系统状态指示灯	. 11
4. E	CANTools 软件使用	. 13
	4.1 软件启动	. 13
	4.2 中继功能	.14
	4.3 中继滤波功能	.14
5. 5	支术规格	.16
6. 1	免责声明	.17
附录	そ CAN2.0 协议帧格式	.18
销售	与与服务	.20

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。

受

控

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 巧、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¹

- PC 接口符合 USB2.0 全速规范, 兼容 USB1.1 及 USB3.0;
- 集成2路CAN总线接口,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 总线通讯波特率在 5kps~1Mbps 之间任意可编程;
- 使用外接电源(DC9-24V);
- CAN 总线接口采用电气隔离,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℃;

产品数据手册

控

受

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

JS-WI-00206-001-V3.40

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)22mm*(高)100mm,其示意 图如图 2.1 所示。

受

控



图 2.1 GCAN-206 模块外形尺寸

2.2 设备固定

GCAN-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 GCAN-206 模块安装

受

控

GCAN-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

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



图 2.3 GCAN-206 模块接线端子排

GCAN-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 GCAN-206 电源接口定义

Shenyang Guangcheng Technology CO.LTD.

GCAN[°]沈阳广成科技有限公司

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

受

控

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
G		CAN1-G	CAN1_GND
L	CAN 总线	CAN1-L	CAN1_L 信号线(CAN 低)
Н		CAN1-H	CAN1_H 信号线(CAN 高)
G		CAN1-G	CAN1_GND
1		NC	无连接
2	C-BUS	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 总线信号分配

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。如图 2.4、2.5 所示。



图 2.4 控制面板

产品数据手册

Shenyang Guangcheng Technology CO.LTD.

GCAN [°] 沈阳广成	科技有限公司		JS-WI-00206-001-V3.40
		·	
 • • 控制面板 • 所有控制面板 	项 •	C-BUS NC	 □ □ × ℓ₁ ℓ₂ ℓ₃ ℓ₄ ℓ₄
调整计算机的设置			查看方式 大图版▼
Windows 防火墙	备份和还原	₩ 操作中心	和 程序和功能
🚑 电话和调制解调器	🝞 电源选项	💐 个性化	☞ 管理工具
💉 恢复	₹ 家庭组	嬦 家长控制	🧼 键盘
訳 默认程序	凭据管理器	🚱 轻松访问中心	🔗 区域和语言
1 任务栏和「开始」菜单	計 日期和时间	ロス 📳	设备管理器
设备和打印机	● 声音	⑦ 鼠标	🚑 索引选项
通知区域图标	📵 同步中心	2 网络和共享中心	◎ 位置和其他传感器 =
文件夹选项	溪 系统	💐 显示	上 性能信息和工具
颜色管理	疑难解答	🧾 英特尔® 显卡设置	🍇 用户帐户
👰 邮件 (32 位)	通 语音识别	桌面小工具	自动播放
字体			~

受

惣

图 2.5 用户账户位置

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。

受

控

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: "GCAN 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(DC9-24V)连接到GCAN-206模块接口卡的DC9-24V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 总线连接

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总线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总线的连接见图3.1所示。



注意: CAN总线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Φ1.0mm²,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。

令

控

波特率	总线长度
1 Mbit/s	25m
500 kbit/s	100m
250 kbit/s	250m
125 kbit/s	500m
50 kbit/s	1km
20 kbit/s	2.5km
10 kbit/s	5km
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。GCAN-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 GCAN-206 模块与其他 CAN 节点设备连接

请注意: GCAN-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

GCAN-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 产品数据手册 Shenyang Guangcheng Technology CO.LTD. 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。

受

控

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
CVC	闪烁	设备初始化通过,待机状态
515	不亮	设备初始化未通过或者设备
		没有进行配置
	闪烁	总线间有数据传输
DAI	不亮	总线间无数据传输

表 3.3 GCAN-206 模块指示灯状态

产品数据手册

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。

受

控

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,出现如图4.1的界面。

选择设备类型	Į: USBCAN-V5 ▼	打开设备	
name	Hardware	ID	
JSBCAN-II-V5	GC5.02.27	GC214122329	
通道: 名称: 协议: 工作模式: 波特率:	CAN1 USBCAN-II-V5 CAN = 1 正常模式 1000 K		1

图 4.1 Ecantools 软件打开界面

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。

3. 第一次使用的时候可以先使用 Ecantools 的自动识别波特率的功能优先 识别一下波特率,来确保自己自己波特率设置准确。

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。

受

控

您可通过点选"工作模式"——"普通中继模式"——"设置CAN1和CAN2 的波特率"——"写设置"来设置GCAN-206的工作模式。操作流程如图4.2 所 示。用户在设置时需要注意: CAN总线对应的CAN总线通道是CAN1, C-BUS对 应的CAN总线通道是CAN2。

	CAN1 Receive/T	- II 😂	CAN2 Receiv	e/Transmit 0	3D II CanOpen 曲线Cu	◆●复位 Q 删除	1 仁権式 3 数据转发	D	+ ×
	保存数据 • 🔤 等 序号 - 帧间	时保存 •	智停显示 名称	工作模式设置 ◎ 正常模式	(Normal) 💿 普通中继模式(G	ateray) 〇 脱机模式 OffLi	ne)	5 19620:0	
Receive				USB接收数据 CAN1波特率:1	(如果救援里大,建议不启用) 000 ↓ K CAMS波特室:	1000 • K 进度:) \\ 0		
				滤波参数(12组)	filter Group	🔄 滤波器使能(filter en	able)		
Transmit 🛛 📊	普通发送 → 发送 发送方式: 帕类型: 帕格式:	E文件 ↓ 正常发送 数据帧 标准帧	0 P/S 2	模式mode	起始帧Start ID (HEX)	结束帧End ID(HEX)	组式Undat 核道輸給tund ● 起始Sturt ID: 0x 00000000 就用And ID: 0x 00000000 該和Ad 冊錄和al		
设备	ŧ					34-10 W			ą×
1	添加/设置 📢 复	立 🚱 删除				164702	51%五 12四	总线错误计数	
	设备	通道数	波持军 (0/					接收 0	
	USBCAN-II-V5	2	250/10	UX/UR	0/0	 发送寄存: 发送寄存: 发送结束 正在接收 	器空 ● 療存区猫出 ● 主动間間 ● 总线数据错误 ● 总线关注 ● 总线仲裁错误	发送 0	
						Can1 状态 Can	2 状态		

图 4.2 中继模式配置流程

4.3 中继滤波功能

勾选滤波器使能,添加 Add,使用中继滤波功能。可以同时设置标准帧或者 扩展帧,滤波参数最多 12 组。如图 4.3 中继滤波配置流程。

USB接收数据 AN1波特率: 25	如果数据重大,建议不启用) 0 ↓ K CAN2波特率: 250	D ▼ K 进度: 0	AV.
波参数(12组)	filter Group	🔽 滤波器使能(filter enab	le)
模式mode	起始帧Start ID(HEX)	结束帧End ID(HEX)	
Standard	00000011	00000022	模式Mode: Extend 🗸
Extend	1dca1234	1dca1234	起始Start ID: Ox 1dcal234 结束End ID: Ox 1dcal234 添加Add 删除Del

产品数据手册

Shenyang Guangcheng Technology CO.LTD.

图 4.3 中继滤波配置流程

设置完成后,点击写设置,会出现如图 4.4 所示的"设置成功,请重新插拔 usb!"结果。之后设备需要重新上电,配置才会生效。

ECanTools	X
设置成功,请重	颤插拔usb!
	福宁
	WEAL

图 4.4 设置成功的结果

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	DC-1500V
CAN终端电阻	未集成
供电电源	
供电电压	DC 9-24V
供电电流	20mA
环境试验	
工作温度	-40°C~+85°C
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	112mm *100mm *22mm
重量	120g

控

受

产品数据手册

6. 免责声明

感谢您购买广成科技的 GCAN 系列软硬件产品。GCAN 是沈阳广成科技有限公司的注册商标。本产品及手册为广成科技版权所有。未经许可,不得以任何形式复制翻印。在使用之前,请仔细阅读本声明,一旦使用,即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中,用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失,广成科技将不承担法律责任。

受

控

关于免责声明的最终解释权归广成科技所有。

附录 CAN2.0 协议帧格式

CAN2.0A 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。

受

控

	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。

8	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									

受

控

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。

JS-WI-00206-001-V3.40

销售与服务

受

控

沈阳广成科技有限公司

地址: 辽宁省沈阳市浑南区长青南街 135-21 号 5 楼

邮编: 110000

网址: <u>www.gcgd.net</u>

全国销售与服务电话: 400-6655-220

售前服务电话与微信号: 13889110770

售前服务电话与微信号: 18309815706

售后服务电话与微信号: 13840170070

