

GCAN-206

CAN总线中继模块

用户手册



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
V3.41	2022/09/15	修正文档

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.....	4
2. 设备安装.....	5
2.1 设备尺寸.....	5
2.2 设备固定.....	5
2.3 接口定义及功能.....	6
2.4 驱动及软件安装.....	7
3. 设备使用.....	9
3.1 与 PC 连接.....	9
3.2 与 CAN 总线连接.....	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.....	13
4.3 中继滤波功能.....	13
5. 技术规格.....	15
6. 免责声明.....	16
附录 CAN2.0 协议帧格式.....	17
销售与服务.....	19

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 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℃；

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)115mm * (宽)23mm * (高)100mm，其示意图如图 2.1 所示。

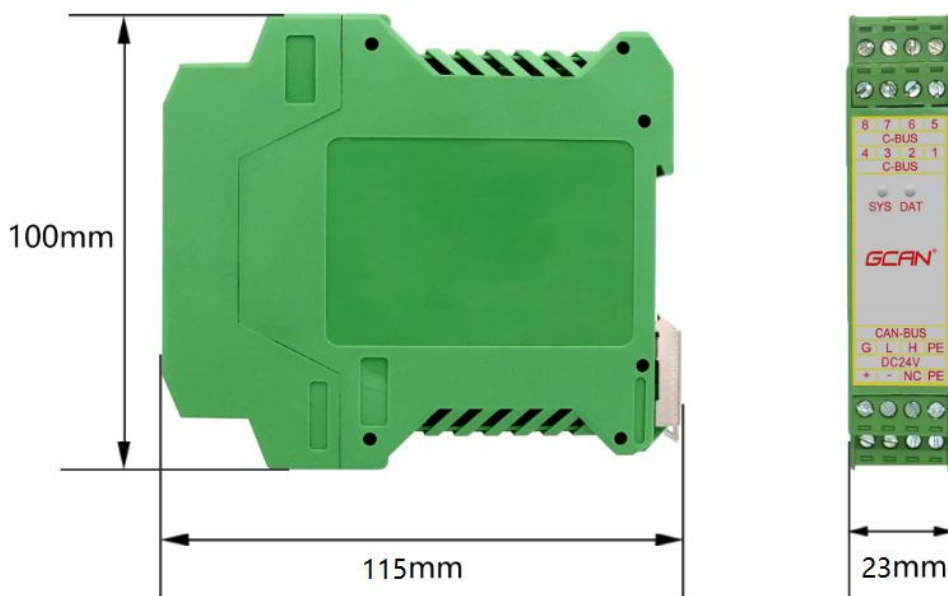


图 2.1 GSCAN-206 模块外形尺寸

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。

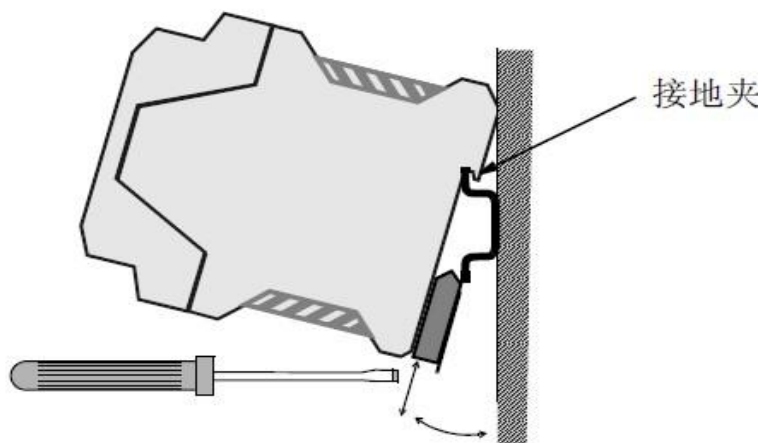


图 2.2 GCAN-206 模块安装

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

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。

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
G	CAN 总线	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 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

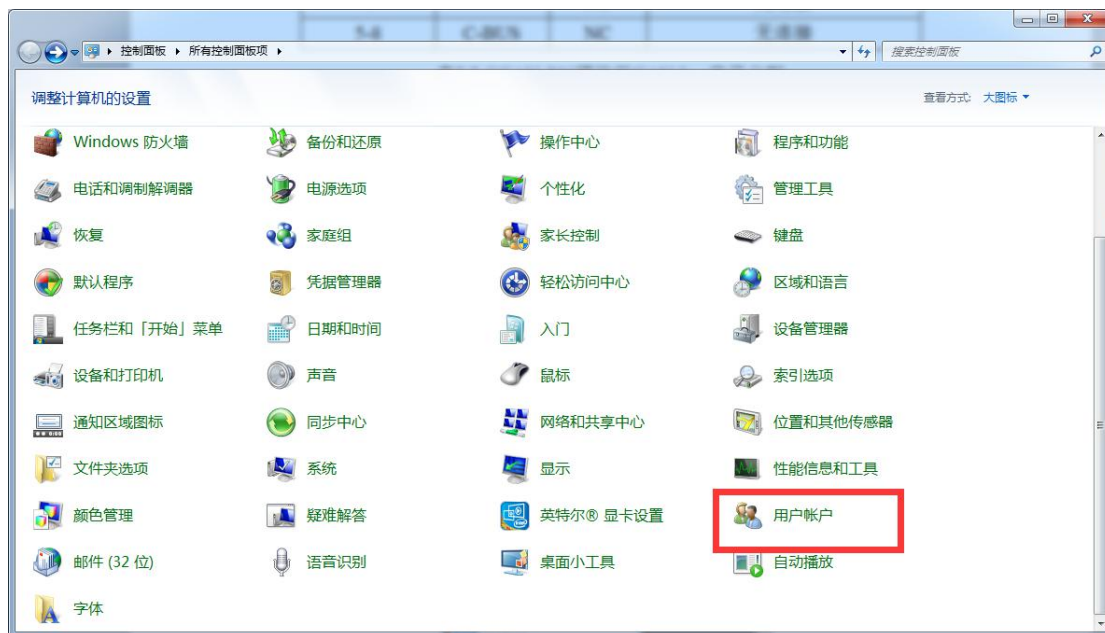


图 2.5 用户账户位置

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。

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。

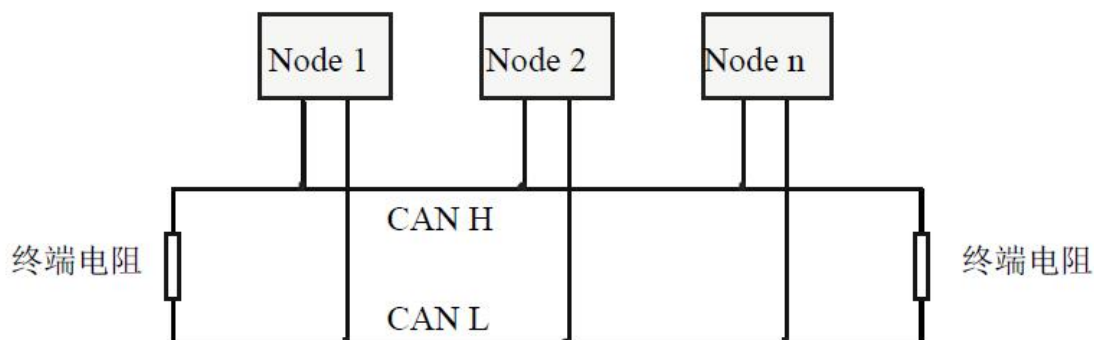


图 3.1 CAN 总线总线连接图

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 $\Phi 1.0\text{mm}^2$ ，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	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。

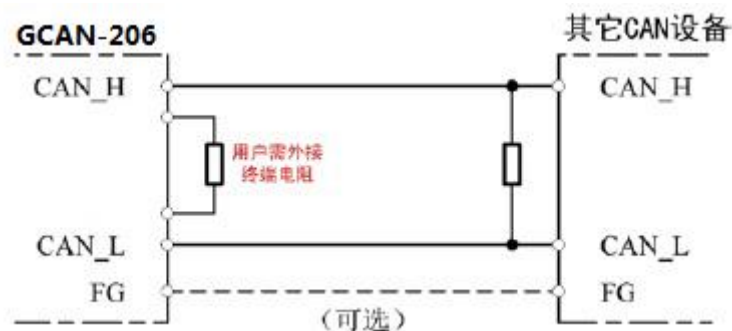


图 3.2 GCAN-206 模块与其他 CAN 节点设备连接

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

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	设备初始化未通过或者设备没有进行配置
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，出现如图4.1的界面。



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。

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。

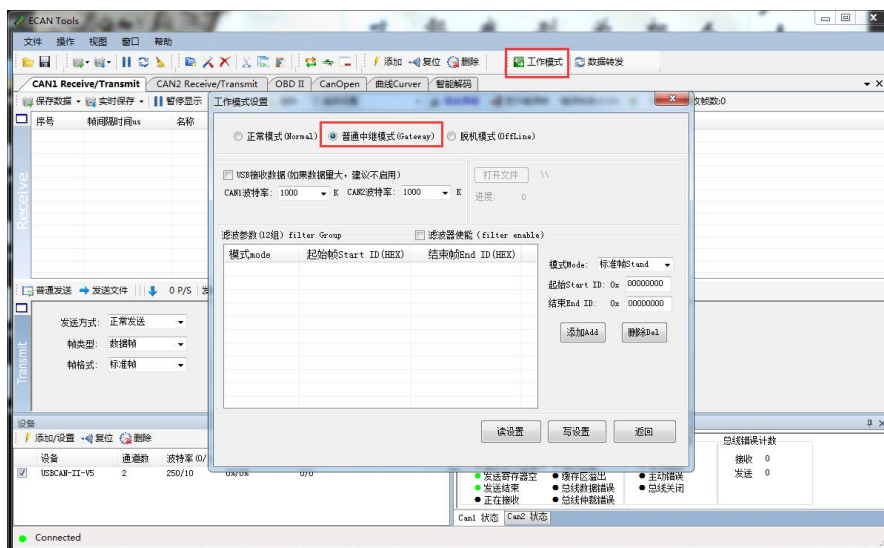


图 4.2 中继模式配置流程

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。

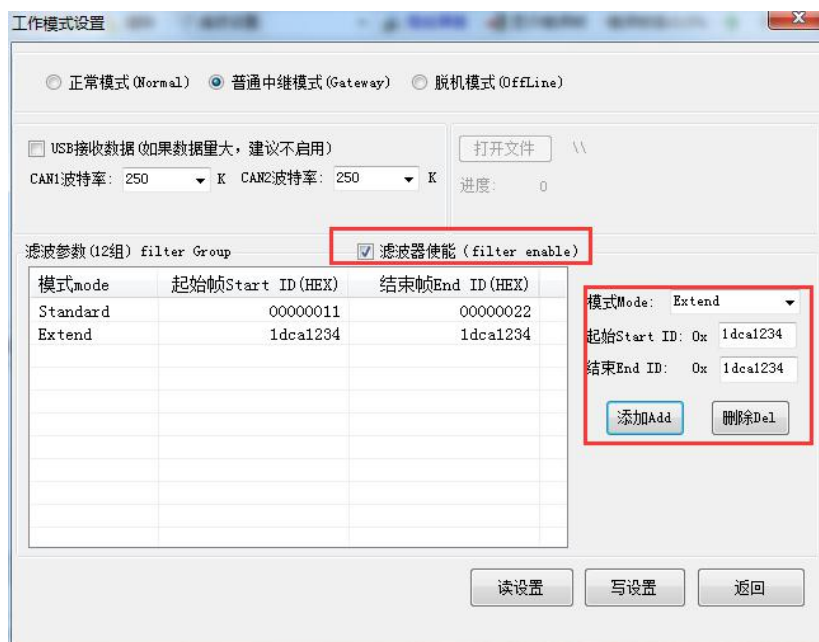


图 4.3 中继滤波配置流程

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。



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℃~+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	115mm *100mm *23mm
重量	120g

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。

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。

	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：辽宁省沈阳市浑南区长青南街 135-21 号 5 楼

邮编：110000

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：13889110770

售前服务电话与微信号：18309815706

售后服务电话与微信号：13840170070

