

GCAN-208-S系列

CAN光纤中继器

用户手册



修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2022/03/31	创建文档
V1.10	2022/04/29	添加产品对比
V1.11	2024/06/01	更新联系方式

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
1.4 选型指南	5
1.5 应用图示	6
2. 设备安装	7
2.1 设备尺寸	7
2.2 接口定义及功能	7
3. 设备使用	9
3.1 与光纤连接	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	11
4. 技术规格	14
5. 常见问题	15
销售与服务	17

1. 功能简介

1.1 功能概述

沈阳广成科技有限公司 GCAN-208-S 系列模块是集成 1 路标准光纤接口（SC、ST、FC，单模、多模，单芯、双芯可选）、1 路标准 CAN 总线接口的工业级 CAN 总线转光纤转换器。

GCAN-208-S 系列模块是专门为消防主机联网设计的，可以将 CAN 总线数据转换成光信号通过光纤传输。通过成对使用的 GCAN-208-SA 和 GCAN-208-SB 模块，用户可以轻松的延长 CAN 总线的通信距离，最远可达 13 公里（可通过增加中继的方式延长通讯距离）。

GCAN-208-S 系列模块支持点对点的连接方式，无需任何设置即可直接通信，通信波特率 5Kbps~500Kbps，收到接入设备数据包按位直接转发，没有任何缓存，只是在物理层转换，电转光，光转电。

模块可以防止总线受到电磁干扰、地环干扰、雷击等对总线和设备造成的损坏。是工业总线改造、长距离通信、隔离总线干扰的关键性工具。模块的 CAN 总线接口已集成隔离保护模块，使其避免由于瞬间的过压过流而对模块造成损坏，同时该模块具有体积小、即插即用等特点，也是现有系统集成的最佳选择。

1.2 性能特点

1.2.1 硬件特点

- 使用外接电源供电 (9~30V DC \pm 5%); 50mA MAX (24V DC);
- 工作温度范围: -40°C~+85°C;
- 工作湿度范围: 15%~95% RH 无凝露;

1.2.2 CAN 属性

- 集成 1 路 CAN 总线接口，使用端子接线方式;
- CAN 总线信号包括: CAN_H、CAN_L、EARTH;
- CAN 总线自带 120 Ω 终端电阻，可通过拨码开关选择;
- CAN 总线支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 帧格式，符合 ISO/DIS 11898 规范;
- CAN 总线通讯波特率在 5Kbps~500Kbps 之间可通信;
- CAN 总线接口采用电气隔离，隔离模块绝缘电压: 3000V DC;

1.2.3 光纤属性

- 光纤接口 SC、ST、FC 可选;
- 光纤传输模式单模、多模可选;
- 光纤数量单芯、双芯可选。

1.3 典型应用

- 消防报警系统联网；
- CAN 总线通信改造；
- 风机等强干扰地区 CAN 总线防干扰改造；

1.4 选型指南



GSCAN-208-SA

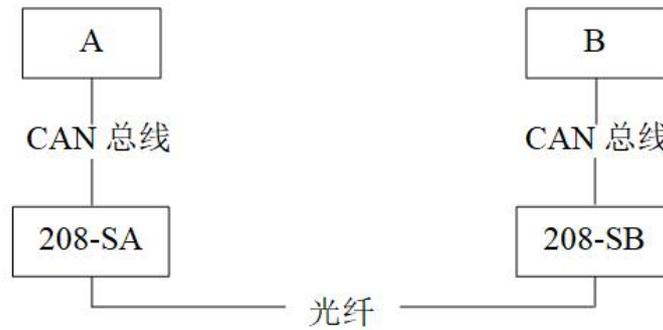


GSCAN-208-SB

	GSCAN-208-SA	GSCAN-208-SB
光纤路数	1	1
CAN 总线路数	1	1
每路光纤接口数量	单芯、双芯可选（订货时说明）	
光纤类型	单模、多模可选（订货时说明）	
光纤线接口	ST、SC、FC 可选（订货时说明）	
典型用法	只能SA、SB成对使用。	

1.5 应用图示

光纤替代了导线，因此光纤总长度（第一台设备到最后一台设备之间的光纤，或者说全部光纤加起来）是 13 公里，超过 13 公里需要添加 CAN 中继器。（13 公里是按照 CAN 波特率 5K 计算的，大于 5K 就不到 13 公里）



GCAN-208-S 应用——成对使用

2. 设备安装

2.1 设备尺寸

设备外形尺寸：(长，含接线端子)125mm * (宽)70mm * (高)25mm，其示意图如图 2.1 所示。



图 2.1 GCAN-208-S 外形尺寸

2.2 接口定义及功能

2.2.1 GCAN-208-S 模块

GCAN-208-S 模块集成一路 9-30V 电源接口、1 路标准 CAN 接口及 1 路标准光纤接口（SC、ST、FC、单模、多模、单芯、双芯可选）。

GCAN-208-S 模块的电源接口由 1 个 3 PIN 插拔式接线端子引出（橙色）。CAN 总线接口由一个 3 PIN 插拔式接线端子引出（绿色），可以用于连接 1 个 CAN 总线网络或者 CAN 总线接口的设备。电源接口及 CAN 总线接口位置、接口定义如图 2.3、表 2.1 所示。



图 2.3 GCAN-208-S 电源及 CAN 总线接口位置

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
1	电源	9-30V	9-30V 直流电源输入正
2		EARTH	屏蔽, 接大地
3		GND	9-30V 直流电源输入负
4	CAN	CAN-L	CAN2_L 信号线 (CAN 低)
5		EARTH	屏蔽, 接大地
6		CAN-H	CAN2_H 信号线 (CAN 高)
	拨码开关	终端电阻	终端电阻, 详见 3.3 章

表 2.1 GCAN-208-S 电源及 CAN 总线接口定义

GCAN-208-S 模块光纤接口位置、接口定义如图 2.4、表 2.2 所示。



图 2.4 GCAN-208-S 光纤接口位置

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
1	光纤接口	TX	光纤发送接口
2		RX	光纤接收接口

表 2.2 GCAN-208-S 光纤接口定义

3. 设备使用

GCAN-208-S 系列模块支持点对点的连接方式，模块两端波特率一致（设备两端波特率不一致等，欢迎您可以通过本手册最后一页的联系方式购买 GCAN-208 系列产品。），无需任何设置即可直接通信，通信波特率 5Kbps~500Kbps，收到接入设备数据包按位直接转发，没有任何缓存，只是在物理层转换，电转光，光转电。

请注意：GCAN-208-S系列模块需要远端的CAN设备本身做CAN应答，因此光纤总长度（第一台设备到最后一台设备之间的光纤，或者说全部光纤加起来）是13公里，超过13公里需要加CAN中继器。（备注：当前13公里是按照CAN波特率5K进行计算，如果大于5K就会不到13公里）。

	GCAN-208 系列	GCAN-208-S 系列
光纤路数	1 路或 2 路	1 路
CAN 总线路数	1 路或 2 路	1 路
每路光纤接口数量	单芯、双芯可选（订货时说明）	
光纤类型	单模、多模可选（订货时说明）	
光纤线接口	ST、SC、FC 可选（订货时说明）	
区别	设备两端波特率可不同 支持波特率 5Kbps~1Mbps 延长了 CAN 总线通讯距离 可成对、环网、级联等	设备两端波特率需保持一致 支持波特率 5Kbps~500Kbps 只是替代了 CAN 总线 只能成对使用

3.1 与光纤连接

模块的光纤接口类型可选择SC、ST、FC三种接口，传输方式可选择单模、多模两种，用户在实际使用时只需要选择对应的光纤线即可即插即用。

请注意：双芯光纤连接时应将RX接到TX，TX接到RX。

单芯光纤直接连接即可。

3.2 与 CAN 总线连接

GCAN-208-S系列模块接入CAN总线连接方式为将CAN_H连CAN_H，CAN_L连CAN_L，两端CAN总线波特率需保持一致即可建立通信。

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 总线的连接见图3.1所示。

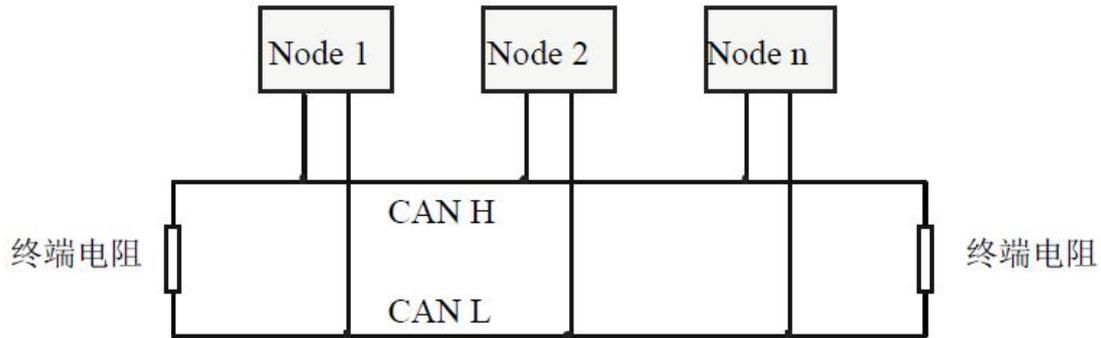


图 3.1 CAN 总线网络的拓扑结构

请注意：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3.2。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
500 kbit/s	100m
250 kbit/s	250m
125 kbit/s	500m
50 kbit/s	1.0km
20 kbit/s	2.5km
10 kbit/s	5km
5 kbit/s	13km

表 3.2 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-208-S系列模块CAN通道内部**已经集成标准 120Ω 终端电阻**，可通过拨码开关选择是否将电阻接入总线，R1、R2两个开关控制同一个电阻，请一起对R1、R2进行操作，拨到ON的位置即可将电阻启用。

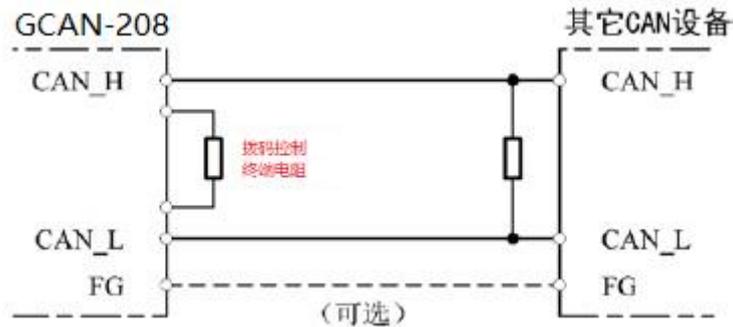


图 3.2 GCAN-208-S 系列模块与其他 CAN 节点设备连接

3.4 系统状态指示灯

GCAN-208-S 系列模块具有 1 个 PWR 指示灯用来指示系统供电情况，1 个 FTX 指示灯用来指示光纤数据传输，1 个 TX 指示灯用来指示总线数据错误。这 5 个指示灯的具体指示功能见表 3.3，这 5 个指示灯处于各种状态的含义如表 3.4 所示。

指示灯	颜色	指示状态
PWR	绿	系统供电指示
FTX	绿	系统通信状态指示
FRR	红	光纤连接状态指示

表 3.3 GCAN-208-S 系列模块指示灯

指示灯	状态	指示状态	图示
PWR	不亮	设备供电不正常	图 3.3
	绿色常亮	设备供电正常	
FTX	不亮	设备无数据传输	图 3.4
	快闪	设备少量数据传输	
	常亮	设备大量数据传输	
FRR	红色常亮	光纤连接不正常	图 3.5
	不亮	光纤接收正常	

表 3.4 GCAN-208-S 系列模块指示灯状态

- GCAN-208-S 系列模块上电后，系统供电灯 PWR 绿色常亮，表明设备已经供电，否则，表示系统存在电源故障或发生有严重的错误；
- 光纤与 CAN 均连接正常后，当有数据在 CAN 与光纤之间传输时，相应的 FTX 指示灯快闪；
- 当光纤连接出现问题时，相应的 FRR 指示灯变红。



图 3.3 GCAN-208-S 系列模块 PWR 灯状态



图 3.4 GCAN-208-S 系列模块 FTX 灯状态



图 3.5 GCAN-208-S 系列模块 FRR 灯状态

4. 技术规格

连接方式	
光纤	SC、ST、FC，单模、多模，单芯、双芯可选
CAN	OPEN3接线端子
接口特点	
光纤传输方式	单模、多模可选
CAN协议	遵循ISO 11898标准，支持CAN2.0A/B
CAN波特率	5Kbit/s~500Kbit/s，通过拨码开关配置
电气隔离	3000V DC
CAN终端电阻	已集成，通过拨码开关选择是否接入
供电电源	
供电电压	+9~30V DC ±20%
供电电流	50mA MAX (24V DC)
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	IP20
基本信息	
外形尺寸	125mm *70mm *25mm
重量	100g

5. 常见问题

1. 是否一定需要使用 120Ω 终端匹配电阻？

建议120Ω终端匹配电阻用于吸收端点反射，提供稳定的物理链路。当进行单节点的自发自收测试时必须连接该120Ω的终端电阻构成回路，否则无法进行自发自收测试。GCAN-208-S系列模块内部集成120 Ω 的终端电阻，通过拨码开关选择是否接入。

2. 能否在一条CAN总线上安装多块GCAN-208-S系列模块？

由于CAN总线结构特点，一条总线上可以连接多个CAN节点，所以在不影响总线的前提下，一条CAN总线允许安装多块CAN转光纤模块，实际数量与CAN总线最大节点数有关。

3. GCAN-208-S系列模块最高的数据转换率是多少？

GCAN-208-S系列模块的单一CAN通道最高支持8000 fps的CAN总线数据转换，这里提到的帧是指标准帧8个数据的数据帧，如果是小于8字节数据或者远程帧可能会更快。

4. 为何TX指示灯不亮？

只有当光纤或CAN端有数据传输且模块正处于数据转换中，TX指示灯才会亮起。

5. GCAN-208-S系列模块如何配置？

GCAN-208-S系列模块无需任何配置，设备成对使用，只要对应连线正确，两端CAN总线波特率保持一致即可建立通信。

6. 系统进入待机或睡眠状态是否影响接收？

会有影响。这时所有处理将停止，最大可能导致硬件接收缓冲溢出错误。若有程序打开设备将尝试阻止系统进入待机或睡眠状态，从而保证系统正常工作。使用GCAN-208-S系列模块时，请禁止系统的待机和睡眠功能。

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。

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

淘宝官方店：<https://shop72369840.taobao.com/>

天猫官方店：<https://gcan.tmall.com/>

京东官方店：<https://mall.jd.com/index-684755.html>

官方服务热线：13019325660

售前服务电话与微信号：15712411229

售前服务电话与微信号：18309815706

售前服务电话与微信号：18940207426

售后服务电话与微信号：18609820321

售后服务电话与微信号：13840170070

