

TD(3)501DCANH3 系列 规格书

CAN 接口模块

版本：V1.0.0

日期：2024-05-06

前言

云汉盛格提供该文档内容以支持客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计产品。同时，您理解并同意，云汉盛格提供的参考设计仅作为示例。您同意在设计您目标产品时使用您独立的分析、评估和判断。在使用本文档所指导的任何硬软件或服务之前，请仔细阅读本声明。您在此承认并同意，尽管云汉盛格采取了商业范围内的合理努力来提供尽可能好的体验，但本文档和其所涉及服务是在“可用”基础上提供给您的。云汉盛格可在未事先通知的情况下，自行决定随时增加、修改或重述本文档。

使用和披露限制

许可协议

除非云汉盛格特别授权，否则我司所提供硬软件、材料和文档的接收方须对接收的内容保密，不得将其用于除本项目的实施与开展以外的任何其他目的。

版权声明

云汉盛格产品和本协议项下的第三方产品可能包含受云汉盛格或第三方材料、硬软件和文档版权保护的相关资料。除非事先得到书面同意，否则您不得获取、使用、向第三方披露我司所提供的文档和信息，或对此类受版权保护的资料进行复制、转载、抄袭、出版、展示、翻译、分发、合并、修改，或创造其衍生作品。云汉盛格或第三方对受版权保护的资料拥有专有权，不授予或转让任何专利、版权、商标或服务商标权的许可。为避免歧义，除了正常的非独家、免版税的产品使用许可，任何形式的购买都不可被视为授予许可。对于任何违反保密义务、未经授权使用或以其他非法形式恶意使用所述文档和信息的违法侵权行为，云汉盛格有权追究法律责任。

商标

除另行规定，本文档中的任何内容均不授予在广告、宣传或其他方面使用云汉盛格或第三方的任何商标、商号及名称，或其缩略语，或其仿冒品的权利。

第三方权利

您理解本文档可能涉及一个或多个属于第三方的硬软件和文档（“第三方材料”）。您对此类第三方材料的使用应受本文档的所有限制和义务约束。

云汉盛格针对第三方材料不做任何明示或暗示的保证或陈述，包括但不限于任何暗示或法定的适销性或特定用途的适用性、平静受益权、系统集成、信息准确性以及与许可技术或被许可人使用许可技术相关的不侵犯任何第三方知识产权的保证。本协议中的任何内容都不构成云汉盛格对任何云汉盛格产品或任何其他硬软件、设备、工具、信息或产品的开发、增强、修改、分销、营销、销售、提供销售或以其他方式维持生产的陈述或保证。此外，云汉盛格免除因交易过程、使用或贸易而产生的任何和所有保证。

免责声明

- 1) 云汉盛格不承担任何因未能遵守有关操作或设计规范而造成损害的责任。
- 2) 云汉盛格不承担因本文档中的任何因不准确、遗漏、或使用本文档中的信息而产生的任何责任。
- 3) 云汉盛格尽力确保开发中功能的完整性、准确性、及时性，但不排除上述功能错误或遗漏的可能。除非另有协议规定，否则云汉盛格对开发中功能的使用不做任何暗示或法定的保证。在适用法律允许的最大范围内，云汉盛格不对任何因使用开发中功能而遭受的损害承担责任，无论此类损害是否

可以预见。

- 4) 云汉盛格对第三方网站及第三方资源的信息、内容、广告、商业报价、产品、服务和材料的可访问性、安全性、准确性、可用性、合法性和完整性不承担任何法律责任。

版权所有©上海云汉盛格科技有限公司，保留一切权利。

文档历史

修订记录

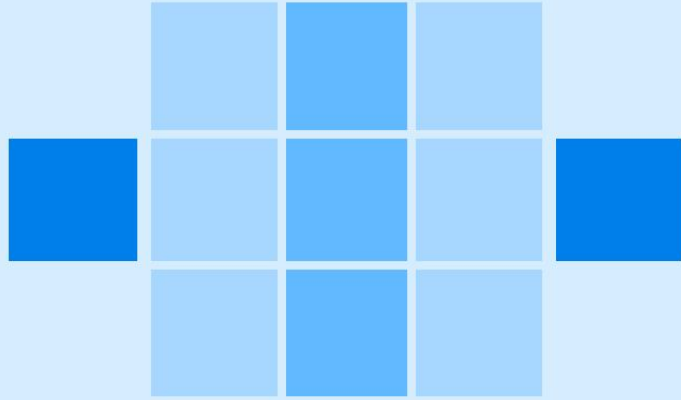
版本	日期	作者	变更表述
-			文档创建
1.0	2024-5-6		受控版本

目录

文档历史	4
产品特性	6
产品型号	6
产品特性	7
典型应用	8
封装尺寸与引脚功能图	10
应用注意事项	10

TD(3)501DCANH3 系列

CAN 接口模块



产品特性

- ❖ 符合“ISO 11898-2”标准
- ❖ 未上电节点不影响总线
- ❖ 单网络至少可连接 110 个节点
- ❖ 外壳及灌封料符合 UL94-V0 标准
- ❖ 高低温特性好，满足工业级产品要求
- ❖ 具有极低电磁辐射和高的抗电磁干扰性

高速 CAN 隔离收发模块系列 TD301DCANH3/TD501DCANH3，是一款集成隔离电源，信号隔离芯片，CAN 收发芯片于一体的 CAN 总线收发模块。产品的主要功能是将逻辑电平转换为 CAN 总线的差分电平，实现信号隔离；产品自带定压隔离电源，可实现 3500VDC 的电气隔离，并具有高 ESD 保护功能。产品可方便地嵌入用户设备，使设备轻松实现 CAN 总线网络的连接功能。

产品型号

产品型号①	电源电压范围 (Vdc)	静态电流 (mA, Typ)	最大工作电 流 (mA)	传输波特率 (bps)	节点数 (pcs)	类型
TD301DCANH3	3.3	44	100	40k~1M	110	高速
TD501DCANH3	5 (4.75~5.25)	35	90			

注：1、因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

2、最大容性负载表示+Vo 或-Vo 可接的最大电容性负载，若超过该值，产品将无法启动。

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃ 室温环境下测得。

产品特性

最大极限参数

项目	条件	最小值	标称	最大值	单位
输入电压范围	TD301DCANH3	-0.7	3.3	5	V dc
	TD501DCANH3	-0.7	5	7	
引脚耐焊接温度	手工焊接@3~5 秒	--	370	--	℃
	波峰焊焊接@5~10 秒	--	265	--	
热拔插	--	不支持			

注：该系列模块没有输入防反接功能，严禁输入正负接反，否则会造成模块不可逆转的损坏。
超出以上极限值使用，可能会造成模块永久性损坏。

输入参数

项目		符号	条件	最小值	标称值	最大值	单位
输入电压		VCC	TD301DCANH3	3.15	3.3	3.45	VDC
			TD501DCANH3	4.75	5	5.25	
TXD 逻辑电平	高电平	VIH		0.7VCC	--	VCC+0.5	
	低电平	VIL		0	--	0.3VCC	
PXD 逻辑电平	高电平	VOH	IRXD=4mA	VCC-0.4	VCC-0.2	--	
	低电平	VOL	IRXD=4mA	--	0.2	0.4	
TXD 驱动电流		ITXD		2			mA
RXD 输出电流		IRXD				10	
串行接口			TD301DCANH3	3.3V 标准 UART 接口			
			TD501DCANH3	5V 标准 UART 接口			

输出特性

项目		符号	最小值	标称值	最大值	单位
显性电平（逻辑 0）	CANH	V (OD) CANH	2.75	3.5	4.5	VDC
	CANL	V (OD) CANL	0.5	1.5	2.25	
逻辑电平（逻辑 1）	CANH	V (OR) CANH	2	2.5	3	
	CANL	V (OR) CANL	2	2.5	3	
差分电平	显性(逻辑 0)	Vdiff(d)	1.5	2	3	
	隐性(逻辑 1)	Vdiff(r)	-0.05	0	0.05	
总线引脚最大耐压		Vx	-58	--	+58	
总线瞬态电压		Vtrt	-150	--	+100	
总线引脚漏电流		(VCC=0V, VCANH/L=5V)	-5	--	+5	μ A
总线接口保护		符合 ISO/DIS 11898 标准，双绞线输出				

传输特性

项目	符号	最小值	标称	最大值	单位
数据延时	TXD 发送延时	tT	55	115	ns
	RXD 接收延时	tR	65	135	
	循环延迟	tPD(TXD-RXD)	120	250	
TXD 显性超时时间	Tto(dom)TXD	0.3	1	12	ms

传输特性

项目	条件	最小值	标称值	最大值	单位
电气隔离		两端隔离（输入、输出相互隔离）			
隔离电压	测试时间 1 分钟，漏电流<5mA，湿度<95%	—	3500	—	VDC
工作温度范围	输出为满载	-40	—	+85	℃
存储温度	—	-55	—	+125	℃
存储湿度	无凝结	—	—	95	%
工作时外壳温升		—	20	—	℃
使用环境	周围环境存在灰尘、强烈振动、冲击以及对产品元器件有腐蚀的气体可能会对产品造成损坏				

传输特性

项目	条件
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94-V0）
封装尺寸	19.50*16.50*7.10mm
重量	4.0g（标称）
冷却方式	自然空冷

典型应用

1. 典型应用电路：

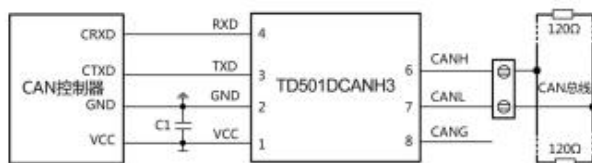


图 1. CAN控制器 5V供电应用电路

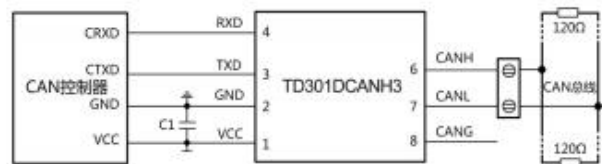


图 2. CAN 控制器 3.3V 供电应用电路

一般场合下，模块接上电源，端口和CAN控制器及CAN网络总线连接，无需外加器件便可直接使用。图1所示为5V CAN控制器接口与TD501DCANH3隔离收发器模块的连接图，模块必须采用 5V 电源供电，模块的TXD、RXD脚接口匹配电平为5V，不支持3.3V系统电平。图2所示为3.3V CAN控制器接口与TD301DCANH3隔离收发器模块的连接图，模块必须采用3.3V电源供电，模块的TXD、RXD脚接口匹配电平为3.3V，不支持5V系统电平。

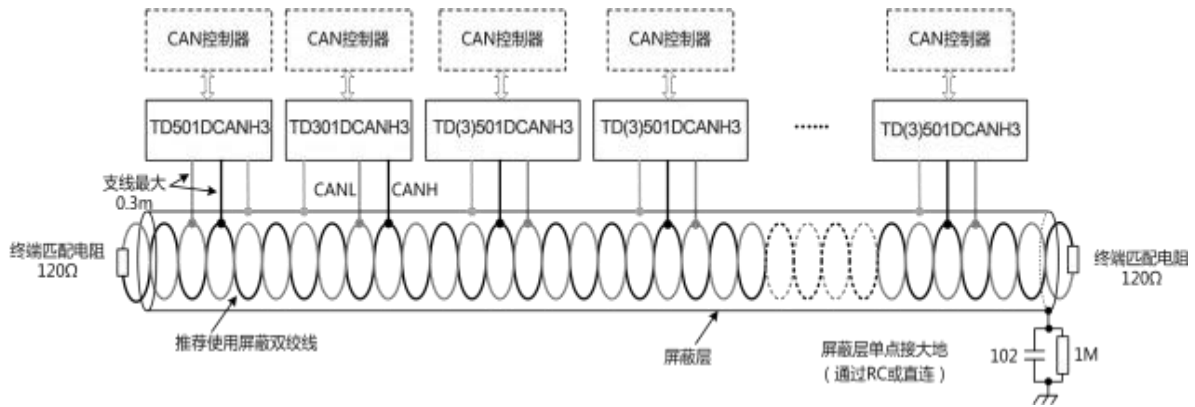
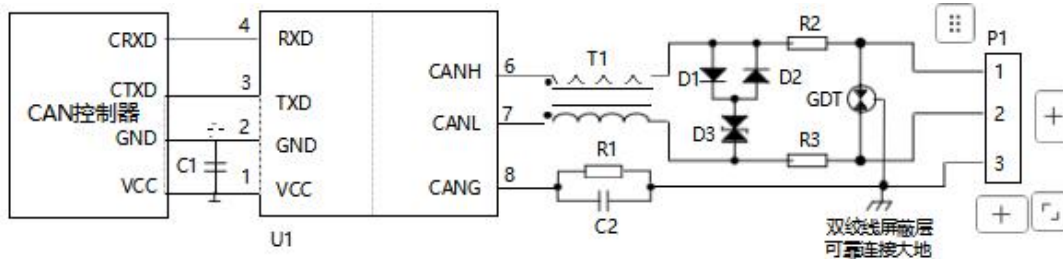


图 3.单个 CAN-Bus 典型网络连接示意图

单个 CAN-Bus 典型网络如上图所示，每个网络可接入 110 个单路 CTM 隔离 CAN 收发模块，通用模块最长通讯距离为 10km，高速模块支持最低波特率为 40kbps，最长通讯距离 1km。如果需要接入更多节点或更长通讯距离时，可通过 CAN 中继器等设备扩展。

2. EMC 典型应用电路

一般应用于环境良好的场合时无需再加 ESD 保护器件，如 7.1 典型应用中所示的典型连接电路图。但如果应用环境比较恶劣（如 高压电力、雷击等环境），那么建议用户一定要在模块 CANH/CANL 线端外加 TVS 管、共模电感、防雷管、屏蔽双绞线或同一网络单点接大地等保护措施



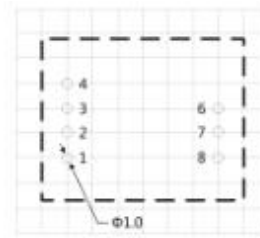
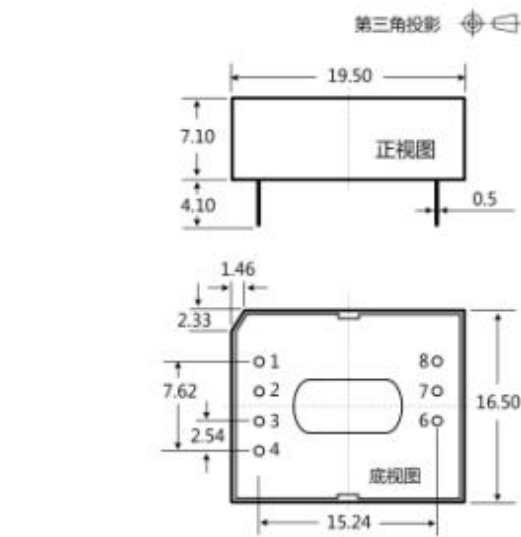
若需要满足特定的浪涌等级要求，建议使用图 4 所示的推荐保护电路，下面给出了一组推荐的器件参数，推荐电路图和参数值只 做参考，请根据实际情况来确定适当的参数值。

标号	型号	标号	型号
C1	10 μ F, 25V	D1 , D2	1N4007
C2	102, 2KV, 1206	D3	SMBJ15CA
GDT	3RL090M-5-S	T1	B8279S0513N201
R1	1M Ω , 1206	U1	TD(3) 501DCANH3 模块
R2, R3	2.7 Ω , 2W		

3. EMC 特性

分类	项目	参数	等级
EMS	静电放电抗扰度	IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm$ 4KV/Air $\pm$ 8KV（裸机）	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm$ 8KV/Air $\pm$ 15KV（推荐电路见图 2/ 图 3）	Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 $\pm$ 2KV	Perf.Criteria B
	雷击浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 共模 $\pm$ 2KV（裸机）	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 差模 $\pm$ 2KV，共模 $\pm$ 4KV	Perf.Criteria B

封装尺寸与引脚功能图



4.3 引脚定义

引脚		描述
序号	名称	
1	VCC	电源输入正
2	GND	电源输入地
3	TXD	CAN 控制器连接端
4	RXD	CAN 控制器连接端
6	CANH	CAN 信号连接端
7	CANL	CAN 信号连接端
8	CANG	隔离电源输出地

应用注意事项

1. CAN 控制器 IO 口电平匹配: TD501DCANH3的TXD和RXD脚接口匹配电平为5V, 不支持3.3V系统电平; TD301DCANH3的TXD和RXD脚接口匹配电平为3.3V, 不支持5V系统电平。
2. 模块引脚说明: 模块5脚未引出, 未使用引脚8时, 请悬空此引脚。
3. 总线终端匹配电阻: CAN 总线组网时, 无论节点数多少, 距离远近, 工作速率高低, 都需要在总线上增加终端电阻。
4. 屏蔽线的使用: 数据传输线请选用带屏蔽的双绞线, 同一网络的屏蔽层请单点接大地; 若要求CAN网络具有更好的抗干扰能力, 可使用双 层屏蔽双绞线, 每个节点的CANG连接至内屏蔽层, 外屏蔽层再单点连接至大地。