

## 产品系列

产品型号	温度范围	隔离耐压	封装
CTM1051AM	-40℃~+105℃	2500VDC	DIP8
CTM1051M	-40℃~+105℃	2500VDC	DIP8

## 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；
- ◆ 超小体积，仅为一般产品的 40%；
- ◆ 标准 DIP-8 引脚封装；
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94-V0 标准；
- ◆ 具有极低电磁辐射和高的抗电磁干扰性；
- ◆ 高温特性好，满足工业级产品要求。

## 产品应用

- ◆ 汽车电子；
- ◆ 仪器、仪表；
- ◆ 铁路运输；
- ◆ 石油化工；
- ◆ 电力监控；
- ◆ 工业控制；
- ◆ 智能家居等。

## 产品型号

产品型号	电源电压 (VDC)	传输波特率 (bps)	静态电流 (mA)	最大工作电流 (mA)	类型	节点数 (pcs)
CTM1051AM	3.3	40k~1M	30	60	高速型	110
CTM1051M	5	40k~1M	24	50		

## 极限特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入冲击电压 <sup>(1)</sup> (1s, max)	3.3V 输入系列	-0.7	--	5	VDC
	5V 输入系列	-0.7	--	7	
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	℃

## 输入特性(3.3V 系列)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	$V_{CC}$	3.15	3.3	3.45	VDC
TXD 逻辑电平	高电平	$V_{IH}$	$0.7V_{CC}$	3.6	
	低电平	$V_{IL}$	0	$0.3V_{CC}$	
RXD 逻辑电平	高电平	$V_{OH}$	$V_{CC}-0.4$	3.1	
	低电平	$V_{OL}$	--	0.4	
TXD 驱动电流	$I_T$	2	--	--	mA
RXD 输出电流	$I_R$	--	--	10	
串行接口	3.3V 标准 CAN 控制器接口				

输入特性(5V 系列)						
参数		符号	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压		$V_{CC}$	4.75	5	5.25	VDC
TXD 逻辑电平	高电平	$V_{IH}$	$0.7V_{CC}$	--	5.5	
	低电平	$V_{IL}$	0	--	$0.3V_{CC}$	
RXD 逻辑电平	高电平	$V_{OH}$	$V_{CC}-0.4$	4.8	--	
	低电平	$V_{OL}$	--	0.2	0.4	
TXD 驱动电流		$I_T$	2	--	--	mA
RXD 输出电流		$I_R$	--	--	10	
串行接口		3.3V 或 5V 标准 CAN 控制器接口				

传输特性						
参数名称		符号	最小值	典型值	最大值	单位
数据延时	TXD 发送延时	$t_T$	--	105	205	ns
	RXD 接收延时	$t_R$	--	115	215	
	循环延迟	$t_{PD(TXD-RXD)}$	--	220	420	
TXD 显性超时时间		$t_{to(dom)TXD}$	0.3	1	12	ms

输出特性						
参数		符号	最小值	典型值	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	
隐性电平 (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)	$V_{diff(d)}$	1.5	2	3	
	隐性(逻辑 1)	$V_{diff(r)}$	-0.05	0	0.05	
总线引脚最大耐压		$V_X$	-58	--	+58	
总线瞬时电压		$V_{trt}$	-150	--	+100	
总线引脚漏电流		$(V_{CC}=0V, V_{CANH/L}=5V)$	-5	--	+5	$\mu A$
CAN 总线接口		符合 ISO/DIS 11898 标准, 双绞线输出				

一般特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压	时间 1 分钟	2500	--	--	VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1	--	--	G $\Omega$
封装尺寸		12.80×10.20×7.70			mm
外壳材料		黑色阻燃塑胶外壳, 符合 UL94-V0 标准			

环境特性					
参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度		-40	--	+105	°C
存储温度		-55	--	+125	
外壳温升	$T_a=25^{\circ}C$	--	15	25	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式		自然空冷			

EMC 特性

EMS	静电放电抗扰度 <sup>(2)</sup>	IEC/EN 61000-4-2 Contact ±4kV/Air ±8kV(裸机, 信号端口)	Perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度 <sup>(2)</sup>	IEC/EN 61000-4-4 ±2kV(裸机, 信号端口)	Perf. Criteria B
	共模浪涌抗扰度 <sup>(2)</sup>	IEC/EN 61000-4-5 ±2kV(裸机, 信号端口)	Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6 3Vr.m.s(裸机)	Perf. Criteria A
	辐射骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-3 10V/m(裸机)	Perf. Criteria A

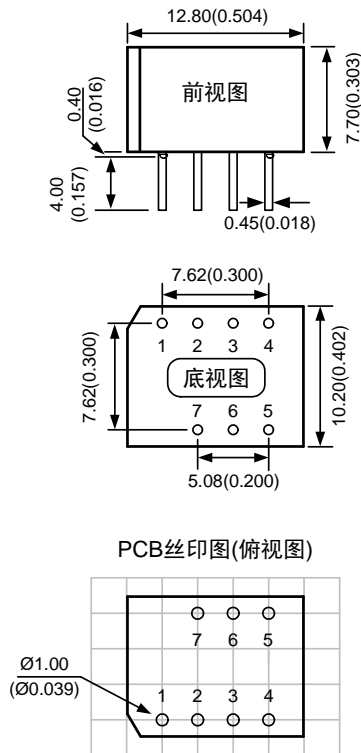
注：(1) 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

(2) 此参数仅限于 CAN 通信端口，CANH、CANL 或 CGND；

测试时 CAN 总线端口均悬空，其中浪涌抗扰度采用开路电压 1.2/50μS，短路电流 8/20μS 组合波进行测试，源阻抗 2Ω。

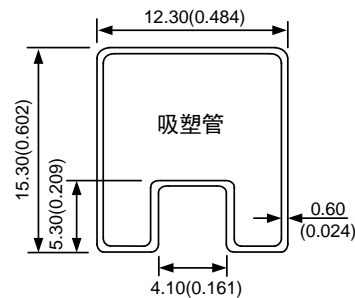
(3) 如没有特殊说明，本手册中的参数都是在 25℃，湿度<75%，输入标称电压下测得。

外观与包装尺寸



注：  
尺寸单位：mm(inch)  
未标注之公差：±0.25(±0.010)  
栅格距离：2.54x2.54mm

引脚	名称	功能
1	RXD	接收脚
2	TXD	发送脚
3	GND	输入电源地
4	VCC	输入电源正
5	CANG	隔离输出电源地
6	CANL	CANL脚
7	CANH	CANH脚



注：  
尺寸单位：mm(inch)  
未标注之公差：±0.50(±0.020)  
L=282(11.102)，管装数量：20pcs  
外箱规格：304x120x40mm  
外箱包装数量：360pcs

电路设计与应用

1. 典型连接电路

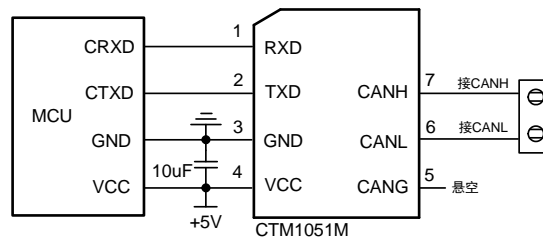


图 1 典型连接电路图

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。如图 1 所示，以 CTM1051M 应用为例，给出了模块典型的应用电路连接。

注：CAN 控制器逻辑电平需与 CTM 隔离 CAN 收发模块相适应。

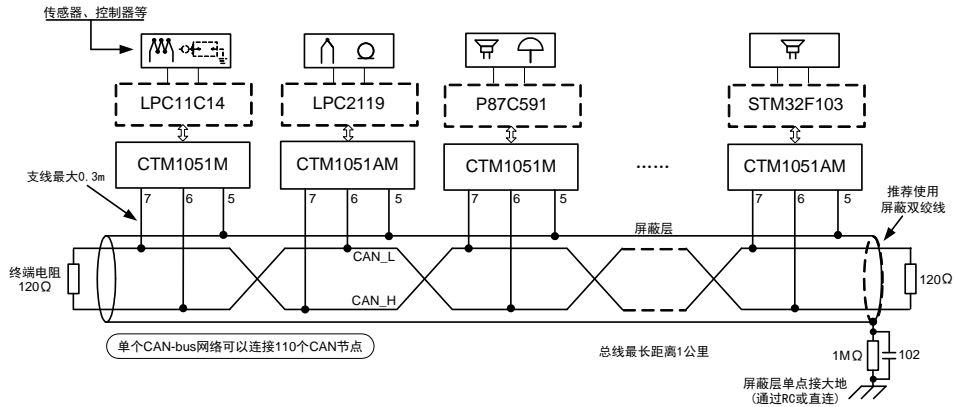


图 2 单个 CAN-bus 典型网络连接示意图

单个 CAN-bus 典型网络如图 2 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。

注：总线通讯距离与通讯速率以及现场应用相关，可根据实际应用和参考相关标准设计，通讯线缆选择双绞线或屏蔽双绞线并尽量远离干扰源。远距离通讯时，终端电阻值需要根据通讯距离以及线缆阻抗和节点数量选择合适值。

2. 端口保护推荐电路 1

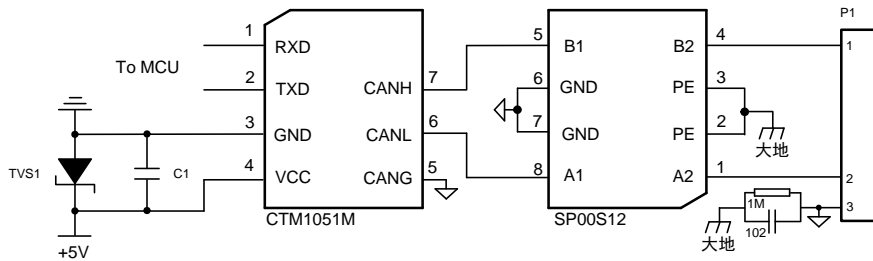


图 3 端口保护推荐电路 1

一些应用场合要求高的浪涌防护等级，配合致远电子 SP00S12 信号浪涌抑制器，CAN 节点可满足 IEC/EN61000-4-5 ±4kV 浪涌等级。SP00S12 与 CTM1051M 之间的连接简单，使用方便，且体积与 CTM1051M 一致，只需占用极小面积，即可提高 CAN 节点的浪涌防护等级。CTM1051M 配合 SP00S12 使用的推荐电路如图 3。

3. 端口保护推荐电路 2

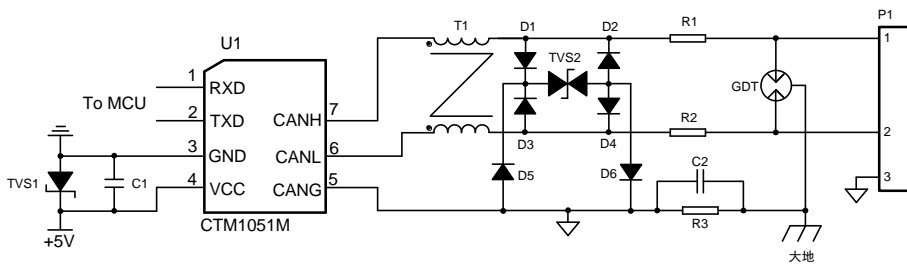


图 4 端口保护推荐电路

表 1 推荐参数表

标号	型号	标号	型号
C1	10 $\mu$ F, 25V	TVS1	SMBJ5.0A
R1, R2	2.7 $\Omega$ , 2W	TVS2	P6KE15CA
R3	1M $\Omega$ , 1206	GDT	B3D090L
C2	102, 2kV	T1	B82793S0513N201
D1~D6	1N4007	U1	CTM1051M

模块应用在户外等恶劣的现场环境时，容易遭受大能量的雷击，此时需要对 CAN 信号端口添加更高等级的防护电路，保证模块不被损坏以及总线的可靠通讯。如图 4 提供了一个针对大能量雷击浪涌的推荐防护电路接线图，电路防护等级与所选的防护器件相关。表 1 列出了一组推荐的电路参数，应用时可根据实际情况调整。另外，在使用屏蔽绞线时需要对屏蔽层可靠接地，并采用单点接地。

注：此推荐参数仅为推荐值，需根据实际应用情况选择。建议 R1 与 R2 选用 PTC，D1~D6 选用快恢复二极管。

广州致远电子股份有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址: <http://www.zlg.cn>

广州致远电子股份有限公司保留所有权利，产品数据手册更新时恕不另行通知。

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Media Converters](#) category:*

*Click to view products by [Zhiyuan](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[EIS-PS-US](#) [CF-020010-009](#) [102MC-SC](#) [EIS-EXTEND-C-EU](#) [DT-51190.5m](#) [DL-USB-4463](#) [DT5002F](#) [E104-BT02](#) [USR-K5](#) [USR-K6](#)  
[N10SG](#) [Ra-01H](#) [WC-PD13C033I](#) [WC-PD13C012I](#) [WC-PD13F012A](#) [WC-PD30B050G](#) [WC-PD30B012](#) [WC-PD30B012-1](#) [102MCE-SC-15](#)  
[102MC-ST](#) [EIS-S-SC](#) [CF-020011-2N9](#) [302MC-SC](#) [AFW121TI-SPI1](#) [EKI-2541M-AE](#) [EKI-2541SI-AE](#) [EKI-2741FHPI-AE](#) [EKI-2741FI-BE](#)  
[EKI-2741FL-EU-AE](#) [EKI-2741FL-US-AE](#) [EKI-2741FPI-AE](#) [EKI-2741LX-AE](#) [IMC-150LI](#) [CA-628485-D84](#) [CA-628485-D85](#) [CF-020008-](#)  
[000](#) [CF-020008-001](#) [CF-020010-000](#) [CF-020010-721](#) [CF-020010-900](#) [CF-020010-97X](#) [CF-020011-1N9](#) [CF-020011-32N](#) [CF-020011-330](#)  
[CF-020011-331](#) [CF-901201-097](#) [CTC-55F005-NW](#) [IMC-350I-MMST-PS-A](#) [IMC-350I-SE-PS-A](#) [IMC-350-MMST-PS-A](#)