



## 产品系列

产品型号	温度范围	隔离耐压	封装
CTM1054T	-40℃~+85℃	2500VDC	DIP12

## 产品特性

- ◆ 符合“ISO 11898-3”标准;
- ◆ 波特率达 125Kbps;
- ◆ 单网络连接可达 32 个节点;
- ◆ 支持非屏蔽总线线路;
- ◆ 具有极低电磁辐射和高的抗电磁干扰性;
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94-V0 标准。

## 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)
CTM1054T	5	20k~125k	35	70	容错	32

## 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>	持续时间 1s	-0.3	--	6	
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	℃

## 输入特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	
输入电压	$V_{CC}$	4.75	5.00	5.25	VDC	
TXD 逻辑电平	高电平	$V_{IH}$	2.2	--		7
	低电平	$V_{IL}$	-0.3	--		0.8
RXD 逻辑电平	高电平	$V_{OH}$	$V_{CC}-0.9$	--		$V_{CC}$
	低电平	$V_{OL}$	0	--	1.5	
TXD 驱动电流	$I_T$	1.5	--	--	mA	
RXD 输出电流	$I_R$	--	--	2		
串行接口	3.3V/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	$t_T$	214	614	--	ns
	RXD 接收延时	$t_R$	314	714	--	
	循环延迟	$t_{PD(TXD-RXD)}$	--	--	1950	

## 输出特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	
CANH 电平	显性(逻辑 0)	$V_{CANH}$	3.6	--	--	VDC
	隐性(逻辑 1)		--	--	0.2	
CANL 电平	显性(逻辑 0)	$V_{CANL}$	--	--	1.4	
	隐性(逻辑 1)		4.8	--	--	
差分电平	显性(逻辑 0)	$V_{diff(d)}$	2.2	--	--	
	隐性(逻辑 1)	$V_{diff(r)}$	--	--	-4.6	
总线引脚最大耐压	$V_X$	-58	--	+58		
总线瞬时电压	$V_{trt}$	-150	--	+100		
终端电阻	$R_{RTH}, R_{RTL}$	500	--	16000	$\Omega$	
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		19.90×16.90×7.05			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	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+105	
外壳温升	Ta=25°C	--	15	25	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式		自然空冷			

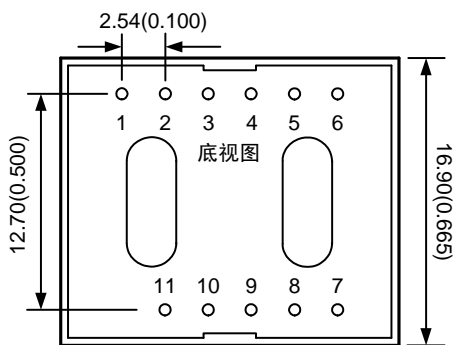
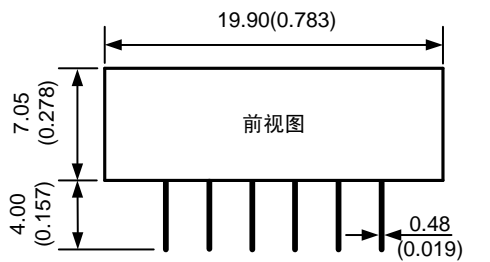
## EMC 特性

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

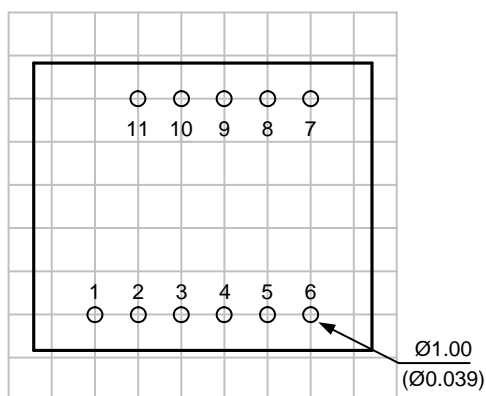
注: (1) 输入电压不能超过所规定范围值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

(2) 如没有特殊说明, 本手册中的参数都是在 25°C, 湿度<75%条件下测得。

外观与包装尺寸



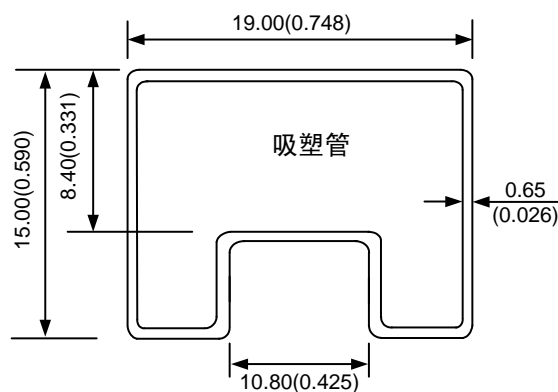
PCB丝印图(俯视图)



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

引脚	名称	功能
1	VIN	输入电源正
2	GND	输入电源地
3	TXD	发送脚
4	RXD	接收脚
5	NC	空脚
6	NC	空脚
7	RTH	CANH终端电阻连接端
8	RTL	CANL终端电阻连接端
9	CANH	CANH信号线连接端
10	CANL	CANL信号线连接端
11	CGND	隔离电源输出地

NC:不能与任何外部电路连接



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：13pcs  
外箱规格：304×120×40mm  
外箱包装数量：130pcs

电路设计与应用

1. 典型连接电路

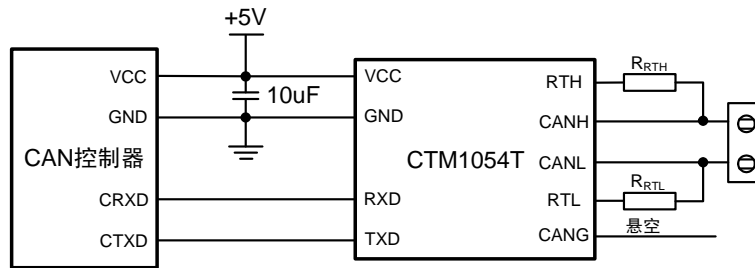


图 1 典型连接电路图

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，RTH、RTL 分别连接终端电阻至 CANH、CANL。以 CTM1054T 为例，图 1 所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。

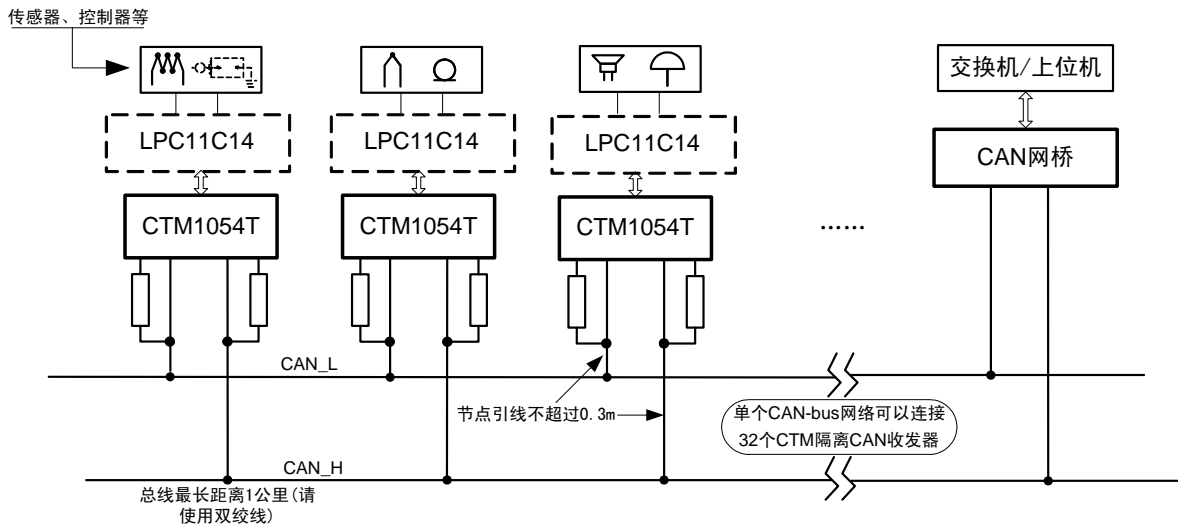


图 2 单个 CAN-bus 典型网络连接示意图

单个 CAN-bus 典型网络如上图所示，每个网络可接入多达 32 个单路 CTM 隔离 CAN 收发模块，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：（1）容错 CAN 收发器在总的终端电阻为 100Ω 时，有最优的系统性能。由于容错系统的终端分布在整个网络中，每个收发器都提供总 100Ω 终端的一部分，因此，基于整个系统的大小，可以计算出单个节点的本地终端电阻。系统中并不要求每个收发器都有相同的终端电阻，但总的终端应该是 100Ω。不推荐整个系统的终端低于 100Ω，因为 CAN 输出驱动器的负载限制在 100Ω。基于引脚 RTH、RTL 的驱动能力，每个收发器允许的最小终端电阻是 500Ω，所以少于 5 个收发器的系统得不到最优的 100Ω 终端，但这样的小系统比大网络的总线电缆长度会短很多，因此并没有什么问题。建议单个收发器的终端电阻不要超过 6kΩ，以保证系统在总线线路中断时可以提供优良的 EMI 性能。单个收发器最高可以使用 16kΩ 的终端电阻。

（2）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. 重点端口保护推荐电路

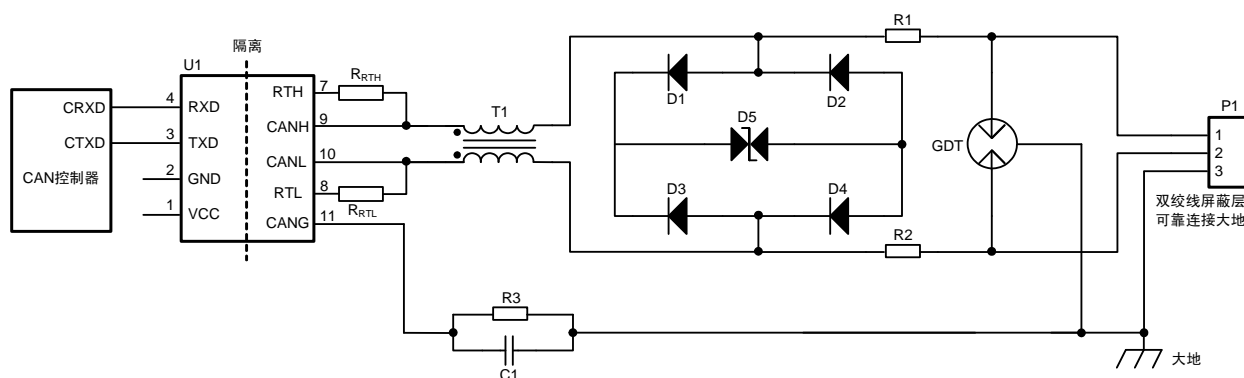


图 3 端口保护推荐电路

表 1 推荐参数表

标号	型号	标号	型号
R1, R2	2.7Ω, 2W	D5	P6KE15CA
R3	1MΩ, 1206	GDT	B3D090L
C1	102, 2kV	T1	B82793S0513N201
D1, D2, D3, D4	1N4007	U1	CTM 模块

模块应用在恶劣的现场环境时，需要在 CAN 端口接入保护电路保证模块不被损坏和总线可靠通讯，尤其是容易受到干扰的节点处。另外，在使用屏蔽绞线时需要对接屏蔽层可靠接地，建议采用单点接地。

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~D4 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。