



## 产品系列

产品型号	温度范围	隔离耐压	封装
CTM1051KAT	-40℃~+105℃	3500VDC	DIP8
CTM1051KT	-40℃~+105℃	3500VDC	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；
- ◆ 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；
- ◆ 高低温特性好，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)
CTM1051KAT	3.3	40k~1M	30	60	高速型	110
CTM1051KT	5	40k~1M	26	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 <sub>CC</sub>	3.15	3.3	3.45	VDC
TXD 逻辑电平	高电平	V <sub>IH</sub>	2	3.6	
	低电平	V <sub>IL</sub>	0	0.8	
RXD 逻辑电平	高电平	V <sub>OH</sub>	V <sub>CC</sub> -0.4	3.1	
	低电平	V <sub>OL</sub>	--	0.2	
TXD 驱动电流	I <sub>T</sub>	2	--	--	mA
RXD 输出电流	I <sub>R</sub>	--	--	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	$V_{IH}$	2	--		5.5
	低电平	$V_{IL}$	0	--		0.8
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	$t_T$	--	55	115	ns
	RXD 接收延时	$t_R$	--	65	135	
	循环延迟	$t_{PD(TXD-RXD)}$	--	120	250	
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	3500	--	--	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	--	+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			

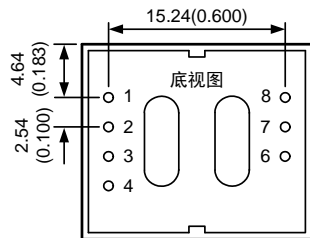
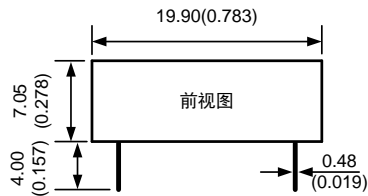
EMC 特性

EMS	静电放电抗扰度	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

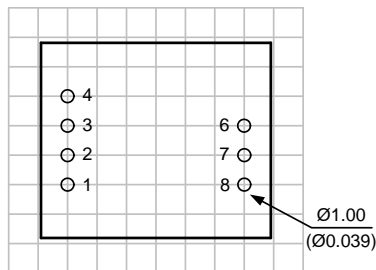
注：(1) 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

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

外观与包装尺寸

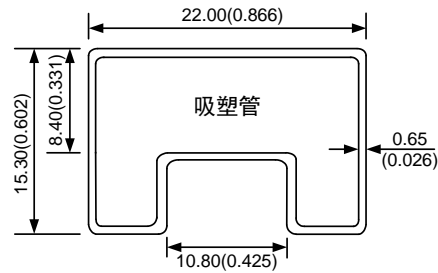


PCB丝印图(俯视图)



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

引脚	名称	功能
1	Vin	电源输入
2	GND	电源输入地
3	TXD	CAN控制器发送端
4	RXD	CAN控制器接收端
6	CANH	CANH信号连接端
7	CANL	CANL信号连接端
8	CANG	隔离电源输出地



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：15pcs  
外箱规格：304x120x40mm  
外箱包装数量：150pcs

电路设计与应用

1. 典型连接电路

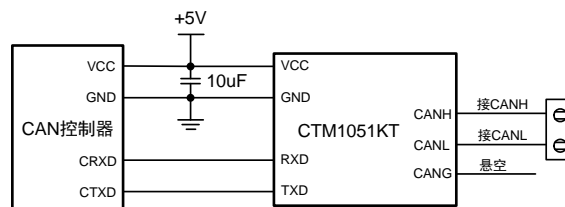


图 1 典型连接电路图

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 CTM1051KT 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。

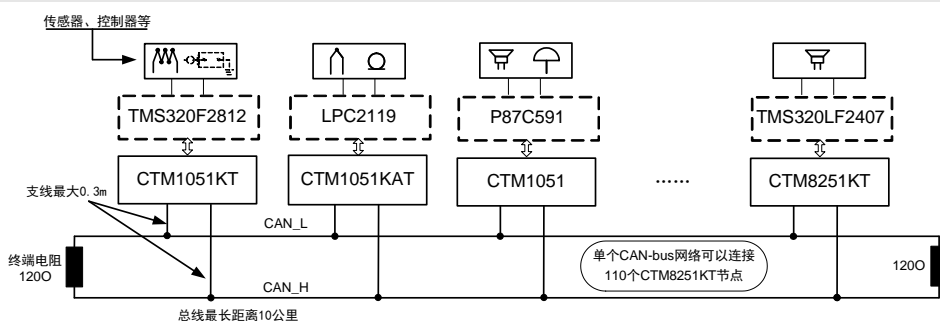


图 2 单个 CAN-bus 典型网络连接示意图

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。

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. 重点端口保护推荐电路

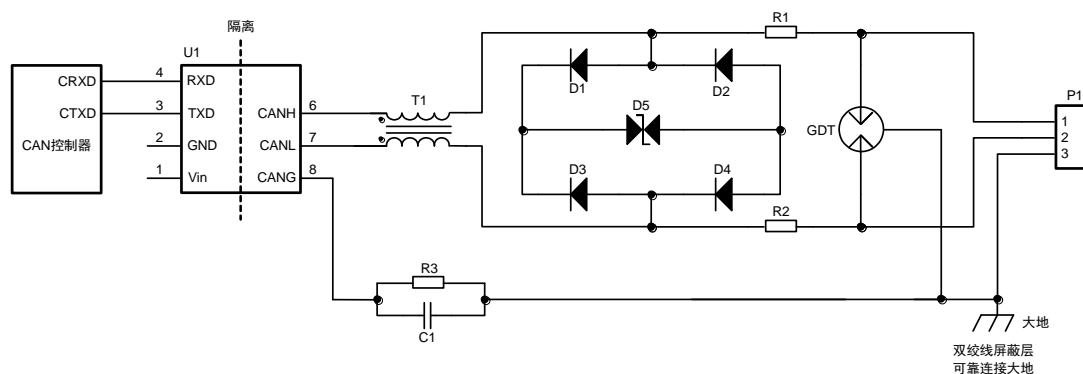


图 3 端口保护推荐电路

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将屏蔽层可靠接地，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。