

产品特点：

- ◆ 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
- ◆ 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
- ◆ 应用行业：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



产品说明：

高速 CAN 隔离收发模块系列 CTM8251KAD/CTM8251KD，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 2500VDC 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。

产品选型表

产品型号	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
CTM8251KAD	3.3 (3.15~3.45)	63	250	5k~1M	110	通用
CTM8251KD	5 (4.75~5.25)	45	180	5k~1M	110	通用

最大极限参数

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	CTM8251KAD	-0.7	3.3	5	VDC
	CTM8251KD	-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：超出极限值使用，可能会造成模块永久性损坏；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。

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围 V_{CC}	VCC	CTM8251KAD	3.15	3.3	3.45	VDC
	VCC	CTM8251KD	4.75	5	5.25	
TXD 逻辑电平	高电平 V_{IH}		$0.7V_{CC}$	--	$V_{CC}+0.5$	VDC
	低电平 V_{IL}		0	--	$0.3V_{CC}$	
RXD 逻辑电平	高电平 V_{OH}	$I_{RXD}=-2mA$	2.0	--	--	VDC
	低电平 V_{OL}	$I_{RXD}=2mA$	--	--	0.8	
TXD 驱动电流	ITXD		--	--	2	mA
RXD 输出电流	IRXD		--	--	2	
串行接口	CTM8251KAD		3.3V 标准 CAN 控制器接口			
	CTM8251KD		5V 标准 CAN 控制器接口			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	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	VDC
	CANL	$V_{(OR)CANL}$	2	2.5	3	
差分电平	显性(逻辑 0)	$V_{diff(d)}$	1.5	2	3	VDC
	隐性(逻辑 1)	$V_{diff(r)}$	-0.05	0	0.05	
总线引脚最大耐压	V_x		-27	--	+40	VDC
总线瞬态电压	V_{trt}		-100	--	+100	VDC
总线引脚漏电流	$(V_{CC}=0V, V_{CANH/L}=5V)$		-10	--	+10	μA
总线接口保护			符合 ISO/DIS 11898 标准，双绞线输出			

传输特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
数据延时	TXD 发送延时	t_T	--	80	--	ns
	RXD 接收延时	t_R	--	130	--	
	循环延迟	$t_{PD(TXD-RXD)}$	--	210	250	
TXD 显性超时时间	$T_{to(dom)TXD}$		2.5	--	16	ms

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
电气隔离		两端隔离（输入、输出相互隔离）			
隔离电压	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流<5mA	2500	3000	--	VDC
	两路输出之间，测试时间 1 分钟，漏电流<5mA	1500	--	--	
工作温度范围	输出为满载	-40	--	+105	℃
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				

物理特性

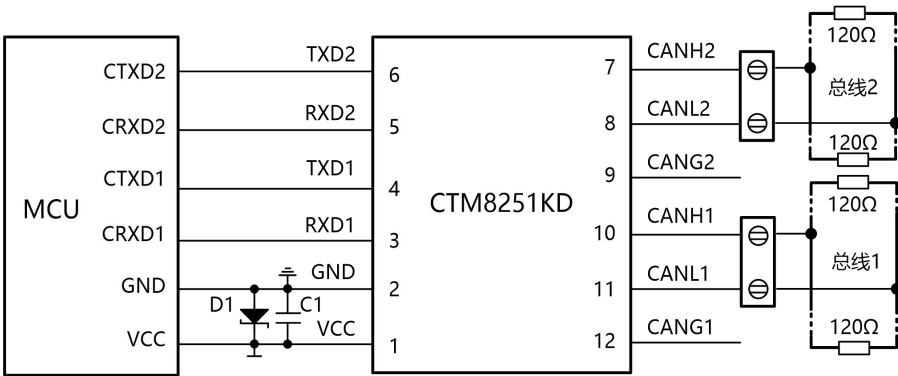
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94V-0）
封装尺寸	19.50*16.50*7.10mm
重量	4.0g（Typ.）
冷却方式	自然风冷

EMC 特性

EMS	静电放电抗扰度	IEC/EN 61000-4-2 Contact ±4KV/Air ±8KV（裸机）	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-2 Contact ±8KV/Air ±15KV（推荐电路见图 2）	Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±2KV	Perf.Criteria B
	雷击浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 共模 ±2KV（裸机）	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 差模 ±2KV，共模 ±4KV（推荐电路见图 2）	Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s	Perf.Criteria A

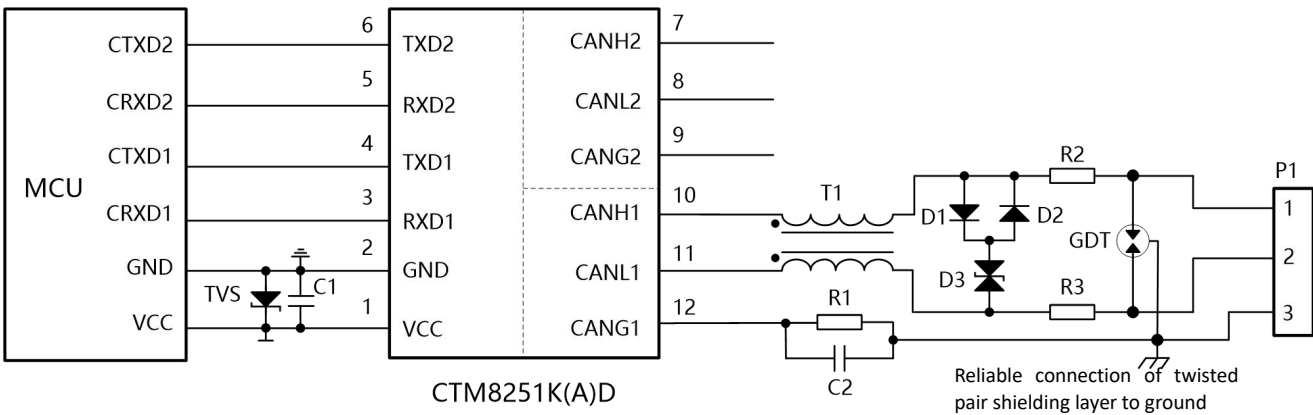
典型电路设计与应用

典型应用电路（图 1）



CTM8251K(A)D 可应用于两个不同的CAN 网络之间，典型如应用到CAN 网桥、CAN 中继器中。两路CAN 通道之间相互独立，相互隔离。在使用环境优良的简单应用中，如收发器测试、产品短距离通信测试等。模块接上电源，端口和MCU 及CAN 网络总线连接，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 带CAN控制器的MCU接口与CTM8251KD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。同理3.3V 带CAN控制器的MCU接口与CTM8251KAD隔离收发器模块的连接，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。

EMC 推荐电路（图 2）



一般应用于环境良好的场合时无需再加ESD保护器件，如图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，表1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。

EMC 推荐参数（表 1）

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	B82793S0513N201
R1	1M Ω , 1206	U1	CTM8251K(A)D 模块
R2, R3	2.7 Ω , 2W		

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图

注:

尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$

引脚定义表

引脚	名称	功能描述
1	VCC	电源输入正
2	GND	电源输入地
3	RXD1	接收脚 1
4	TXD1	发送脚 1
5	RXD2	接收脚 2
6	TXD2	发送脚 2
7	CANH2	CANH 脚 2
8	CANL2	CANL 脚 2
9	CANG2	隔离电源输出地 2
10	CANH1	CANH 脚 1
11	CANL1	CANL 脚 1
12	CANG1	隔离电源输出地 1

PCB 印刷版图

栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

备注：

- 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
- 产品规格变更恕不另行通知。

广东微尔科技有限公司

官网：<http://www.wierpower.com>

电话：0756-3620097

地址：珠海市高新区唐家湾镇创新海岸科技二路 10 号研发楼二楼

邮箱 E-mail

商务：sales@wierpower.com

技术：fae@wierpower.com

WIER 为广东微尔科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产。
广东微尔科技有限公司保留所有权利及最终解释权。