

产品特点

- ◆ 单一输入电源供电
- ◆ 最多可连接 32 个节点
- ◆ 电磁辐射 EMI 极低
- ◆ 工作温度范围：-40℃ ~ +85℃
- ◆ 集成电源隔离、信号隔离和总线 ESD 保护功能
- ◆ 产品应用：工业通信、煤矿行业、电力监控、楼宇自动化



产品说明

TD301D485H-A/ TD501D485H-A，主要功能是将逻辑电平转换为 RS485 协议的差分电平，实现信号隔离；是一款采用 IC 集成化技术，实现了电源隔离、信号隔离、RS485 通信和总线保护于一体的 RS485 协议收发模块。产品自带定压隔离电源，可实现 2500VDC 电气隔离。除此之外，产品具有自动切换收发功能，不再需要通过 CON 脚进行收发控制，在一定程度上减少了设计的复杂性。产品可方便地嵌入用户设备，使设备轻松实现 RS485 协议网络的连接功能。

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 (Kbps)	节点数 (pcs)
TD301D485H-A	3.3 (3.15~3.45)	40	70	115.2	32
TD501D485H-A	5 (4.75~5.25)	40	70	115.2	32

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电源电压 VCC	VCC	TD301D485H-A	3.15	3.3	3.45	VDC
	VCC	TD501D485H-A	4.75	5	5.25	
TXD 逻辑电平	高电平 VIH	TD301D485H-A	0.7VCC	--	3.6	VDC
		TD501D485H-A	0.7VCC	--	5.5	
	低电平 VIL		0	--	0.8	
RXD 逻辑电平	高电平 VOH	TD301D485H-A	VCC-0.4	3.1	--	VDC
		TD501D485H-A	VCC-0.4	4.8	--	
	低电平 VOL		--	0.2	0.4	

引脚电流	ITXD≤2mA; IRXD≤2mA	
串行接口	TD301D485H-A	只兼容+3.3V 的 UART 接口
	TD501D485H-A	只兼容+5V 的 UART 接口

总线接口

项目		工作条件	数值
输出端	RS485 总线接口		标准 RS485 接口，A、B 总线内置 5.1kΩ的上、下拉电阻

传输特性

项目	工作条件	数值		
传输速率		最大 115200 bps		
节点数		最大可支持连接 32 个节点		
收发控制		半双工，自动收发		
真值表	发送状态	输入	输出	
		TXD	A	B
		1	1	0
		0	0	1
	接受状态	输入	输出	
		A-B	RXD	
		≥-20mV	1	
		≤-220mV	0	
		-220mV<VA-VB<-20mV	不确定	

输出特性

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位
差分电平	Vdiff(d),无负载电阻	1.5	--	--	VDC
差分输入阻抗	-7V≤VCM≤+12V	94	--	--	kΩ
总线接口保护	ESD 静电保护				

通用特性

项目	符号	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	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA	--	2.5K	--	VDC
工作温度	Output at full load	-40	--	+85	°C
运输和存储温度	--	-50	--	+105	°C
工作湿度	Non-condensing	--	--	95	%
工作时外壳温升		--	20	--	°C
安全标准	通过 EN62368-1 (报告)				
安全等级	CLASS III				
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 (UL94-V0)
封装	DIP10
重量	4.0g (Typ.)
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 (外接额外的元器件)	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-2 Contact ±8KV/Air ±15KV (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 common mode ±2KV (外接额外的元器件)	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 Differential mode ±2KV, common mode ±4KV (见图 2)	Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s	Perf.Criteria A

设计参考应用

典型应用电路

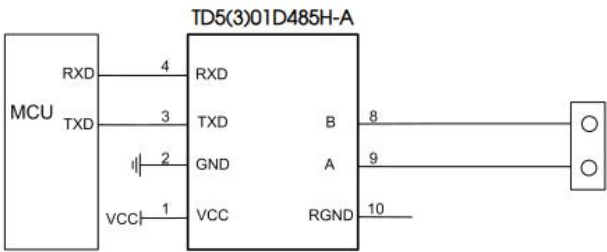


图 1

端口保护推荐电路

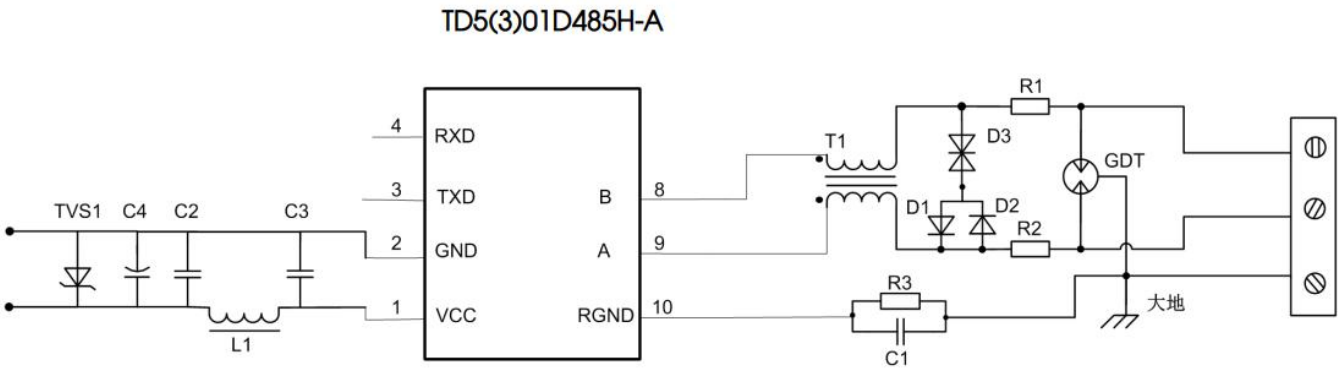


图 2

EMC 推荐参数表

标号	选型	标号	选型
R3	1M Ω	R1、R2	2.7 Ω /2W
C1	1nF, 2kV	D1、D2	1N4007
T1	ACM2520-301-2P	D3	SMBJ8.5CA
GDT	B3D090L	L1	10uH
C2、C3	1uF/50V	TVS1	SMCJ5.0A (TD301D485H-A)
C4	220uF/10V(电解电容)		/SMCJ6.5A(TD501D485H-A)

使用注意事项

- 1. 使用前，请仔细阅读技术手册，若有疑问，请与本公司技术支持联系；
- 2. 请不要将产品安装在危险区域使用；
- 3. 产品供电采用直流电源，严禁使用 220V 交流电源；
- 4. 严禁私自拆装产品，防止设备失效或发生故障；
- 5. 不支持热插拔功能；
- 6. TXD 外部输入如驱动能力不足应视情况添加上拉电阻。

外观尺寸、建议印刷版图

尺寸

前视图

底视图

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注之公差：±0.50[±0.020]
器件布局仅供参考，具体以实物为准

PCB 印刷版图

顶视图 (PCB layout)

注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚定义表

引脚	标识	功能
1	VCC	输入电源正
2	GND	输入电源地
3	TXD	TD_D485H 发送引脚
4	RXD	TD_D485H 接收引脚
8	B	TD_D485H B 引脚
9	A	TD_D485H A 引脚
10	RGND	隔离电源输出地

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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，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。