

产品特性

- ◇ 内置高效隔离电源
- ◇ 波特率高达 500Kbps
- ◇ 两端隔离(3.0kVDC)
- ◇ 工作温度范围:-40℃ to +85℃
- ◇ 同一网络可支持连接 256 个节点
- ◇ 集隔离与 ESD 总线保护功能于一身

产品说明

TD301D485H -E/ TD501D485H-E，主要功能将是逻辑电平转换为 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 3000VDC 电气隔离。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-E	3.3 (3.15~3.45)	35	130	500	256
TD501D485H-E	5 (4.75~5.25)	35	130	500	256

最大极限参数

超出以下极限值使用，可能会造成模块永久性损坏

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	3.3V 系列	-0.7	3.3	5	VDC
	5.0V 系列	-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：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	符号	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	V _{CC}	3.3V 系列	3.15	3.3	3.45	VDC
		5.0V 系列	4.75	5	5.25	
TXD 逻辑电	高电平	V _{IH}	0.7V _{CC}	--	V _{CC} +0.5	
平	低电平	V _{IL}	0	--	0.8	

RXD 逻辑电平	高电平	V _{OH}	V _{CC} -0.4	V _{CC} -0.2	--	
	低电平	V _{OL}	--	0.2	0.4	
TXD 驱动电流	I _{TXD}		--	--	2	mA
CON 驱动电流	I _{CON}		--	--	5	
RXD 输出电流	I _{RXD}		--	--	10	
串行接口		3.3V 系列	3.3V 标准 UART 接口			
		5.0V 系列	5V 标准 UART 接口			

传输特性

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位
数据延时	TXD 发送延时	t_r	--	110	ns
	RXD 接收延时	t_R	--	110	
总线输出上升延时、下降延时		--	--	110	
收发切换延时	从接收到发送	--	5	18	us
	从发送到接收	--	30	100	

输出特性

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位
差分电压	$R_{diff(d)}, R_L=60\Omega$	1.5	2	3	VDC
差分负载电阻		54	60	--	Ω
差分输入阻抗	$-7V\leq V_{CM}\leq +12V$	96	--	--	K Ω
内置上下拉电阻		--	120	--	
总线接口保护		ESD 静电保护			

真值表特性

项目	输入		输出		
发送功能	CON	TXD	A	B	RXD
	0	1	1	0	1
	0	0	0	1	1
接收功能	CON	V_A-V_B	RXD		
	1	$\geq -20mV$	1		
	1	$\leq -220mV$	0		
	1	$-220mV < V_A-V_B < -20mV$	不确定		

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	测试时间 1 分钟，漏电流<5mA	--	3K	--	VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	--	1000	--	MΩ
工作温度范围		-40	--	+85	℃
存储温度		-50	--	+105	℃
存储湿度	无凝结	5	--	90	%
工作时外壳温升		--	25	--	℃
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				

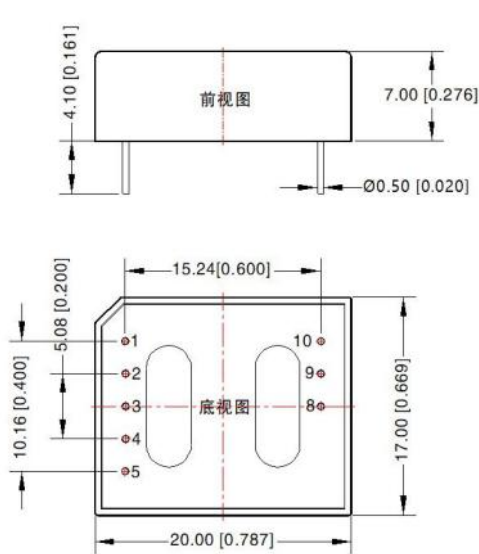
物理特性

项目	工作条件
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94-V0）
封装	DIP10
重量	4.0g（标称）
冷却方式	自然空冷

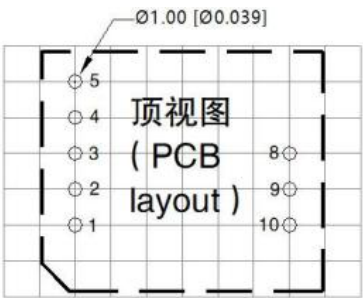
EMC 特性

分类	项目	参数	等级
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A（见图 2）	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A（见图 2）	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV	Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 电源端口 ±2kV（见图 2）	Perf.Criteria B
		IEC/EN61000-4-4 信号端口 ±1kV（见图 2）	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 电源端口 ±1kV（见图 2）	Perf.Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 信号端口 ±4kV/±6kV（见图 2）	Perf.Criteria B

外观尺寸/建议印刷版图



注：
尺寸单位：mm
端子直径公差：±0.10
未标注之公差：±0.25



注：栅格间距为 2.54*2.54mm

引脚		描述
序号	名称	
1	VCC	电源输入正
2	GND	电源输入地
3	TXD	TD_D485H 发送脚
4	RXD	TD_D485H 接收脚
5	CON	发送、接收控制引脚
8	B	TD_D485H B 脚
9	A	TD_D485H A 脚
10	RGND	隔离输出电源地

典型应用

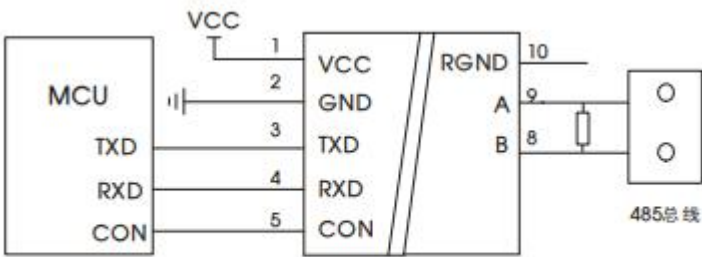
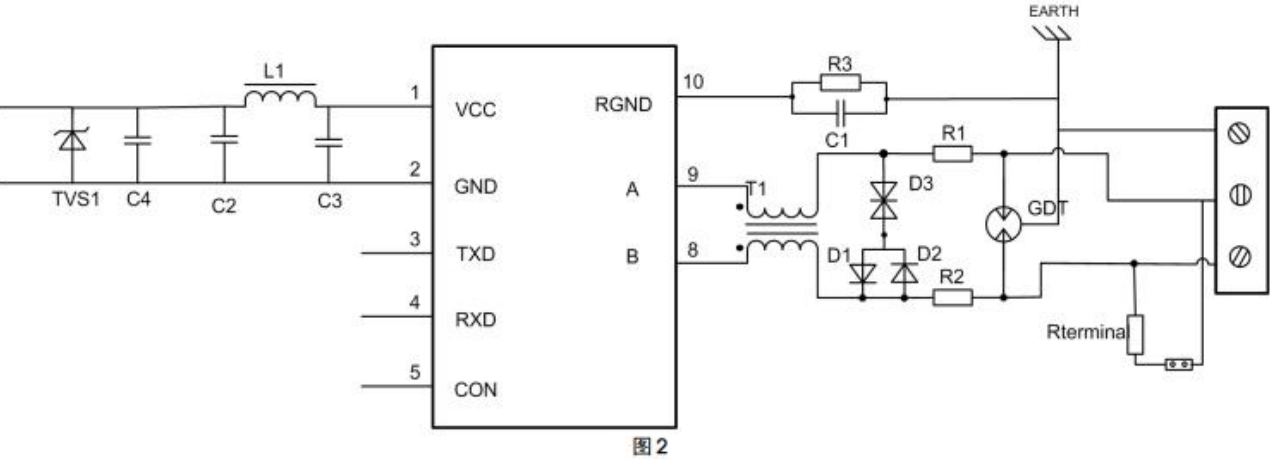


图 1



元器件	推荐参数	元器件	推荐参数
R3	1M Ω	R1、R2	2.7 Ω /2W
C1	1nF,2kV	D1、D2	1N4007
T1	ACM2520-301-2P	D3	SMBJ8.5CA
GDT	B3D090L	Rterminal	120 Ω
C2/C3	1uF/50V	L1	10uH
TVS1	SMCJ5.0A (TD301D485) / SMCJ6.5A(TD501D485)		
C4	220uF/10V(Electrolytic capacitor)		

广东微尔科技有限公司

公司地址：广东省珠海市高新区创新海岸科技二路 10 号

电话：0756-3620097

销售邮箱：sales@wierpower.com

技术支持邮箱：fae@wierpower.com