

典型性能

单路高速 RS485 隔离收发模块
(自动切换)

- 内置高效隔离电源
- 自动收发数据功能
- 波特率高达 500kbps
- 两端隔离耐压 3000VDC
- 工作环境温度：-40℃~+85℃
- 同一网络可支持连接 128 个节点
- 集隔离与 ESD 总线保护功能于一身
- 标准化封装方式，兼容性能好



过温保护及输出可持续短路保护 RoHS

D321D485H-A/ TD521D485H-A，主要功能在于将逻辑电平转换为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。
产品内置定压隔离电源，可实现3000VDC电气隔离。此外，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。

产品选型表

认证	产品型号①	输入电压范围	传输波特率	静态电流	最大工作电流	隔离电源输出	节点数
		Vdc	kbps	mA	mA	Vdc (Typ.)	个数
	TD321D485H-A	3.15-3.45	500	37	90	5	128
	TD521D485H-A	4.75-5.25	500	40	90	5	128

注：因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

极限特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入冲击电压 (1sec.max.)	3.3VDC 输入系列	-0.7	-	5	Vdc
	5VDC 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)

项目		符号	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电源电压		Vdc	3.15	3.3	3.45	Vdc
TXD 逻辑电平	高电平	V _{IH}	0.7V _{CC}	3.3	3.6	
	低电平	V _{IL}	0	--	0.8	
RXD 逻辑电平	高电平	V _{OH}	V _{CC} -0.4	3.1	--	
	低电平	V _{OL}	0	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		只兼容+3.3V 的 UART 接口				



输入特性 (5V 系列)

项目		符号	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电源电压		Vdc	4.75	5	5.25	Vdc
TXD 逻辑电平	高电平	V _{IH}	0.7V _{CC}	5	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	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		只兼容+5V 的 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 _T	--	--	250	ns
	RXD 接收延时 t _R	--	--	110	

输出特性

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位
差分电平	V _{diff(d)} , 无负载电阻	1.5	--	--	Vdc
差分输入阻抗	-7V≤V _{CM} ≤+12V	96	--	--	kΩ
内置上下拉电阻		--	47	--	
隔离输出电源电压*	标称输入电压	4.9	5	5.3	Vdc
总线接口保护	ESD 静电保护				

注：*隔离输出电源引脚仅供外接上下拉电阻使用(建议最大电流<25mA)，不建议其他用途。

真值表特性

收发功能	工作条件	数值
绝缘电压	测试时间 1 分钟，漏电流<1mA	3000Vdc
绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC	1000MΩ (输入-输出)
工作温度		-40~+85
储存温度		-50~+105
储存湿度	无凝结	10%~90%
安全标准		EN60950
封装	DIP10 封装	
重量	1.90g(典型值)	
冷却方式	自然空冷	

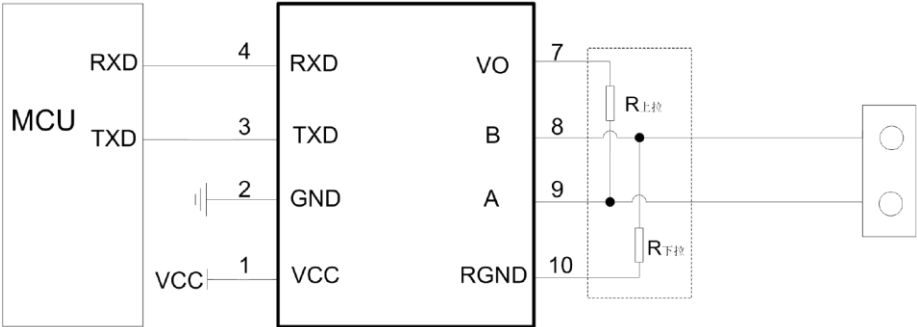
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (见图 3)			
	静电放电抗扰度	IEC/EN 61000-4-2 Contact	±4kV (A,B 端口)	Perf. Criteria B	
		IEC/EN 61000-4-2 Contact	±8kV (见图 2, A,B 端口)	Perf. Criteria B	

	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±2kV (见图 2, A,B 端口)	Perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	±2kV (裸机, A,B 端口)	Perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5	±4kV (见图 2, A,B 端口)	Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.m.s	Perf. Criteria A

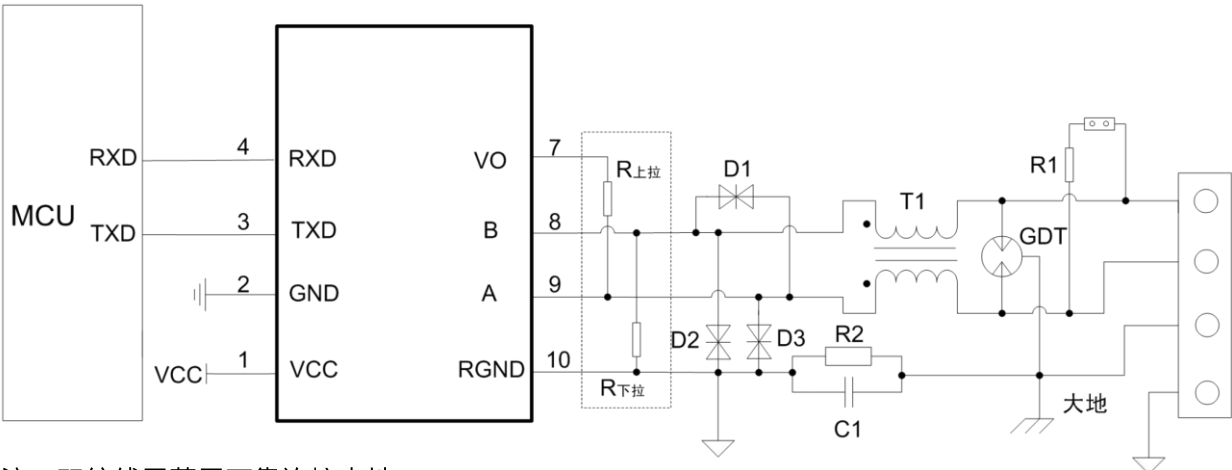
典型应用参考电路

1. 典型应用（图 1）：



如图 1 所示，图为 TD5(3)21D485H-A 隔离收发器模块的典型连接电路图，R_{上拉}、R_{下拉}为外部预留上下拉电阻位，请根据实际情况来选择是否需要外部上下拉电阻。TD5(3)21D485H-A 隔离收发器模块已内置 47kΩ上下拉电阻，一般情况下使用内部上下拉电阻即可满足需求。

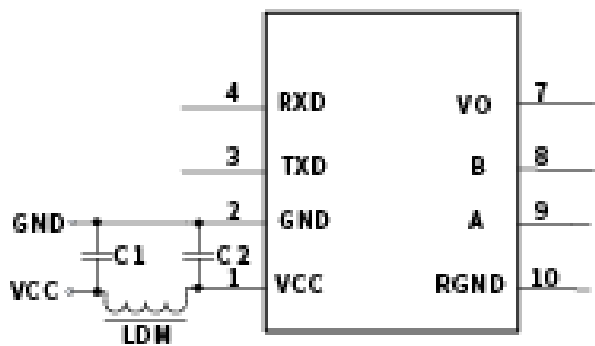
2. 端口保护推荐电路（图 2）



注：双绞线屏蔽层可靠连接大地
参数说明:

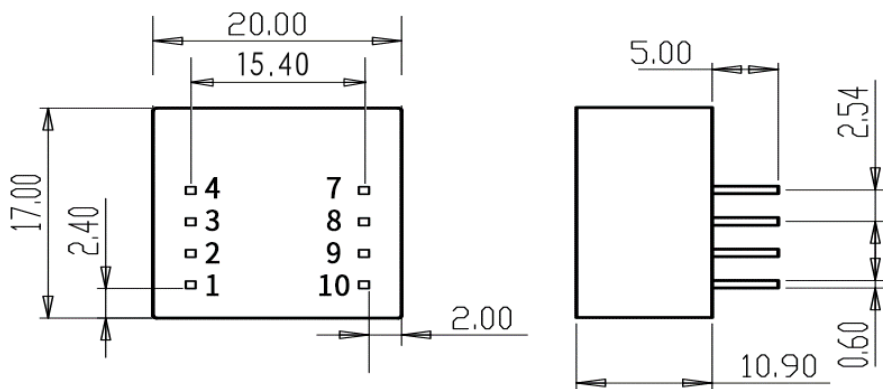
标号	选型	标号	选型
R1	120Ω	R2	1MΩ
C1	102,2kV	D1	SMBJ12CA
T1	ACM2520-301-2P	D2、D3	SMBJ6.5CA
GDT	S30-A90X	R _{上拉} 、R _{下拉}	选择合适阻值匹配网络

由于模块内部 A/B 线自带 ESD 保护，因此用户一般在应用于环境良好的场合时无需再加 ESD 保护器件，如图 1 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 A/B 线端外加 TVS 管、共模电感、气体放电管、屏蔽双绞线或同一网络单点接大地等保护措施。因此，推荐应用电路如图 2 所示，推荐参数如上表所示。推荐电路图和参数值只做参考，请根据实际情况来确定是否需要电路图中的器件和适当的参数值。



元器件	参数
C1 C2	1uF/16V
LDM	CD43-12uH

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图



引脚方式		
引脚	引脚名称	引脚含义
1	VCC	输入电源正
2	GND	输入电源地
3	TXD	发送脚
4	RXD	接收脚
7	Vo	+5V 隔离电源输出
8	B	TD_D485H-A B 引脚
9	A	TD_D485H-A A 引脚
10	RGND	隔离电源输出地

注意事项

1. 使用前，请仔细阅读技术手册，如有疑问，请与本公司技术支持联；
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. 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准；
6. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
7. 产品规格变更可关注我司官方通知公告。

联系方式

深圳市海凌科电子有限公司

Shenzhen Hi-Link Electronic Co., Ltd.

总部地址：深圳市龙华区民治街道民乐社区星河 WORLD 二期 E 栋 1705/1706/1709A

商务联络

- 邮箱：info@hlktech.com（商务合作、订单、合同）
- 电话：+86-0755-2315 2658-814（工作日 09:00-18:00，节假日请转“技术社区”）
- 官网：www.hlktech.com

技术支持

- 技术社区（24h 自助+工单）：<https://ask.hlktech.com>
- 微信（选型咨询）：HLKtech09/微信（资料获取）：hilink77

线上资源

- 产品资料下载（规格书/封装/认证）：<https://h.hlktech.com/mobile/download>
- 2025 版产品手册（在线翻阅）：<https://book.yunzhan365.com/zrrts/qlbn/mobile/index.html>
- 官方公众号/视频号：海凌科智慧物联（产品发布、应用案例、FAQ 实时推送）

使用提示：

- 如链接无法直接跳转，请复制至浏览器地址栏并输入产品型号搜索。
- 非工作日问题，可先在技术社区提交工单，工作日 24H 内必复。