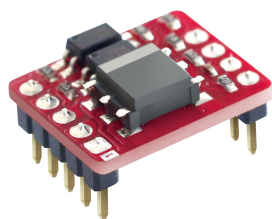


单路 RS485 隔离收发模块



RoHS

CE



产品特点

- 内置高效隔离电源
- 两端隔离(2.5kVDC)
- 波特率高达19.2kbps
- 工作温度范围: -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 同一网络可支持连接64个节点
- 集隔离与ESD总线保护功能于一身
- 通过EN60950认证

TD321D485 / TD521D485, 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 2500VDC 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。

选型表

| 认证 | 产品型号 | 电源输入 (VDC) | 传输波特率 (bps) | 静态电流 (mA) | 最大工作电流 (mA) | 隔离电源输出 (VDC) | 节点数 |
|----|-----------|------------|-------------|-----------|-------------|--------------|-----|
| CE | TD321D485 | 3.15-3.45 | 19200 | 30 | 130 | 5 | 64 |
| | TD521D485 | 4.75-5.25 | 19200 | 35 | 130 | 5 | 64 |

极限特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------------|--------------------|------|------|------|--------------------|
| 输入冲击电压(1sec. max.) | 3.3V 系列 | -0.7 | -- | 5 | VDC |
| | 5.0V 系列 | -0.7 | -- | 7 | |
| 引脚焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒 | -- | -- | 300 | $^{\circ}\text{C}$ |

输入特性(3.3V 系列)

| 项目 | 符号 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|----------|--------------------|-----------------|---------|------|-----|
| 输入电源电压 | VCC | 3.15 | 3.3 | 3.45 | VDC |
| TXD 逻辑电平 | 高电平 | V _{IH} | -- | 3.3 | |
| | 低电平 | V _{IL} | -- | 0 | |
| RXD 逻辑电平 | 高电平 | V _{OH} | VCC-0.4 | 3.1 | |
| | 低电平 | V _{OL} | 0 | 0.2 | |
| TXD 驱动电流 | I _T | -- | -- | 5 | mA |
| CON 驱动电流 | I _{CON} | -- | -- | 5 | |
| RXD 输出电流 | I _R | -- | -- | 3.5 | |
| 串行接口 | 只兼容+3.3V 的 UART 接口 | | | | |

输入特性(5.0V 系列)

| 项目 | 符号 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|----------|------------------|-----------------|---------|------|-----|
| 输入电源电压 | VCC | 4.75 | 5 | 5.25 | VDC |
| TXD 逻辑电平 | 高电平 | V _{IH} | -- | 5 | |
| | 低电平 | V _{IL} | -- | 0 | |
| RXD 逻辑电平 | 高电平 | V _{OH} | VCC-0.4 | 4.8 | |
| | 低电平 | V _{OL} | 0 | 0.2 | |
| TXD 驱动电流 | I _T | -- | -- | 5 | mA |
| CON 驱动电流 | I _{CON} | -- | -- | 5 | |
| RXD 输出电流 | I _R | -- | -- | 3.5 | |
| 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 | tr | -- | 50 | μs |
| | RXD 接收延时 | tr | -- | 50 | |
| 收发状态延时 | | -- | 5 | 18 | |

输出特性

| 项目 | 符号 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|-----------|-----------------------------|----------|------|------|-----|
| 差分电平 | $V_{diff(d), R_L=54\Omega}$ | 1.5 | 2 | -- | VDC |
| 差分负载电阻 | | 54 | -- | -- | Ω |
| 差分输入阻抗 | $-7V \leq V_{CM} \leq +12V$ | 96 | -- | -- | kΩ |
| 内置上下拉电阻 | | -- | 24 | -- | |
| 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 | 输入 | | 输出 | | |
|------|-----|------------------------------|-----|---|-----|
| | CON | TXD | A | B | RXD |
| 发送功能 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 接收功能 | CON | $V_A - V_B$ | RXD | | |
| | 1 | $\geq -50mV$ | 1 | | |
| | 1 | $\leq -200mV$ | 0 | | |
| | 1 | $-200mV < V_A - V_B < -50mV$ | 不确定 | | |

通用特性

| 项目 | 工作条件 | 数值 |
|---------|--------------------|-----------------|
| 隔离电压 | 测试时间 1 分钟, 漏电流<1mA | 2500VDC |
| 绝缘电阻 | 绝缘电压 500VDC | 1000MΩ (输入-输出) |
| 工作温度 | | -40°C to +85°C |
| 运输和储存温度 | | -50°C to +105°C |
| 工作湿度 | 无凝结 | 10% - 90% |
| 安全标准 | | EN60950 |
| 安规认证 | | EN60950 |
| 安全等级 | | CLASS III |

物理特性

| | |
|------|------------|
| 封装 | DIP10 |
| 重量 | 1.9g(Typ.) |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

EMC 特性

| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS A (见图 3) | |
|---------|------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| EMS | 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 | |

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。

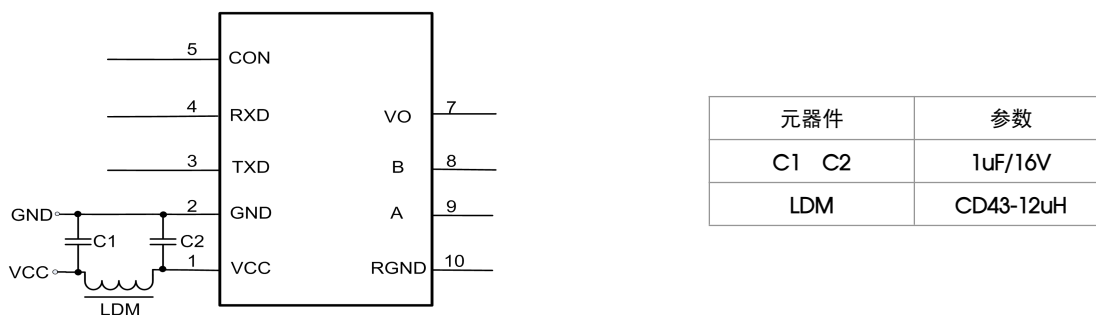


图 3

3. 注意事项

(1)不支持热插拔功能。

(2)TD521D485 不兼容 3.3V TTL 电平；TD321D485 不兼容 5V TTL 电平。

(3)模块 6 脚未引出，未使用引脚 10 时，请悬空此引脚。

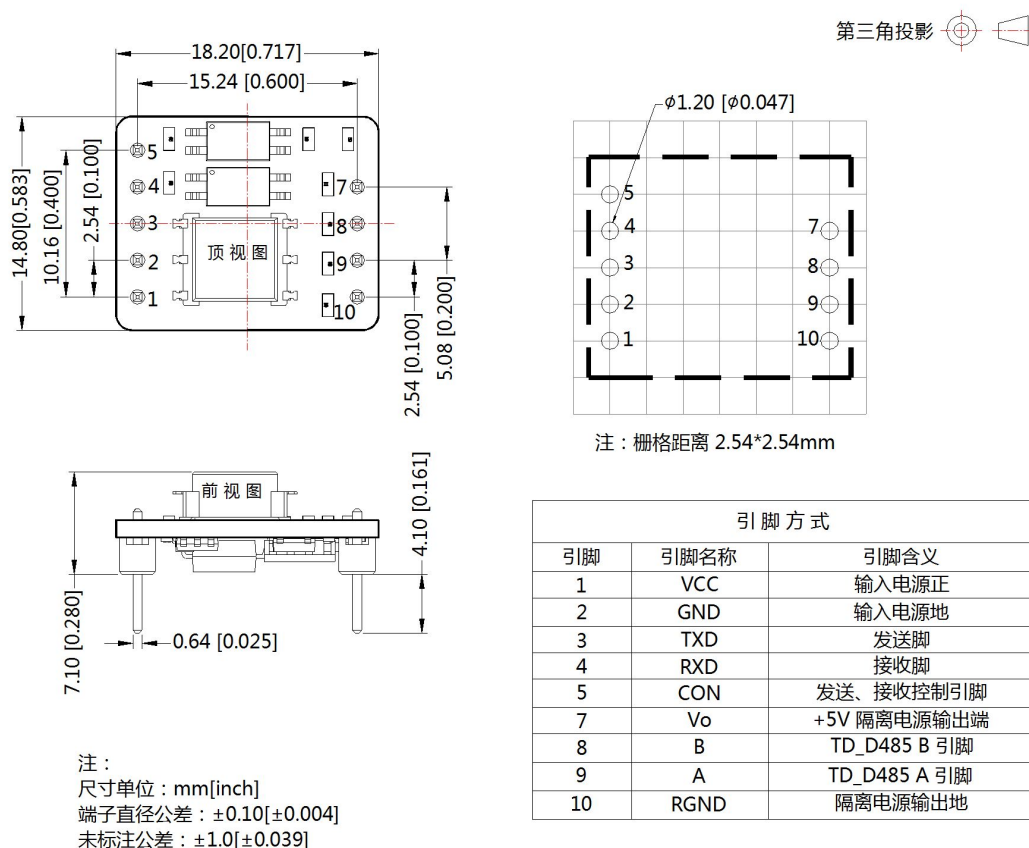
(4)数据传输线请选用带屏蔽的双绞线，同一网络的屏蔽层请单点接大地。

(5)从真值表特性可知，该系列嵌入式隔离 RS-485 收发器模块都是在 CON 脚为低电平时发送数据，CON 脚为高电平时接收数据，与普通 485 收发器芯片收发控制电平相反。因此，如果客户想改为与普通 485 收发器芯片的收发控制电平相同，那么推荐客户在 MCU 与模块 CON 脚之间加一个三极管反向电路。

(6)从真值表特性可知，该系列嵌入式隔离 RS-485 收发器模块当 A/B 线差分电压大于等于 -50mV 时，模块接收电平为高；当 A/B 线差分电压小于等于 -200mV 时，模块接收电平为低；当 A/B 线差分电压大于 -200mV 且小于 -50mV 时，模块接收电平为不确定状态，设计时要确保模块接收不处于该状态。所以用户在 RS-485 网络设计或应用时，要根据实际情况来决定是否加 120Ω 终端电阻。使用原则：不管 RS-485 网络处于静态或动态情况，都必须保证 A/B 线差分电压不在 -200mV to -50mV 之间，否则会出现数据通讯错误的现象。

4. 更多信息，请参考应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58240010；
 2. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
 3. PCB 表面可能存在微色差，属正常现象，不影响产品使用；
 4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
 5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 6. 我司可提供产品定制；
 7. 产品规格变更恕不另行通知；
 8. 我司产品报废后需分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：400-1080-300

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Media Converters](#) category:

Click to view products by [MORNSUN](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[EIS-PS-US](#) [CF-020010-009](#) [102MC-SC](#) [EIS-EXTEND-C-EU](#) [DT-51190.5m](#) [DL-USB-4463](#) [DT5002F](#) [E104-BT02](#) [USR-K5](#) [USR-K6](#)
[N10SG](#) [Ra-01H](#) [WC-PD13C033I](#) [WC-PD13C012I](#) [WC-PD13F012A](#) [WC-PD30B050G](#) [WC-PD30B012](#) [WC-PD30B012-1](#) [102MCE-SC-15](#)
[102MC-ST](#) [EIS-S-SC](#) [CF-020011-2N9](#) [302MC-SC](#) [AFW121TI-SPI1](#) [EKI-2541M-AE](#) [EKI-2541SI-AE](#) [EKI-2741FHPI-AE](#) [EKI-2741FI-BE](#)
[EKI-2741FL-EU-AE](#) [EKI-2741FL-US-AE](#) [EKI-2741FPI-AE](#) [EKI-2741LX-AE](#) [IMC-150LI](#) [CA-628485-D84](#) [CA-628485-D85](#) [CF-020008-](#)
[000](#) [CF-020008-001](#) [CF-020010-000](#) [CF-020010-721](#) [CF-020010-900](#) [CF-020010-97X](#) [CF-020011-1N9](#) [CF-020011-32N](#) [CF-020011-330](#)
[CF-020011-331](#) [CF-901201-097](#) [CTC-55F005-NW](#) [IMC-350I-MMST-PS-A](#) [IMC-350I-SE-PS-A](#) [IMC-350-MMST-PS-A](#)