

## 有极性 RS-485 接口电路

### 描述

MS1285 是一款半双工、 $\pm 20\text{kV}$  ESD，可应用于 RS-485 通信系统的收发芯片，传输和接收速率可高达 10Mbps。片内集成瞬态保护功能保护器件不受 IEC61000 静电放电 (ESD) 和瞬态放电 (EFT) 的影响。器件具有宽的共模电压范围，这使得此期间适合于长电缆运行上的多点应用。

### 主要特点

- 总线引脚保护
  - $\pm 20\text{kV}$  的人体模型 (HBM) 保护
  - $\pm 12\text{kV}$  IEC61000-4-2 接触放电
  - $+4\text{kV}$  IEC61000-4-4 快速瞬态突发
- 总线最大连接个数：256
- 数据速率：300bps 至 10Mbps
- 工作电压范围 4.5V-7V
- 三态输出
- 半双工
- 兼容其他 485 芯片

### 产品规格分类

| 产品     | 封装形式 | 打印名称    |
|--------|------|---------|
| MS1285 | SOP8 | MS1285  |
| MS1285 | DIP8 | MS1285D |



SOP8



DIP8

### 应用

- 工业自动化
- 电表
- 加热、通风和空调环境系统 (HVAC)
- DMX512 网络
- 过程控制
- 运动控制
- RS485 接口

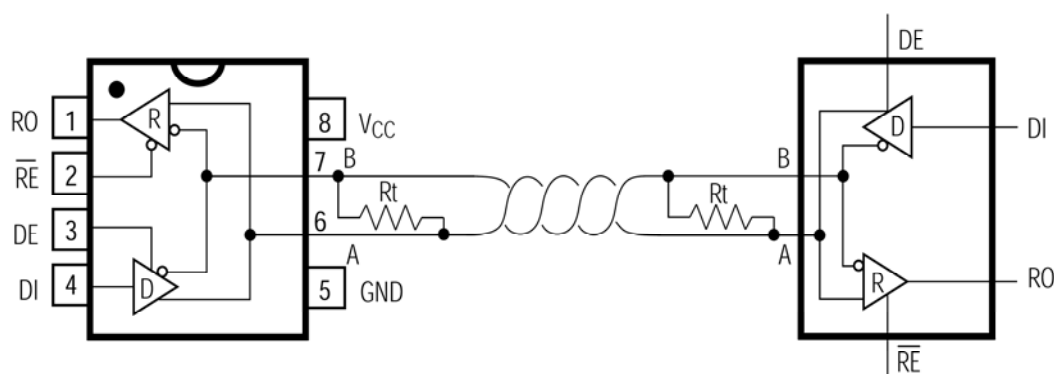
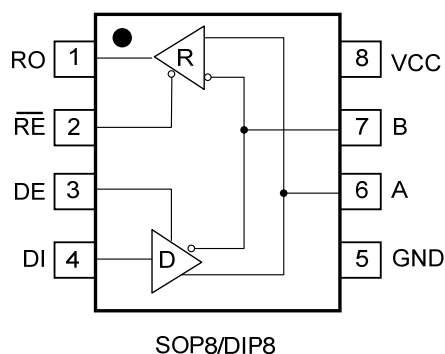


图 1. MS1285 基本连接示意图

## 管脚说明



| 引脚序号 | 名称  | 功能描述                        |
|------|-----|-----------------------------|
| 1    | RO  | 接收输出端                       |
| 2    | RE  | 接收使能端，低电平有效，RE 为高时，接收输出端为高阻 |
| 3    | DE  | 发送使能端，高电平有效，DE 为低时，发送输出为高阻。 |
| 4    | DI  | 发送输入端                       |
| 5    | GND | 地                           |
| 6    | A   | 总线端口 A                      |
| 7    | B   | 总线端口 B                      |
| 8    | VCC | 电源                          |

## 极限参数

| 参数                               | 符号                     | 参数范围          | 单位               |
|----------------------------------|------------------------|---------------|------------------|
| 供电电压                             | $V_{CC}$               | -0.5~+8       | V                |
| 控制输入电压                           | $V_{DE}, V_{RE}$       | -0.5~+8       | V                |
| 发送输入电压                           | $V_{DI,IN}$            | -0.5~+8       | V                |
| 发送输出电压                           | $V_{A,OUT}, V_{B,OUT}$ | -0.5~+8       | V                |
| 接收输入电压                           | $V_{A,IN}, V_{B,IN}$   | -7~+12        | V                |
| 接收输出电压                           | $V_{RO}$               | -0.5~+8       | V                |
| 连续功率谱 ( $T_A=70^\circ\text{C}$ ) | $P_C$                  | 470 (SOP8 封装) | mW               |
|                                  |                        | 725 (DIP8 封装) |                  |
| 工作温度范围                           | $T_{WORK}$             | -40~+85       | $^\circ\text{C}$ |
| 存储温度范围                           | $T_{STORE}$            | -60~+160      | $^\circ\text{C}$ |
| 焊锡温度 (5 秒)                       | $T_{SOLDERING}$        | +300          | $^\circ\text{C}$ |

**直流特性**

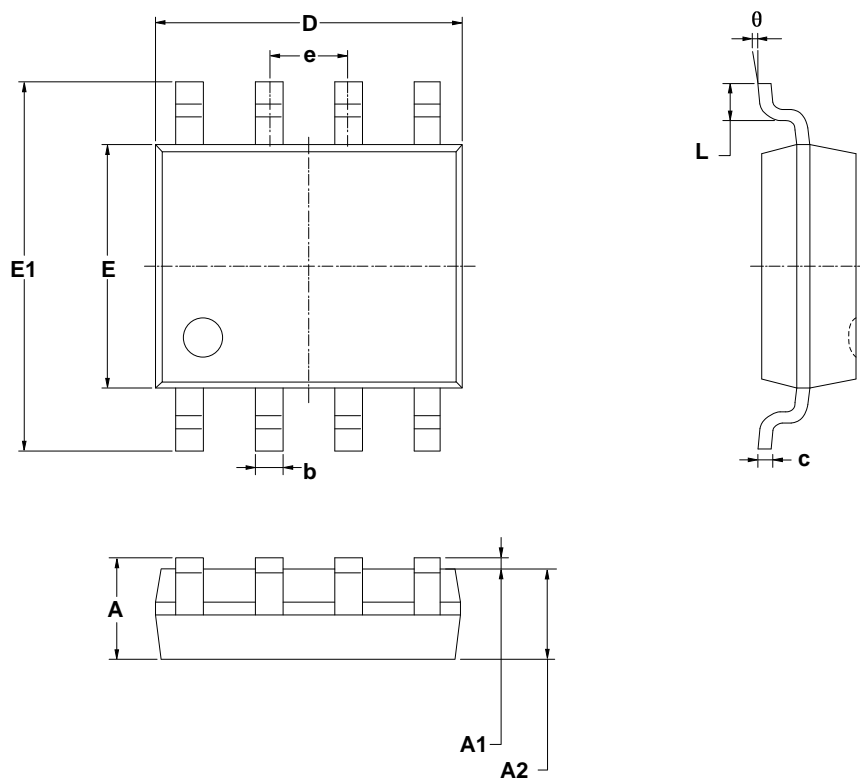
VCC = 5V, TA = +25°C, 除非特别说明

| 参 数                  | 符 号                   | 测 试 条 件   | 最小值                 | 典型值  | 最大值 | 单 位 |
|----------------------|-----------------------|---|---------------------|------|-----|-----|
| 发送差分输出               | V <sub>OD</sub>       | 无负载   |                     |      | 4   | V   |
|                      |                       | R <sub>L</sub> =50Ω   | 2                   | 2.5  |     |     |
| 互补输出状态输出<br>差分电压幅度变化 | ΔV <sub>OD</sub>      | R <sub>L</sub> =50Ω   |                     |      | 0.2 | V   |
| 驱动输出共模电压             | V <sub>OC</sub>       | R <sub>L</sub> =50Ω   |                     |      | 3   | V   |
| 互补输出状态共模<br>输出电压幅度变化 | ΔV <sub>OC</sub>      | R <sub>L</sub> =50Ω   |                     |      | 0.2 | V   |
| 输入高电平                | V <sub>IH</sub>       | DE, RE, DI  | 2                   |      |     | V   |
| 输入低电平                | V <sub>IL</sub>       | DE, RE, DI  |                     |      | 0.8 | V   |
| 逻辑端口输入电流             | I <sub>IN,LOGIC</sub> | DE, RE, DI  |                     |      | ±2  | uA  |
| 总线端口输入电流             | I <sub>IN,BUS</sub>   | DE=0V,<br>V <sub>CC</sub> =5V                                 | V <sub>IN</sub> =5V | 40   | 90  | uA  |
|                      |                       |   | V <sub>IN</sub> =0V | 60   | 100 |     |
| 接收差分阈值电压             | V <sub>TH</sub>       | -7V ≤ V <sub>CM</sub> ≤ 12V                                   | -0.1                |      | 0.1 | V   |
| 接收输入迟滞               | ΔV <sub>TH</sub>      | V <sub>CM</sub> =0V   |                     | 25   |     | mV  |
| 接收输出高电平              | V <sub>OH</sub>       | I <sub>OUT</sub> = -1.5mA, V <sub>ID</sub> = 200mV            | 4.2                 |      | 4.8 | V   |
| 接收输出低电平              | V <sub>OL</sub>       | I <sub>OUT</sub> = -1.5mA, V <sub>ID</sub> = 200mV            |                     | 0.1  | 0.2 | V   |
| 接收三态(高阻)<br>输出电流     | I <sub>OSR</sub>      | V <sub>CC</sub> = 5V, 0V ≤ V <sub>OUT</sub> ≤ V <sub>CC</sub> |                     |      | ±1  | uA  |
| 接收输入阻抗               | R <sub>IN</sub>       | -7V ≤ V <sub>CM</sub> ≤ 12V                                   |                     | 100  |     | kΩ  |
| 电源电流                 | I <sub>CC</sub>       | 无负载, RE=DE=DI=0V or V <sub>CC</sub>                           |                     | 0.48 | 0.9 | mA  |
| 发送输出短路电流             | I <sub>OSD</sub>      | V <sub>OUT</sub> = -7V  | 25                  |      |     | mA  |
|                      |                       | V <sub>OUT</sub> = 12V  | 25                  |      |     |     |
| 接收输出短路电流             | I <sub>OSR</sub>      | 0V ≤ V <sub>RO</sub> ≤ V <sub>CC</sub>                        | 7                   |      |     | mA  |
| A、B管脚 ESD 保护         | V <sub>ESD</sub>      | Human Body Model  |                     | ±20  |     | kV  |

**开关特性**

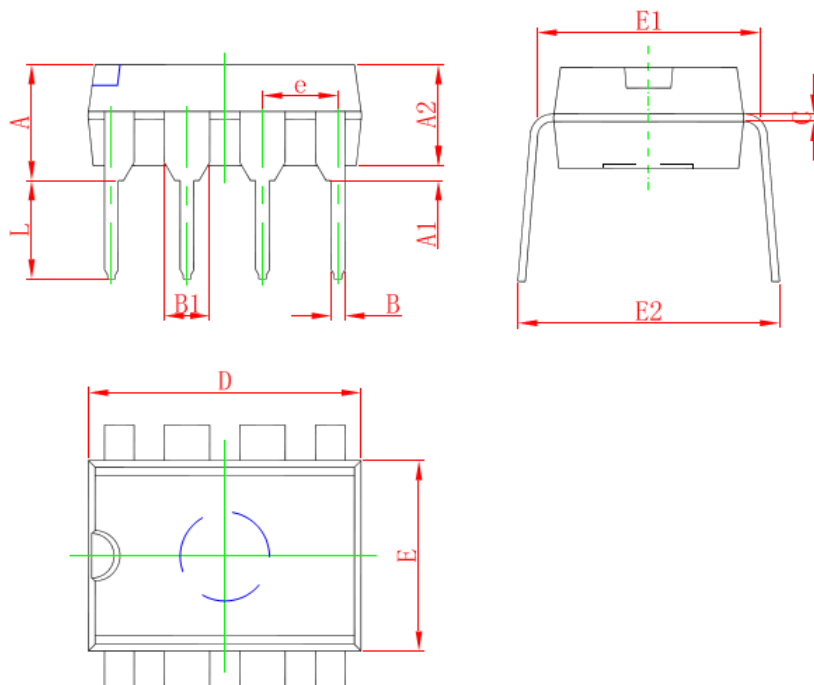
VCC = 5V, TA = +25°C, 除非特别说明

| 参 数              | 符 号       | 测 试 条 件                                  | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单 位  |
|------------------|-----------|--|-----|-----|-----|------|
| 发送传输延时           | $t_{PLH}$ | $R_{DIFF}=50\Omega, C_{LA}=C_{LB}=100pF$ | 10  | 35  | 70  | ns   |
|                  | $t_{PHL}$ |  | 10  | 50  | 90  |      |
| 发送传输失真           | $t_{PDS}$ | $R_{DIFF}=50\Omega, C_{LA}=C_{LB}=100pF$ |     | 30  |     | ns   |
| 发送上升时间           | $t_{TR}$  | $R_{DIFF}=50\Omega, C_{LA}=C_{LB}=100pF$ |     | 40  | 70  | ns   |
| 发送下降时间           | $t_{TF}$  | $R_{DIFF}=50\Omega, C_{LA}=C_{LB}=100pF$ |     | 40  | 70  | ns   |
| 发送使能开启延时<br>输出为高 | $t_{PZH}$ | $C_L=100pF$                              |     | 30  | 70  | ns   |
| 发送使能开启延时<br>输出为低 | $t_{PZL}$ | $C_L=100pF$                              |     | 30  | 70  | ns   |
| 发送使能关闭延时<br>输出为高 | $t_{PHZ}$ | $C_L=100pF$                              |     | 90  | 110 | ns   |
| 发送使能关闭延时<br>输出为低 | $t_{PLZ}$ | $C_L=100pF$                              |     | 100 | 120 | ns   |
| 接收传输延时           | $t_{PLH}$ | $C_L=15pF$                               | 20  | 60  | 200 | ns   |
|                  | $t_{PHL}$ |  | 20  | 40  | 200 |      |
| 接收传输失真           | $t_{PDS}$ | $C_L=15pF,  t_{PLH} - t_{PHL} $          |     | 20  |     | ns   |
| 接收使能开启延时<br>输出为高 | $t_{PZH}$ | $C_L=15pF$                               |     | 50  | 80  | ns   |
| 接收使能开启延时<br>输出为低 | $t_{PZL}$ | $C_L=15pF$                               |     | 60  | 90  | ns   |
| 接收使能关闭延时<br>输出为高 | $t_{PHZ}$ | $C_L=15pF$                               |     | 50  | 80  | ns   |
| 接收使能关闭延时<br>输出为低 | $t_{PLZ}$ | $C_L=15pF$                               |     | 60  | 90  | ns   |
| 最高数据速率           | $f_{MAX}$ |  |     |     | 10  | Mbps |

**封装外形图**
**SOP8**


| 符号 | 尺寸 (毫米)    |       | 尺寸 (英寸)     |       |
|----|------------|-------|-------------|-------|
|    | 最小         | 最大    | 最小          | 最大    |
| A  | 1.350      | 1.750 | 0.053       | 0.069 |
| A1 | 0.100      | 0.025 | 0.004       | 0.010 |
| A2 | 1.350      | 1.550 | 0.053       | 0.061 |
| b  | 0.330      | 0.510 | 0.013       | 0.020 |
| c  | 0.170      | 0.250 | 0.006       | 0.010 |
| D  | 4.700      | 5.100 | 0.185       | 0.200 |
| E  | 3.800      | 4.000 | 0.150       | 0.157 |
| E1 | 5.800      | 6.200 | 0.228       | 0.244 |
| e  | 1.27 (BSC) |       | 0.050 (BSC) |       |
| L  | 0.400      | 1.270 | 0.016       | 0.050 |
| θ  | 0 °        | 8 °   | 0 °         | 8 °   |

DIP8



| 符号 | 尺寸 (毫米)     |       | 尺寸 (英寸)     |       |
|----|-------------|-------|-------------|-------|
|    | 最小          | 最大    | 最小          | 最大    |
| A  | 3.710       | 4.310 | 0.146       | 0.170 |
| A1 | 0.510       |       | 0.020       |       |
| A2 | 3.200       | 3.600 | 0.126       | 0.142 |
| B  | 0.380       | 0.570 | 0.015       | 0.022 |
| B1 | 1.524 (BSC) |       | 0.060 (BSC) |       |
| C  | 0.204       | 0.360 | 0.008       | 0.014 |
| D  | 9.000       | 9.400 | 0.354       | 0.370 |
| E  | 6.200       | 6.600 | 0.244       | 0.260 |
| E1 | 7.320       | 7.920 | 0.288       | 0.312 |
| e  | 2.540 (BSC) |       | 0.100 (BSC) |       |
| L  | 3.000       | 3.600 | 0.118       | 0.142 |
| E2 | 8.400       | 9.000 | 0.331       | 0.354 |

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [RS-422/RS-485 Interface IC category](#):*

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

Other Similar products are found below :

[SP3494CN-L/TR](#) [CA-IS3082WX](#) [CA-IS3088WX](#) [CA-IS3092W](#) [XR33038IDTR-F](#) [SIT3485ISO](#) [XR3077XID-F](#) [ADM2687EBRIZ-RL7](#)  
[SP483EEN-L/TR](#) [SN75LBC175ADR](#) [MAX489CPD+](#) [MAX491EPD+](#) [MAX3080CPD+](#) [MAX14572EUD+](#) [MXL1535EEWI+](#) [SP483EN-](#)  
[L/TR](#) [SP483CN-L/TR](#) [SP3483CN-L/TR](#) [XR3072XID-F](#) [DS16F95J/883](#) [SP1485EEN-L/TR](#) [MAX490ESA+T](#) [ISL3179EIUZ-T7A](#)  
[ISL3179EIRZ-T7A](#) [ISL3179EFRZ-T7A](#) [XR33194ESBTR](#) [XR3074XID-F](#) [XR3082XID-F](#) [SP1481EEN-L](#) [SP3490EN-L](#) [ADM485JN](#)  
[ADM1485JNZ](#) [ADM489ABRZ](#) [ADM3073EARZ](#) [ADM4850ACPZ-REEL7](#) [ADM4853ACPZ-REEL7](#) [ADM485ANZ](#) [ADM3072EARZ-](#)  
[REEL7](#) [ADM3075EARZ-REEL7](#) [ADM3486EARZ-REEL7](#) [ADM3493ARZ-REEL7](#) [ADM487EARZ-REEL7](#) [ADM1485JRZ-REEL](#)  
[ADM3485ARZ](#) [ADM3490ARZ-REEL7](#) [ADM3490EARZ-REEL7](#) [ADM4850ARZ-REEL7](#) [ADM1485ARZ-REEL](#) [ADM3071EARZ](#)  
[ADM3483ARZ-REEL7](#)