



**AOS**  
**SEMICONDUCTOR**

## 产品规格说明书

Product Data Sheet

### HT1621B

WEB | [www.aossemi.cn](http://www.aossemi.cn) 



电源管理IC



通信接口芯片



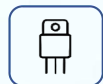
二三极管



LDO稳压器



逻辑器件



MOSFETs



运算放大器



显示驱动



MCU单片机



光电器件

## MAX3485CSA

Data Sheet

## RS-485/RS-422-Chip

## RS485通信接口芯片

## 产品概述

MAX3485CSA是一款应用于RS485和RS422通信系统的收发器芯片，传输和接收数据的传输速率可达10Mbps。

MAX3485CSA是半双工通信的RS485接口芯片，有驱动使能(DE)和接收使能/RE控制引脚。MAX3485CSA的接收器设计为1/8单位负载输入阻抗，总线上可以挂接128个负载。

ESD: 1K (产品如需热插请增加保护器件)

备注：支持热拔插型号 TD3082/TD3083/TD3085

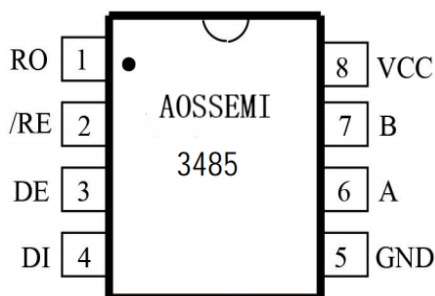
## 产品特点

- ★ 三态输出
- ★ 半双工通信
- ★ A、B端短路保护
- ★ SOP8封装

## 产品应用

- ★ 低功耗RS485&RS422接收器
- ★ 电表、水表、燃气表
- ★ 电平转换
- ★ 门禁、安防系统

## 产品封装 SOP8/DIP8



## 订购信息

型号	封装	最小包装	温度范围
MAX3485CSA	SOP8	2500/盘	0℃至 + 70℃
MAX3485XXX	DIP8	50/管 2000/盒	0℃至 + 70℃



# MAX3485CSA

## Data Sheet

### 引脚功能描述

引脚	引脚定义	功能描述
1	RO	接收器输出：当/RE为低电平时，若(A-B) ≥ 200mV，则RO输出为高电平；若(A-B) ≤ -200mV，则RO输出为低电平。
2	/RE	接收器使能控制：/RE为低电平时接收器功能有效；/RE为高电平时接收器功能禁止。
3	DE	发送器使能控制：DE为高电平时发送器功能有效；DE为低电平时发送器功能禁止。
4	DI	发送器输入：当DE为高电平，DI输入为低电平时，A输出低电平，B输出高电平；相反DI输入为高电平时，A输出高电平，B输出低电平。
5	GND	接地
6	A	接收器同相输入和发送器反向输出
7	B	接收器反相输入和发送器反向输出
8	VCC	电源引脚：一般接5V电源

### 绝对值参数

名称	信号参数	范围	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>	-0.3 to 8.0	V
控制输入信号电压	/RE, DE	-0.3 to (V <sub>CC</sub> +0.3)	V
接收器输入信号电压	A, B	± 13	V
接收器输出电压	RO	-0.3 to (V <sub>CC</sub> + 0.3)	V
发送器输出电压	A, B	± 13	V
发送器输入电压	DI	-0.3 to (V <sub>CC</sub> +0.3)	V
工作温度	T <sub>OP</sub>	0 to +70	
储存温度	T <sub>STO</sub>	-65 to +150	

### 推荐工作条件

名称	信号参数	最小	典型	最大	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>	3		5.5	V
控制输入信号高电压	/RE, DE, DI	2			V
控制输入信号低电压	/RE, DE, DI			0.8	V
接收器输入信号电压	A, B			± 12	V
工作温度			0 to +70		



## MAX3485CSA

## Data Sheet

## 直流特性

(注释：若无另外说明，VCC=5V, TA=25°C)

参数	名称	测试条件	最小	典型	最大	单位	
<b>发送器</b>							
差分信号输出	$V_{OD1}$	无负载			5	V	
差分信号输出	$V_{OD2}$	Fig. 1, RI=27	1.5			V	
差分信号输出变化幅度	$\Delta V_{OD}$	Fig. 1, RI=27			0.2	V	
共模输出电压	$V_{OC}$	Fig. 1, RI=27			3	V	
共模电压输出变化幅度	$\Delta V_{OC}$	Fig. 1, RI=27			0.2	V	
输入信号高电平	$V_{IH}$	DE, DI, REB	2.0			V	
输入信号低电平	$V_{IL}$	DE, DI, REB			0.8	V	
控制引脚输入电流	$I_{IN1}$	DE, DI, REB			$\pm 2$	$\mu A$	
A/B引脚输入电流	$I_{IN2}$	DE=0, $V_{CC}=0V$ or $5.25V$	$V_{IN}=12V$ $V_{IN}=-7V$		1.0 -0.8	mA	
输出短路电流	$I_{OSD}$	$-7V \leq V_{OUT} \leq 12V$	-250		250	mA	
<b>接收器</b>							
接收器差分信号阈值电压	$V_{TH}$		-200		200	mV	
接收器输入迟滞	$\Delta V_{TH}$					mV	
接收器输出高电平	$V_{OH}$	$I_O = -4mA, V_{ID} = 200mV$	$\frac{V_{CC}}{1.5}$			V	
接收器输出低电平	$V_{OL}$	$I_O = -4mA, V_{ID} = -200mV$			0.4	V	
接收器三态输出电流	$I_{OZR}$	$0.4V \leq V_{CM} \leq 2.4V$			$\pm 1$	$\mu A$	
接收器输入阻抗	$R_{IN}$	$-7V \leq V_{CM} \leq +12V$	32			mA	
接收器短路电流	$I_{OSR}$	Fig. 6. $0V \leq V_{RO} \leq V_{CC}$	$\pm 7$		$\pm 95$	$\mu A$	
<b>供电电流</b>							
供电电流	$I_{CC}$	无负载, /RE=GND, DI= $V_{CC}$ or GND	DE= $V_{CC}$		155	900	$\mu A$
			DE=GND		160	600	$\mu A$

注释：1、进入器件的电流为正，流出器件的电流为负。



## MAX3485CSA

## Data Sheet

## 交流电气特性

(若无另外说明VCC=5V, TA=25 )

参数	名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
驱动器输入到输出 $t_{DPLH} - t_{DH}$	$t_{DSKEW}$	$R_{DIF} = 54$ $C_{L1} = C_{L2} = 100pF$			100	ns
驱动器上升或下降时间	$t_{DF}, t_{DR}$	$R_{DIF} = 54$ $C_{L1} = C_{L2} = 100pF$	200	530	750	ns
传输速率	$f_{Data}$				10	Mbps
驱动器使能到输出低	$t_{DZL}$	$C_{DL} = 100pF, S1$ 关闭			2500	ns
驱动器使能到输出高	$t_{DZH}$	$C_{DL} = 100pF, S2$ 关闭			1500	ns
从低到驱动器无效	$t_{DLZ}$	$C_{DL} = 15pF, S1$ 关闭			100	ns
从高到驱动器无效	$t_{DHZ}$	$C_{DL} = 15pF, S2$ 关闭			100	ns
接收器输入到输出	$t_{RPLH}, t_{RPHL}$	$V_{IO} \geq 2.0V; V_{IO} \leq 15ns$ 的 上升和下降时间		120	200	ns
$t_{RPLH} - t_{RPH}$	$t_{RSKD}$	$V_{IO} \geq 2.0V; V_{IO} \leq 15ns$ 的 上升和下降时间		5	30	ns
接收器使能到输出低	$t_{RZL}$	$C_{RL} = 15pF, S1$ 关闭		20	50	ns
接收器使能到输出高	$t_{RZH}$	$C_{RL} = 15pF, S2$ 关闭		20	50	ns
接收器从低到无效时间	$t_{RLZ}$	$C_{RL} = 15pF, S1$ 关闭		20	50	ns
接收器从高到无效时间	$t_{RHZ}$	$C_{RL} = 15pF, S2$ 关闭		20	50	ns

## 功能表

TRANSMITTING				
INPUTS			OUTPUTS	
/RE	DE	DI	A	B
×	1	0	0	1
×	1	1	1	0
×	0	×	高阻	高阻

RECEIVING			
INPUTS			OUTPUTS
/RE	DE	A-B	RO
0	0	$\geq 0.2V$	1
0	0	$\leq -0.2V$	0
0	0	Open/Shorted	不确定状态
1	0	×	高阻

X=任意状态



## MAX3485CSA

## Data Sheet

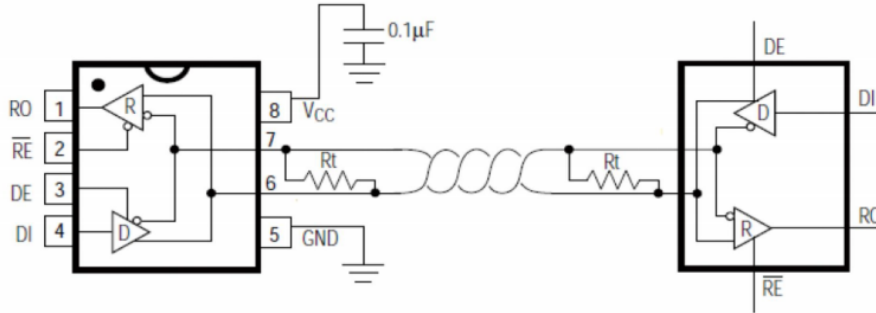


图1: MAX3485CSA典型半双工应用电路

## 1. 简述.

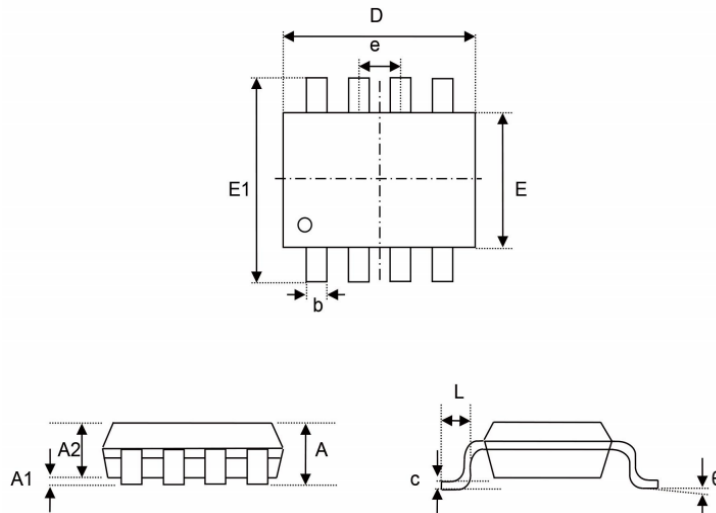
用于RS485/RS422 通信的MAX3485CSA高速收发器包含一个驱动器和接收器。

MAX3485CSA具有低摆率驱动器，能够减小EMI和由于不恰电缆端接所引起的反射实现高达10M bps的数据传输。

## 2. 接收器输入滤波

MAX3485CSA的接收器除具有输入滞后外，还包括输入滤波功能。此滤波功能提高了上升和下降缓慢的差分信号的噪声抑制能力。滤波器使接收器传输延时增加25%。

## 封装外形尺寸



# MAX3485CSA

## Data Sheet

Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.500	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	1.270 BSC		0.050 BSC	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
$\theta$	0°	8°	0°	8°

