



**AOS**  
**SEMICONDUCTOR**

## 产品规格说明书

Product Data Sheet

### MAX3232CSE

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

## MAX3232CSE

Data Sheet

RS-232-Chip



SO16

3.3V-5VD双通道RS-232驱动器/接收器

## 特点

- ★ 输出电压电平与CMOS和TTL集成电路的输入电平兼容
- ★ 符合所有EIA/TIA-232E和V. 28/V. 24规范
- ★ 电源电压范围：3.0至5.5V
- ★ 低输入电流：25 °C时为1.0 μA
- ★ 输出电流:30mA
- ★ 静态电位容许值不低于2kV
- ★ 采用SOP-16封装

## 描述

MAX3232CSE

是RS-232标准的双驱动器/接收器，采用单电源电压，发射器的双极输出电压由内置的电压倍增发生器在四个1.0 μF外部电容器上形成，设计用于最先进的高性能计算系统、高速电子设备以及远程对象之间高可靠性的信息交换。输入电压电平与标准CMOS和TTL电平兼容。

## 绝对最大额定值

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	$V_{CC}$	-0.3	6.0	V
发射机高输出电压	$V_+$	$V_{CC}-0.3$	9.8	V
发射机低输出电压	$V_-$	-9.0	0.3	V
发射机输入电压	$V_{TIN}$	-0.3	$V_++0.3$	V
接收器输入电压	$V_{RIN}$	-30	30	V
发送器输出电压	$V_{TOUT}$	$V_- - 0.3$	$V_+ + 0.3$	V
应用于接收器输出的电压	$V_{ROUT}$	-0.3	$V_{CC} + 0.3$	V
存储温度范围	Tstg	-65	150	

## 应用

- ★ 便携式电脑
- ★ 电池供电的RS-232系统
- ★ 接口转换
- ★ 低功耗调制解调器
- ★ 终端

## 订购信息

器件	封装
MAX3232CSE	SOP16

· 有关详细信息，请参阅订购信息。



## MAX3232CSE

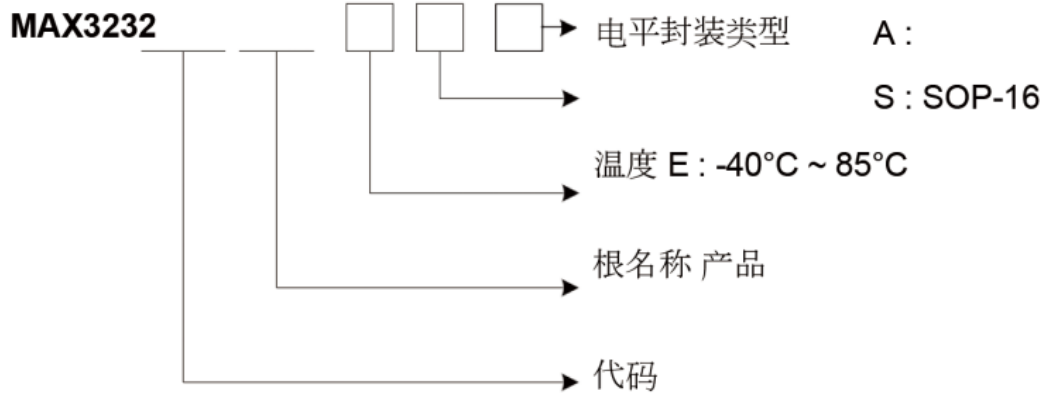
## Data Sheet

## 推荐操作条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	$V_{CC}$	3.0	5.5	V
发射机输入电压	$V_{TX}$	0	$V_{CC}$	V
接收器输入电压	$V_{RX}$	-30	20	V
发射机短路输出电流	$I_{SC}$	-	$\pm 60$	mA
环境温度范围	$T_A$	-40	+85	

## 订购信息

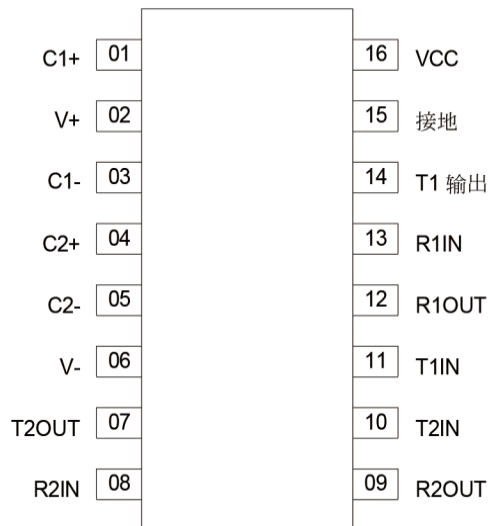
包装	订货号	包装标记	合规性	作为
SOP-16	MAX3232CSE		RoHS, 绿色	电子管



## MAX3232CSE

## Data Sheet

## 引脚配置



SOP -16 PKG

## 引脚说明

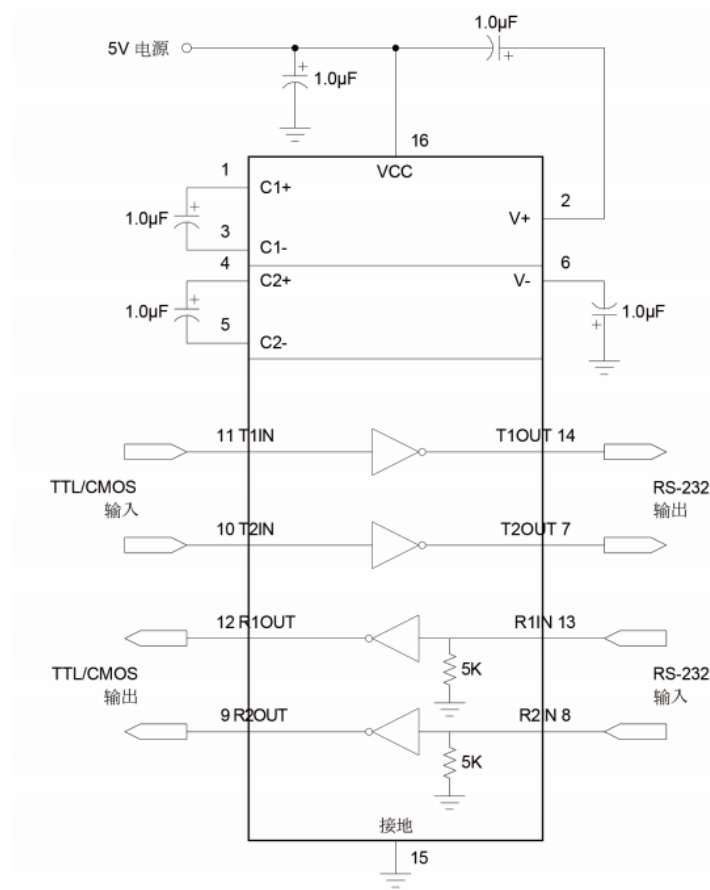
引脚编号	引脚名称	引脚说明
1	C1+	用于正向充电泵C1电容器的端子
2	V+	充电泵产生的正电压
3	C1-	负电荷泵C1电容器的端子
4	C2+	正电荷泵C2电容器的端子
5	C2-	用于负电荷泵C2电容器的端子
6	V-	充电泵产生的负电压
7	T2OUT	RS-232驱动器输出(RS-232电平)
8	R2IN	RS-232接收器输入(RS-232电平)
9	R2OUT	RS-232接收器输出(电平为TTL/CMOS)
10	T2IN	RS-232驱动器输入(电平TTL/CMOS)
11	T1IN	RS-232驱动器输入(电平TTL/CMOS)
12	R1OUT	RS-232接收器输出(电平TTL/CMOS)
13	R1IN	RS-232接收器输入(电平RS-232)
14	T1OUT	RS-232驱动器输出(电平RS-232)
15	GND	接地
16	VCC	电源电压输入



## MAX3232CSE

## Data Sheet

## 典型应用电路



## 功能表

输入 (RIN, TIN)	输出 (ROUT, TOUT)
L (低电平)	H (高电平)
H (高电平)	L (低电平)



# MAX3232CSE

## Data Sheet

### 电气特性

(标准字体中的限值适用于 $T_A=25$ ，粗体字限制适用于整个工作温度范围)。

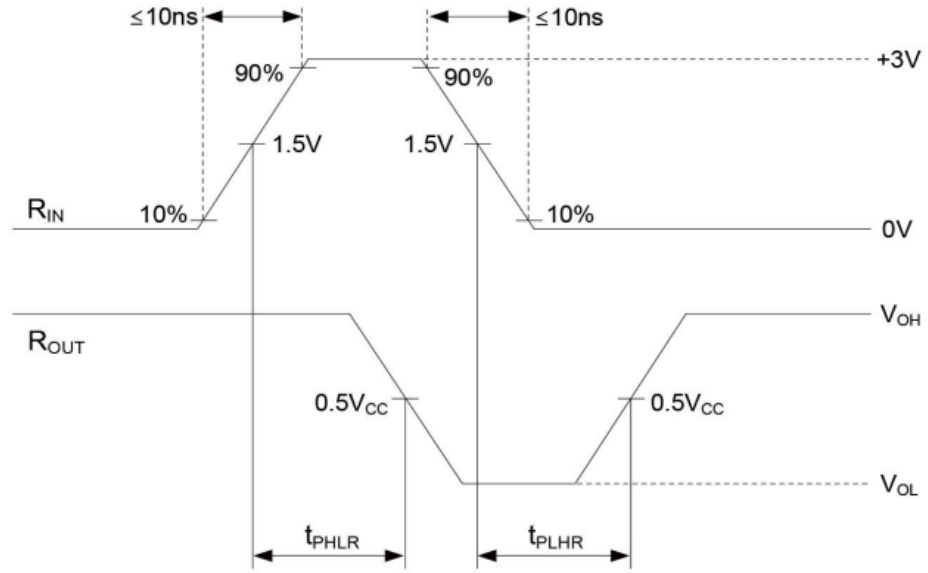
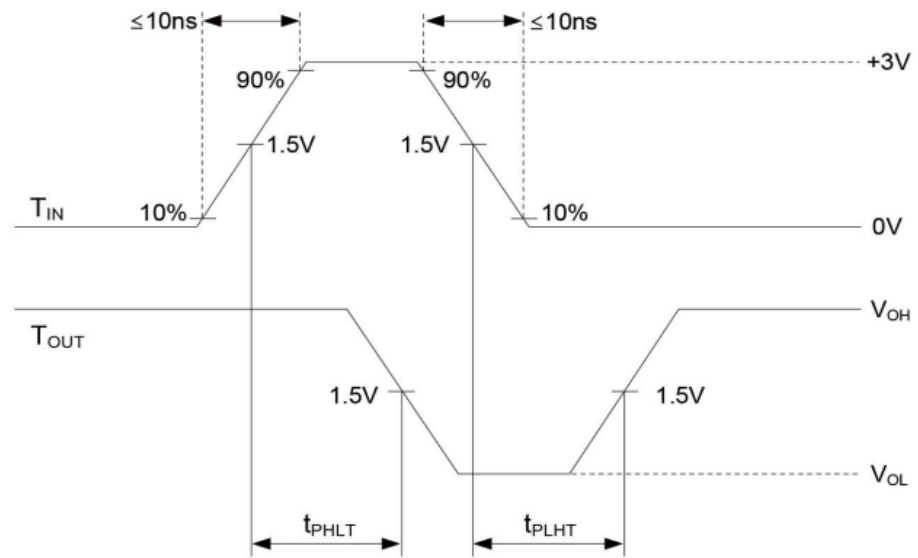
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
电源电流	$I_{CC}$	$V_{CC}=5.5V$ $V_{IL}=0V$	-	-	10.0 14.0	mA	
<b>接收器参数</b>							
磁滞电压	$V_h$	$V_{CC}=5.0V$	0.2 0.2	-	0.9 1.0	V	
接通(工作)电压	$V_{on}$	$V_o \leq 0.1V$ , $I_o \leq 20\mu A$	-	-	2.4 2.3	V	
关断(压差)电压	$V_{off}$	$V_o - V_{CC} - 0.1V$ $I_{OH} = 20\mu A$	0.8 0.9	-	-	V	
输出低电压	$V_{OL}$	$I_L = 3.2mA$ , $V_{CC}=4.5V$ , $V_{IH}=2.4V$	-	-	0.4 0.4	V	
输出高低压	$V_{OH}$	$I_{OH} = -1.0mA$ , $V_{CC}=4.5V$ , $V_{IL} = 0.8V$	3.6 3.5	-	-	V	
输入电阻	$R_i$	$V_{CC}=5.0V$	3.0 3.0	-	7.0 7.0	k	
<b>发射器参数</b>							
输出低电压	$V_{OL}$	$V_{CC}=4.5V$ , $V_{IH}=2.0V$ , $R_L=3.0k$	-	-	-5.2 -5.0	V	
输出高电压	$V_{OH}$	$V_{CC}=4.5V$ , $V_{IL}=0.8V$ , $R_I=3.0k$	5.2 5.0	-	-	V	
输入低电流	$I_L$	$V_{CC}=5.5V$ , $V_{IL}=0V$	-	-	-1.0 -10.0	$\mu A$	
输入高电流	$I_{IH}$	$V_{CC}=5.5V$ , $V_{IH}=V_{CC}$	-	-	1.0 10.0	$\mu A$	
输出前沿充电速度	$S_R$	$V_{CC}=5.0V$ , $C_L=50-1000pF$ , $R_L=3.0-7.0k$	3.0 2.7	-	30 27	V/ $\mu s$	
输出阻抗	$R_o$	$V_{CC}=V_o=0V$ $V_o = \pm 2V$	350 300	-	-		
短路输出电流	$I_{SC}$	$V_{CC}=5.5V$ $V_o=0V$	$V_i=V_{CC}$	-	-	-50 -60	mA
			$V_i=0$	-	-	50 60	
信息传输速度	$S_T$	$V_{CC}=4.5V$ , $C_L=1000pF$ , $R_L=3.0k$ , $t_w=7\mu s$ for extreme, $t_w=8\mu s$	140 120	-	-	kbit/s	
<b>动态参数</b>							
开启(关闭)时的信号传播延迟时间	$t_{PHLR}(t_{PLHR})$	$V_{CC}=4.5V$ , $C_L=150pF$ , $V_{IL}=0V$ , $V_{IH}=3.0V$ , $t_{LH} = t_{HL} \leq 10ns$	-	-	9.7 10.0	$\mu s$	
接通(断开)时的信号传播延迟时间	$t_{PHLT}(t_{PLHT})$	$V_{CC}=4.5V$ , $C_L=2500pF$ , $V_{IL}=0V$ , $V_{IH}=3.0V$ , $R=3k$ , $t_{LH}=t_{HL} \leq 10ns$	-	-	5.0 6.0	$\mu s$	



## MAX3232CSE

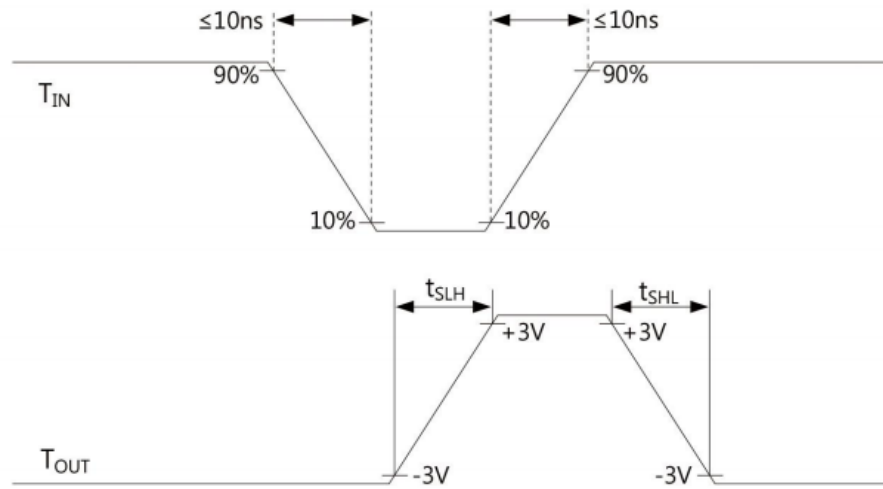
## Data Sheet

## 时序图

图1.  $t_{PHL}$  和  $t_{PLH}$  波形图2.  $t_{PLH}$  和  $t_{PHL}$  发射机波形

## MAX3232CSE

## Data Sheet

图3.  $t_{SLH}$  和  $t_{SHL}$  发射机波形