

TDS:EMIC

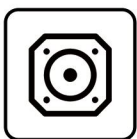
拓 電 半 導 體

自主封測 品質把控 售後保障

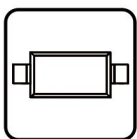
WEB | WWW.TDSEMIC.COM



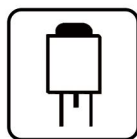
電源管理



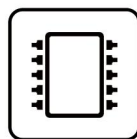
顯示驅動



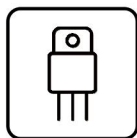
二三極管



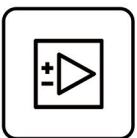
LDO穩壓器



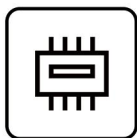
觸摸芯片



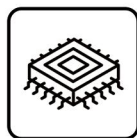
MOS管



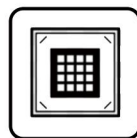
運算放大器



存儲芯片



MCU



串口通信

MAX3232ESE

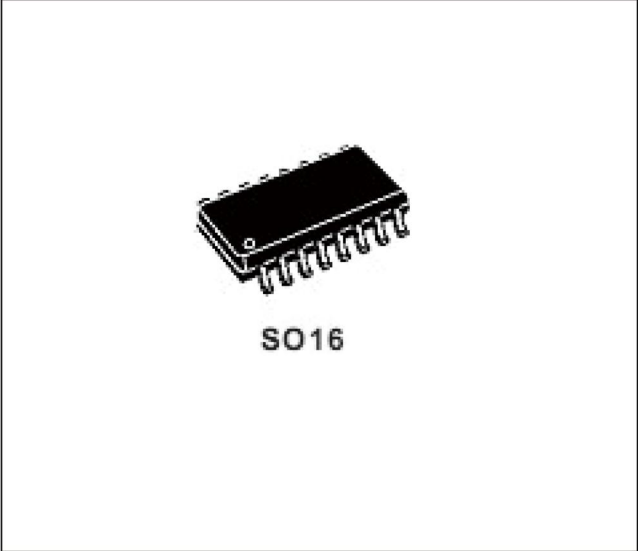
產品規格說明書

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 1.0μA
- 输出电流 30mA
- 静态电位容许值不低于 2kV
- 采用 SOP-16 封装

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
MAX3232ESE	SOP16

* 有关详细信息，请参阅订购信息。

描述

MAX3232ESE 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 1.0μF 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

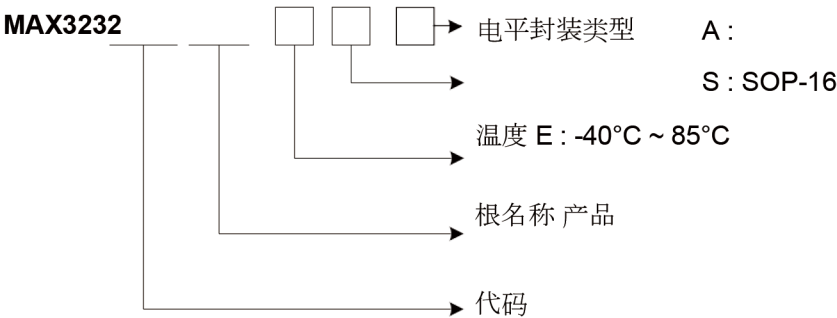
参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V _{CC}	-0.3	6.0	V
发射机高输出电压	V ₊	V _{CC} -0.3	9.8	V
发射机低输出电压	V ₋	-9.0	0.3	V
发射机输入电压	V _{TIN}	-0.3	V ₊ +0.3	V
接收器输入电压	V _{RIN}	-30	30	V
发送器输出电压	V _{TOUT}	V ₋ -0.3	V ₊ +0.3	V
应用于接收器输出的电压	V _{输出}	-0.3	V _{CC} +0.3	V
存储温度范围	T _{STG}	-65	150	°C

推荐操作条件

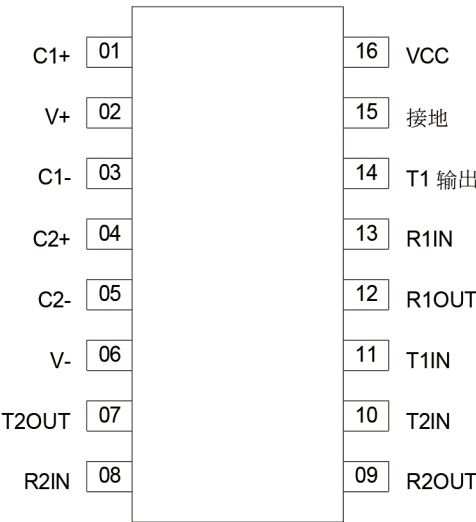
参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	3.0	5.5	V
发射机输入电压	V_{TIN}	0	V_{CC}	V
接收器输入电压	V_{RIN}	-30	30	V
发射机短路输出电流	I_{SC}	-	± 60	毫安
环境温度范围	T_A	-40	+85	$^{\circ}C$

订购信息

包装	订货号	包装标记	合规性	作为
SOP -16	MAX3232ESE		RoHS, 绿色	电子管



引脚配置

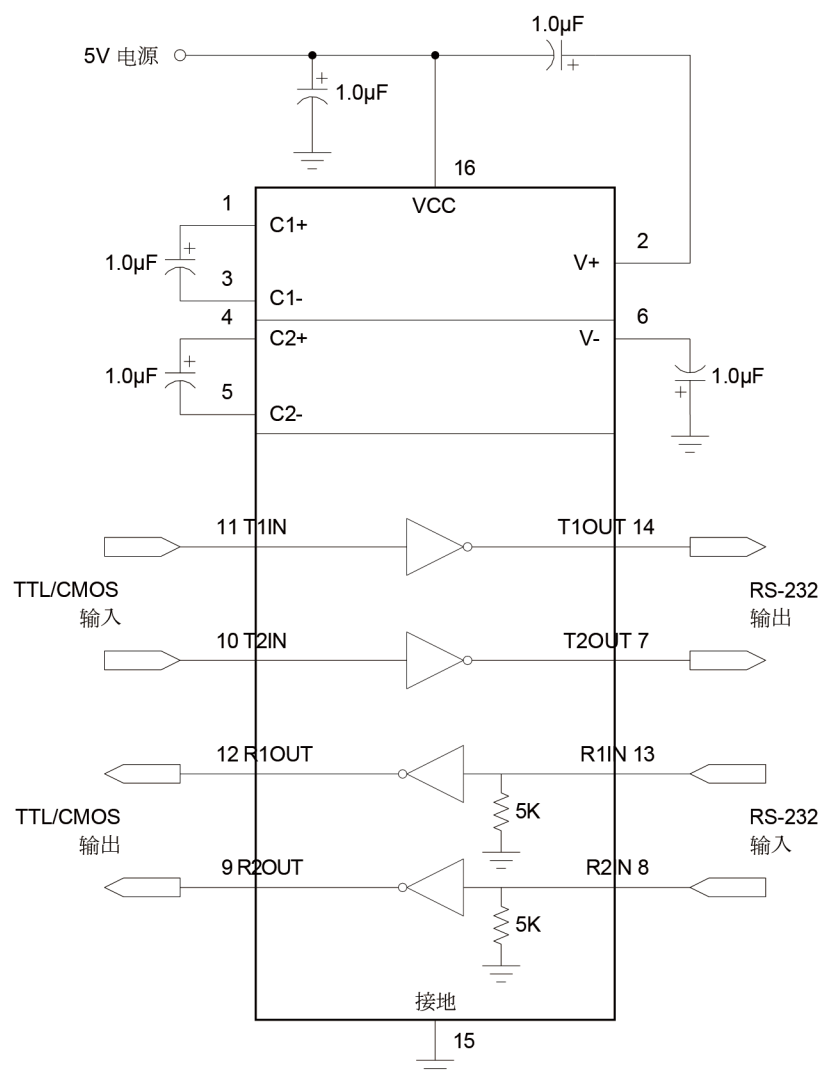


SOP -16 PKG

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	接地	接地
16	VCC	电源电压输入

典型应用电路



功能表

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

电气特性

(标准字体中的限值适用于 $T_A=25^{\circ}\text{C}$, 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	最大值	最大值	单位
电源电流	I _{CC}	V _{CC} = 5.5V V _{IL} = 0V		-	-	10.0 14.0	毫安
接收器参数							
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 _{接通}	V _O ≤ 0.1V, I _{OL} ≤ 20μA		-	-	2.4 2.3	V
关断（压差）电压	V _{关断}	V _O ≥ V _{CC} - 0.1V I _{OH} ≤ -20μA		0.8 0.9	-	-	V
输出低电压	V _{OL}	I _L = 3.2mA, V _{CC} = 4.5V, V _{IH} = 2.4V		-	-	0.3 0.4	V
输出高电压	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	kΩ
发射机参数							
输出低电压	V _{OL}	V _{CC} = 4.5V, V _{IH} = 2.0V , R _L = 3.0kΩ		-	-	-5.2 -5.0	V
输出高电压	V _{OH}	V _{CC} = 4.5V, V _{IL} = 0.8V , R _L = 3.0kΩ		5.2 5.0	-	-	V
输入低电流	I _{输入低电流}	V _{CC} = 5.5V, V _{IL} = 0V		-	-	-1.0 -10.0	μA
输入高电流	I _{IH}	V _{CC} = 5.5V, V _{IH} = V _{CC}		-	-	1.0 10.0	μA
输出前沿充电速度	SR	V _{CC} = 5.0V, C _L = 50 - 1000pF , R _L = 3.0 - 7.0kΩ		3.0 2.7	-	30 27	V/μs
输出阻抗	R _O	V _{CC} = V ₊ = V ₋ = 0V V _O = ±2V		350 300	-	-	Ω
短路输出电流	I _{SC}	V _{CC} = 5.5V V _O = 0V	V _I = V _{CC}	-	-	-50 -60	毫安
			V _I = 0	-	-	50 60	
信息传输速度	ST	V _{CC} = 4.5V, C _L = 1000pF, R _L = 3.0kΩ, t _w = 7μs（极端情 况下, t _w = 8μs）		140 120	-	-	千比 特/秒
动态参数							
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} ≤ 10ns		-	-	9.7 10.0	微秒
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 _L = 3kΩ, t _{LH} = t _{HL} ≤ 10ns		-	-	5.0 6.0	μs

时序图

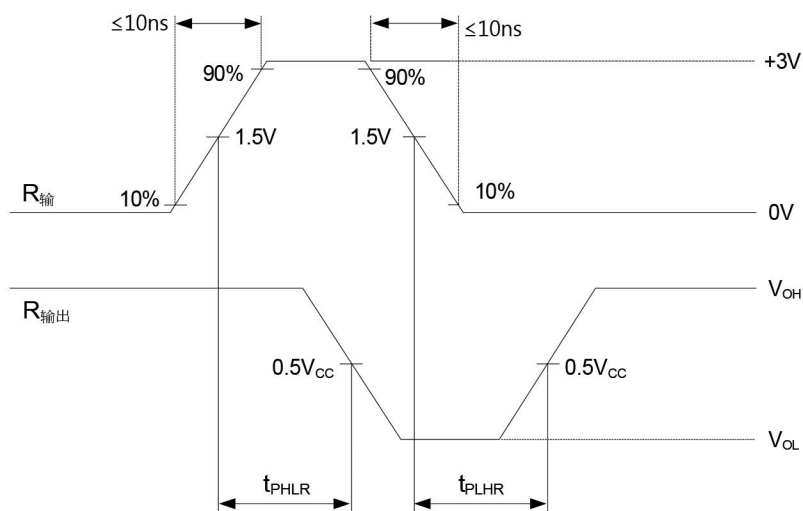


图 1. t_{PHL} 和 t_{PLH} 波形

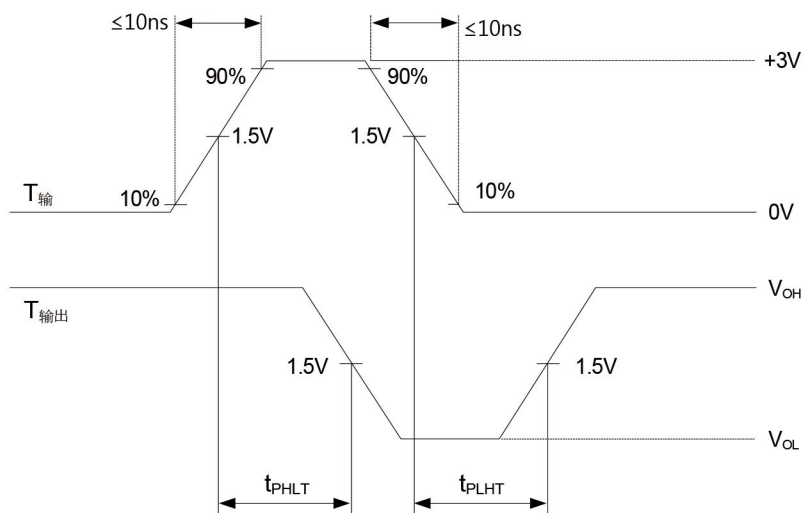


图 2. t_{PHL} 和 t_{PLH} 发射机波形

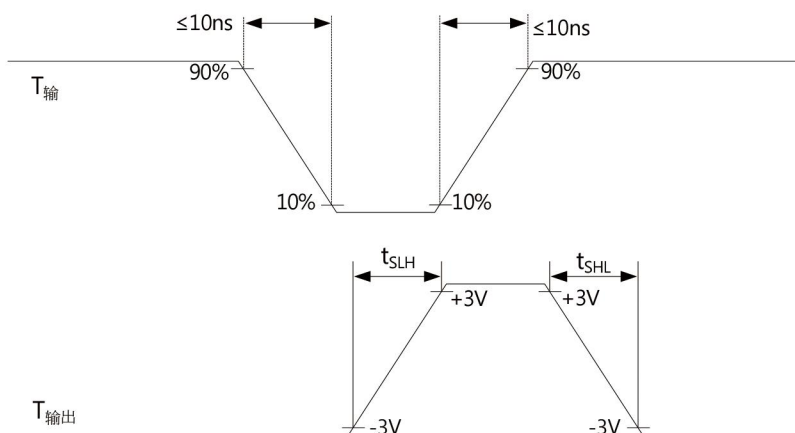


图 3. t_{SLH} 和 t_{SHL} 发射机波形