

5V 单电源供电双通道 RS232 收发器

UN232

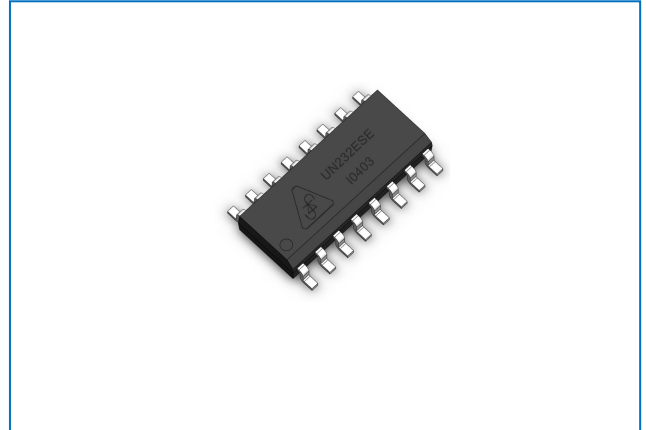
特点

- ◆ 5V ± 10% 电源供电；
- ◆ 双通道
- ◆ 120kbps 通讯速率；
- ◆ 驱动器输入兼容 TTL/CMOS 逻辑电平
- ◆ RS232 输出兼容 TTL 电平输入电路
- ◆ 接收器输入阻抗最小 3KΩ
- ◆ 具有较强的抗噪能力；

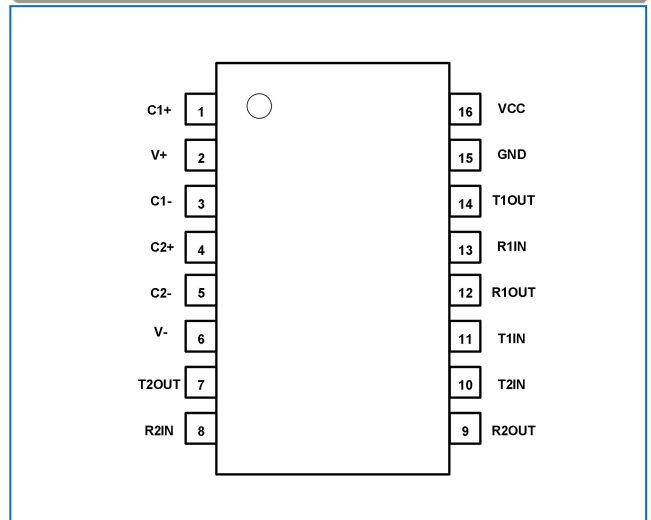
应用领域

- ◆ 点对点通讯；
- ◆ 工业控制自动化；
- ◆ 安防系统；
- ◆ 智能仪表；
- ◆ 道路交通控制自动化；
- ◆ 楼宇自控系统；
- ◆ 运动控制系统；
- ◆ 电平转换器；

产品外形图



引脚分布图



产品概述

UN232 是一款 5V 单电源供电、双通道、低功耗的完全满足 TIA/EIA-232 标准要求的 RS-232 收发器。

UN232 包括两个驱动器和两个接收器，均可以独立使用，接收器将 RS-232 信号转换成 CMOS 逻辑输出电平，EIA/ TIA-232E 定义电压大于 3V 为逻辑 0，UN232 所有的接收器都是反向的，所以接收器响应 TTL 电平与 EIA/ TIA-232E 电平一致。

在 5V 电源供电下，电荷泵仅需四个 1uF 的外部电容，速率至少达到 120Kbps 无差错数据传输，两者均可独立使能与关闭。每一路驱动器与接收器均可独立使用。

5V 单电源供电双通道 RS232 收发器

UN232

极限参数

参数	符号	大小	单位
电源电压	VCC	-0.3~+6	V
倍压引脚	V+	VCC-0.3~+14	V
反向电压引脚	V-	+0.3~14	V
$V++ V- $		+13	V
发送器输入引脚	T1IN、T2IN	-0.3~VCC+0.3	V
接收器输入引脚	R1IN、R2IN	±30	V
发送器输出引脚	T1OUT、T2OUT	V+ +0.3~V- -0.3	V
接收器输出引脚	R1OUT、R2OUT	-0.3~VCC+0.3	V
工作温度范围		-40~85	°C
存储工作温度范围		-60~150	°C
焊接温度范围		300	°C
连续功耗	SOP16	696	mW

最大极限参数值是指超过这些值可能会使器件发生不可恢复的损坏。在这些条件之下是不利于器件正常运作的，器件连续工作在最大允许额定值下可能影响器件可靠性，所有的电压的参考点为地。

引脚定义

引脚序号	引脚名称	引脚功能
1	C1+	倍压电荷泵电容的正端
2	V+	倍压电荷泵电压端口
3	C1-	倍压电荷泵电容的负端
4	C2+	反相电荷泵电容的正端
5	C2-	反相电荷泵电容的负端
6	V-	反相电荷泵电压输出端
7	T2OUT	第二发送器信号输出端
8	R2IN	第二接收器信号输入端
9	R2OUT	第二接收器信号输出端
10	T2IN	第二发送器信号输入端
11	T1IN	第一发送器信号输入端
12	R1OUT	第一接收器信号输出端
13	R1IN	第一接收器信号输入端
14	T1OUT	第一发送器信号输出端
15	GND	地
16	VCC	电源

5V 单电源供电双通道 RS232 收发器

UN232

供电电流

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
无负载供电电流	I_{sup}			5	10	mA

(如无另外说明, 典型值在 $V_{CC}=+5V$, $Temp=25^{\circ}C$, 电容 $C1\sim C4=1\mu F$ 测得)

逻辑输入电特性

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
逻辑控制低电平	V_{TTIN_L}	T1IN、T2IN 端口			0.8	V
逻辑控制高电平	V_{TTIN_H}	T1IN、T2IN 端口	2			V
逻辑控制迟滞		T1IN、T2IN 端口		0.3		V
输入逻辑电流	I_{TIN}	T1IN、T2IN 端口		± 1	± 10	μA

(如无另外说明, 典型值在 $V_{CC}=+5V$, $Temp=25^{\circ}C$, 电容 $C1\sim C4=1\mu F$ 测得)

接收器输出电特性

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
接收器输出低电平	V_{ROL}	$I_{OUT}=3.2mA$,			0.4	V
接收器输出高电平	V_{ROH}	$I_{OUT}=-1mA$,	3.5			V

(如无另外说明, 典型值在 $V_{CC}=+5V$, $Temp=25^{\circ}C$, 电容 $C1\sim C4=1\mu F$ 测得)

接收器输入电特性

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
接收器输入范围	V_{RIN}		-30		+30	V
接收器输入低阈值	V_{RIL}		0.8	1.1		V
接收器输入高阈值	V_{RIH}			1.5	2.4	V
接收器输入迟滞				0.4		V
接收器输入阻抗	R_{RIN}		3	5	7	$k\Omega$

(如无另外说明, 典型值在 $V_{CC}=+5V$, $Temp=25^{\circ}C$, 电容 $C1\sim C4=1\mu F$ 测得)

5V 单电源供电双通道 RS232 收发器
UN232
发送器输出电特性

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
发送器输出摆幅	V_{TOUT}	所有发送器输出端带 3 k Ω 到地负载	± 5.0	± 7.3		V
发送器输出阻抗	R_{TOUT}	VCC=0V, 发送器输入= $\pm 2V$	300			Ω
发送器短路电流	I_{TSC}			± 10	± 60	mA

(如无另外说明, 典型值在 VCC=+5V, Temp=25°C, 电容 C1~C4=1uF 测得)

开关特性

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
速率	Speed	RL=3k Ω , CL=1000pF		120		kbps
接收器传播延迟	t_{RPHL}	CL=150pF		0.5	10	μs
	t_{RPLH}			0.5	10	μs
发送器摆率	SR	RL=3k Ω ~7 k Ω , CL=50pF~1000pF 从-3.0V~3.0V 或 3.0V~-3.0V		4		V/ μs

(如无另外说明, 典型值在 VCC=+5V, Temp=25°C, 电容 C1~C4=1uF 测得)

5V 单电源供电双通道 RS232 收发器

UN232

说明

1 双电荷泵工作

UN232 的内部有两路电荷泵，以支持芯片的电平转换工作，双电荷泵将 5V 电源电压转换为 $\pm 10V$ （空载）电压给 232 驱动器使用，每个电荷泵需一个飞电容（C1,C2）和一个储能电容（C3,C4），产生 V+和 V-电源。如图 2 所示。

2 RS232 发送器

将 TTL/CMOS 逻辑电平转换成与 EIA/TIA-232 标准兼容电平，UN232 发送器在最差工作条件(3k Ω 电阻与 4.5V 电源电压)下能够保证 120kbps 的数据速率，发送器可并联驱动多个接收器，驱动器的摆率按照 EIA/TIA-232E 要求限制在 30V/us 以内。

3 RS232 接收器

UN232 有两个独立的接收器，可将 RS-232 信号转换成 CMOS 逻辑输出电平，EIA/ TIA-232E 定义电压大于 3V 为逻辑 0，UN232 所有的接收器都是反向的，所以接收器响应 TTL 电平与 EIA/ TIA-232E 电平一致。

4 典型应用

典型的双通路应用方案如图 2 所示，其中 C1-C5 典型电容值为 1uF，电源 VCC 应接一个与 C1,C2 相同容值的到地的去耦电容，并且尽量靠近器件。

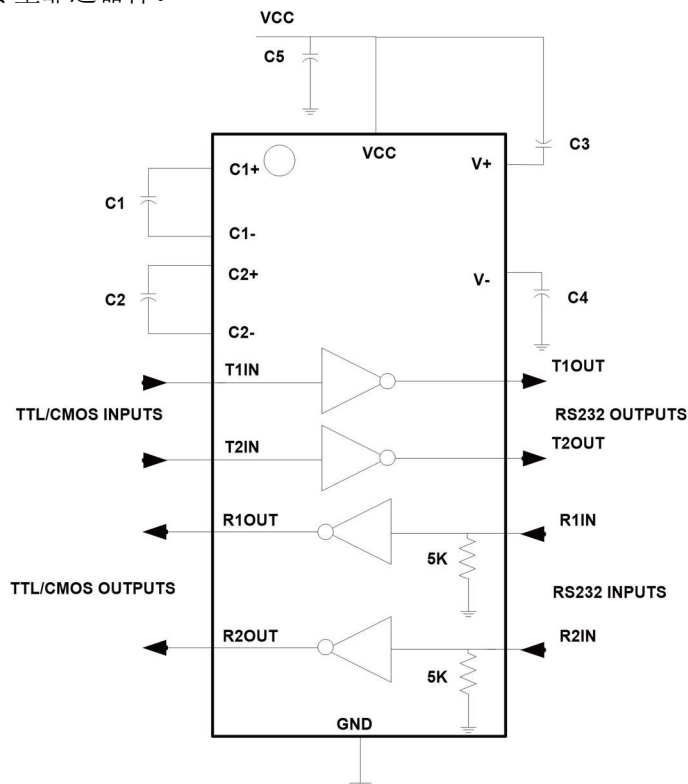
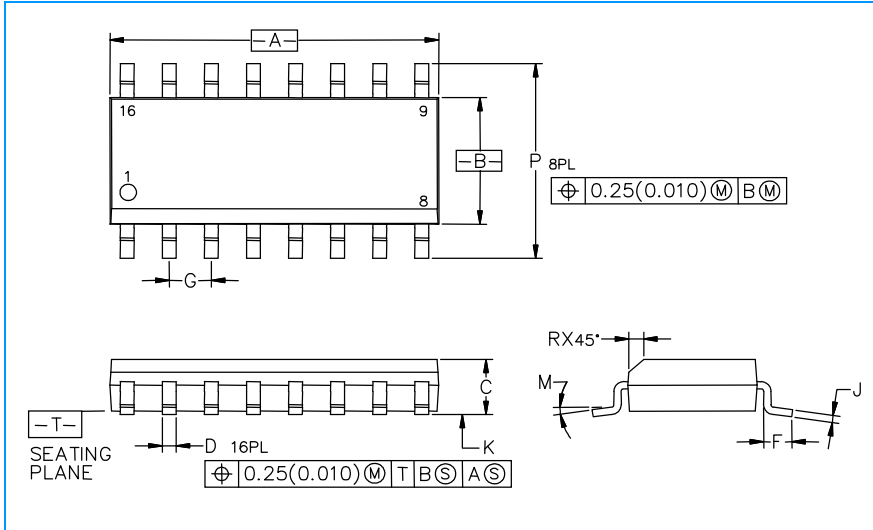


图 2 典型的双通路应用方案

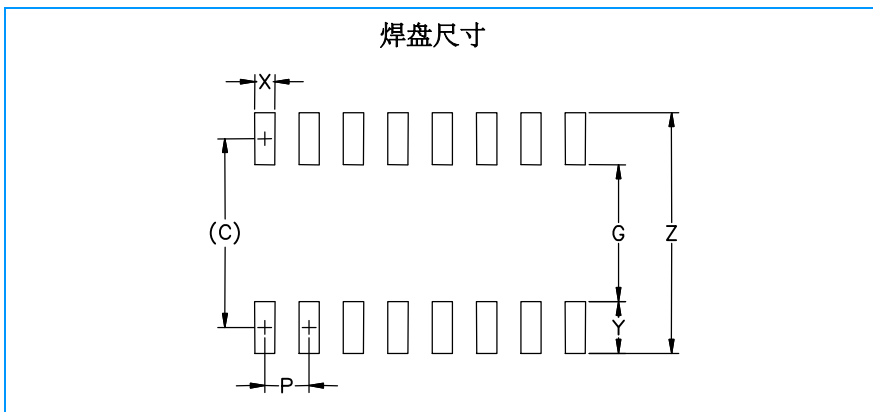
5V 单电源供电双通道 RS232 收发器

UN232

SOP-16 封装、焊盘尺寸



符号	公制		英制	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	9.80	10.0	0.386	0.393
B	3.80	4.00	0.150	0.157
C	1.35	1.75	0.054	0.068
D	0.35	0.49	0.014	0.019
F	0.40	1.25	0.016	0.049
G	1.27 BSC		0.050 BSC	
J	0.19	0.25	0.008	0.009
K	0.10	0.25	0.004	0.009
M	0°	7°	0°	7°
P	5.80	6.20	0.228	0.244
R	0.25	0.50	0.010	0.019



符号	英制	公制
C	(0.205)	(5.20)
G	0.118	3.00
P	0.050	1.27
X	0.024	0.60
Y	0.087	2.20
Z	0.291	7.40

包装信息

订购代码	温度	封装	编带包装
UN232	-40°C~85°C	SOP16	2500pcs