5V 单电源供电双通道 RS232 收发器

UN232

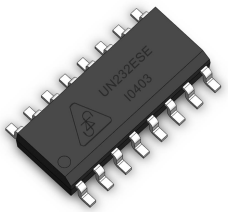
特点

- 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；

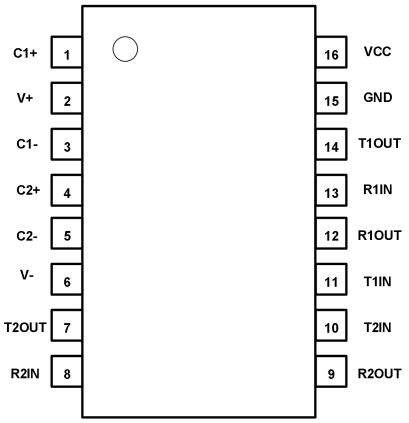
应用领域

- 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；
- 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。

@ UN Semiconductor Co., Ltd. 2016
Specifications are subject to change without notice.
Please refer to www.unsemi.com.tw for current information.
Download from alldatasheet.com

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	℃
存储工作温度范围		-60~150	℃
焊接温度范围		300	℃
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

@ UN Semiconductor Co., Ltd. 2016
Specifications are subject to change without notice.
Please refer to www.unsemi.com.tw for current information.
Download from alldatasheet.com

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 VCC=+5V，Temp＝25℃，电容 C1~C4=1uF 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	ITIN	T1IN、T2IN 端口		±1	±10	uA

（如无另外说明，典型值在 VCC=+5V，Temp＝25℃，电容 C1~C4=1uF 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}	IOUT=3.2mA,			0.4	V
接收器输出高电平	V_{ROH}	IOUT=-1mA,	3.5			V

（如无另外说明，典型值在 VCC=+5V，Temp＝25℃，电容 C1~C4=1uF 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	kΩ

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

@ UN Semiconductor Co., Ltd. 2016
Specifications are subject to change without notice.
Please refer to www.unsemi.com.tw for current information.
Download from alldatasheet.com

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 kΩ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=±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℃，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=3kΩ, CL=1000pF		120		kbps
接收器传播延迟	t_{RPHL}	CL=150pF		0.5	10	us
	t_{RPLH}			0.5	10	us
发送器摆率	SR	RL=3kΩ~7 kΩ，CL=50pF~1000pF 从-3.0V~3.0V 或 3.0V~-3.0V		4		V/us

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

@ UN Semiconductor Co., Ltd. 2016
Specifications are subject to change without notice.
Please refer to www.unsemi.com.tw for current information.
Download from alldatasheet.com

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，双电何泵将 5V 电源电压转换为±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(3kΩ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。

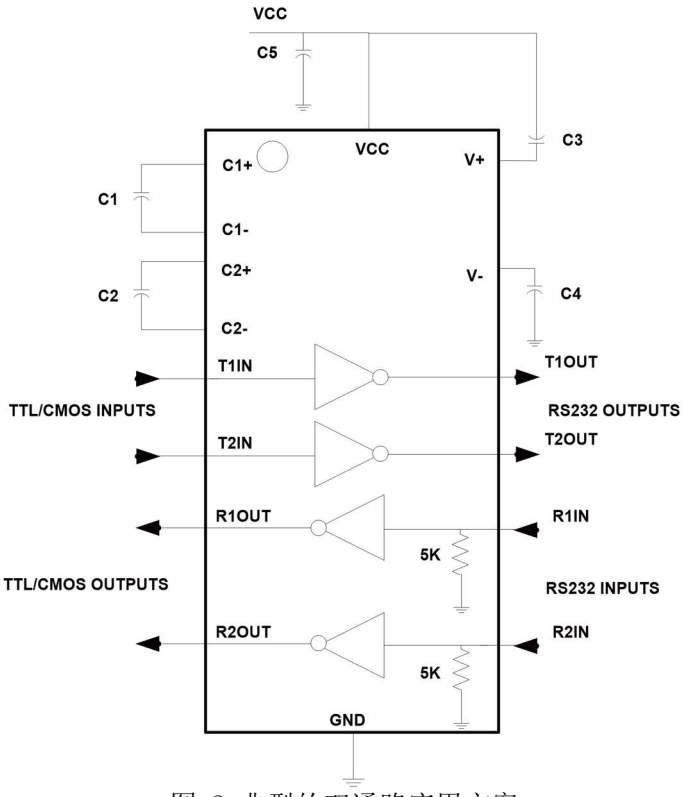


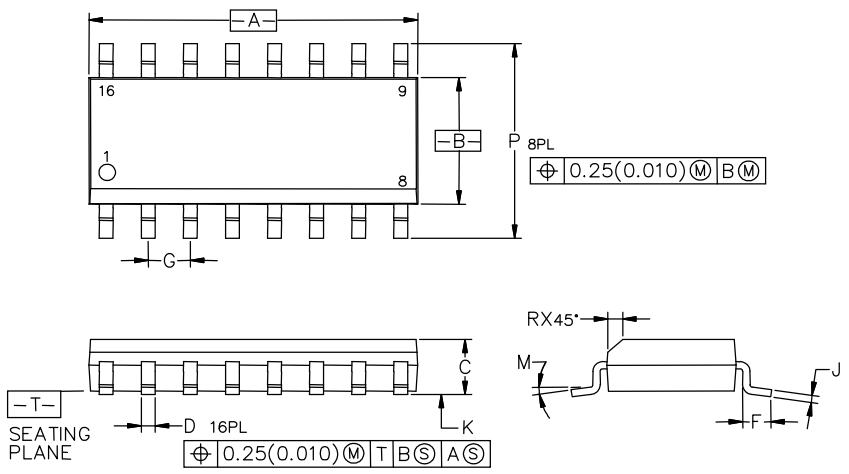
图 2 典型的双通路应用方案

@ UN Semiconductor Co., Ltd. 2016
Specifications are subject to change without notice.
Please refer to www.unsemi.com.tw for current information.
Download from alldatasheet.com

5V 单电源供电双通道 RS232 收发器

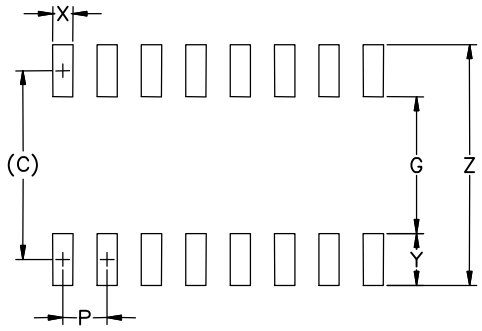
UN232

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

焊盘尺寸



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

定购代码	温度	封装	编带包装
UN232	-40℃~85℃	SOP16	2500pcs

@ UN Semiconductor Co., Ltd. 2016
Specifications are subject to change without notice.
Please refer to www.unsemi.com.tw for current information.
Download from alldatasheet.com