低供电电流、3V 至 5.5V、灵活的 I/O 供电 3T/5R、增强型 ESD 保护 RS-232 收发器

UM3243V *SSOP28/TSSOP28/SOP28/QFN32 5.0×5.0*
UM3243VU *SSOP28/TSSOP28/SOP28/QFN32 5.0×5.0*

1 描述

UM3243V 和 UM3243VU 系列具有 3 路驱动器/5 路接收器、工作电压为 3V 至 5.5V 的 RS-232 收发器，具有自动关断和低供电电流的特点；当任何接收器输入端未检测到有效的 RS-232 电平信号时，电荷泵电路和驱动器将断电。 RS-232 电缆断开或连接的外设驱动器关闭都会触发自动关断模式。当任何 RS-232 接收器输入端接收到有效电平时，芯片将重新开启。自动关断模式有助于在不改变现有系统的情况下节省功耗。

这些器件采用稳压断续模式双电荷泵电源和低压降驱动器，二者结合可在单 +3V 至 +5.5V 电源下提供真正的 RS-232 性能。此外，UM3243V 和 UM3243VU 还支持 1.65V 至 5.5V 逻辑电源用于逻辑信号接口。这些器件提供两种速率等级。UM3243V 提供 250 kbps 速率版本，UM3243VU 提供 1 Mbps 速率版本。

该电荷泵在3.3V工作时仅需四个0.1μF电容器，且可在+3V至+5.5V的输入电压范围内工作。 它们非常适合仅支持 3.3V 的系统、3.3V 与 5.0V 混合系统，或者仅支持 5.0V 且需要真正的 RS-232 性能或供电电压低至 2.7V 时，需要满足EIA/TIA-562标准下±3.7V电平的系统。

这些器件集成了一个互补型常激活接收器。该接收器可在关机状态下监控外部设备（如调制解调器）。这些器件还包含一个常激活的$\overline{\text{INVALID}}$ 输出，用于指示任何接收器输入端上的有效 RS-232信号电平。该输出通常用于UART唤醒。

2 特性

- +3.0V 至 +5.5V 电源电压下符合真正的 EIA/TIA-232-F 标准
- 逻辑信号接口供电电压范围为 1.65V 至 5.5V（UM3243V、UM3243VU）
- RS-232 引脚具备增强 ESD 保护：
  - ±8kV 人体模型（HBM）
  - ±8kV IEC 61000-4-2 接触放电
- 闩锁性能(Latch-Up)超过200mA
- 无毛刺上电/断电，支持热插拔
- 自动关断功能：当未检测到有效 RS-232 信号时禁用驱动器输出
- 低关断电流：1μA（典型值）
- 在 3.3V 供电电压下支持 5V 逻辑输入
- 提供两种速率等级：
  - 250kbps（UM3243V）
  - 1Mbps（UM3243VU）
- 扩展级工作温度范围：-40℃ 至 125℃
- 提供 SSOP28、TSSOP28、SOP28 和 QFN32 封装

3 应用

- 工业控制器和仪器
- 笔记本电脑、掌上电脑和便携式电脑
- 打印机、PDA 和 POS
- 网络路由器和交换机
- 外设

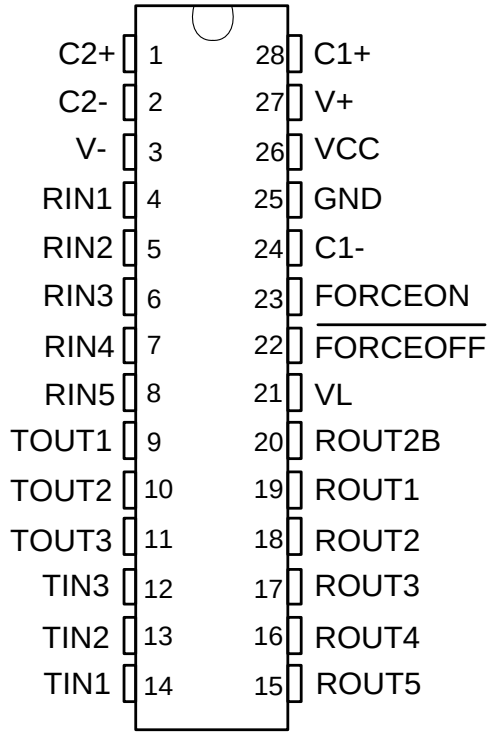
4 选型指南

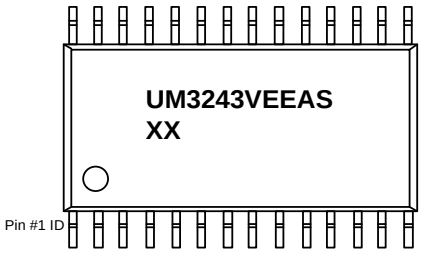
器件型号	V_{CC}范围 (V)	V_{IO}范围 (V)	数据速率 (kbps)
UM3243V	3.0 to 5.5	1.65 to 5.5	0.25
UM3243VU	3.0 to 5.5	1.65 to 5.5	1

5 订购信息

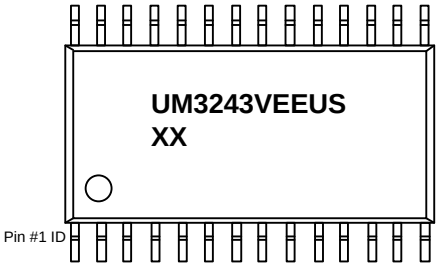
器件型号	丝印编码	封装类型	发货数量
UM3243VEEASR	UM3243VEEAS	SSOP28	2000pcs/13Inch Tape & Reel
UM3243VEEUS	UM3243VEEUS	TSSOP28	3000pcs/13Inch Tape & Reel
UM3243VEESS	UM3243VEESS	SOP28	25pcs/Tube
UM3243VEEQA	UM3243V	QFN32 5.0×5.0	3000pcs/13Inch Tape & Reel
UM3243VUEEASR	UM3243VUEEAS	SSOP28	2000pcs/13Inch Tape & Reel
UM3243VUEEUS	UM3243VUEEUS	TSSOP28	3000pcs/13Inch Tape & Reel
UM3243VUEESS	UM3243VUEESS	SOP28	25pcs/Tube
UM3243VUEEQA	UM3243VU	QFN32 5.0×5.0	3000pcs/13Inch Tape & Reel

6 引脚配置和功能

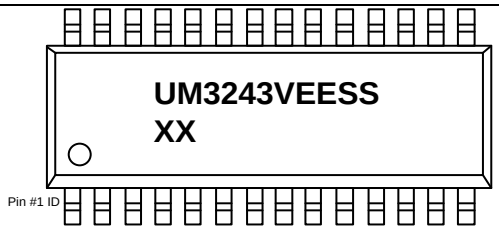




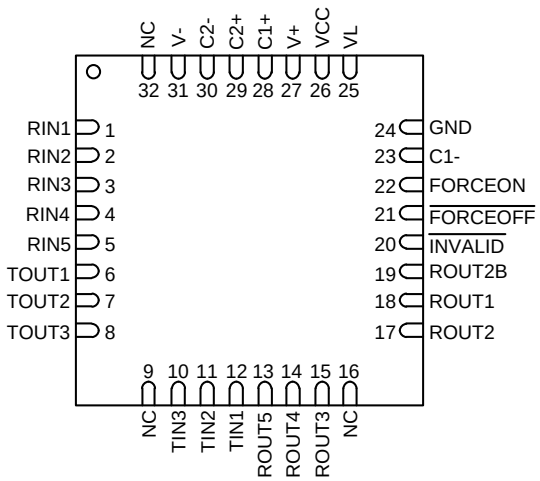
XX: Week Code
UM3243VEEASR
SSOP28

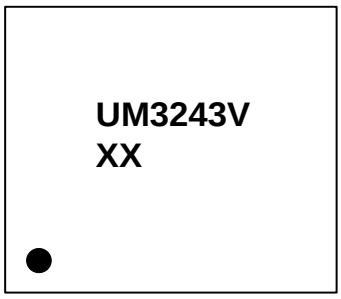


XX: Week Code
UM3243VEEUS
TSSOP28



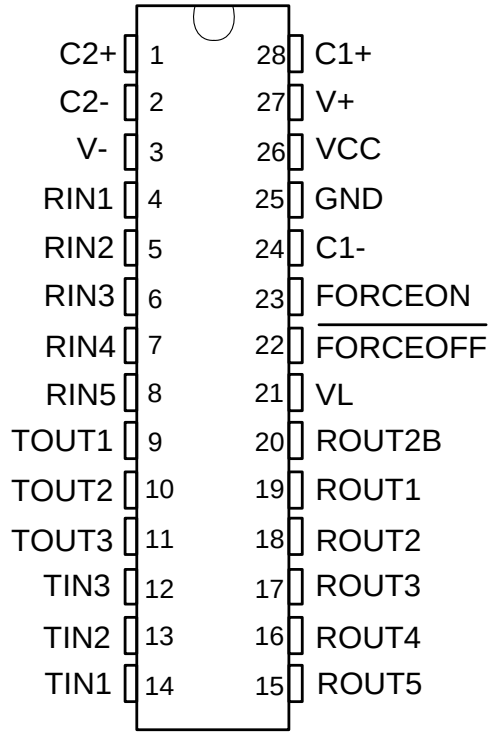
XX: Week Code
UM3243VEESS
SOP28

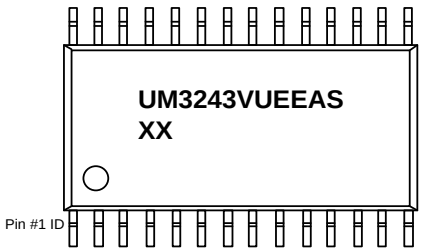




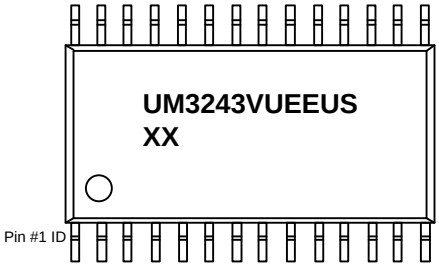
XX: Week Code
UM3243VEEQA
QFN32 5.0×5.0

6 引脚配置和功能（续）





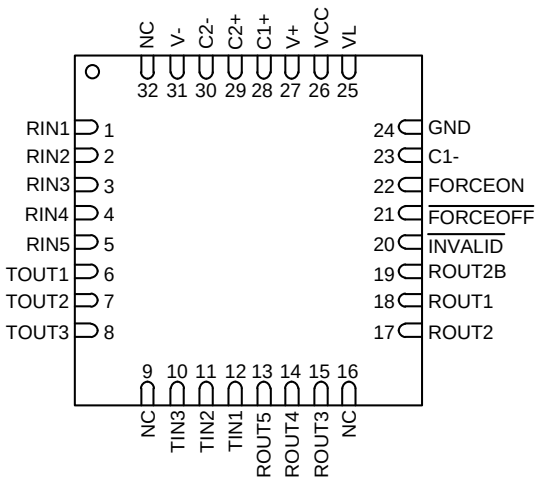
XX: Week Code
UM3243VUEEASR
SSOP28

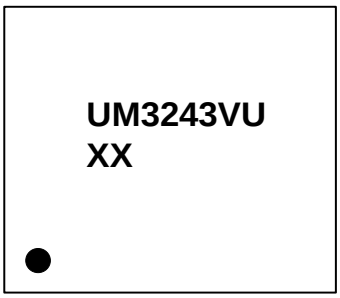


XX: Week Code
UM3243VUEEUS
TSSOP28



XX: Week Code
UM3243VUEESS
SOP28





XX: Week Code
UM3243VUEEQA
QFN32 5.0×5.0

6 引脚配置和功能（续）

表6-1. 引脚功能

引脚名称	功能
VCC	3 V 至 5.5 V 供电电压。
VL	1.65 V 至 5.5 V 逻辑电源。所有 CMOS 输入 (TIN) 和输出 (ROUT) 均以此电源为基准。
C1+	倍压电荷泵电容的正极。
C1-	倍压电荷泵电容的负极。
C2+	反相电荷泵电容的正极。
C2-	反相电荷泵电容的负极。
V+	由电荷泵产生的正电压。
V-	由电荷泵产生的负电压。
GND	接地。
NC	未连接。
RIN	RS-232 接收器输入。
TOUT	RS-232 发送器输出。
TIN	TTL/CMOS 发送器输入。
ROUT	TTL/CMOS 接收器输出。
ROUT2B	非反相接收器输出，关断状态也有效。
$\overline{\text{INVALID}}$	有效信号检测器的输出。如果任何接收器输入端存在有效的 RS-232 电平，则“$\overline{\text{INVALID}}$”将被置高。
$\overline{\text{FORCEOFF}}$	将该引脚拉低可关闭驱动器和电源。此操作将覆盖所有自动电路和FORCEON功能（参见功能表）。
FORCEON	将电平拉高以覆盖自动电路，保持驱动器开启（此时“$\overline{\text{FORCEOFF}}$”必须为高电平）（参见功能表）。

7 规格

7.1 绝对最大额定值（注 1）

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CC}	V_{CC} 供电电压		-0.3		6	V
V_L	逻辑接口电压		-0.3		6	V
V+	V+电压		-0.3		7.5	V
V-	V-电压		-7.5		0.3	V
V_I	TIN、$\overline{FORCEOFF}$ 上的电压，FORCEON		-0.3		6	V
	RIN 电压		-25		25	V
V_O	ROUT、$\overline{INVALID}$ 、ROUT2B 电压		-0.3		6	V
	TOUT 电压		-13.2		13.2	V
$R_{\theta JA}$	结至环境热阻	SSOP28		82.5		℃/W
		TSSOP28		73.0		
		SOP28		60.0		
		QFN32		34.1		
V_{ESD}	人体模型（HBM），依据 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001标准	RIN and TOUT		±8		kV
		Other pins		±2		kV
	接触放电，依据 IEC 61000-4-2 标准	RIN and TOUT		±8		kV
I_{LU}	闩锁（Latch up），依据 JEDEC JESD78标准			200		mA
T_{STG}	贮存温度范围		-65		150	℃
T_L	焊接时引脚温度（10 秒）				260	℃

注 1：超出“绝对最大额定值”所列的应力可能导致器件永久性损坏。这些仅为应力额定值，并不意味着器件在这些条件下或超出“推荐工作条件”所指明的任何其他条件下能够正常工作。长期暴露在绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。

7.2 推荐工作条件

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CC}	V_{CC} 供电电压		3	3.3	3.6	V
			4.5	5	5.5	V
V_L	逻辑接口电压		1.65		5.5	V
	信号速率	UM3243V			250	kbps
		UM3243VU			1	Mbps
T_A	工作环境温度		-40		125	℃

7.3 电气特性

除非另有说明，否则 V_{CC} =3.0V 至 5.5V，V_L =1.65V 至 5.5V，C1-C4=0.1μF，T_A =-40℃ 至 125℃。典型值在 T_A =25℃ 时测得。

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源						
V_{CC}	供电电压范围		3		5.5	V
V_{IO}	逻辑电平供电电压范围		1.65		5.5	
I_{CC}	供电电流，自动关断	无负载，所有RIN开路，FORCEON=GND，$\overline{FORCEOFF}$ = V_L，TIN = V_L或 GND		1	10	μA
	供电电流，关断	无负载，$\overline{FORCEOFF}$= GND，TIN = V_L或 GND		1	10	μA
	供电电流，正常运行	无负载，FORCEON=$\overline{FORCEOFF}$ =V_L，TIN=V_L或 GND，		0.6	2.5	mA
逻辑输入						
V_{IH}	TIN、FORCEON、$\overline{FORCEOFF}$ 输入高电平		0.7V_L			V
V_{IL}	TIN、FORCEON、$\overline{FORCEOFF}$ 输入低电平				0.3V_L	V
I_I	输入漏电流	FORCEON，$\overline{FORCEOFF}$，TIN，0V ≤ V_{IN} ≤ V_L		±0.1	±1	μA
逻辑输出						
V_{OH}	高电平输出电压	ROUT，$\overline{INVALID}$，I_{OUT}=-1mA	V_L-0.6			V
V_{OL}	低电平输出电压	ROUT，$\overline{INVALID}$，I_{OUT}=1.6mA			0.4	V
I_{OL}	输出漏电流	ROUT（接收器禁用），0V ≤ V_{OUT} ≤ V_L		±0.1	±10	μA

7.3 电气特性（续）

除非另有说明，否则 V_{CC} =3.0V 至 5.5V，V_L =1.65V 至 5.5V，C1-C4=0.1μF，T_A =-40℃ 至 125℃。典型值在 T_A =25℃ 时测得。

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
驱动器输出						
V_{SWING}	输出电压摆幅	所有驱动器输出均连接3kΩ负载至GND	±5			V
I_{OS}	输出短路电流	V_{OUT} = 0V			±60	mA
I_{OL}	输出漏电流	V_{CC} = 0V 或 3.0V 至 5.5V，V_{OUT} = ±12V，驱动器禁用			±25	μA
接收器输入						
V_R	输入电压范围		-25		25	V
V_{IH}	输入高电平阈值	V_{CC} = 3.3V		1.5	2	V
		V_{CC} = 5V		2	2.4	V
V_{IL}	输入低电平阈值	V_{CC} = 3.3V	0.8	1.15		V
		V_{CC} = 5V	0.8	1.6		V
$V_{HYS(RIN)}$	接收器输入迟滞			0.4		V
R_I	接收器输入电阻		3	5	7	kΩ
自动关断特性						
$V_{IT+(VALID)}$	使得$\overline{INVALID}$ 输出高电平的接收器正向阈值	FORCEON=GND, $\overline{FORCEOFF}$=V_L			2.7	V
$V_{IT-(VALID)}$	使得$\overline{INVALID}$ 输出高电平的接收器负向阈值	FORCEON=GND, $\overline{FORCEOFF}$=V_L	-2.7			V
$V_{T(INVALID)}$	使得$\overline{INVALID}$ 输出低电平的接收器阈值	FORCEON=GND, $\overline{FORCEOFF}$=V_L	-0.3		0.3	V

7.4 开关特性

7.4.1 开关特性---250kbps

除非另有说明，否则 V_{CC} =3.0V 至 5.5V，V_L =1.65V 至 5.5V，C1-C4=0.1μF，T_A =-40℃ 至 125℃。典型值在 T_A =25℃ 时测得。

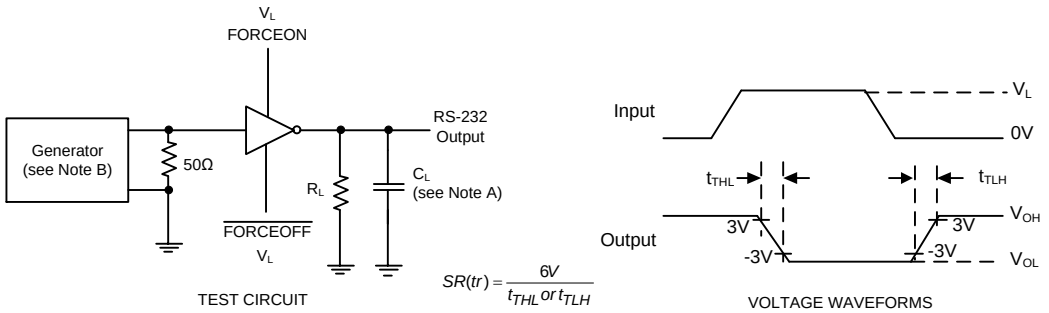
符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
时序特性						
DR_{MAX}	最大数据速率	R_L =3kΩ 至 7kΩ，C_L =150pF 至 1000pF，单个驱动器开关（UM3243V）	250			kbps
接收器开关特性						
t_{PHL}, t_{PLH}	接收器传输延时	从接收器输入到接收器输出，C_L =150pF，参见图8-3		0.3		μs
$t_{SK(P)}$	接收器时偏，$\|t_{PHL}-t_{PLH}\|$			0.08		μs
t_{EN}	接收器输出使能时间	C_L =150pF，R_L =3kΩ，参见图 8-4		0.3		μs
t_{DIS}	接收器输出禁用时间			1.5		μs
驱动器开关特性						
t_{PHL}, t_{PLH}	驱动器传输延时	R_L =3kΩ，C_L =2500pF，参见图8-2		1200		ns
$t_{SK(P)}$	驱动器时偏，$\|t_{PHL}-t_{PLH}\|$	UM3243V			500	ns
SR_{TR}	过渡区压摆率	T_A =+25℃，V_{CC} =3.3V，R_L =3kΩ 至 7kΩ，C_L =150pF 至 2500pF，测量范围为 -3V 至 +3V 或 +3V 至 -3V，参见图 8-1（UM3243V）	4		30	V/μs
自动关断特性						
t_{VALID}	接收器正阈值或负阈值至$\overline{INVALID}$ 高电平	FORCEON=GND，$\overline{FORCEOFF}$=V_L，V_L =5V，参见图8-5		1		μs
$t_{INVALID}$	接收器正阈值或负阈值至$\overline{INVALID}$ 低电平	FORCEON=GND，$\overline{FORCEOFF}$=V_L，V_L =5V，参见图8-5		30		μs
t_{EN}	接收器边沿到电荷泵建立时间	FORCEON=GND，$\overline{FORCEOFF}$=V_L，V_L =5V，参见图8-5		20		μs

7.4.2 开关特性---1Mbps

除非另有说明，否则 V_{CC} =3.0V 至 5.5V，V_L =1.65V 至 5.5V，C1-C4=0.1μF，T_A =-40℃ 至 125℃。典型值在 T_A =25℃ 时测得。

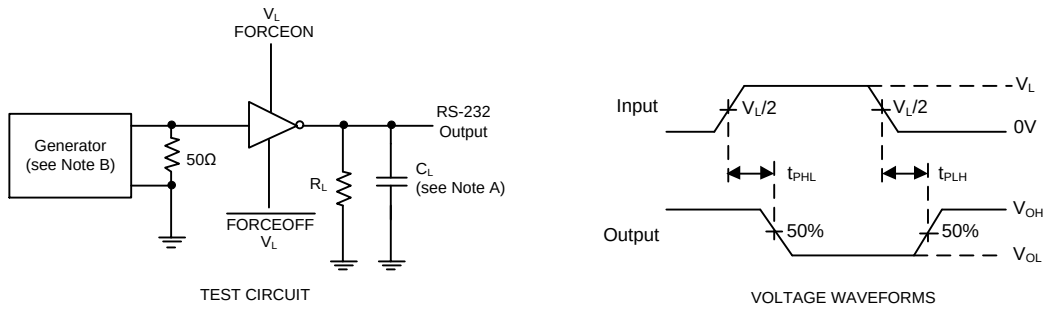
符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
时序特性						
DR_{MAX}	最大数据速率	R_L =3kΩ 至 7kΩ，C_L =150pF 至 1000pF，单个驱动器开关（UM3243VU）	1			Mbps
接收器开关特性						
t_{PHL}, t_{PLH}	接收器传输延时	从接收器输入到接收器输出，C_L =150pF，参见图8-3		0.2		μs
$t_{SK(P)}$	接收器时偏，$\|t_{PHL}-t_{PLH}\|$			0.03		μs
t_{EN}	接收器输出使能时间	C_L =150pF，R_L =3kΩ，参见图 8-4		0.28		μs
t_{DIS}	接收器输出禁用时间			0.32		μs
驱动器开关特性						
t_{PHL}, t_{PLH}	驱动器传输延时	R_L =3kΩ，C_L =1000pF，参见图8-2		250		ns
$t_{SK(P)}$	驱动器时偏，$\|t_{PHL}-t_{PLH}\|$	UM3243VU			100	ns
SR_{TR}	过渡区压摆率	T_A =+25℃，V_{CC} =3.3V，R_L =3kΩ 至 7kΩ，C_L =150pF 至 1000pF，测量范围为 -3V 至 +3V 或 +3V 至 -3V，参见图 8-1（UM3243VU）	18		150	V/μs
自动关断特性						
t_{VALID}	接收器正阈值或负阈值至$\overline{INVALID}$ 高电平	FORCEON=GND，$\overline{FORCEOFF}$=V_L，V_L =5V，参见图8-5		1		μs
$t_{INVALID}$	接收器正阈值或负阈值至$\overline{INVALID}$ 低电平	FORCEON=GND，$\overline{FORCEOFF}$=V_L，V_L =5V，参见图8-5		30		μs
t_{EN}	接收器边沿到电荷泵建立时间	FORCEON=GND，$\overline{FORCEOFF}$=V_L，V_L =5V，参见图8-5		20		μs

8 参数测量信息



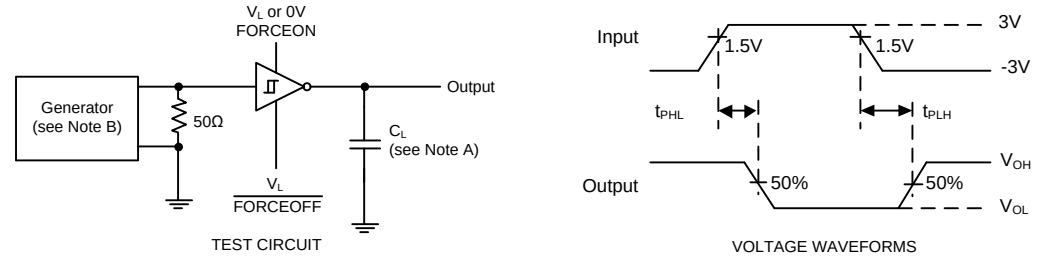
NOTES: A. C_L includes probe and jig capacitance.
B. The pulse generator has the following characteristics: Z_O=50Ω, 50% duty cycle, t_r≤10ns, t_f≤10ns.

图 8-1. 驱动器压摆率



NOTES: A. C_L includes probe and jig capacitance.
B. The pulse generator has the following characteristics: PRR=250kbit/s, Z_O=50Ω, 50% duty cycle, t_r≤10ns, t_f≤10ns.

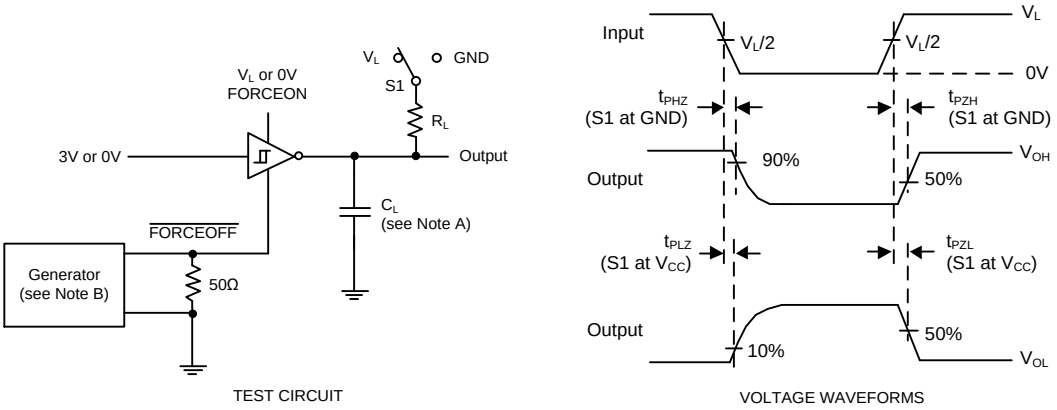
图 8-2. 驱动器脉冲偏移



NOTES: A. C_L includes probe and jig capacitance.
B. The pulse generator has the following characteristics: Z_O=50Ω, 50% duty cycle, t_r≤10ns, t_f≤10ns.

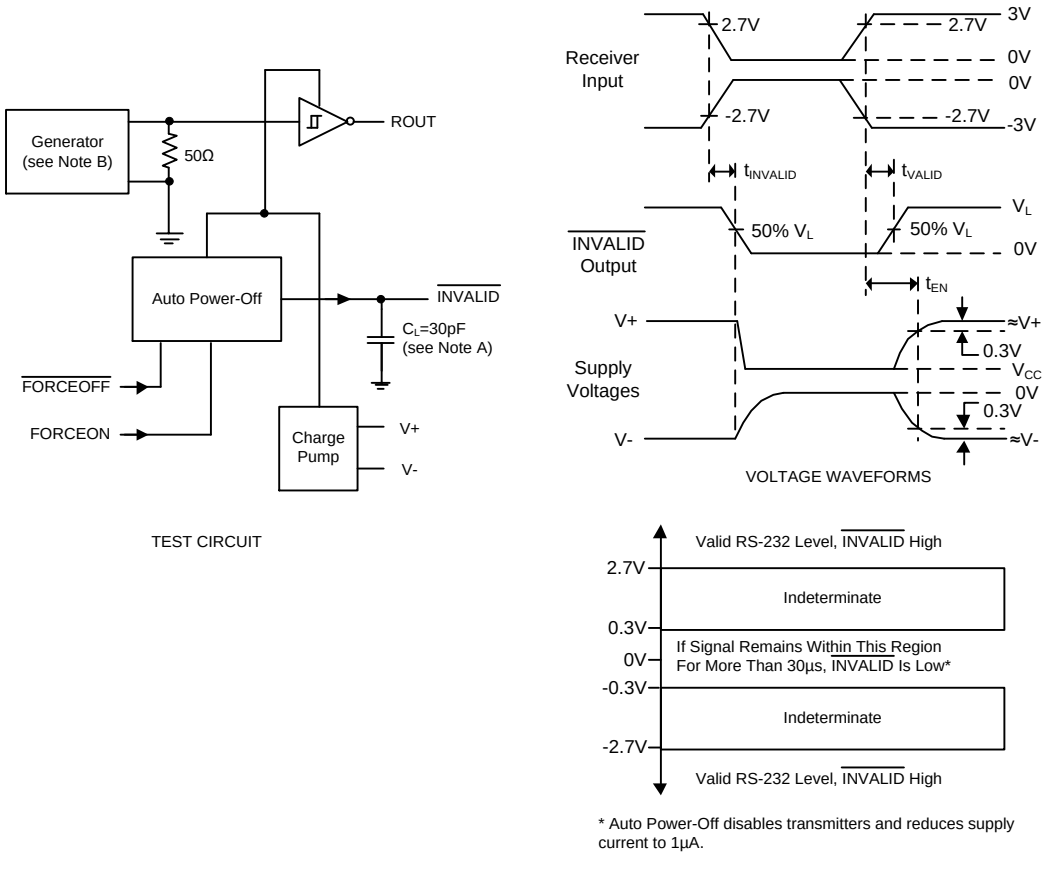
图 8-3. 接收器传输延时

8 参数测量信息（续）



NOTES: A. C_L includes probe and jig capacitance.
B. The pulse generator has the following characteristics: Z_O=50Ω, 50% duty cycle, t_r≤10ns, t_f≤10ns.
C. t_{PLZ} and t_{PHZ} are the same as t_{dis}.
D. t_{PZL} and t_{PZH} are the same as t_{en}.

图 8-4. 接收器使能和禁用时间



* Auto Power-Off disables transmitters and reduces supply current to 1µA.

NOTES: A. C_L includes probe and jig capacitance.
B. The pulse generator has the following characteristics: PRR=5kbit/s, Z_O=50Ω, 50% duty cycle, t_r≤10ns, t_f≤10ns.

图 8-5. $\overline{\text{INVALID}}$ 传输延时与电源使能时间

9 详细说明

9.1 功能框图

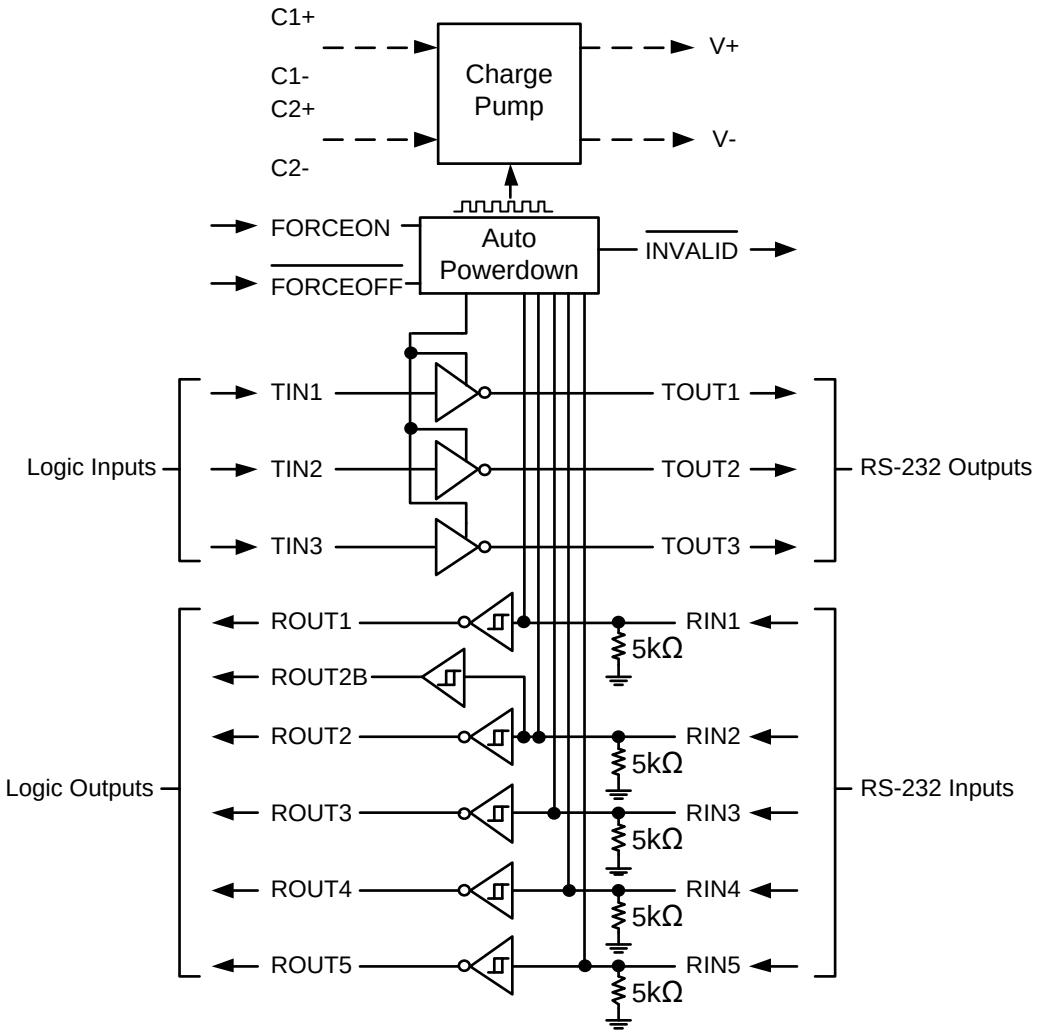


图 9-1. UM3243V 和 UM3243VU 的原理图

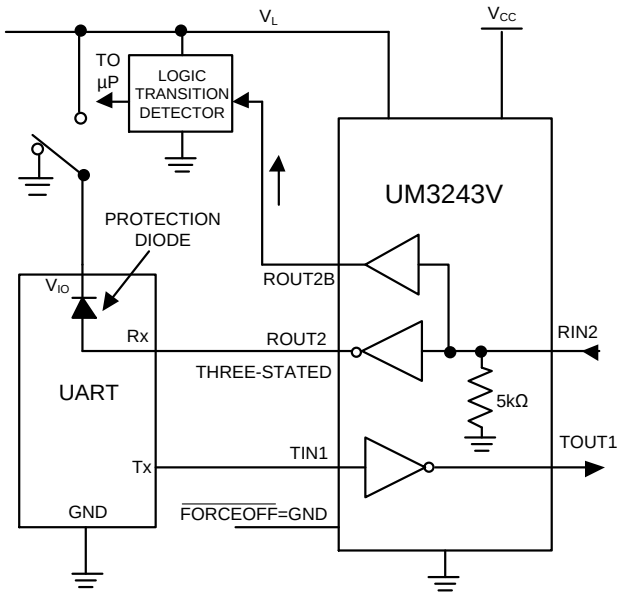
10 特性描述

10.1 RS-232 接收器

该器件的接收器将 RS-232 信号转换为 CMOS 逻辑输出电平。所有接收器均具有反相三态输出，可处于有效或无效状态。当器件处于强制关断模式（$\overline{\text{FORCEOFF}}$ = low）时，接收器呈高阻抗状态。

这些器件具有一个始终处于活动状态的互补输出（ROUT2B）。当其他接收器处于高阻抗状态时，ROUT2B 会监控接收器的活动状态。这使得可以在不向前偏置连接到接收器输出的其他器件的情况下，监控环路指示器。这对于在关机模式下 V_{CC} 降至 0 以适应 UART 等外设的系统而言是理想的选择（图 10-1）。

该器件具有$\overline{\text{INVALID}}$ 输出，当所有接收器输入端均未检测到有效的 RS-232 信号电平时，该输出将被置低以启用。$\overline{\text{INVALID}}$ 在任何模式下均可工作（图 8-5）。



Note 1: In Power-Off, ROUT2B is used to monitor external devices and ROUT2 is three-stated, eliminating a current path through the UART's protection diode.

图 10-1. 当 UART 和接口断电时，UM3243V 会检测 RS-232 活动。

10.2 自动关断与唤醒

在自动关断模式下，该器件的供电电流为 1μA；该模式在 FORCEON 为低电平且$\overline{\text{FORCEOFF}}$ 为高电平时启动。当器件检测到所有接收器输入端在 $t_{INVALID}$ 时间内（典型值为 30μs）均无有效信号电平时，板载电荷泵和驱动器将断电，从而将供电电流降至 1μA。 当 RS-232 电缆断开或连接的外设发射器关闭时，就会发生这种情况。当任何 RS-232 接收器输入端接收到有效电平并持续 t_{VALID} 时间（典型值为 1μs）时，器件将重新开启。电荷泵将在 t_{EN} 时间（典型值为 20μs）后建立。因此，系统无需对现有系统进行任何更改即可实现节能。

10.2 自动关断与唤醒（续）

表 10-4 和图 10-2 总结了各种工作模式。FORCEON 和 $\overline{\text{FORCEOFF}}$ 会覆盖自动关断功能。当这两个控制信号均未被激活时，IC 将根据接收器输入电平自动在这些状态之间进行选择。图 8-5 展示了有效的和无效的 RS-232 接收器电平，以及自动关断操作的时序图。

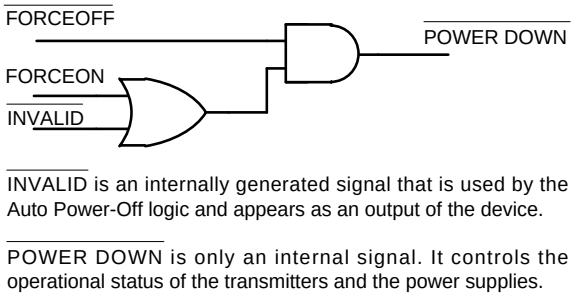


图 10-2. 自动关断逻辑

10.3 RS-232 驱动器

驱动器是反相电平转换器，可将 CMOS 逻辑电平转换为 EIA/TIA-232 电平。在满载时，驱动器的最低数据速率为 250kbps（UM3243V）或 1000kbps（UM3243VU），可与 PC 间通信软件兼容。驱动器可并联以驱动多个接收器。在关断模式下（参见表 10-2），驱动器被禁用，输出被强制置于高阻抗状态。

10.4 双电荷泵电压转换器和电容选型

器件的内部电源由一个稳压双电荷泵组成，该电荷泵在 +3.0V 至 +5.5V 的 V_{CC} 范围内提供电荷泵和反相电荷泵的输出电压。电荷泵需要一个飞跨电容（C1、C2）和一个储能电容（C3、C4）来生成 V+ 和 V- 电源。

C1–C4 所用的电容类型对正常工作影响不大；可使用有极性或无极性电容。充电泵在 3.3V 工作时需要 0.1μF 的电容。 对于其他供电电压，请参阅表 10-1 了解所需的电容值。当使用最低要求的电容值时，请确保电容值不会随温度变化而过度劣化。如有疑问，请使用标称值更大的电容。电容的等效串联电阻 (ESR) 通常在低温下会上升，并会影响 V+ 和 V- 上的纹波量。

表 10-1. 所需电容器值

V_{CC} (V)	C1(μF)	C2, C3, C4 (μF)
3.0 to 3.6	0.1	0.1
4.5 to 5.5	0.047	0.33
3.0 to 5.5	0.1	all = 0.47 or all = 0.1

10.5 设备工作模式

表 10-2. 各驱动器（注 1）

输入				输出	驱动器状态
TIN	FORCEON	$\overline{\text{FORCEOFF}}$	有效的 RIN RS-232 电平	TOUT	
X	X	L	X	Z	强制关断
L	H	H	X	H	带强制上电的正常运行
H	H	H	X	L	
L	L	H	Yes	H	带自动上电的正常运行
H	L	H	Yes	L	
X	L	H	No	Z	自动关断

注 1：H=高电平，L=低电平，X=无关，Z=高阻抗

表 10-3. 各接收器（注 2）

输入			输出	接收器状态
RIN	FORCEON	$\overline{\text{FORCEOFF}}$	ROUT	
X	X	L	Z	强制关断
L	X	H	H	正常运行
H	X	H	L	
Open	X	H	H	

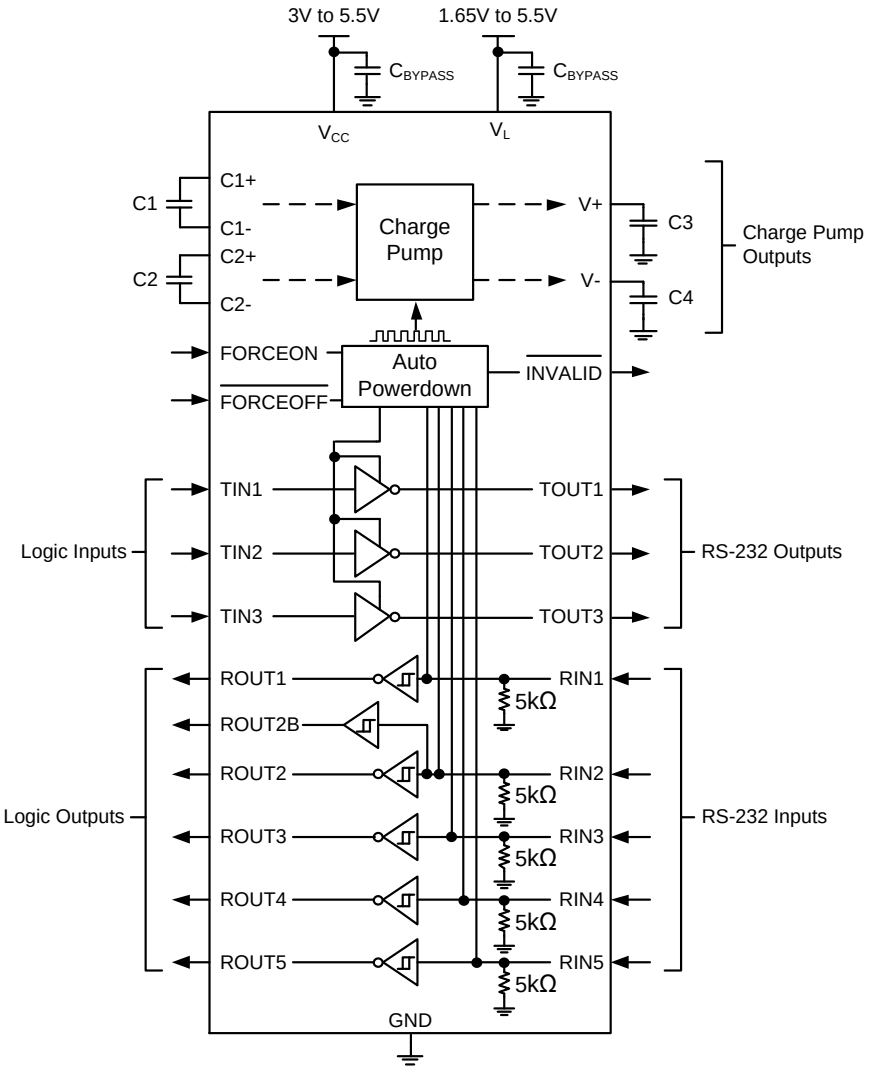
表 10-4. ROUT2B 和 $\overline{\text{INVALID}}$ 的输出（注 2）

输入				输出		输出状态
有效的 RIN RS-232 电平	RIN2	FORCEON	$\overline{\text{FORCEOFF}}$	$\overline{\text{INVALID}}$	ROUT2B	
Yes	L	X	X	H	L	始终处于活动状态
Yes	H	X	X	H	H	
Yes	Open	X	X	H	L	
No	Open	X	X	L	L	

注 2： H=高电平，L=低电平，X=无关，Z=高阻抗（关闭），开路=输入断开或连接的驱动器关闭

11 应用信息

11.1 典型工作电路



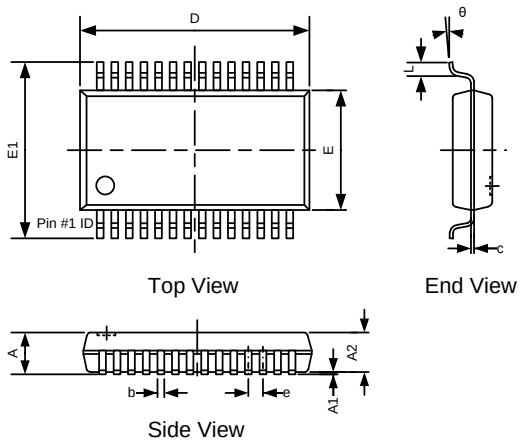
注 1：某些 VL 版本的封装没有$\overline{\text{INVALID}}$ 引脚。

图 11-1. UM3243V 和 UM3243VU 典型工作电路

12 封装信息

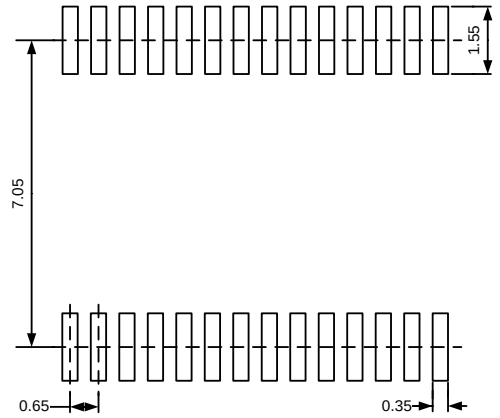
SSOP28

Outline Drawing



DIMENSIONS						
Symbol	MILLIMETERS			INCHES		
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
A	-	-	2.00	-	-	0.079
A1	0.05	-	-	0.002	-	-
A2	1.65	-	1.85	0.065	-	0.073
b	0.22	-	0.38	0.009	-	0.015
c	0.09	-	0.25	0.004	-	0.010
D	9.90	10.20	10.50	0.390	0.402	0.413
E	5.00	5.30	5.60	0.197	0.209	0.220
E1	7.40	7.80	8.20	0.291	0.307	0.323
e	0.65BSC			0.026BSC		
L	0.55	-	0.95	0.022	-	0.037
θ	0 °	-	8 °	0 °	-	8 °

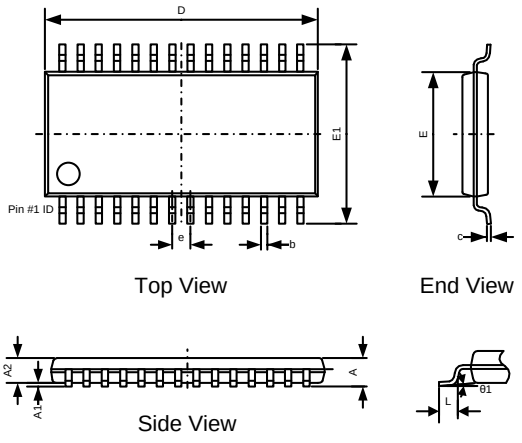
Land Pattern



NOTES:
1. Unit: mm;
2. General tolerance ±0.05mm unless otherwise specified;
3. The layout is just for reference.

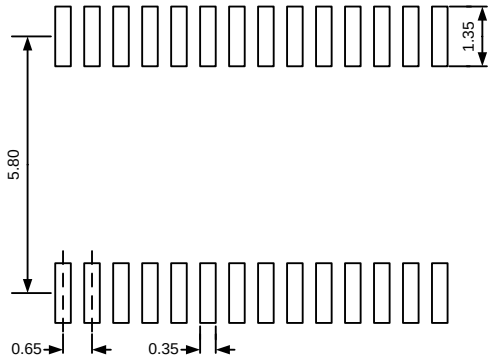
TSSOP28

Outline Drawing



Symbol	DIMENSIONS					
	MILLIMETERS			INCHES		
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
A	-	-	1.20	-	-	0.047
A1	0.05	-	0.15	0.002	-	0.006
A2	0.80	-	1.05	0.031	-	0.041
b	0.19	-	0.30	0.007	-	0.012
c	0.09	-	0.20	0.004	-	0.008
D	9.60	9.70	9.80	0.378	0.382	0.386
E	4.30	4.40	4.50	0.169	0.173	0.177
E1	6.20	6.40	6.60	0.244	0.252	0.260
e	0.65BSC			0.026BSC		
L	0.45	-	0.75	0.018	-	0.030
θ1	0 °	-	8 °	0 °	-	8 °

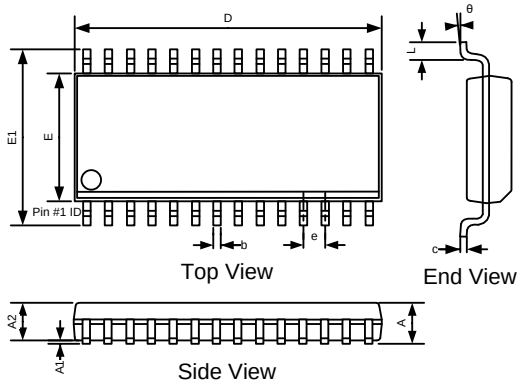
Land Pattern



NOTES:
1. Unit: mm;
2. General tolerance ±0.05mm unless otherwise specified;
3. The layout is just for reference.

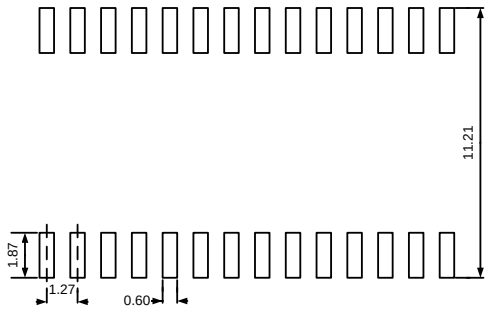
SOP28

Outline Drawing



Symbol	DIMENSIONS					
	MILLIMETERS			INCHES		
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
A	2.35	2.55	2.80	0.093	0.100	0.110
A1	0.10	0.20	0.30	0.004	0.008	0.012
A2	2.25	-	2.65	0.089	-	0.104
b	0.33	-	0.54	0.013	-	0.021
c	0.15	-	0.33	0.006	-	0.013
D	17.40	-	18.10	0.685	-	0.713
E	7.40	7.55	7.70	0.291	0.297	0.303
E1	10.20	10.40	10.61	0.402	0.409	0.418
e	1.27BSC			0.050BSC		
L	0.40	-	1.27	0.016	-	0.050
θ	0°	-	8°	0°	-	8°

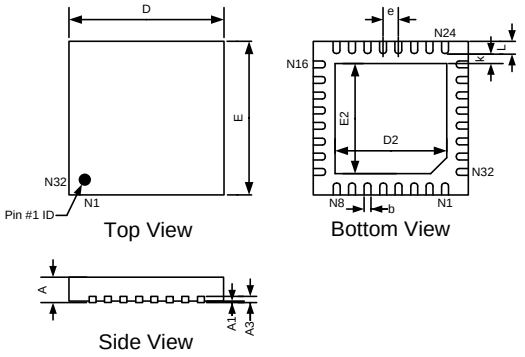
Land Pattern



NOTES:
1. Unit: mm;
2. General tolerance ±0.05mm unless otherwise specified;
3. The layout is just for reference.

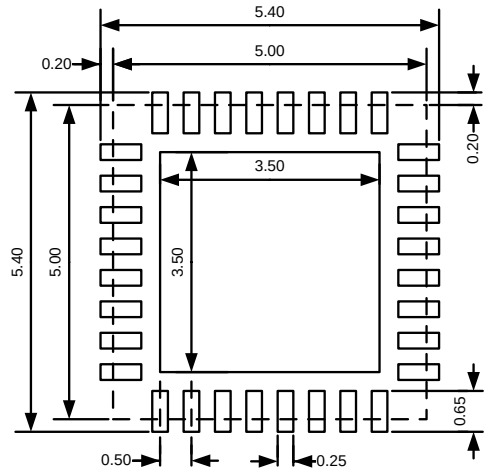
QFN32 5.0×5.0

Outline Drawing



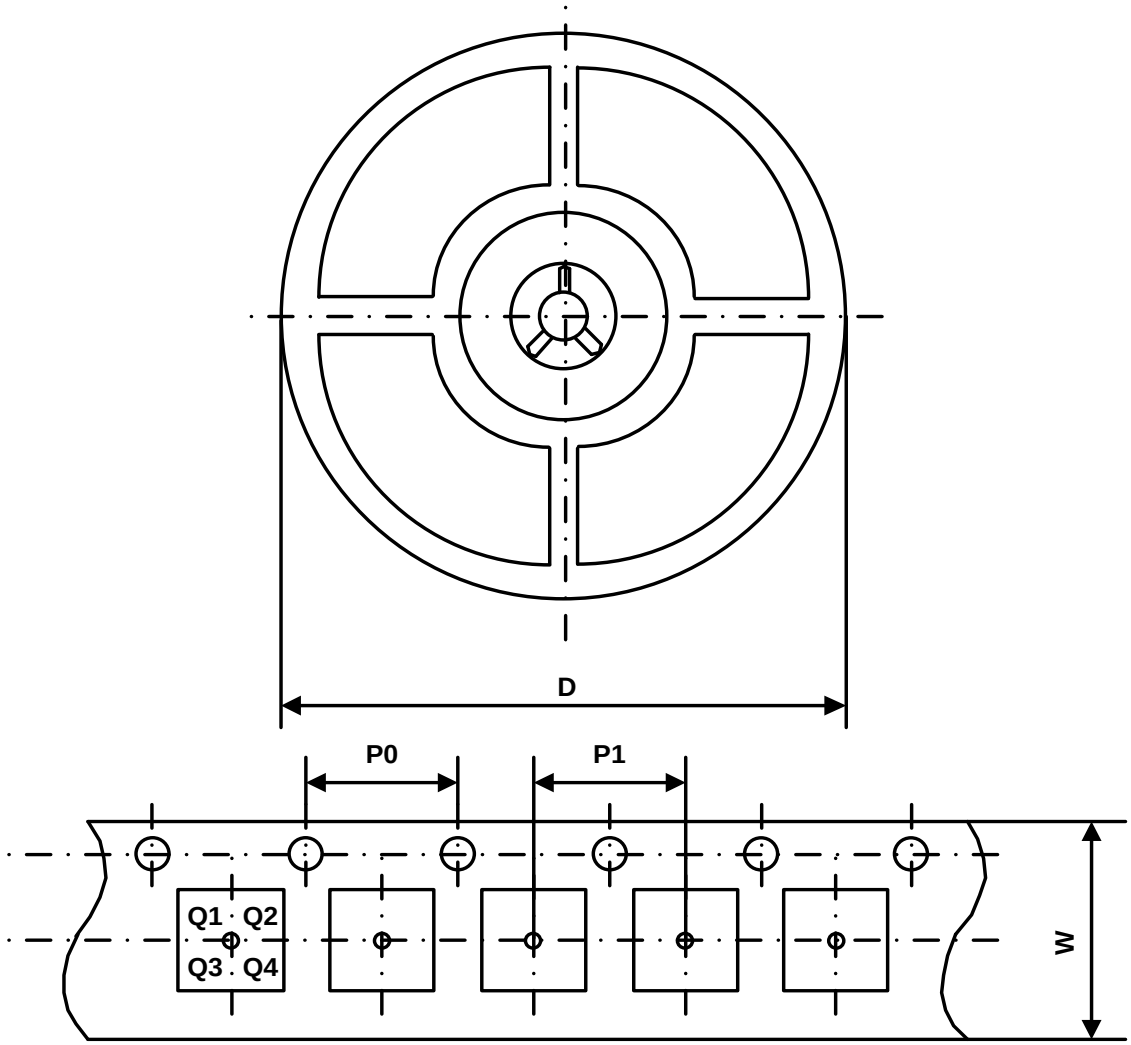
DIMENSIONS						
Symbol	MILLIMETERS			INCHES		
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
A	0.70	0.75	0.80	0.028	0.030	0.031
A1	0.00	0.02	0.05	0.000	0.0008	0.002
A3	0.20REF			0.008REF		
b	0.20	0.25	0.30	0.008	0.010	0.012
D	4.90	5.00	5.10	0.193	0.197	0.201
D2	3.30	-	3.60	0.130	-	0.142
E	4.90	5.00	5.10	0.193	0.197	0.201
E2	3.30	-	3.60	0.130	-	0.142
e	0.50TYP			0.020TYP		
k	0.20	-	-	0.008	-	-
L	0.30	0.40	0.50	0.012	0.016	0.020

Land Pattern



NOTES:
1. Unit: mm;
2. General tolerance ±0.05mm unless otherwise specified;
3. The layout is just for reference.

13 包装信息



Part Number	Package Type	Carrier Width (W)	Pitch (P0)	Pitch (P1)	Reel Size (D)	PIN 1 Quadrant
UM3243VEEASR	SSOP28	16 mm	4 mm	12 mm	330 mm	Q1
UM3243VEEUS	TSSOP28	16 mm	4 mm	8 mm	330 mm	Q1
UM3243VEEQA	QFN32 5.0×5.0	12 mm	4 mm	8 mm	330 mm	Q1
UM3243VUEEASR	SSOP28	16 mm	4 mm	12 mm	330 mm	Q1
UM3243VUEEUS	TSSOP28	16 mm	4 mm	8 mm	330 mm	Q1
UM3243VUEEQA	QFN32 5.0×5.0	12 mm	4 mm	8 mm	330 mm	Q1

绿色合规

盈力半导体在运营各环节始终坚守环保卓越标准，确保在有害物质使用方面满足或超越各项法规要求。公司已成功推行多项管控方案，持续减少有害物质使用与排放。

盈力全系列元器件均符合 RoHS 指令要求，助力客户满足各项环保法规。如需了解更多绿色合规信息，敬请访问：https://www.union-ic.com/Quality.html

重要声明

本文档所含信息均经仔细审核，据信准确可靠。但本文档如有变更，恕不另行通知。盈力半导体不对文档中可能存在的任何信息误差承担责任，亦不承诺对文档内容进行更新、保持信息时效性，或向任何个人及机构告知相关变更。为提升产品可靠性、功能及优化设计，力求提供最优产品，本公司保留随时进行产品及相关资料修改调整的权利。