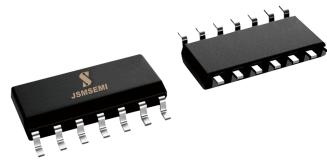


概述

LM2901是一块四比较器集成电路，
主要应用于消费类和工业类电子产品中，
进行电平检波和低电平探测。

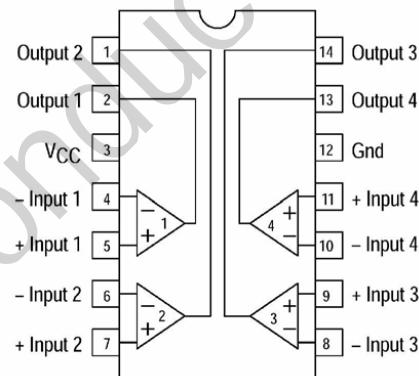
LM2901采用SOP-14封装形式。可以
在-25 到105℃温度范围内工作。



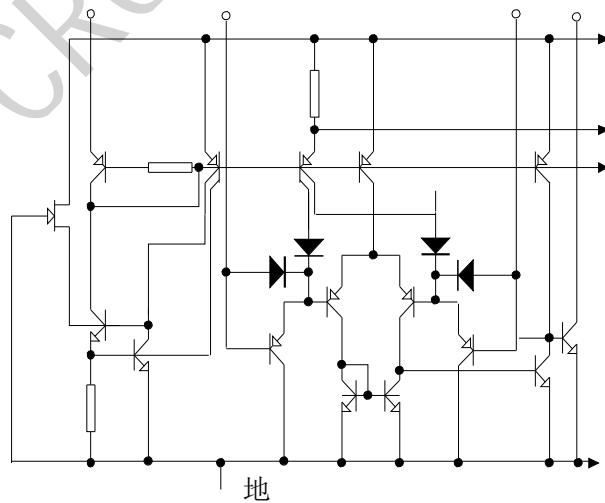
主要特点

- 单电源或双电源工作
- 输入偏置电流低：25nA（典型）
- 输入失调电流低： $\pm 5.0\text{nA}$ （典型）
- 输出饱和电压低：130mV
- 可与TTL及CMOS兼容

管脚排列图



内部电路图



引脚端功能符号

引出端序号	功 能	符 号	引出端序号	功 能	符 号
1	输出 2	OUT2	8	反相输入 3	IN3 (-)
2	输出 1	OUT1	9	正相输入 3	IN3 (+)
3	电源	Vcc	10	反相输入 4	IN4 (-)
4	反相输入 1	IN1 (-)	11	正相输入 4	IN4 (+)
5	正相输入 1	IN1 (+)	12	地	GND
6	反相输入 2	IN2 (-)	13	输出 4	OUT4
7	正相输入 2	IN2 (+)	14	输出 3	OUT3

极限参数 (绝对最大额定值, 若无其它规定, Tamb=25°C)

参 数	符 号	数 值	单 位
电源电压	Vcc	36 或 ± 18	V
输入差分电压范围	VIDR	36	V
输入共模电压范围	VICMR	-0.3~Vcc	V
输出电流	ISC	50	mA
功耗 (*)	PD	1.0	W
工作环境温度	Tamb	-25~105	°C
贮存温度	Tstg	-65~150	°C

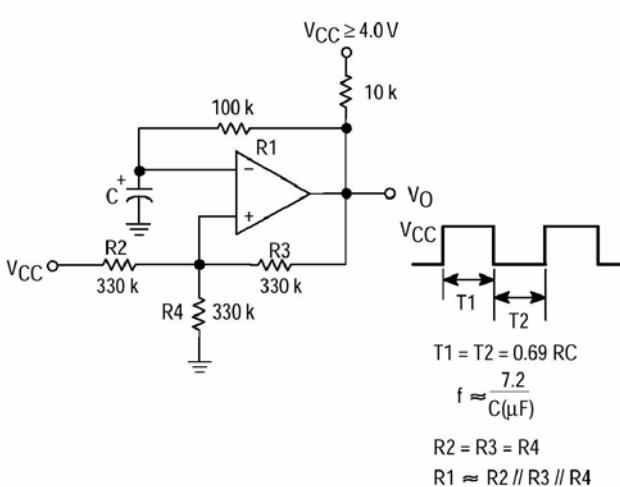
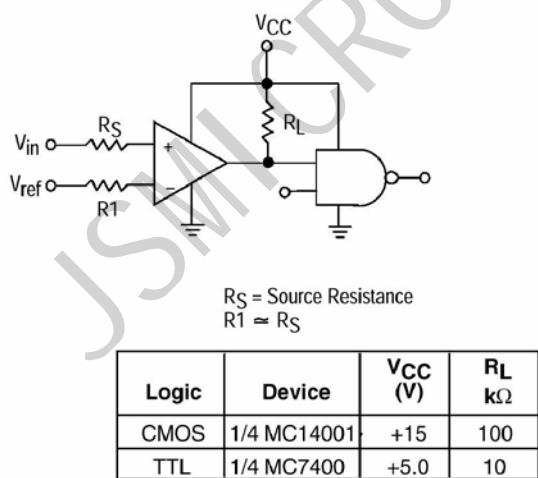
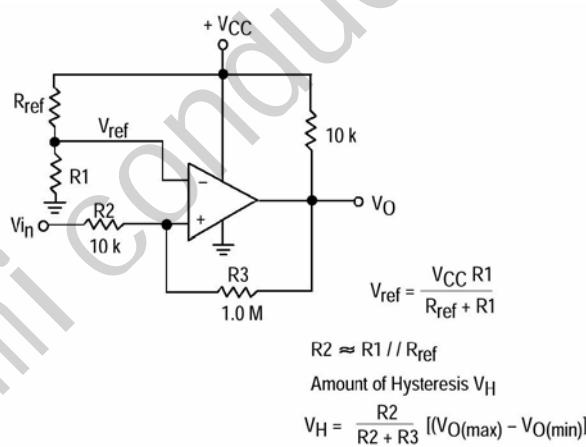
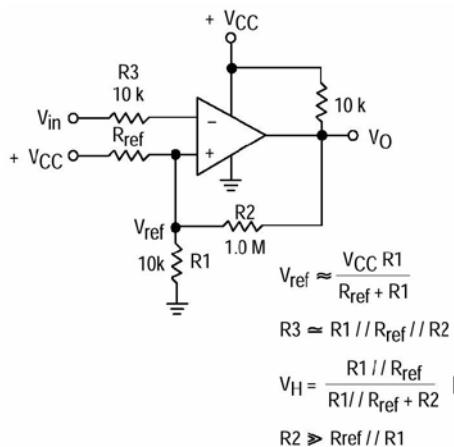
注 (*) 在 25°C 以上使用时, 每升高 1°C, 功耗减少 8mW。

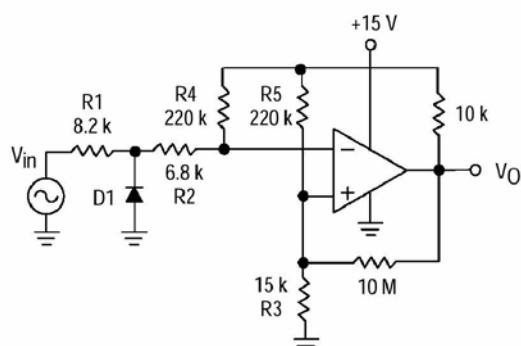
电特性 (若无其它规定, Vcc=5V, Tamb=25°C)

特 性	测 试 条 件	符 号	规 范 值			单 位
			最 小	典 型	最 大	
输入失调电压		V _{I0}		± 2.0	± 5.0	mV
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C				± 9.0	
输入失调电流		I _{I0}		± 5.0	± 50	nA
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C				± 150	
输入偏置电流		I _{IB}		25	250	nA
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C				400	
输入共模电压范围		V _{ICR}	0		Vcc-1.5	V
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C		0		Vcc-2.0	
电源电流	R _L =∞	I _{CC}		0.8	2.0	mA
	R _L =∞, V _{cc} =30V			1.0	2.5	
电压增益	R _L ≥ 15K, V _{cc} =15V	G _v	50	200		V/mV
大信号响应时间	V _{IN} =TTL 逻辑摆幅, V _{REF} =1.4V, V _{RL} =5.0V, R _L =5.1K	t _{RES}		300		ns
响应时间	V _{RL} =5.0V, R _L =5.1K	t _{RES}		1.3		ns
输入差分电压		V _{ID}			V _{cc}	V

特性	测试条件	符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
输出陷电流	$V_{IN(-)} \geq 1.0V, V_{IN(+)} = 0V, V_o \leq 1.5V$	I_{SINK}	6.0	16		mA
输出饱和电压	$V_{IN(-)} \geq 1.0V, V_{IN(+)} = 0V, I_{SINK} \leq 4.0mA$	V_{SAT}		130	400	mV
	$V_{IN(-)} \geq 1.0V, V_{IN(+)} = 0V, I_{SINK} \leq 4.0mA$ $0^\circ C \leq T_a \leq 70^\circ C$				700	
输出漏电流	$V_{IN(+)} \geq 1.0V, V_{IN(-)} = 0V, V_o = 5.0V$	I_{OL}		0.1		nA
	$V_{IN(+)} \geq 1.0V, V_{IN(-)} = 0V, V_o = 30V$ $0^\circ C \leq T_a \leq 70^\circ C$				1000	

应用图



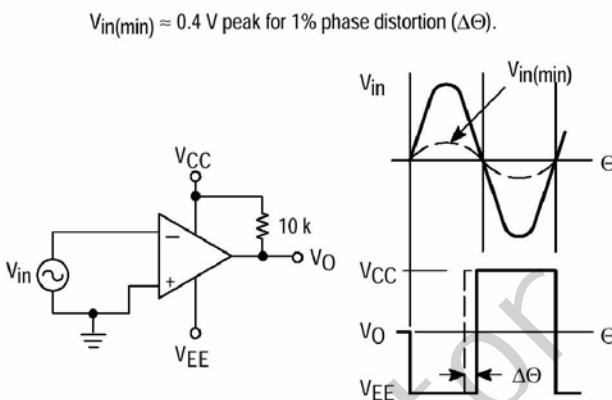


D1 prevents input from going negative by more than 0.6 V.

$$R1 + R2 = R3$$

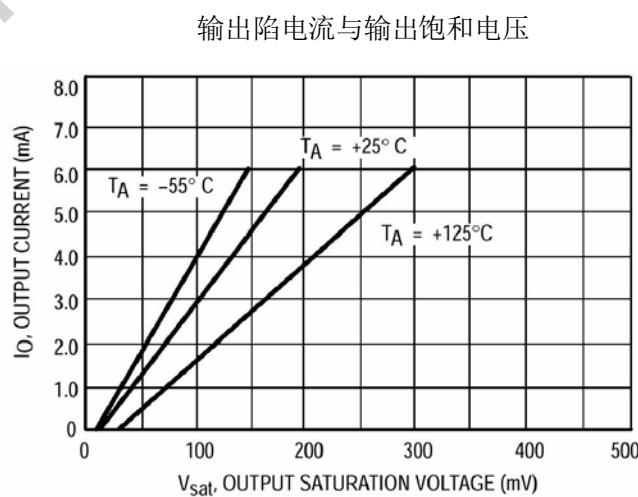
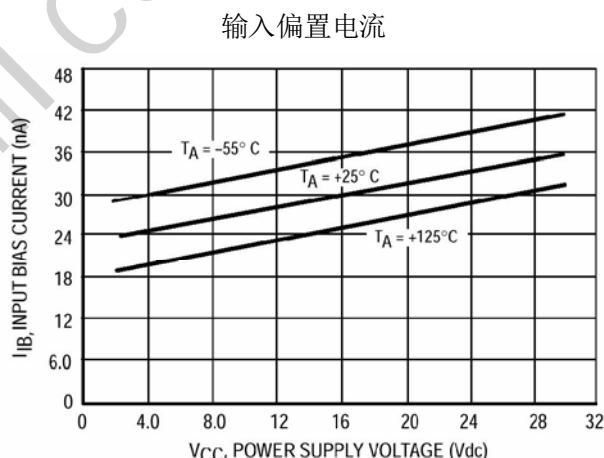
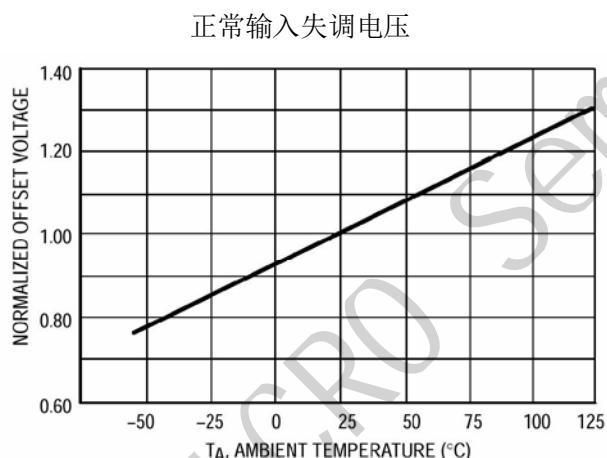
$$R3 \leq \frac{R5}{10} \text{ for small error in zero crossing}$$

过零检波器(单电源应用)



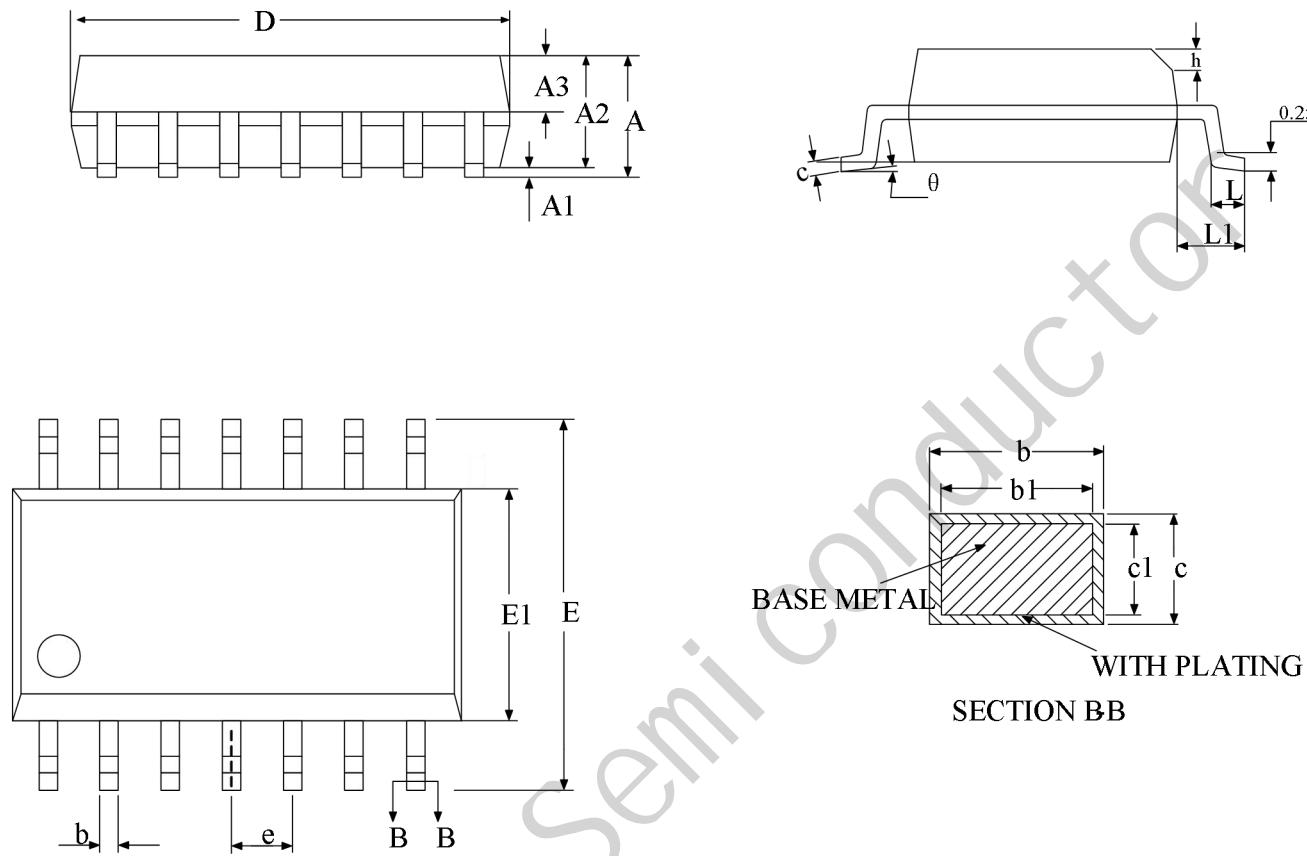
过零检波器(双电源应用)

特性曲线



封装信息

SOIC-14 Package Outlines



SOIC-14 Package Dimensions

Size Symbol	MIN(mm)	TYP(mm)	MAX(mm)	Size Symbol	MIN(mm)	TYP(mm)	MAX(mm)
A	-	-	1.75	D	8.56	8.61	8.74
A1	0.10	-	0.225	E	5.80	6.00	6.20
A2	1.30	1.40	1.50	E1	3.70	3.90	4.10
A3	0.60	0.65	0.70	e		1.27BSC	
b	0.39	-	0.48	h	0.25	-	0.50
b1	0.38	0.41	0.43	L	0.41	-	0.89
c	0.21	-	0.26	L1	1.05BSC		
c1	0.19	0.20	0.21	θ	0	-	8°