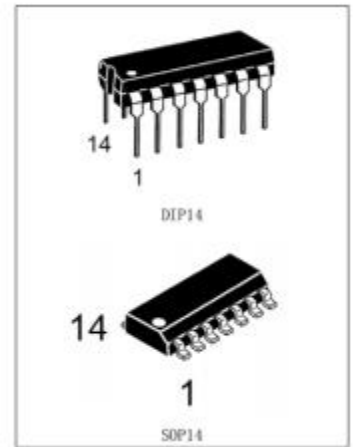


概述

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。
采用 DIP14、SOP14 封装形式。

特点

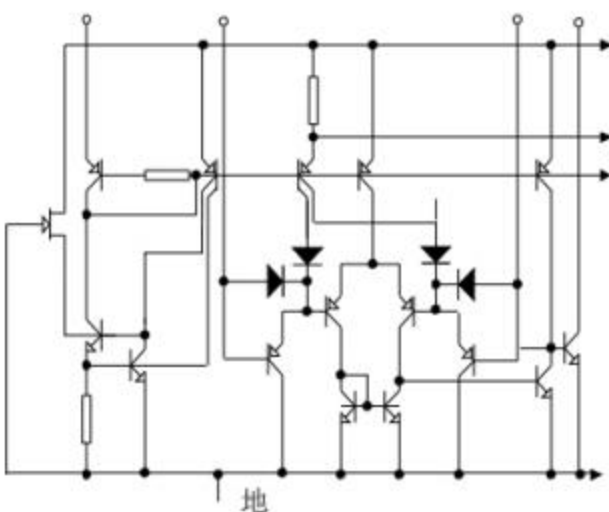
- 单电源或双电源工作
- 输入偏置电流低：25nA（典型）
- 输入失调电流低：±5.0nA（典型）
- 输出饱和电压低：130mV
- 可与 TTL 及 CMOS 兼容



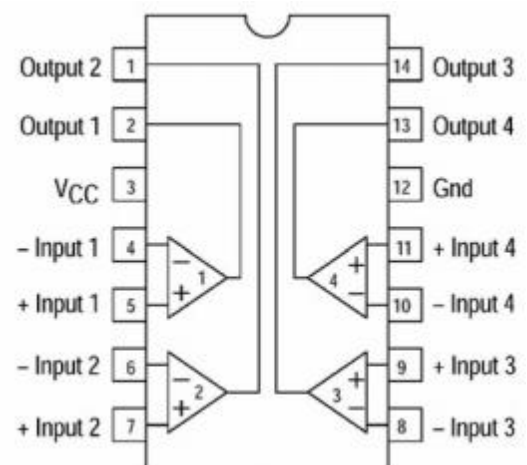
订购信息

产品型号	封装	丝印	包装	包装数量
LM2901N	DIP-14	LM2901N	管装	1000只/盒
LM2901DTR	SOP-14	LM2901	编带	2500只/盘

内部电路图



管脚排列图



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	0~70	°C
贮存温度	Tstg	-65~150	°C

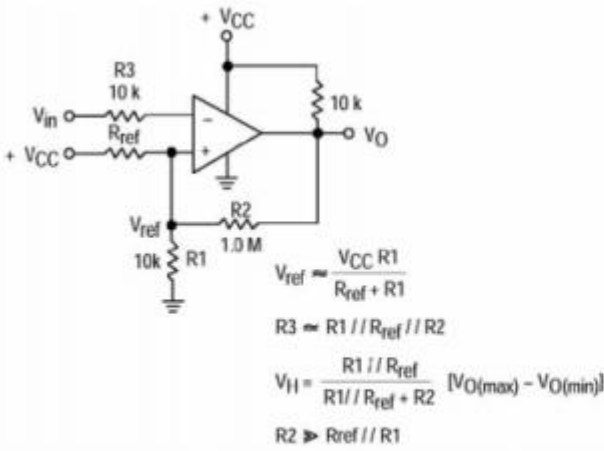
注(*): 在 25°C 以上使用时, 每升高 1°C, 功耗减少 8mW。

电特性 (若无其它规定, Vcc=5V, Tamb=25°C)

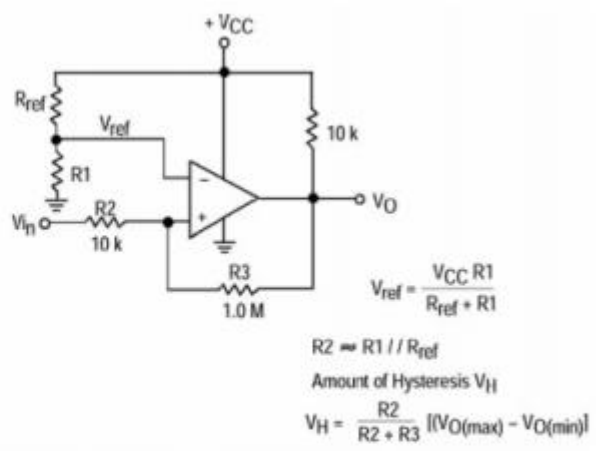
特性	测试条件	符 号	规 范 值			单 位
			最小	典型	最大	
输入失调电压		V _{IO}		±2.0	±5.0	mV
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C				±9.0	
输入失调电流		I _{IO}		±5.0	±50	nA
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C				±150	
输入偏置电流		I _{IB}		25	250	nA
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C				400	
输入共模电压范围		V _{ICR}	0		Vcc-1.5	V
	0°C ≤ Ta ≤ 70°C		0		Vcc-2.0	
电源电流	R _L =∞	I _{CC}		0.8	2.0	mA
	R _L =∞, Vcc=30V			1.0	2.5	
电压增益	R _L > 15K, Vcc=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}			Vcc	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	$V_{IN(-)} > 1.0V, V_{IN(+)} = 0V, V_{O} \leq 1.5V$	I_{SINK}	6.0	16		mA
输出饱和电压	$V_{IN(-)} > 1.0V, V_{IN(+)} = 0V, I_{SINK} \leq 4.0mA$	V_{SAT}		130	400	mV
	$V_{IN(-)} > 1.0V, V_{IN(+)} = 0V, I_{SINK} \leq 4.0mA$ $0^{\circ}C \leq T_a \leq 70^{\circ}C$				700	
输出漏电流	$V_{IN(+)} > 1.0V, V_{IN(-)} = 0V, V_{O} = 5.0V$	I_{OL}		0.1		nA
	$V_{IN(+)} > 1.0V, V_{IN(-)} = 0V, V_{O} = 30V$ $0^{\circ}C \leq T_a \leq 70^{\circ}C$				1000	

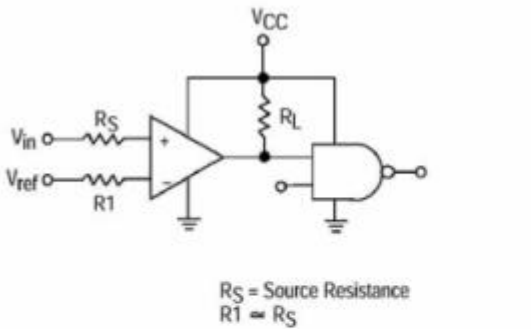
应用图



带滞后的反相比较器

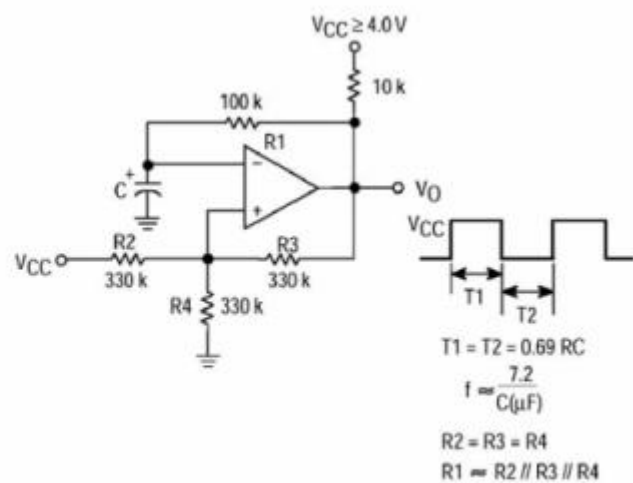


带滞后的正相比较器

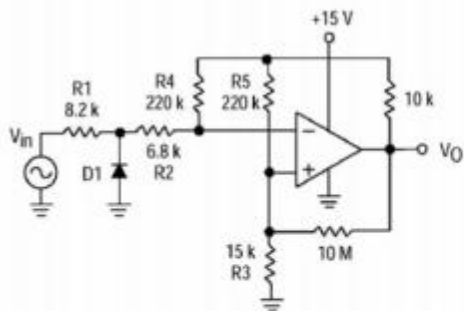


Logic	Device	VCC (V)	RL kΩ
CMOS	1/4 MC14001	+15	100
TTL	1/4 MC7400	+5.0	10

逻辑驱动器



方波振荡器



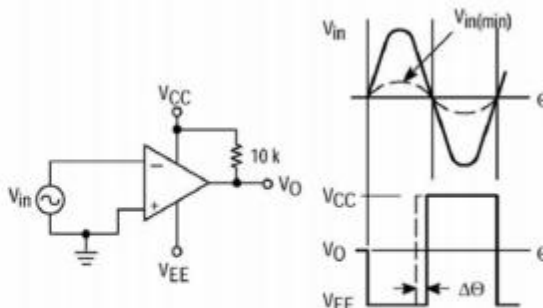
D1 prevents input from going negative by more than 0.6 V.

$$R1 + R2 = R3$$

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

过零检波器(单电源应用)

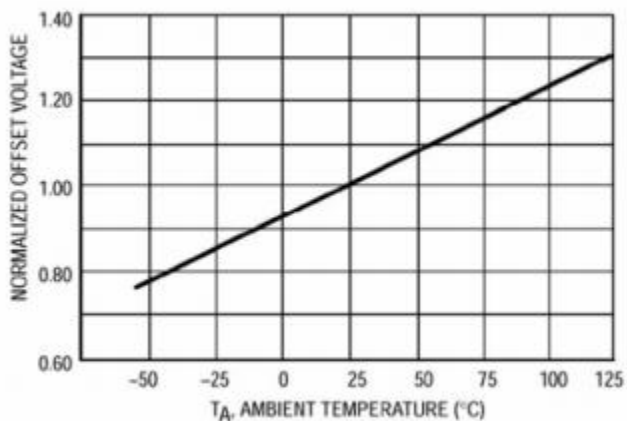
$V_{in(min)} = 0.4 \text{ V peak for } 1\% \text{ phase distortion } (\Delta\theta)$.



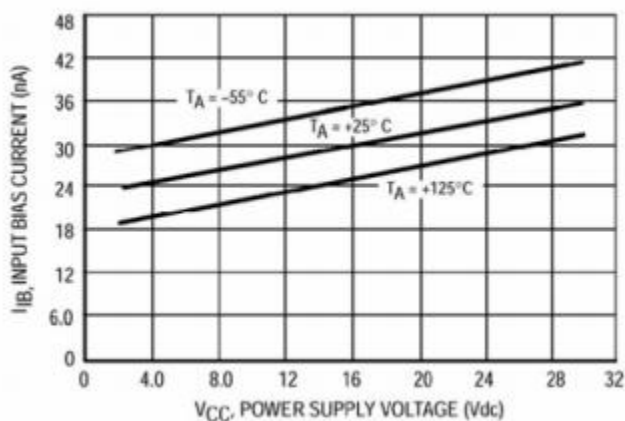
过零检波器(双电源应用)

特性曲线

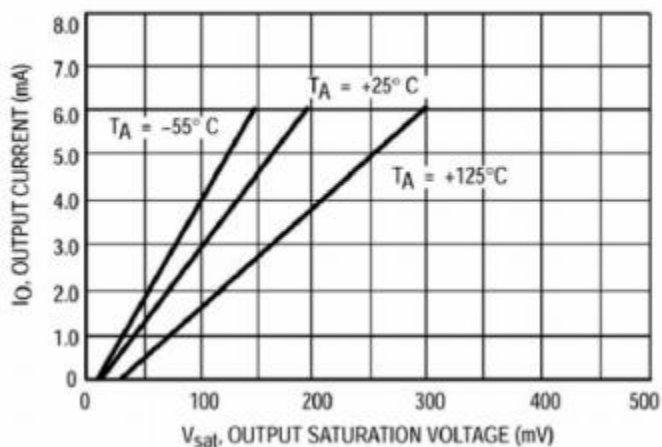
正常输入失调电压



输入偏置电流

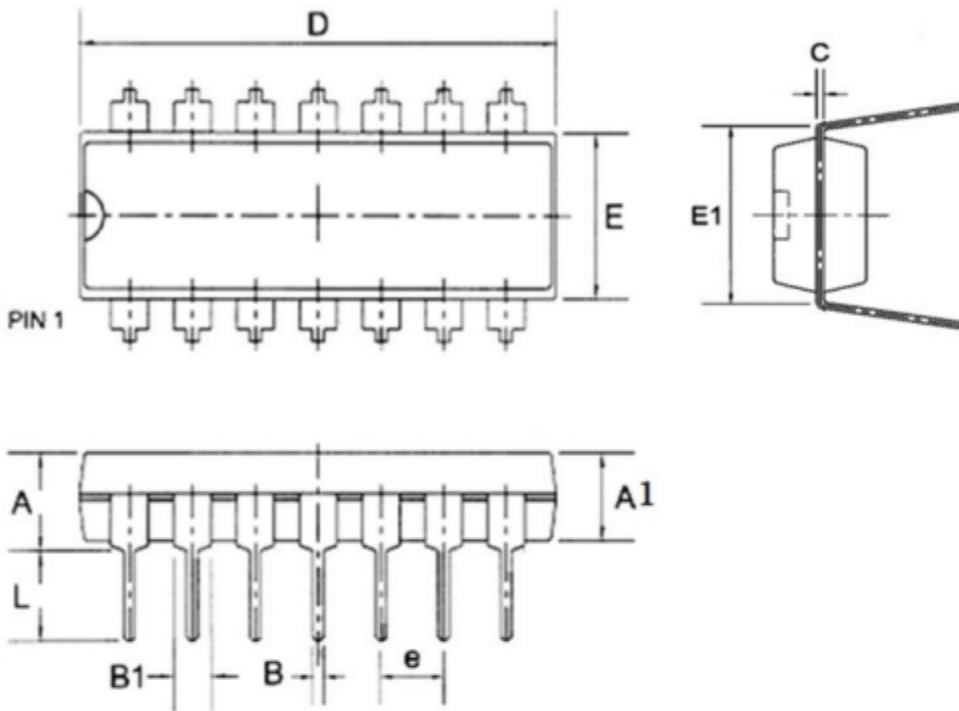


输出陷电流与输出饱和电压



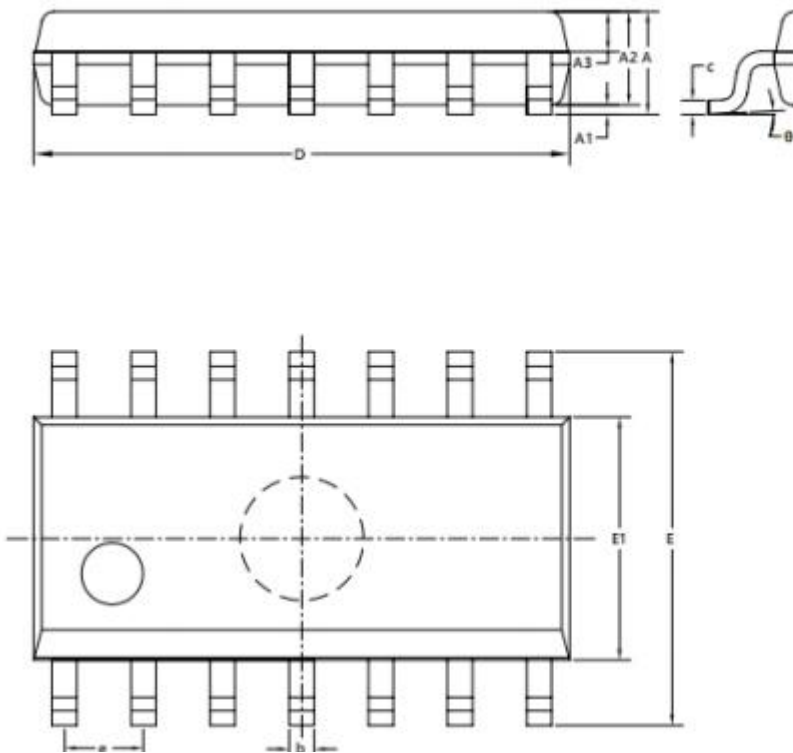
封装尺寸与外形图

DIP14



Symbol	Dimensions in Millimeters		
	Min	Nom	Max
A	--	--	4.31
A1	3.15	3.30	3.65
B	--	0.46	--
B1	--	1.60	--
C	--	0.25	--
D	19.00	19.30	19.60
E	6.20	6.40	6.60
E1	--	7.60	--
e	--	2.54	--
L	3.00	3.35	3.60

SOP14



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	1.50	1.60	1.70
A1	0.10	0.15	0.25
A2	1.40	1.45	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.35	0.40	0.45
c	0.15	0.20	0.25
D	8.50	8.60	8.70
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.85	3.90	3.95
e	1.27BSC		
L	0.50	0.60	0.70
L1	1.05REF		
θ	0°	4°	8°

