

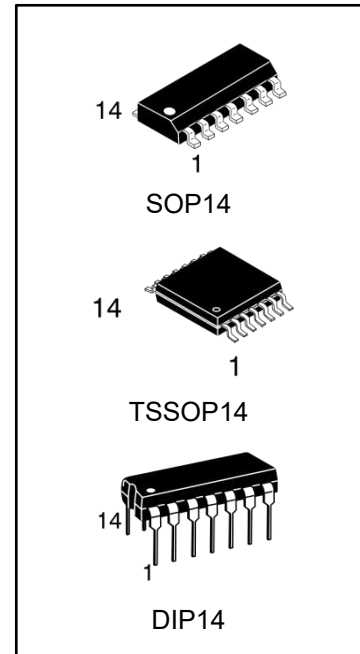
四比较器

产品说明

主要 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、TSSOP14 封装形式。

特点

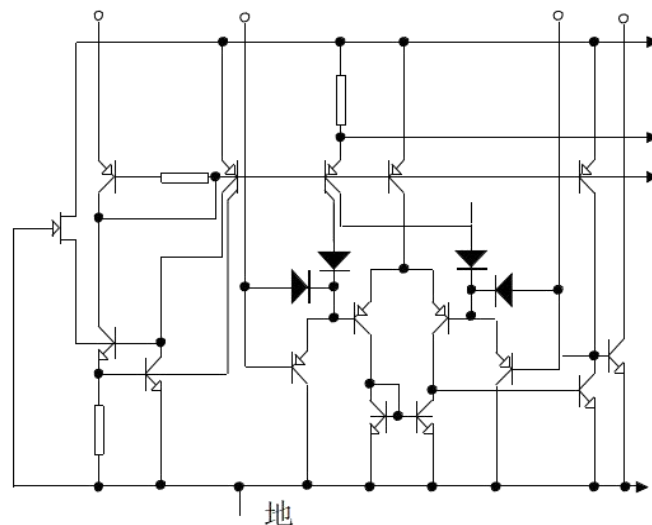
- 单电源或双电源工作
- 输入偏置电流低：25nA（典型）
- 输入失调电流低：±5.0nA（典型）
- 输出饱和电压低：130mV
- 可与 TTL 及 CMOS 兼容



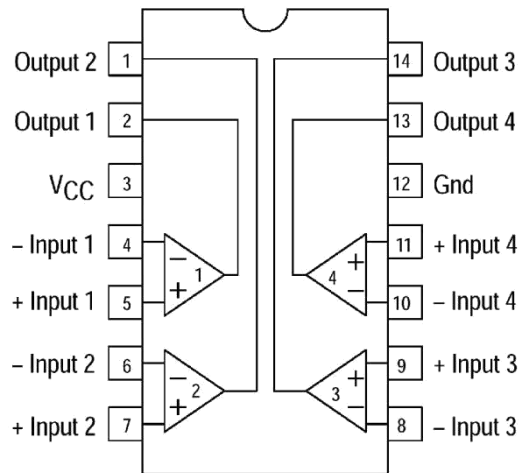
产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
LM2901N	DIP14	LM2901	管装	1000 只/盒
LM2901M	SOP14	LM2901	编带	2500 只/盘
LM2901MT	TSSOP14	LM2901	编带	2500 只/盘

内部电路图



管脚排列图



DIP14 / SOP14 / TSSOP14

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, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

参数名称	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	-40~85	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	Tstg	-65~150	$^{\circ}\text{C}$

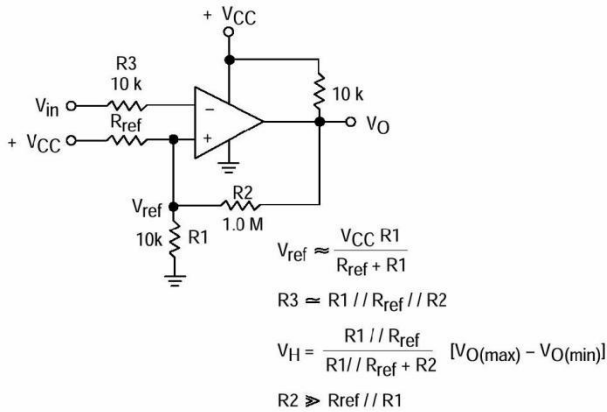
注 (*) : 在 25°C 以上使用时, 每升高 1°C , 功耗减少 8mW 。

电特性 (若无其它规定, $V_{CC}=5V$, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

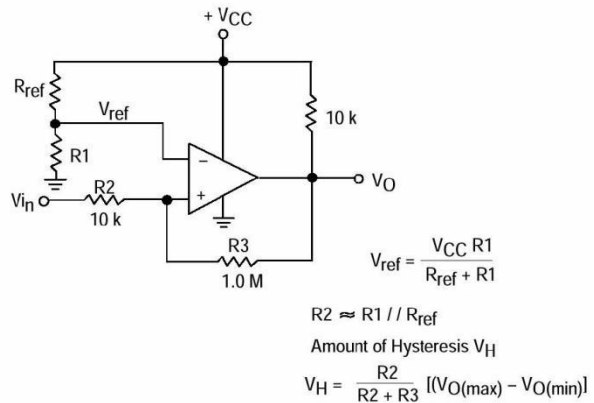
特性	测试条件	符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
输入失调电压	$T_a=25^{\circ}C$	VIO		± 2.0	± 5.0	mV
	$-40^{\circ}C \leq T_a \leq 85^{\circ}C$				± 9.0	
输入失调电流	$T_a=25^{\circ}C$	IIO		± 5.0	± 50	nA
	$-40^{\circ}C \leq T_a \leq 85^{\circ}C$				± 150	
输入偏置电流	$T_a=25^{\circ}C$	IIB		25	250	nA
	$-40^{\circ}C \leq T_a \leq 85^{\circ}C$				400	
输入共模电压范围	$T_a=25^{\circ}C$	VICR	0		$V_{CC}-1.5$	V
	$-40^{\circ}C \leq T_a \leq 85^{\circ}C$		0		$V_{CC}-2.0$	
电源电流	$R_L=\infty$	I _{CC}		0.8	2.0	mA
	$R_L=\infty, V_{CC}=30V$			1.0	2.5	
电压增益	$R_L \geq 15K, V_{CC}=15V$	G _v	50	200		V/mV
大信号响应时间	VIN=TTL 逻辑摆幅, VREF=1.4V, VRL=5.0V, RL=5.1K	tRES		300		ns
响应时间	VRL=5.0V, RL=5.1K	tRES		1.3		ns
输入差分电压		VID			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	VIN (-) $\geq 1.0V$, VIN (+) =0V, V _o $\leq 1.5V$	ISINK	6.0	16		mA
输出饱和电压	VIN (-) $\geq 1.0V$, VIN (+) =0V, ISINK $\leq 4.0mA$	VSAT		130	400	mV
	VIN (-) $\geq 1.0V$, VIN (+) =0V, ISINK $\leq 4.0mA$ $-40^{\circ}C \leq T_a \leq 85^{\circ}C$				700	
输出漏电流	VIN (+) $\geq 1.0V$, VIN (-) =0V, V _o =5.0V	IOL		0.1		nA
	VIN (+) $\geq 1.0V$, VIN (-) =0V, V _o =30V $-40^{\circ}C \leq T_a \leq 85^{\circ}C$				1000	

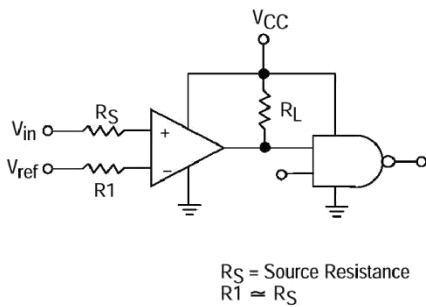
应用图



带滞后的反相比较器

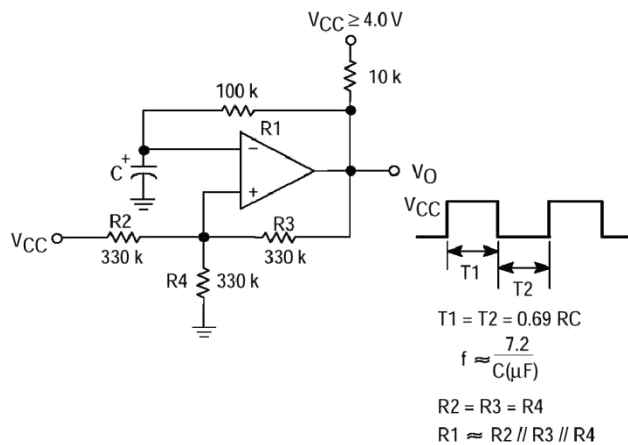


带滞后的正相比较器

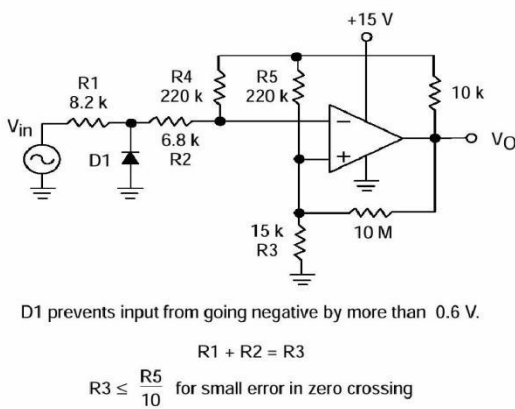


Logic	Device	V _{CC} (V)	R _L (kΩ)
CMOS	1/4 MC14001	+15	100
TTL	1/4 MC7400	+5.0	10

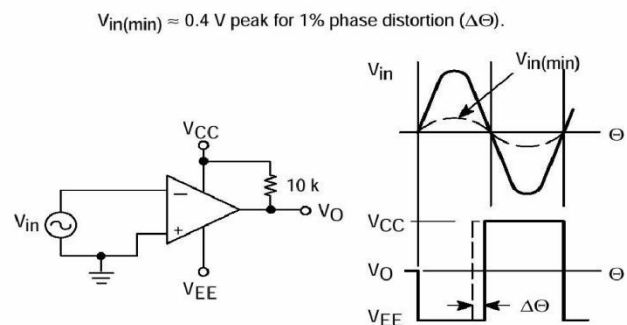
逻辑驱动器



方波振荡器

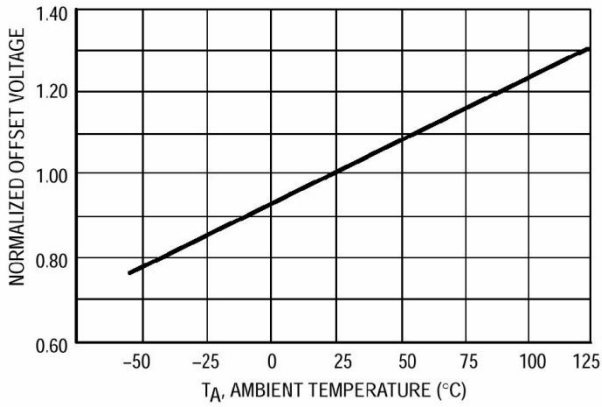


过零检波器(单电源应用)

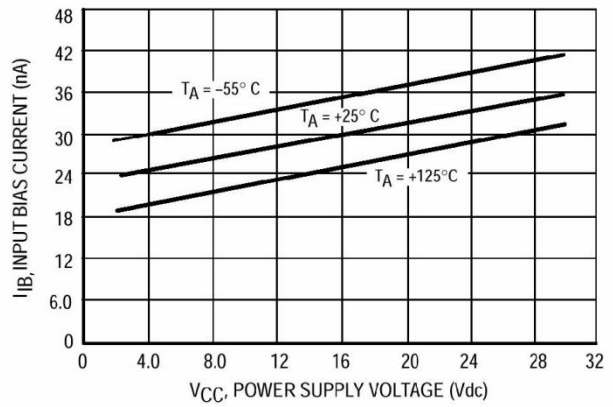


过零检波器(双电源应用)

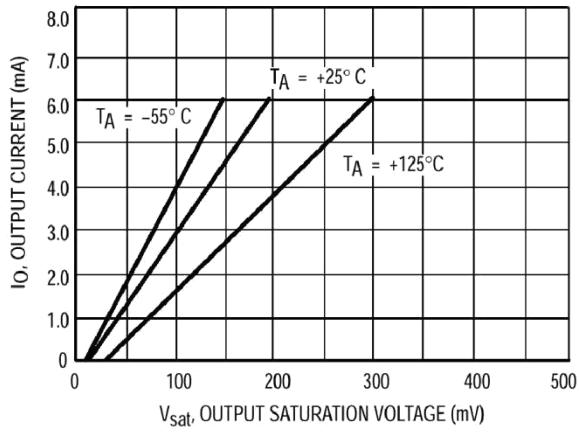
特性曲线



正常输入失调电压



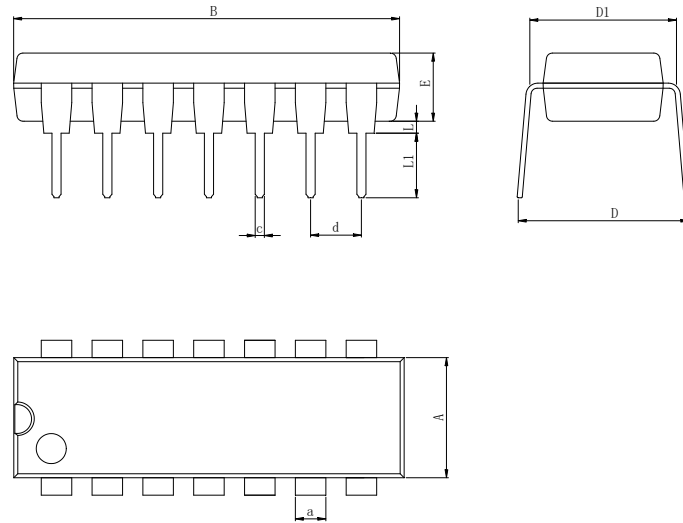
输入偏置电流



输出陷电流与输出饱和电压

封装外型尺寸

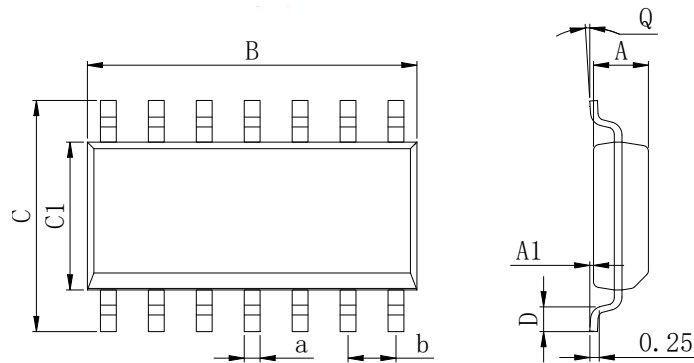
DIP14



Dimensions In Millimeters(DIP14)

Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	c	d
Min:	6.10	18.94	8.40	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.40	2.54 BSC
Max:	6.68	19.56	9.00	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.50	

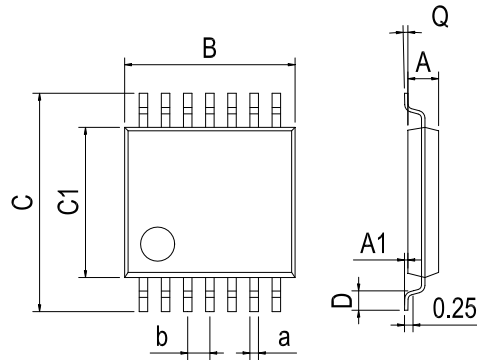
SOP14



Dimensions In Millimeters(SOP14)

Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	8.55	5.80	3.80	0.40	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	8.75	6.20	4.00	0.80	8°	0.45	

TSSOP14



Dimensions In Millimeters(TSSOP14)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	0.85	0.05	4.90	6.20	4.30	0.40	0°	0.20	0.65 BSC
Max:	0.95	0.20	5.10	6.60	4.50	0.80	8°	0.25	