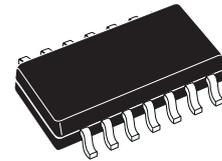


**概述:**

LM339 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 SOP14封装形式。

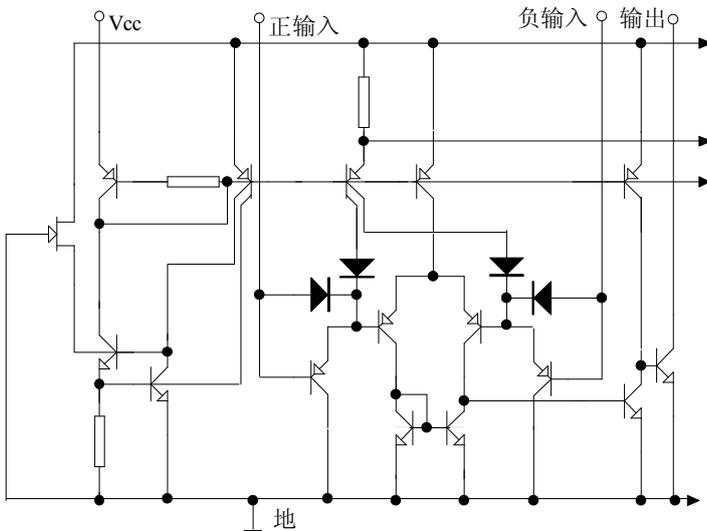


SOP14

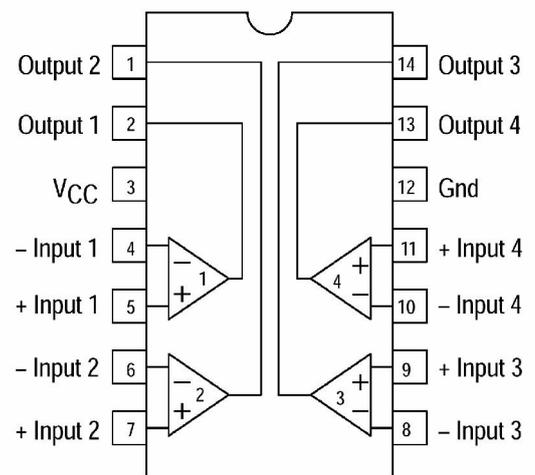
**主要特点:**

- 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：±5.0nA（典型）。
- 输出饱和电压低：130mV。
- 可与 TTL 及 CMOS 兼容。

**内部电路图**



**管脚排列图**



**引出端功能符号**

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

**极限值**（绝对最大额定值，若无其它规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

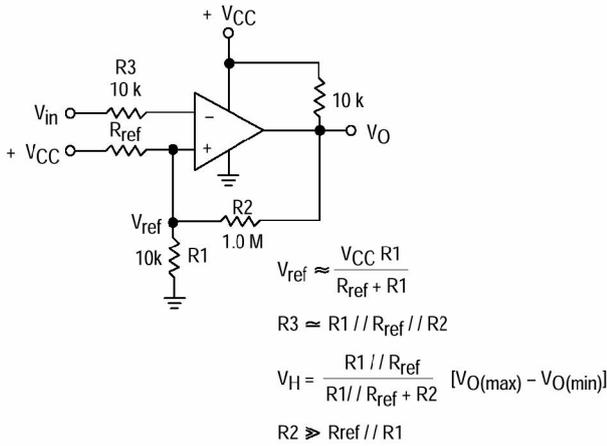
参数名称	符号	数值	单位
电源电压	Vcc	36 或 $\pm 18$	V
输入差分电压范围	V <sub>IDR</sub>	36	V
输入共模电压范围	V <sub>ICMR</sub>	-0.3~Vcc	V
输入电流	I <sub>sc</sub>	50	
功耗(*)	P <sub>D</sub>	1.0	W
工作环境温度	T <sub>amb</sub>	0~70	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T <sub>stg</sub>	-65~150	$^{\circ}\text{C}$

注(\*)：在 $25^{\circ}\text{C}$ 以上使用时，每升高 $1^{\circ}\text{C}$ ，功耗减少 $8\text{mW}$ 。

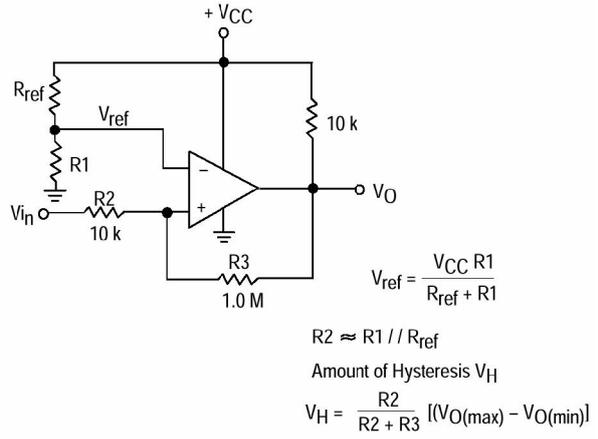
**电特性**（若无其它规定， $V_{cc}=5\text{V}$ ， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

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 <sub>IO</sub>	-3		3	mV
	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$				$\pm 9.0$	
输入失调电流		I <sub>IO</sub>	-50		50	nA
	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$				$\pm 150$	
输入偏置电流		I <sub>IB</sub>			250	nA
	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$				400	
输入共模电压范围		V <sub>ICR</sub>	0		Vcc-1.5	V
	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$		0		Vcc-2.0	
电源电流	R <sub>L</sub> = $\infty$	I <sub>cc</sub>		0.8	2.0	mA
	R <sub>L</sub> = $\infty$ ，Vcc=30V			1.0	2.5	
电压增益	R <sub>L</sub> ≥15K $\Omega$ ，Vcc=15V	G <sub>V</sub>	90			V/mV
大信号响应时间	V <sub>IN</sub> =TTL 逻辑摆幅，V <sub>REF</sub> =1.4V， V <sub>RL</sub> =5.0V，R <sub>L</sub> =5.1K $\Omega$	t <sub>RES</sub>		300		ns
响应时间	V <sub>RL</sub> =5.0V，R <sub>L</sub> =5.1K $\Omega$	t <sub>RES</sub>		1.3		ns
输入差分电压		V <sub>ID</sub>			Vcc	V
输出陷电流	V <sub>IN(-)}</sub> ≥1.0V，V <sub>IN(+)</sub> =0V，V <sub>O</sub> ≤1.5V	I <sub>SINK</sub>	10			mA
输出饱和电压	V <sub>IN(-)}</sub> ≥1.0V，V <sub>IN(+)</sub> =0V，I <sub>SINK</sub> ≤4.0mA	V <sub>SAT</sub>			400	mV
	V <sub>IN(-)}</sub> ≥1.0V，V <sub>IN(+)</sub> =0V，I <sub>SINK</sub> ≤4.0mA $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$				700	
输出漏电流	V <sub>IN(+)</sub> ≥1.0V，V <sub>IN(-)</sub> =0V，V <sub>O</sub> =5.0V	I <sub>O</sub> L		0.1		nA
	V <sub>IN(+)</sub> ≥1.0V，V <sub>IN(-)</sub> =0V，V <sub>O</sub> =30V $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$				1000	

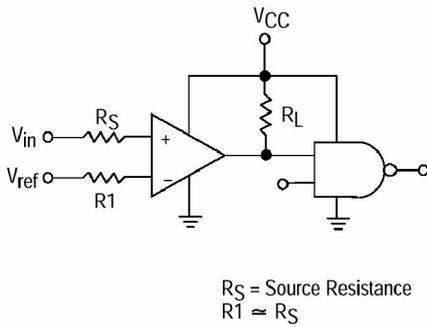
应用图



带滞后的反相比较器

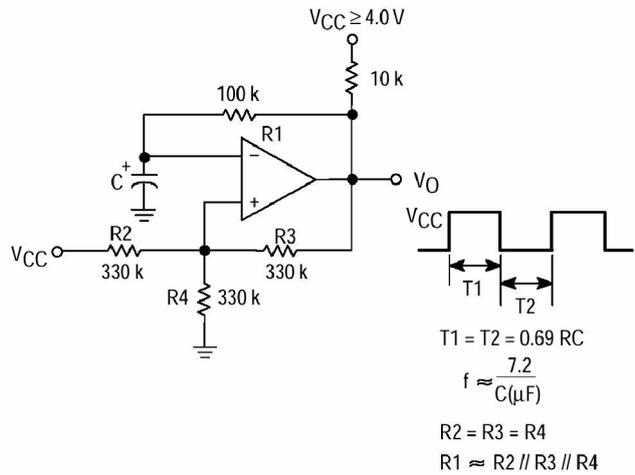


带滞后的正相比较器

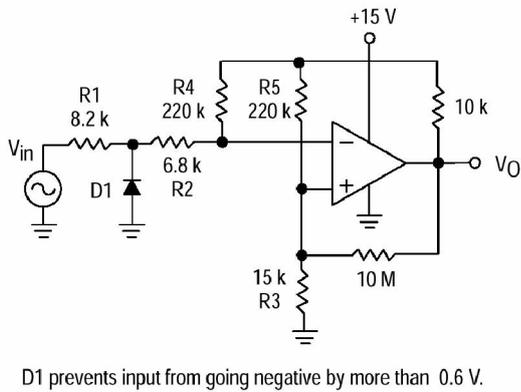


Logic	Device	VCC (V)	RL kΩ
CMOS	1/4 MC14001	+15	100
TTL	1/4 MC7400	+5.0	10

逻辑驱动器



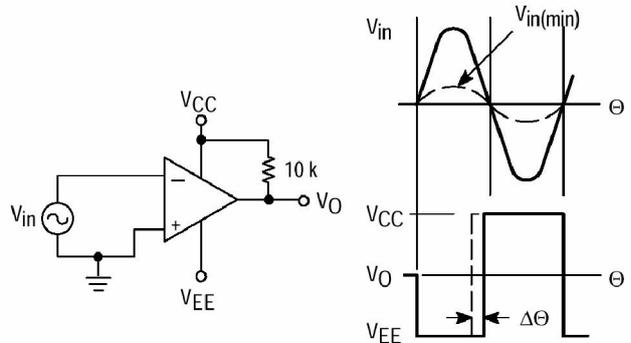
方波振荡器



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

过零检波器(单电源应用)

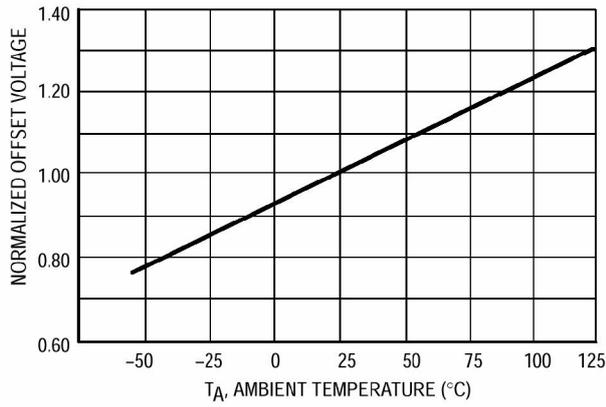
$V_{in(min)} \approx 0.4 \text{ V peak for } 1\% \text{ phase distortion } (\Delta\theta).$



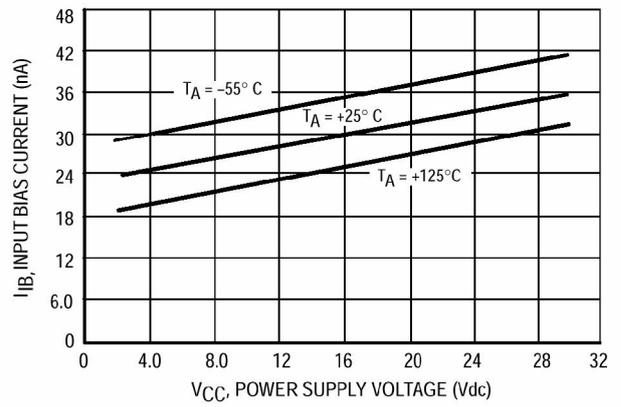
过零检波器(双电源应用)

特性曲线

正常输入失调电压



输入偏置电流



输出饱和电流与输出饱和电压

