

1、概述

GN393HA是一款双路电压比较器电路，由两个独立的前置电压比较器组成。

GN393HA可在宽电压范围内由单电源供电，也可以由双电源供电，只要两个电源之间的电压差处于3V至36V的范围之内且VCC比输入共模电压至少高+1.5V以上即可。其漏极电流不受电源电压的影响，可将输出连接到其它集电极开路输出。

主要特点

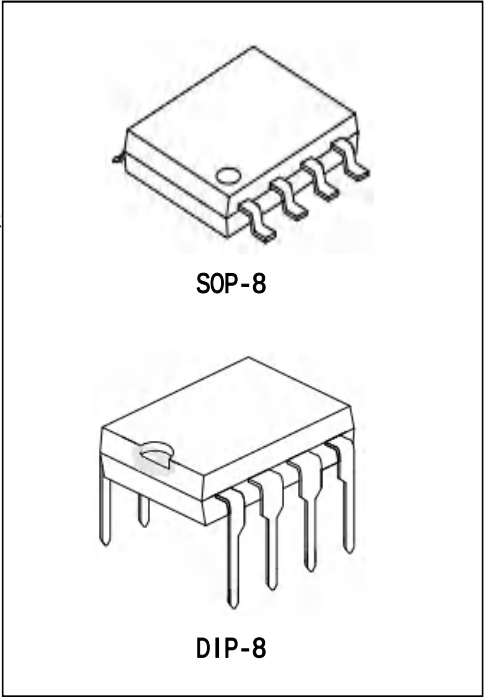
- 电源电压范围宽
 单电源：+3V~+36V
 双电源：±1.5V~±18V
- 低输入偏置电流：±25nA（典型值）
- 低输入失调电流：±5nA（典型值）
- 低输入失调电压：±2mV（典型值）
- 输出可与TTL、MOS和CMOS兼容

主要应用领域

- 工业
- 汽车应用
 信息娱乐系统和仪表组
 车身控制模块
- 电源监控
- 峰值检测器
- 逻辑电压转换

封装形式

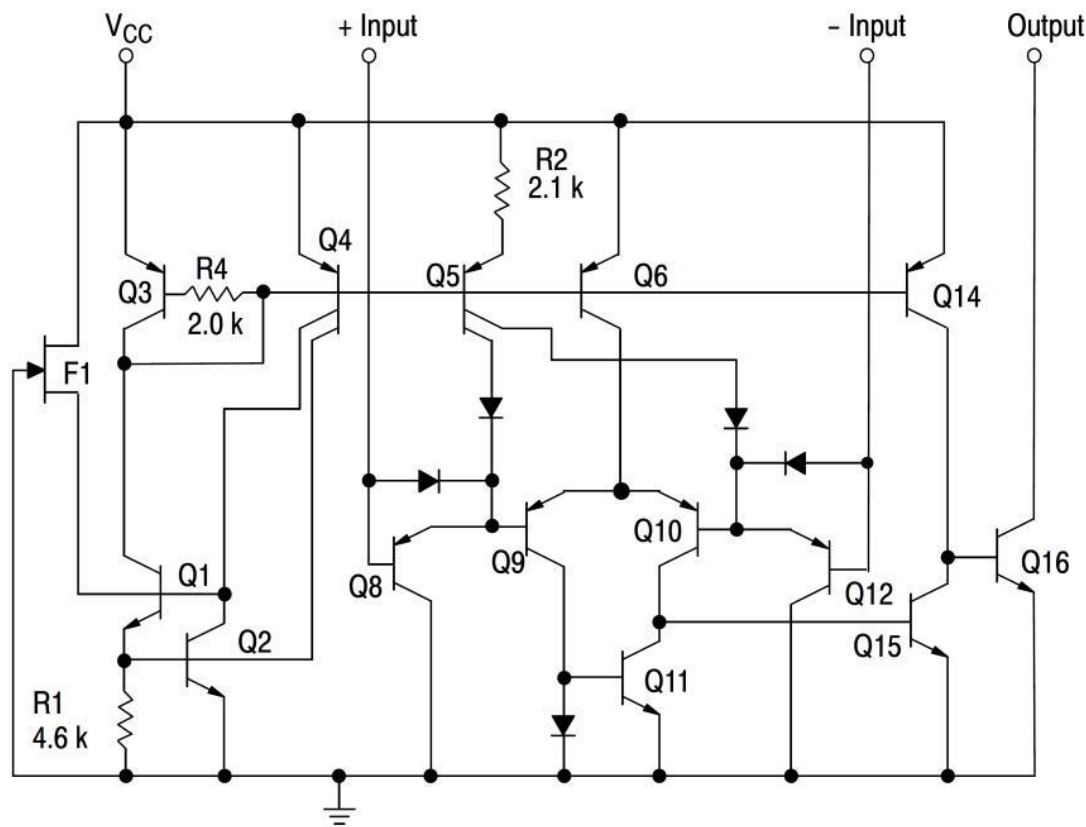
GN393HA SOP8 4000PCS/盘 8000PCS/盒 64000PCS/箱



2、引脚说明

引脚序号	引脚名称	I/O	描述	引脚排列图
1	1OUT	O	第 1 路比较器输出	
2	1IN-	I	第 1 路比较器反向输入	
3	1IN+	I	第 1 路比较器正向输入	
4	GND	P	地	
5	2IN+	I	第 2 路比较器正向输入	
6	2IN-	I	第 2 路比较器反向输入	
7	2OUT	O	第 2 路比较器输出	
8	Vcc	P	电源	

3、功能框图（仅一个通道）



4、电特性

4.1、极限参数（若无其它规定，Tamb=25℃）

参数	标识	值
电源电压	V _{CC}	36V 或 ±18V
输入差分电压	V _{ID}	-36 ~ +36V
输入电压	V _I	-0.3 ~ 36V
输出对地短路电流	I _O	20mA
最大工作结温	T _J	150℃
工作环境温度	T _A	-20 ~ +85℃
贮存温度	T _S	-65 ~ +150℃
铅温度（焊接，10s）	T _W	260℃

注意：超过以上极限值有可能造成芯片的永久性损坏。

4.2、推荐工作条件（若无其它规定，Tamb=25℃）

参数	标识	最小值	最大值	单位
电源电压	V _{CC}	3	32	V
共模电压	V _{CM}	0	V _{CC} - 1.5	V

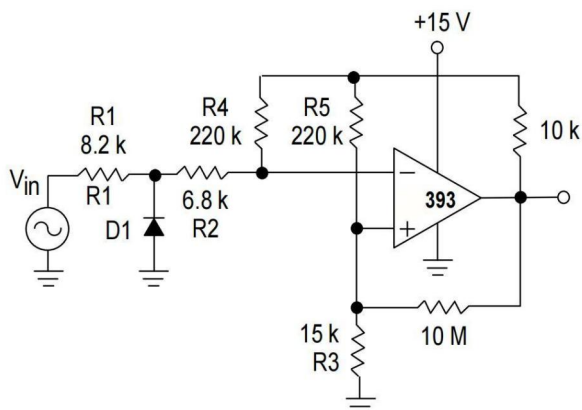
4.3.1、电气特性（若无其它规定， $V_{CC}=5V$ ， $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

参数	标识	测试条件	T_A	最小值	典型值	最大值	单位
输入失调电压	V_{IO}	$V_{CC}=5V$ to $32V$, $V_{CM}=0V$, $V_O=1.4V$	$25^{\circ}C$	-	± 2	± 3	mV
			Full range	-	-	± 9	
输入失调电流	I_{IO}	$V_O=1.4V$	$25^{\circ}C$	-	± 5	± 50	nA
			Full range	-	-	± 150	
输入偏置电流	I_{IB}	$V_O=1.4V$	$25^{\circ}C$	-	± 25	± 250	nA
			Full range	-	-	± 400	
输入共模电压范围	V_{CM}		$25^{\circ}C$	0	-	$V_{CC}-1.5$	V
			Full range	0	-	$V_{CC}-2.0$	
电压增益	G_V	$V_{CC}=15V$, $V_O=1.4V$ to $11.4V$, $R_L \geq 15k\Omega$ to V_{CC}	$25^{\circ}C$	50	200	-	V/mV
高电平输出电流	I_{OH}	$V_{ID}=1V$, $V_{OH}=5V$	$25^{\circ}C$	-	0.1	50	nA
		$V_{CC}=32V$, $V_{OH}=32V$	Full range	-	-	1	μA
低电平输出电压	V_{OL}	$V_{ID}=-1V$, $I_{OL}=4mA$	$25^{\circ}C$	-	150	400	mV
			Full range	-	-	700	mV
低电平输出电流	I_{OL}	$V_{ID}=-1V$, $V_{OH}=1.5V$	$25^{\circ}C$	6	16	-	mA
电源电流	I_{CC}	$V_{CC}=5V$, $V_O=2.5V$, No load	$25^{\circ}C$	-	0.4	1.0	mA
		$V_{CC}=32V$, $V_O=15V$, No load		-	0.45	2.5	mA

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

参数	标识	测试条件	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
响应时间	t_{RES}	$R_L=5.1k\Omega$ to $5V$, $C_L=15pF$	100mV 输入阶跃信号，带5mV过驱动	-	1.3	-	μs
			TTL电平输入越阶信号	-	300	-	ns

5、典型应用



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

$$R1 + R2 = R3$$

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

图1、过零检波器(单电源应用)

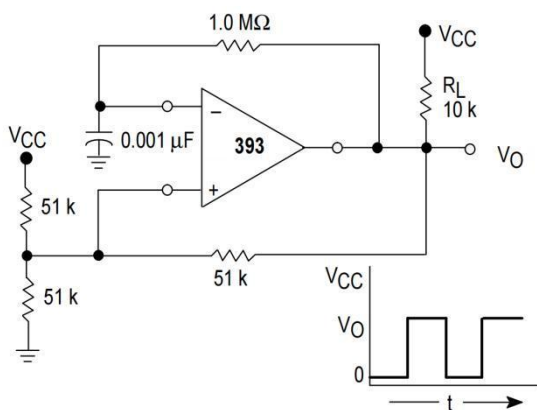


图3、方波振荡器

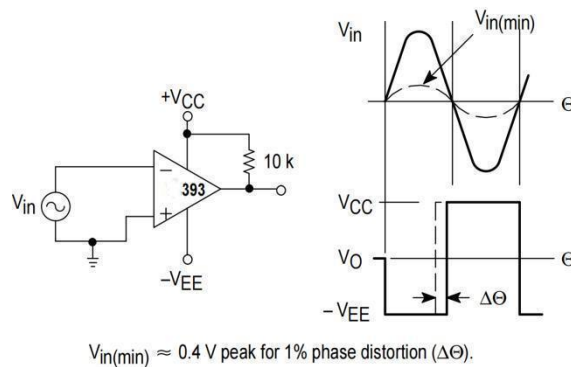


图2、过零检波器(双电源应用)

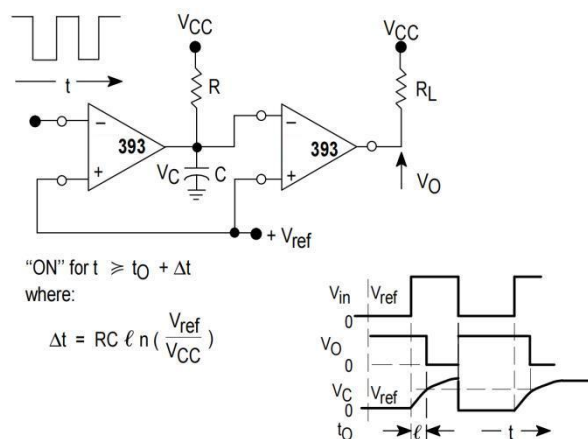
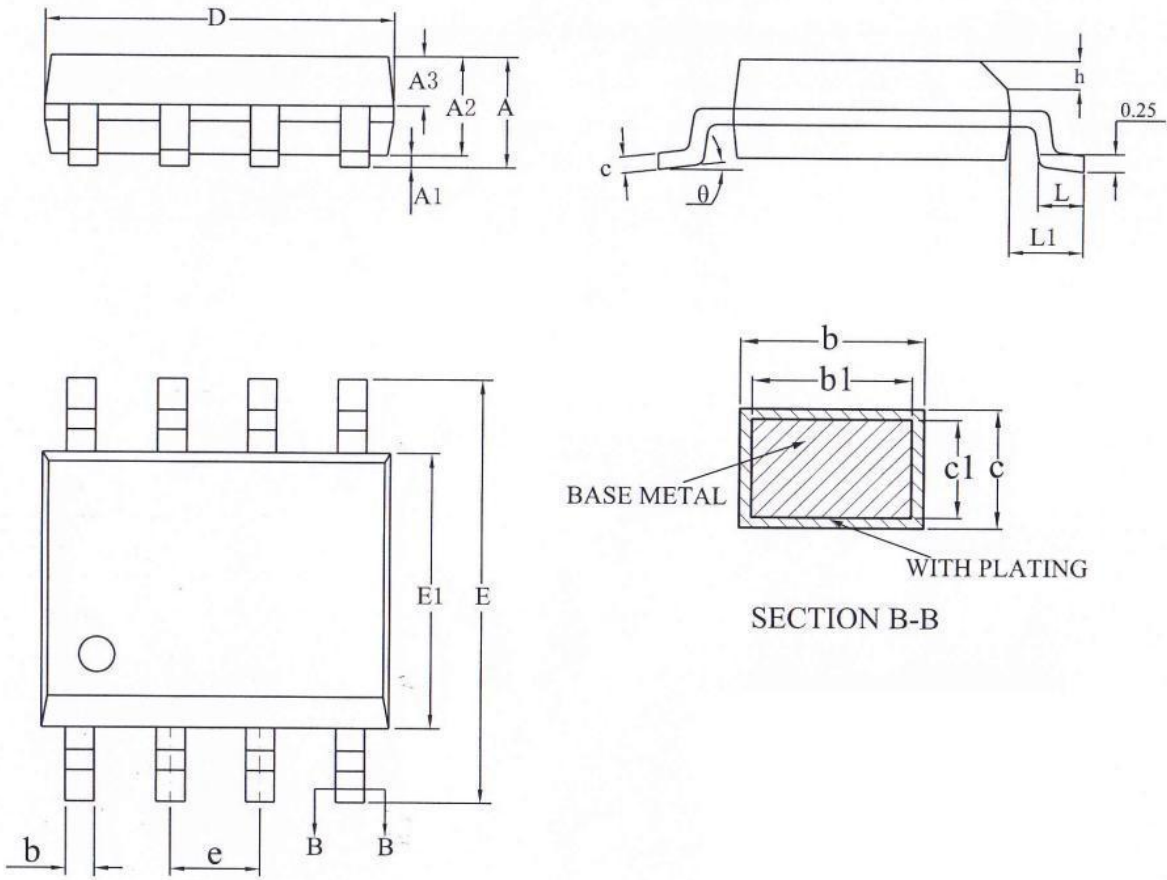


图4、延时发生器

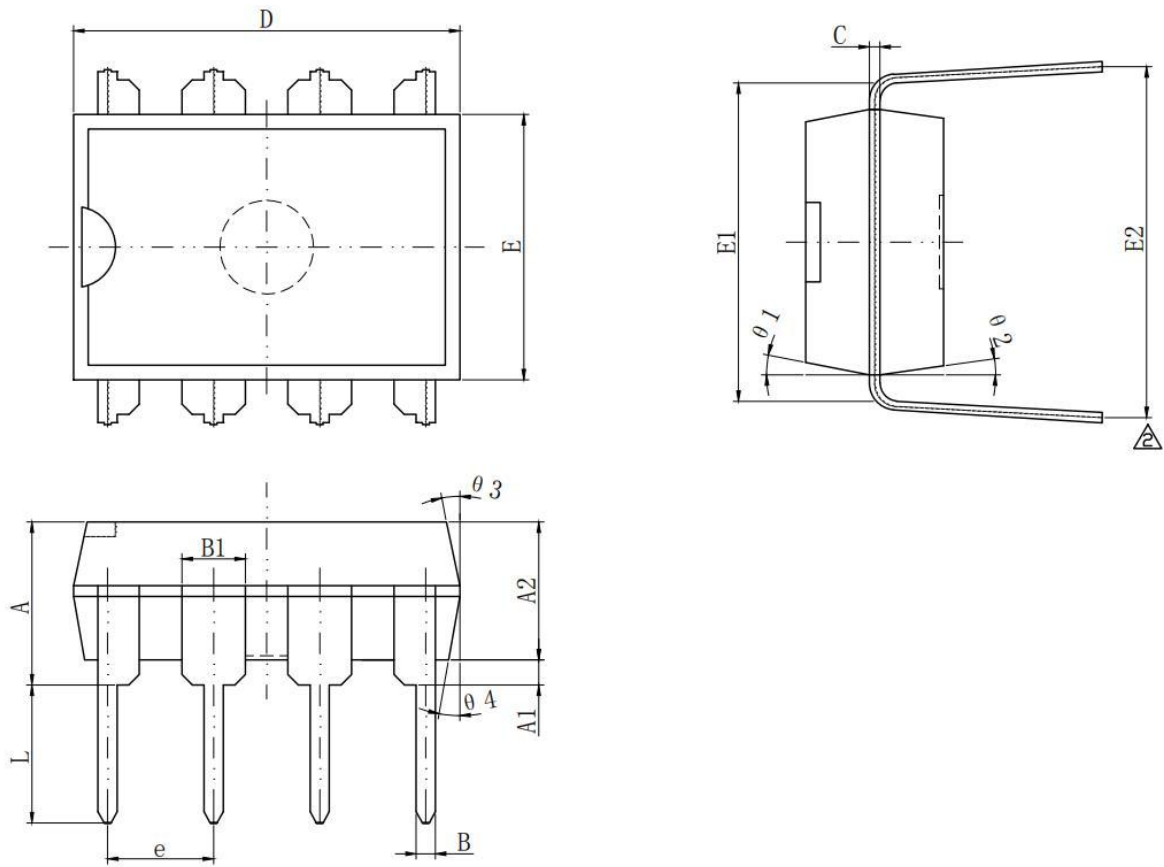
6、封装尺寸与外形图

6.1、SOP8外形图与封装尺寸



标号	毫米			标号	毫米		
	最小值	典型值	最大值		最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75	D	4.80	4.90	5.00
A1	0.10	-	0.225	E	5.80	6.00	6.20
A2	1.30	1.40	1.50	E1	3.80	3.90	4.00
A3	0.60	0.65	0.70	e	1.27 BSC		
b	0.39	-	0.47	h	0.25	-	0.50
b1	0.38	0.41	0.44	L	0.50	-	0.80
c	0.20	-	0.24	L1	1.05REF		
c1	0.19	0.20	0.21	θ	0°	-	8°

6.2、DIP8外形图与封装尺寸



标号	毫米			标号	毫米		
	最小值	典型值	最大值		最小值	典型值	最大值
A	3.75	3.90	4.15	E1	7.35	7.62	7.85
A1	0.60	-	-	E2	8.00	8.40	8.80
A2	3.15	3.30	3.40	e	2.54 (BSC)		
B	0.38	0.46	0.56	L	3.00	3.30	3.60
B1	1.52 (BSC)			theta 1	10°	-	14°
C	0.20	0.25	0.34	theta 2	8°	-	12°
D	9.00	9.25	9.40	theta 3	10°	-	14°
E	6.20	6.35	6.50	theta 4	8°	-	12°

7、声明及注意事项

7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBBs)	多溴联苯醚(PBDEs)	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

7.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；
本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。
本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。
客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。
本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。
请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。