双通道电压比较器

概述

ME393 内部有两个独立的、精密的电压比较器。适合于电源电压范围很宽的单电源使用，也适用于双电源工作模式，在推荐的工作条件下，电源电流与电源电压无关。这些比较器有一个独特的性能，就是即使在单电源下工作时，其输入共模电压范围也能达到零电平。主要用于消费类和工业类电子产品中。

特点

- 工作电压范围宽：
  单电源：2.0V~36V
  双电源：±1.0V~±18V
- 工作电流小：0.7mA
- 输入偏置电流低：30nA
- 输入失调电流低：2.0nA（典型值）
- 输入失调电压低：3.0mV（最大值）
- 输入共模电压范围可达零电平
- 输入差分电压的范围与电源电压的范围一致
- 可与多种数字逻辑电路兼容

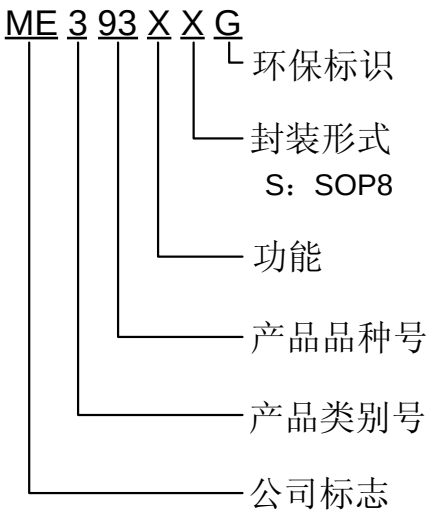
应用场合

- 电池充电
- 音箱系统
- 开关电源系统

封装形式

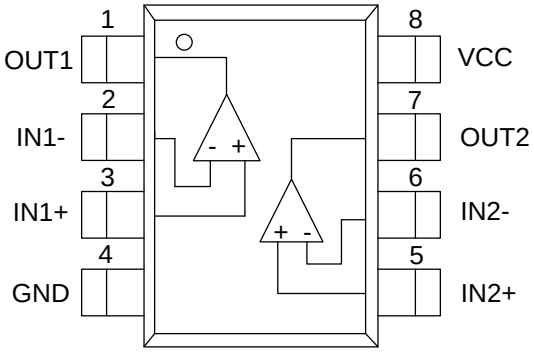
- 8-pin　SOP8

选购指南



产品型号	产品说明
ME393ASG	封装形式：SOP8

芯片脚位图



SOP8

引脚功能说明

PIN 脚位	符号名	功能说明
1	OUT1	1通道输出端
2	IN1-	1 通道反相输入端
3	IN1+	1 通道同相输入端
4	GND	地电位
5	IN2+	2通道同相输入端
6	IN2-	2通道反相输入端
7	OUT2	2通道输出端
8	VCC	IC正电源

绝对最大额定值

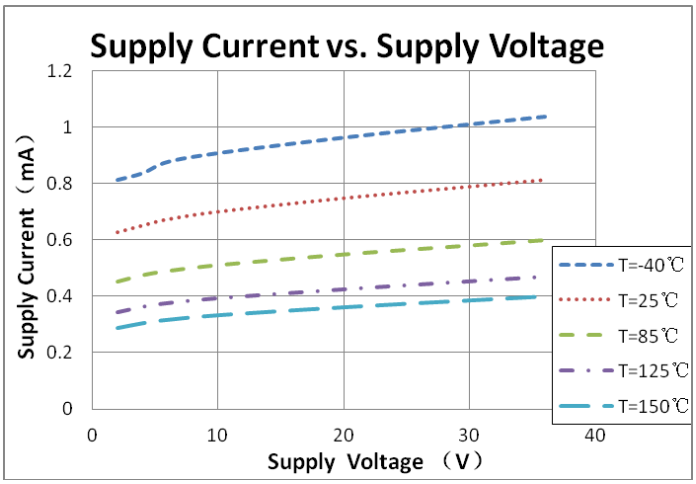
参数	最小值	最大值	单位
电源电压	2	40	V
输入电压范围	-0.3	40	V
封装热阻（结到空气）	136		℃/W
封装功耗	0.92		W
结温	-40	150	℃
工作环境温度	-40	85	℃
存贮温度	-55	150	℃
焊接温度	260/10S		℃

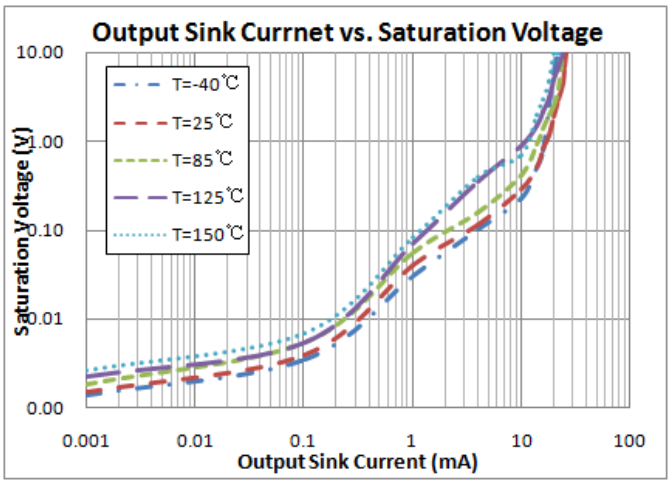
注意：绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

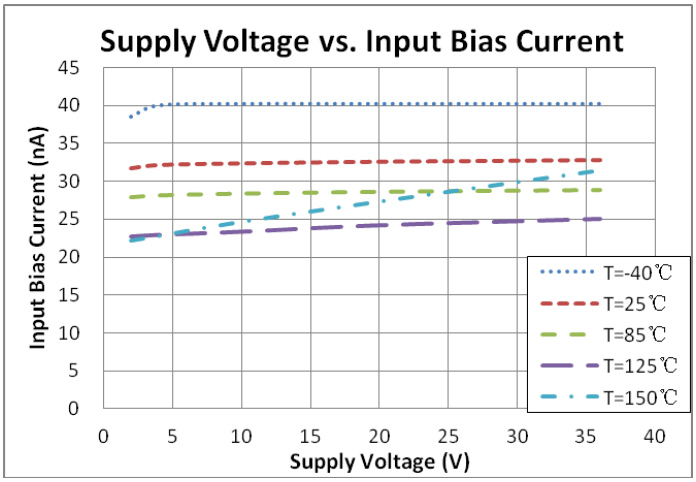
电气特性 (正常条件 TA = 25 ºC , V_{CC} = 5V，GND=0V，**粗字体表示温度范围 T_A=-40℃ to 85℃**，除非另行标注)

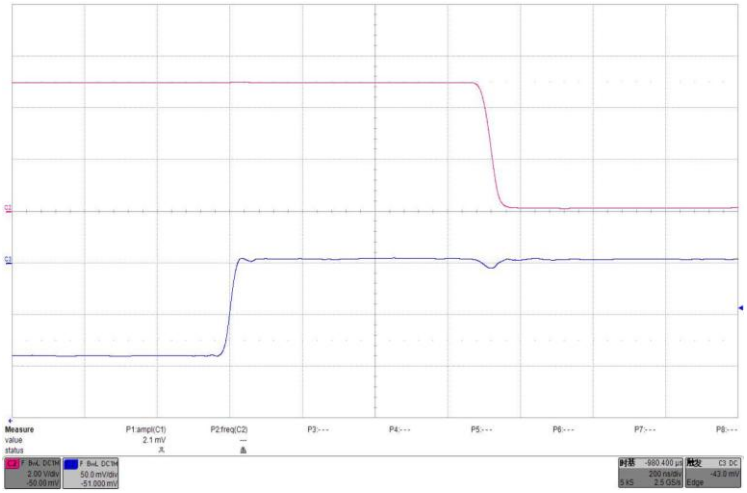
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入失调电压	V_{OS}	Vo=1.4V，Rs=0Ω， Vcc=5V ~ 30V	-3	1.0	+3	mV
			-	-	**5**	
输入偏置电流	I_B	I_{IN}+ or I_{IN}-,V_{CM}=0V	-	30	100	nA
			-	-	**400**	
输入失调电流	I_{OS}	I_{IN}+ or I_{IN}-,V_{CM}=0V	-	2	20	nA
			-	-	**200**	
输入共模电压范围	V_{CM}	V_{CC}=30V	0	-	Vcc-1.5	V
工作电流	Icc	RL=∞,V_{CC}=30V	-	0.8	1.4	mA
			-	-	**3**	
		RL=∞,V_{CC}=5V	-	0.7	1.0	
			-	-	**2**	
电压增益	A_{OL}	Vcc=15V，Vo=1V~11V，RL≥15kΩ	50	200	-	V/mV
大信号响应时间	t_{LRES}	Vin=TTL，Vref=1.4V， V_{RL}=5V，R_L=5.1K	-	200	-	ns
响应时间	t_{RES}	V_{RL}=5V，R_L=5.1K	-	1.3	-	us
输出电流	Isink	V_{IN}+=0V，V_{IN}-=1V，Vo=1.5V，	6.0	18	-	mA
输出泄漏电流	I_{OL}	V_{IN}-=0V，V_{IN}+=1V，Vo=5V	-	0.1	-	nA
		V_{IN}-=0V，V_{IN}+=1V，Vo=30V	-	-	**1**	uA
输出饱和电压	V_{OL}	V_{IN}-=1V，V_{IN}+=0，Isink≤4mA	-	140	350	mV
			-	-	**500**	

典型性能参数

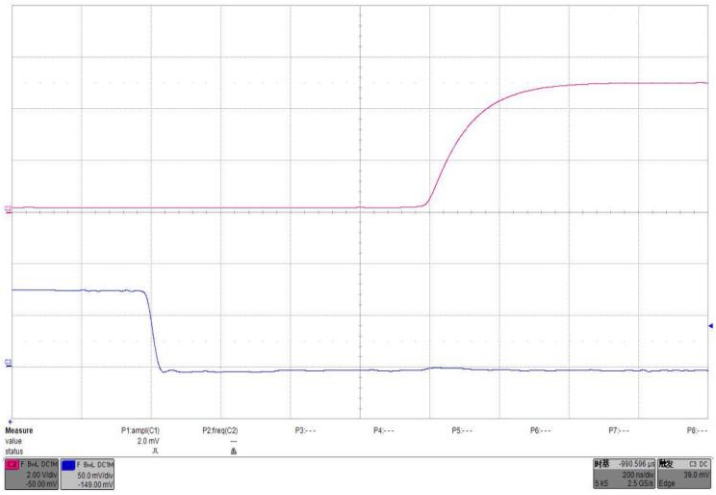








Response Time for 5mV Input Overdrive-Negative Transition



Response Time for 5mV Input Overdrive-Positive Transition

应用信息

ME393 是高增益、宽频带器件，像大多数比较器一样，如果输出端到输入端有寄生电容而产生耦合，则很容易产生振荡。这种现象仅仅出现在当比较器改变状态时，输出电压过渡的间隙。电源加旁路滤波并不能解决这个问题，标准 PC 板的设计对减小输入—输出寄生电容耦合是有助的。减小输入电阻至小于 10KΩ 将减小反馈信号，而且增加甚至很小的正反馈量（滞回 1.0~10mV）能导致快速转换，使得不可能产生由于寄生电容引起的振荡。除非利用滞后，否则直接插入 IC 并在引脚上加上电阻将引起输入—输出在很短的转换周期内振荡，如果输入信号是脉冲波形，并且上升和下降时间相当快，则滞回将不需要。

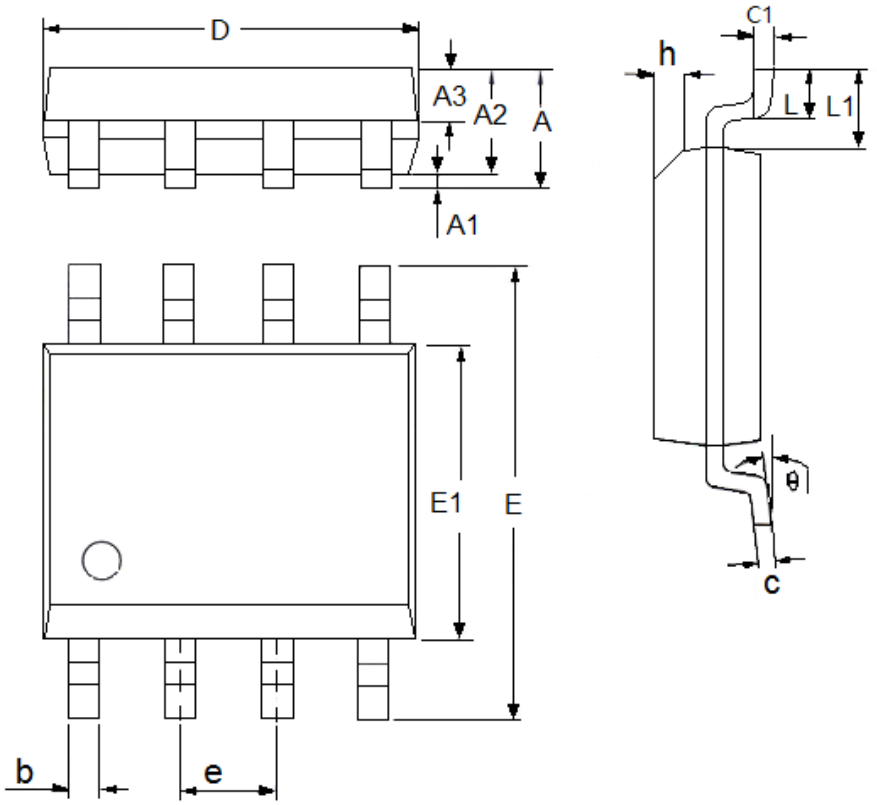
通常电源不需要加旁路电容。

差分输入电压可以大于 Vcc 并不损坏器件。保护部分必须能阻止输入电压向负端超过-0.3V。

ME393 的输出部分是集电极开路，发射极接地的 NPN 输出晶体管，可以用多集电极输出提供或功能。输出负载电阻能衔接在可允许电源电压范围内的任何电源电压上，不受 Vcc 端电压值的限制。此输出能作为一个简单的对地开路（当不用负载电阻时），输出部分的漏电流被可能得到的驱动和器件的β 值所限制。当达到极限电流（16mA）时，输出晶体管将退出而且输出电压将很快上升。输出饱和电压被输出晶体管大约 60Ω 的 R_{SAT} 限制。当负载电流很小时，输出晶体管的低失调电压（约 1.0mV）允许输出箝位在零电平。

封装信息

- 封装类型: **SOP8**



参数	尺寸（mm）		尺寸（Inch）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.3	1.8	0.0512	0.0709
A1	0.05	0.25	0.002	0.0098
A2	1.25	1.65	0.0492	0.065
A3	0.5	0.7	0.0197	0.0276
b	0.3	0.51	0.0118	0.0201
c	0.17	0.25	0.0067	0.0098
D	4.7	5.1	0.185	0.2008
E	5.8	6.2	0.2283	0.2441
E1	3.8	4	0.1496	0.1575
e	1.27(TYP)		0.05(TYP)	
h	0.25	0.5	0.0098	0.0197
L	0.4	1.27	0.0157	0.05
L1	1.04(TYP)		0.0409(TYP)	
θ	0	8°	0	8°
c1	0.25(TYP)		0.0098(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，会进行相应更新，恕不另行通知。使用本资料前请咨询我司销售人员，以保证本资料内容为最新版本。
- 本资料所记载的应用电路示例仅用作表示产品的代表性用途，并非是保证批量生产的设计。
- 请在本资料所记载的极限范围内使用本产品，因使用不当造成的损失，我司不承担其责任。
- 本资料所记载的产品，未经本公司书面许可，不得用于会对人体产生影响的器械或装置，包括但不限于：健康器械、医疗器械、防灾器械、燃料控制器械、车辆器械、航空器械及车载器械等。
- 尽管本公司一向致力于提高产品质量与可靠性，但是半导体产品本身有一定的概率发生故障或错误工作，为防止因此类事故而造成的人身伤害或财产损失，请在使用过程中充分留心备用设计、防火设计、防止错误动作设计等安全设计。
- 将本产品或者本资料出口海外时，应当遵守适用的进出口管制法律法规。
- 未经本公司许可，严禁以任何形式复制或转载本资料的部分或全部内容。